

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA**

**EVALUACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES DEL
GANADO OVINO (*ovis aries*) EN LOS HUMEDALES DEL DISTRITO
DE ITE-TACNA.**

TESIS

Presentada por:

BACHILLER: JUANA LUZ MAMANI ALANOCA

Para optar el título profesional de
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

TACNA – PERÚ

2013

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias Agropecuarias

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA**

**“EVALUACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES DEL GANADO
OVINO (ovis aries) EN LOS HUMEDALES DEL DISTRITO DE ITE-
TACNA”**

Tesis sustentada y aprobada el 06 de diciembre del 2013, siendo
integrado el jurado calificador por:

PRESIDENTE :

Mg. Juan Castro Cancino

SECRETARIO :

MSc. Julia Condori Silvestre

VOCAL :

MSc. Luis Barrios Moquillaza

ASESOR :

MV. Cecilio Hurtado Quispe

DEDICATORIA

A Dios, mi amigo incondicional, que me brinda siempre las fuerzas necesarias para avanzar en la vida y en mi carrera profesional.

A mis padres Yrma y Felix por su cariño, comprensión, paciencia y su constante apoyo para la culminación de mi carrera profesional.

A mis hermanos Willy, Williams, Elar por darme su amistad y compartir conmigo una atmósfera de felicidad y armonía.

A Jimmy por su amor, paciencia y apoyo incondicional en la culminación de mi carrera profesional.

A mis amigos, amigas y personas que de una u otra manera ayudaron a que este trabajo se realizara, especialmente a Marleny y Noely. Por su amistad y apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a las personas que me prestaron su ayuda a lo largo de las diversas etapas en la elaboración del presente trabajo. Sus muestras de apoyo, sus críticas y sugerencias han tenido para mí un valor inestimable.

A la Universidad Jorge Basadre Grohmann, en especial a la Escuela Académica Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, al cuerpo docente por su apoyo académico, orientación y formación profesional.

Al Dr Cecilio Hurtado Quispe por brindarme su amistad, colaboración y asesoramiento en el presente trabajo de investigación.

A la Dra Milagros Terán y al laboratorio Labvetsur por permitirme hacer uso de las instalaciones del laboratorio para la realización del presente trabajo.

A Dr Juan Castro Cancino, Luis Barrios Moquillaza y a la Dra Julia Condori Silvestre, mi jurado calificador por su paciencia y colaboración.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Índice general.....	iii
Resumen.....	x
Introducción.....	1

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema.....	3
1.2 Objetivos generales.....	4
1.3 Objetivos específicos.....	4
1.3 Hipótesis general.....	5
1.4 Definición de variables.....	5

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Base teórica.....	6
2.2 Antecedentes.....	22
2.3 Terminología.....	36

CAPÍTULO III
MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Material.....	35
3.1.1 Ubicación de estudio.....	35
3.1.2 Material de estudio.....	36
3.1.3 Material biológico.....	36
3.1.4 Material de campo.....	36
3.1.5 Material de laboratorio.....	37
3.1.6 Equipos.....	37

3.2 Método.....	38
3.2.1 Tipo de estudio.....	38
3.2.2 Población y muestra.....	38
3.2.2 Método de trabajo.....	40
3.2.3 Método técnico de recolección de datos.....	41
3.2.4 Análisis estadístico.....	43
3.3. Método de análisis de datos.....	44

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Prevalencia de parasitismo gastrointestinal.....	45
4.2 Parásitos gastrointestinales según género parasitario.....	57
4.3 Parásitos gastrointestinales según sexo.....	59
4.4 Parásitos gastrointestinales según clase.....	51
4.5 Carga parasitaria.....	53
4.6 Contrastación de hipótesis.....	55

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Prevalencia de parasitismo gastrointestinal.....	56
5.2 Parásitos gastrointestinales según género parasitario.....	58
5.3 Parásitos gastrointestinales según sexo.....	60
5.4 Parásitos gastrointestinales según clase.....	61
5.4 Carga parasitaria.....	62
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIÓN.....	65
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	66

ÍNDICE DE TABLAS

1. Prevalencia de parasitismo gastrointestinal.....	45
en los ovinos en los humedales de Ite.	
2. Parásitos gastrointestinales según su género.....	47
parasitario.	
3. Parásitos gastrointestinales según sexo.....	49
4. Parásitos gastrointestinales según clase.....	51
5. Carga parasitaria en ovinos según clase.....	53
en los humedales del Distrito de Ite.	
6. Prueba de chi cuadrada.....	55
para la contrastación de hipótesis.	

ÍNDICE DE FIGURAS

1. Prevalencia de parasitismo gastrointestinal.....	46
2. Géneros parasitarios.....	48
3. Parasitismogastrointestinal según sexo.....	50
4. Parasitismogastrointestinal según clase.....	52
5. Carga parasitaria en ovinos según clase.....	54

en los humedales del Distrito de Ite.

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1. Ubicación de la zona de estudio
en el departamento de Tacna.
- Anexo 2. Resultados del laboratorio
- Anexo 3. Parasitismo gastrointestinal
- Anexo 4. Géneros parasitarios
- Anexo 5. Parasitismo gastrointestinal según sexo
- Anexo 6. Parasitismo gastrointestinal según clase

RESUMEN

La investigación se realizó en los humedales de Ite, durante los meses de 29 enero a 01 abril del 2013. Mediante los métodos de flotación, Mac Master y cultivo de larvas. La cantidad de muestras procesadas fueron 200 de las cuales 171 muestras fueron positivas representando 85,5%. Según género parasitario se encontró; para *Trichostrongylus* 77%, *Nematodirus* 34%, *Eimeria* el 11,5%, *Ostertagia* 10,5%, *Moniezia* 5%, *Trichuris* 2%, siendo el menor porcentaje encontrado. Según su clase en ovinos se encontró para carnerillo 5,5%, borreguilla 9,5%, carneros 17,5%, y para borrega 53%. Según sexo los ovinos hembras obtuvieron 63,0% y machos 22,5%. La carga parasitaria promedio para *Trichostrongylus* es 1031,0 hpg, para *Nematodirus* 294,7 hpg, *Moniezia* 52,5 hpg, *Eimeria* de 46,4 opg, *Ostertagia* de 28,9 hpg *Trichuris* de 9,5 hpg. Para mantener baja la carga parasitaria de los animales. Los criadores deben tener el pleno conocimiento que el mejor control de los parásitos, son las dosificaciones periódicas.

Palabras claves: Parásitos gastrointestinales.

INTRODUCCIÓN

La tesis titulada “Evaluación de parásitos gastrointestinales en ovinos (ovisaries) en los humedales del distrito de Ite-Tacna” ha sido elaborada con la finalidad de demostrar que las enfermedades parasitarias son de importancia para nuestra ganadería.

La crianza de ovinos es una de las principales actividades económicas de los productores de Ite, sin embargo ésta atraviesa por una serie de problemas, uno de ellos es el parasitismo interno, lo cual disminuye la producción y productividad de éstos, trayendo como consecuencias cuantiosas pérdidas económicas.

Las enfermedades parasitarias causan pérdidas importantes y son expresadas a través de pérdida de apetito, baja producción de carne y de leche, provocan debilitamiento ya que retardan el crecimiento, y pueden causar incluso la muerte de los animales infectados.

La investigación se realizó en el distrito de Ite, donde una de sus principales actividades es la ganadería, teniendo mayor importancia la crianza de ovinos, cuenta con una población de 2304 ovinos; la fuente de agua proviene de filtraciones de la Irrigación Ite - Norte, el cual discurre sobre la superficie de la playa en forma de pequeños riachuelos que llegan al mar; siendo ésta un medio de transporte para muchos parásitos

y con un microclima propicio para el desarrollo de éstos; y que hace necesario tanto para el productor como para las entidades pertinentes del distrito tener conocimiento acerca del estado parasitológico de su ganado, para que puedan tomar las medidas necesarias al final de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 . Descripción del problema

Los humedales de Ite se encuentran a una altitud de 155 msnm, cuenta con una población de 2304 ovinos y la tendencia es a aumentar, pero la crianza de estos, tropieza con una serie de dificultades, siendo las enfermedades parasitarias uno de los problemas sanitarios de mayor importancia en ovinos, ya que disminuye notablemente la producción.

El parasitismo (ya sea interno o externo) es una infección constante en los sistemas de producción animal de cualquier tipo y siempre requiere, para los profesionales de la producción animal, tomar medidas sanitarias (bioseguridad) y de prevención para evitar su presencia en la unidad agropecuaria interesada.

Las pérdidas ocasionadas por la parasitosis, exige una lucha contra las mismas, la cual debe ser metódicamente planeada y llevada a cabo con la debida organización (Ramos L., 2006).

La prevalencia de parasitismo en la ganadería de Ite está sobre el 85%, debido fundamentalmente a los aspectos de manejo que imprimen los productores sobre los factores medio ambientales que

favorecen a contraer el parasitismo como son, el clima, suelo, agua y pastizales (Condori J., 2000).

El presente trabajo dio a conocer el estado de salud de los animales desde el punto de vista parasitario que afecta a los animales en un elevado porcentaje y se refleja en la producción de leche, lana y carne.

1.2 . Objetivos

1.2.1 . Objetivo general

Evaluar los parásitos gastrointestinales en el ganado ovino en los humedales del distrito de Ite- Tacna.

1.2.2 . Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales del ganado ovino en los humedales del distrito de Ite- Tacna.
- Identificar y determinar la prevalencia de los parásitos gastrointestinales en ovinos según género en los humedales del distrito de Ite- Tacna.
- Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos según clase y sexo.
- Determinar la carga parasitaria del ganado ovino en los humedales del distrito de Ite-Tacna.

1.3 . Hipótesis

La magnitud de la infestación de parásitos gastrointestinales en ovinos pastoreados en los humedales del distrito de Ite es alta.

1.4. Definición de variables

- **Variable Dependiente:**
 - Parásitos gastrointestinales
- **Variables Independientes:**
 - Ovinos
 - Clase y Sexo
 - Géneros parasitarios
 - Carga parasitaria

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Base teórica

2.1.1. Parásitos internos:

A. Nemátodes gastrointestinales

Los nemátodes o “gusanos redondos” son varias especies de parásitos que infectan a los ovinos y viven en el estómago (cuajo) o intestinos. Dependiendo de la etapa de ciclo biológico en que se encuentran, cada parásito se puede clasificar por especie o por familia (género).

- **Género Haemonchus:**

La especie más importante es *Haemonchus contortus* este nematodo se localiza en el abomaso y se alimenta de sangre, por lo que causa grandes pérdidas en la ganadería ovina y vacuna, especialmente de áreas tropicales (Urquhart G., 2001). Los machos miden 19-22mm y las hembras 25-34mm. Son hematófagos y en fresco tienen color rojo debido a la sangre ingerida. El aparato genital, de color blanquecino, está enrollado alrededor del intestino, de color rojo. En la cavidad bucal tienen una lanceta dorsal con la que erosionan la mucosa gástrica. Su cutícula es lisa

y provista de papilas cervicales prominente. El macho posee una bolsa copuladora muy desarrollada, caracterizada por la asimetría del lóbulo dorsal. La hembra tiene una solapa vulvar muy prominente y de interés morfológico (Cordero M., 1999).

- **Género Trichostrongylus:**

Incluye especies parasitarias del cuajar e intestino delgado, las especies de este género son pequeñas, delgadas de color pardo-rojizo pálido, sin extremo cefálico manifiesto. No poseen cápsula bucal. El poro excretor está situado normalmente en una visible hendidura próxima al extremo anterior. La bolsa copuladora del macho tiene largos lóbulos laterales, mientras que el lóbulo dorsal no está bien definido. Los radios ventrales están ampliamente separados y el radio ventroventral es mucho más fino que el lateroventral, el cual es paralelo a los radios laterales. Los huevos son ovales, de cáscara fina y segmentada en el momento de la puesta. Los huevos son de tipo estrombiloide de cáscara fina y con 8-32 blastómeros en su interior, miden 79-118 por 39-52um(Sumano H., 1996).

- **Género Ostertagia:**

Las especies de este género se localizan en el cuajar, tienen color pardo por la sangre a medio digerir que se encuentra en su

intestino. El tamaño de los machos es de 7-9 mm y el de las hembras es de 10-12mm. La bolsa copuladora está formada por lóbulos laterales y dorsales y otro accesorio dorsal situado simétricamente a los laterales. Las hembras poseen normalmente, la vulva protegida de una lengüeta o solapa muy fina (Cordero M., 1999).

- **Género Cooperia:**

Las *cooperiasspp* se encuentran en el intestino delgado y con menor frecuencia en el cuajar. Son relativamente pequeñas, de color rojizo y en el extremo anterior tienen una vesícula cefálica, muy característica. La cutícula presenta estrías transversales muy manifiestas en la región esofágica. Las especies más frecuentes en ovinos *Cooperiapunctata* se presenta en el ganado bovino y con menor frecuencia en ovinos. *Cooperiacurticei* es la especie de mayor interés en ganado ovino y caprino (Urquhart G., 2001).

- **Género Nematodirus:**

Las especies de este género se localizan en el intestino delgado. Son gusanos relativamente grandes con una porción anterior filiforme. Presentan la cutícula del extremo anterior dilatada y poseen de 14 a 18 surcos longitudinales en la cutícula corporal. La región anterior del cuerpo es más fina que la posterior. La bolsa

copuladora del macho tiene lóbulos laterales alargados recubiertos en su cara interna por protuberancias cuticulares redondeadas u ovals. El lóbulo dorsal y sus radios están hendidos es dos, apoyándose cada mitad en uno de los lóbulos laterales. Las espículas son largas ventrales son paralelos y terminan juntos. La cola de cada hembra es corta y truncada, con un apéndice terminal delgado. La vulva se abre en el tercio superior del cuerpo.

Los huevos contienen en su interior ocho células, miden 175-296 por 106-110um.y son tan grandes que sólo por su tamaño pueden distinguirse de los resto de trichostrongilidos habituales en mamíferos de granja (Escalante H., 1985).

Ciclo biológico:

Es directo. Todas las fases larvianas se desarrollan en el interior del huevo, eclosionando finalmente las L3. La infestación de los animales se realiza por la ingestión de la L3 con la hierba. Tras la ingestión (a los 30 minutos aproximadamente), las larvas pierden la vaina en el aparato digestivo del animal, por efecto de diversos estímulos del hospedador, penetran en la mucosa intestinal entre las vellosidades intestinales, una vez en la mucosa, las larvas mudan otra vez y pasan a L4 o preadultos que

maduran sexualmente y pasan a adultos. Tras la cópula, las hembras comienzan a poner huevos, cerrándose el ciclo.

Sobreviven condiciones meteorológicas duras, incluyendo en congelamiento. El periodo prepatante (desde la ingestión de los huevos hasta que las hembras ponen huevos) es de 15 a 30 días. Se ubican en el intestino delgado (Escalante H., 1985) (Urquhart G., 2001).

- **Género Bunostomun:**

Es una parasitosis producida por *Bunostomun spp* que viven en el yeyuno e íleon de los rumiantes. Las especies más importantes son *B.phlebotomun* del ganado vacuno y *B.trigonocephalum* de los ovinos. Son parásitos hematófagos, de 12-17mm (machos) y 20-35mm (hembras) de longitud.

El ciclo biológico es directo. Los huevos miden de 85.105x46-60um y tienen menos de 16 blastómeros. La infección se produce por víacutánea u oral. En el primer caso, hay emigración hacia el corazón, pulmón y posterior deglución de la L-IV hasta alcanzar el intestino (Escalante H., 1985) (Cordero M., 1999).

- **Género Strongyloides:**

Los miembros de este género son parásitos comunes del intestino delgado en animales muy jóvenes y aunque son generalmente de

poca significancia patógena, en determinadas circunstancias pueden producir enteritis. Son vermes delgados, con forma capilar de menos de 1.0 cm de longitud. Sólo las hembras son parásitas. El largo esófago puede ocupar hasta una tercera parte de la longitud del cuerpo y el útero está entrelazado con el intestino dando la apariencia de una hembra retorcida. Al contrario que otros parásitos intestinales de tamaño parecido el extremo posterior no es afilado.

Los huevos ovales, de máscara delgada y pequeños, siendo la mitad del tamaño de los huevos de los estrogilos. En los herbívoros son los huevos larvados los que se eliminan por las heces, pero en otros animales son L1 eclosionadas.

Ciclo biológico:

Las especies de Strongyloides son únicas entre los nemátodes de importancia veterinaria, siendo capaces de tener ciclos reproductivos parásitos y de vida libre. La fase parasitaria se compone enteramente de vermes hembras en el intestino delgado y éstas producen huevos larvados por partenogénesis (desarrollo del huevo no fertilizado). Después de eclosionar, las larvas pueden desarrollarse a través de 4 estadios larvarios para convertirse en machos y hembras adultos de vida libre y éstos pueden continuar

con una sucesión de generaciones de vida libre. Sin embargo, bajo ciertas condiciones, posiblemente relacionadas con la temperatura y la humedad, las L3 pueden convertirse en parásitas, infectando al hospedador mediante la penetración por la piel o la ingestión y migrando a través del sistema venoso, a los pulmones y la tráquea para desarrollarse en hembras adultas en el intestino delgado.

Los potros, corderos y lechones pueden adquirir la enfermedad inmediatamente después del nacimiento por la movilización de las larvas inhibidas en los tejidos de las paredes ventrales abdominales de la hembra que son excretadas en la leche.

Además se ha demostrado experimentalmente la infección prenatal en cerdos y terneros.

El periodo de prepatencia es de 8-14 días(Urquhart G., 2001).

- **Género Trichuris:**

Los adultos se encuentran en el intestino grueso, especialmente en el ciego, pero solo en ocasiones son lo suficientemente numerosos para producir manifestaciones clínicas.

Los adultos tienen 4.0-6.0 cm de longitud, su extremo posterior es grueso y bruscamente se estrecha hasta el extremo anterior, que es largo y filamentoso y está embebido en la mucosa. Debido a su

aparición, los miembros de este género se denominan frecuentemente “vermes látigo”.

La cola del macho está enrollada en espiral y posee una sola espícula rodeada por una vaina; la cola de la hembra está simplemente curvada. Los huevos forma de limón con un tapón visible en cada extremo; en las heces, estos huevos aparecen de color amarillo o marrón (Cordero M., 1999).

Ciclo biológico

El estadio infectante es la L1 dentro del huevo, que se desarrolla entre uno y dos meses después de ser eliminado con las heces, dependiendo de la temperatura. Éstos pueden sobrevivir durante varios años si las condiciones son óptimas.

Después de la ingestión, los tapones se digieren y las L1 se liberan y penetran en las glándulas de la mucosa cecal. Posteriormente, las cuatro mudas se producen en estas glándulas y los adultos emergen a la superficie de la mucosa, introduciendo su extremo anterior en ella. El periodo de prepatencia oscila entre 6 y 12 semanas dependiendo de la especie (Urquhart G ., 2001).

- **Género oesophagostomun:**

Las especies de oesophagostomun son responsables de enteritis en rumiantes y cerdos. Las especies más patógenas se encuentran

en los subtrópicos y en los picos y están asociadas con la formación de nódulos en el intestino.

Son vermes gruesos y blancos de 1.0-2.0 cm de longitud. Se diferencian fácilmente de la chabertia por su extremo anterior.

La cápsula bucal es pequeña. En muchas especies está rodeada por las coronas radiadas. Si está presente, la corona externa esta comprimida dejando una cobertura estrecha en la cápsula bucal. Alrededor del esófago anterior se encuentra una dilatación de la cutícula cefálica. Esta termina en un surco cervical. La posición de las papilas cervicales y de la corona radiada se emplean para identificar las especies (Urquhart G., 2001).

Ciclo biológico:

Los huevos son excretados con 16 o más blastómeros con las heces, y a los 6-8 días, cuando la temperatura es de 20-22C, se forman la LI, que después de dos mudas dan lugar a las LIII, diferenciables por el número de células intestinales. Resisten hasta dos meses, pero soportan mal el invierno. Cuando son ingeridos con la hierba, se liberan de la cutícula de la fase anterior y penetran en la submucosa donde mudan para volver a la luz entérica, madurar y llegar adultos al cabo de

30 días. *Oesophagostomunvenulosum* es proclive a la hipobiosis (Cordero M., 1999).

Cuando son ingeridos con la hierba, se liberan de la cutícula de la fase anterior y penetran en la submucosa donde mudan para volver a la luz entérica, madurar y llegar adultos al cabo de unos 30 a 40 días. *Oesophagostomunvenulosum* es proclive a la hipobiosis (Cordero M., 1999).

- **Género Chabertia:**

La *chabertia ovina* está presente normalmente en pequeñas cantidades en la mayoría de las ovejas y cabras. Contribuye al síndrome de gastroenteritis parasitaria y sólo de forma ocasional está presente en cantidades suficientes para causar síntomas por sí solo.

Los adultos miden 1.5-2.0 cm de longitud y son los nematodos más largos que se pueden encontrar en el colon de los rumiantes. Son blancos con un extremo anterior truncado y dilatado debido a la presencia de una gran cápsula bucal.

La enorme cápsula bucal, con forma de campana, tiene una hilera doble de pequeñas papilas alrededor del borde, no hay dientes.

Ciclo biológico:

Es directo y la fase preparasitaria es similar a la tricostrongídeos de los rumiantes. En la fase parasitaria las L3 penetran en la mucosa del intestino delgado y de manera ocasional en el ciego y el colon; después de una semana se produce la muda y las L4 salen a la superficie de la mucosa y migran para concentrarse en el ciego donde el desarrollo hasta L5 se completa 25 días después de la infección. Los adultos inmaduros se dirigen al colon. El periodo de prepatencia es de 4 días (Urquhart G., 2001).

B. TENIASIS INTESTINAL:

Los cestodos o tenias de los rumiantes son gusanos cintiformes blanquecinos, conformado por escólex sin rostro, cuellos y proglótidos o anillos. No tiene aparato digestivo. Cada anillo tiene un aparato reproductor autosuficiente, es decir aparatos sexuales macho y hembra. Son de ciclo indirecto

Es causada por las *Moniezia* (*M. benedi* y *M. expansa*) y *Thysanospira giardi* en el intestino delgado, y por la *Thysanosoma actinoides* o tenia fimbriada o festoneada, en los conductos biliar, pancreático e intestino delgado.

Ciclo biológico

En el hospedero definitivo (HD) elimina conjuntamente con las heces los proglótidos grávidos, o los huevos libres, que salieron de

los proglótidos que se rompieron en el intestino grueso. Los huevos son ingeridos por los hospederos intermediarios (HI), que son artrópodos coprófagos (ácaros Oribatidos e insectos Psocidos) que bien en los estercoleros y se desplazan al pastizal adyacente. En el celoma del HI se desarrolla la larva Cysticercoide, que es la forma infectiva para el HD. La ingestión del HI conjuntamente con el forraje, es digerido dejando libre al Cysticercoide que merced a su escólex se adhiere a la mucosa intestinal y, a partir del cuello, por gemación genera los proglótidos que evoluciona como: proglótidos inmaduros, maduros y maduros que contiene los huevos. Estos últimos progresivamente se van desprendiendo de la tenia, individualmente o en grupos, para ser eliminados con las heces, en alrededor de 6-7 semanas después de la ingestión del HI (Rojas C., 2004).

C. PROTOZOARIOS:

Los coccidios son eucariotes del Phylum Apicomplexa. Son protozoarios parásitos intracelulares obligatorios, donde desarrollan las fases de reproducción asexual (merogonia o esquizogonia) y sexual (gametogonia) culminando con la formación de ooquiste, de gran importancia para el diagnóstico, dispersión, sobrevivencia e

infección de nuevos hospederos. Los géneros de importancia en la salud animal y salud pública son de ciclo directo: Eimeria e isóspora y de ciclo indirecto: Cristosporidium, toxoplasma, neóspora y sarcocystis.

- **Género Eimeriosis:**

Es causada por una amplia gamma protozoos parásitos intracelulares de ciclo directo y altamente específicos, especialmente para bovinos y camélidos, mientras que los ovinos y caprinos albergan algunas especies comunes. En el país se ha identificado 12 especies en bovinos, 10 en ovinos, 6 en caprinos y 5 en alpacas, que por estrecha filogénia seguramente afectan también al resto de camélidos sudamericanos.

Predominan los quistes piriformes; algunos son elipsoidales, subcilíndricos o asimétricos; 18,9 por 13,4um, oscilando entre 13-24 por 11-16um. Tiene una pared ooquistica fina, homogénea. Transparente y generalmente incolora, sin micropila. La esporulación se produce en 96-120 horas. El ooquiste esporulado contiene cuatro esporozoítos y dos merozoítos, que infectan las células epiteliales del intestino.

Ciclo biológico:

El ciclo de las eimerias en rumiantes se desarrolla en dos etapas:

- **Asexual** que comprende las fases de esquizogonia y de esporogonia. La primera se desarrolla fuera del organismo hospedador y la segunda dentro del mismo.
- **Sexual** que comprende las fases de gametogonia y se desarrolla también dentro del hospedador. Se puede resumir el ciclo biológico de estos parásitos de la siguiente forma:

Etapas asexual

El ooquiste inmaduro (resultante final de la fase sexual) realiza la esporogonia, una de las fases de la etapa asexual, en el medio ambiente (suelo, agua). Este ooquiste inmaduro contiene 4 esporoblastos que maduran originando 4 esporocistos. Este proceso ocurre en un periodo comprendido entre las 24 a 48 horas de eliminado por la materia fecal pasando a ser un ooquiste maduro, éste ingresa al organismo hospedador cuando es ingerido junto con alimentos o agua de bebida. Una vez dentro del animal el ooquiste maduro, formado por 4 esporocistos con 2 esporozoítos cada uno, llega a la luz intestinal (lumen). Una vez en el lumen los esporozoítos salen del ooquiste maduro y penetran en las células epiteliales del intestino (enterocitos), gracias a un complejo sistema de microfibrillas que existen en su histoarquitectura.

Ya dentro de los enterocitos se transforman en trofozoítos, replicándose en forma asexual (mitosis, fisión binaria o división simple) por X cantidad de días, creciendo en número. Finalmente se convierten en esquizontes de 1ra generación. Estos esquizontes contienen una gran cantidad de merozoítos que son liberados a la luz intestinal a través de la destrucción del epitelio, aproximadamente el día 17 post infestación. Es a partir de este momento cuando empezamos a ver los signos clínicos. Los merozoítos penetran otra vez al interior de las células epiteliales colonizando otra vez la mucosa intestinal.

Estos van a repetir otra vez la fase asexual (por mitosis, fisión binaria o división simple) creciendo en número dentro de las células epiteliales hasta formar esquizontes de 2da generación, formados por merozoítos que van a destruir a las células intestinales una vez que salgan hacia la luz intestinal. Estas generaciones de esquizontes pueden suceder una tras otra hasta llegar a un punto donde el ciclo biológico se toma sexual. Por lo menos deben pasar primero dos generaciones para poder llegar a iniciarse una fase sexual.

Etapas sexuales

De aquí en adelante los merozoítos pueden transformarse en microgametos (que originan y contiene los microgametos), o transformarse en macrogametos (que originan y contienen los macrogametos). Los microgametos y los macrogametos son producto de divisiones meióticas.

La unión de los microgametos con los macrogametos dará lugar a la formación de los cigotos y éstos a los ooquistes inmaduros que se convertirán en ooquistes maduros y serán liberados al medio con las heces de los animales, reiniciándose nuevamente el ciclo (Rojas M., 1990).

Aspectos epidemiológicos

Los factores epidemiológicos que afectan la ganadería y que determinan la prevalencia son:

Aspectos del medio ambiente:

Clima: El clima corresponde al de las subzonas del litoral y planicies de la región costa que es desértico árido, se caracteriza por las escasas precipitaciones menores a 25 mm durante el invierno; la temperatura mínima media anual es de 16°C en el mes de julio y la máxima media de 28°C en el mes de febrero, con una humedad relativa media que fluctúa entre 66% y 86% durante el año

Suelo: Los humedales de Iteestá formado por una larga y angosta franja pantanosa cubierta por vegetación natural. El suelo pantanoso fue originado por filtraciones de agua de regadío provenientes de la irrigación de las pampas de Ite – Norte.

Agua: El recurso del agua está provisto por un excedente considerable de agua provenientes de filtraciones de la irrigación Ite-Norte, el cual discurre sobre la superficie de la playa en forma de pequeños riachuelos que llegan al mar.

Pastizales: Presenta la vegetación natural pantanosa que sirven de forraje al ganado ovino, caprino y vacuno.

Esta vegetación es densa que forma un tapiz verde durante todo el año y emergen del agua estancada, encontrándose las siguientes especies: Distichlis spicata “grama salada”, Cynodon dactylon “grama dulce”, Scirpus californicus “junco”.

Sesuvium portulacastrum “verdolaga”, Heliotropium curassavicum “heliotropo”, Phyllanthus floridus “tiquil- tiquil” y Bacopa monnieri “verdolaga” (Zegarra R., 2012).

Aspectos del proceso productivo:

Alimentación y pastoreo: El sistema de pastoreo es mixto, no existe rotación de canchas, debido a que las extensiones de terreno son pequeñas, la única fuente de alimentos para los

caprinos y ovinos lo constituyen la vegetación natural pantanosa que crecen en los bofedales de Ite.

Sanidad: las dosificaciones contra los parásitos externos e internos se realizan, pero depende de las condiciones económicas del productor (Zegarra R., 2012).

2.2. Antecedentes

Evaluación parasitaria en ovinos de las comunidades de Camacani y Luquina Grande de la provincia de Puno 1985, determinó el parasitismo gastrointestinal por el tipo de huevo y por necropsia parasitología se identificó las especies parasitarias, por observación se detectó la incidencia parasitaria externa. Se reportó para la comunidad de Camacani el 97,49% de ovinos adultos y el 88,12 % de ovinos jóvenes; y en la comunidad de Luquima Grande el 98,51% y el 89,79% en ovinos adultos y jóvenes respectivamente. La comunidad de Camacani, para ovinos adultos detectó los siguientes géneros parasitarios: *Strongylus*spp 67,84%, *Nematodirus*spp 66,33%, *Moniezia*spp 52,76%, para ovinos jóvenes detectó *Strongylus*spp 66,34% y *Eimeria*spp 61,39%. La comunidad de Luquima, para ovinos adultos se detectó los siguientes géneros parasitarios: *Strongylus*spp 71,24%, *Nematodirus*spp 69,80%, *Moniezia*spp 50,49%, para ovinos

jóvenes *Strongylus*spp 60,20%, *Eimerias*spp 64,28% (Loaysa D., 1985).

El presente trabajo consistió en la "Evaluación parasitaria en ovinos criollos en seis comunidades de la multicomunal Túpac Katari de Ilave". Dentro de un sistema de explotación semi-extensivo con un manejo tradicional y carente de tecnología apropiada, el parasitismo es de 100% de prevalencia. Los ectoparásitos, *Melophagus ovinus* 100%, *Linognathus ovillus* 2,2% y el ácaro *Sproptes comunis* en 0,2% de prevalencia. Los endoparásitos, *Strongylus* es de 87,6%, *Nematodirus* 50, 1%, *Trichuris* 32,9%, *Moniezia* 46% y ooquistes de coccidias 96,3%. Siendo su carga para huevos de tipo *Strongylus* de 445 HPG, *Nematodirus* 306 HPG, *Trichuris* 258 HPG y 1,168 ooquistes por gramo de heces. La prevalencia de huevos de *Fasciola hepática* es de 30,9% (Mamani J., 1987).

Se realizó la "Evaluación y control de enfermedades parasitarias en ovinos criollos de la Muni-Huancané ", mediante los métodos de examen externo, Mac master, estimación parasitaria, control de pesos, encuesta y entrevista durante los meses de setiembre y noviembre de 1987. La prevalencia general de parasitismo es de 100% habiéndose encontrado al examen externo (HPG) *Melophagus ovinus*, *Psoroptes comunis* y *Linognathus ovillus* como

ectoparásitos; al examen coproparasitológico la carga parasitaria encontrado fue de *Strongylusspp* 4,280-6,180 hpg , *Nematodirus* spp 620-1,460 hpg, *Trichuris* *ovis* 580-1,460 HPG, *Moniezia* *expansa* y *Thyzanosoma* *actinoides* como parásitos del tracto gastrointestinal; a la necropsia se encontró *Dictyocaulus* *filaria*., *Trichostrongylus* *saxei*, *Ostertagia* *circuncincta*, *Ostertagia* *ostertagia*, *Haemonchus* *contortus*, *Nematodirus* *spatiger*, *Cooperia* *oncophora*, *Bunostomum* *trigonocephalum*, *Trichostrongylus* *colubriormis* , *Moniezia* *expansa* y *Thyzanosoma* *actinoides* como adultos; quiste hidatídico en hígado y pulmones como formas larvarias (Sotomayor I.,1989).

Evaluación parasitaria de ovinos, alpacas y vacunos en diez comunidades campesinas del ámbito de la micro región Puno - Pichacani. La prevalencia de parasitismo para todo el distrito de Pichacani en ovinos: 97,35%, alpacas 97,01% y vacunos 98,76%. En la zona cordillera (A), el 90,47% de ovinos tienen parásitos; 33,30% de ectoparásitos y 85,76% de endoparásitos, con cargas promedio para *Nematodirus* spp 311 HPG, *Strongylus* spp 293 HPG, *Trichuris* *ovis* 182 HPG y *Eimeria* spp 620 OPG. En la zona intermedia (B), el 99,31% de ovinos presentan parásitos; 54,83% de ectoparásitos y 98,88% con endoparásitos, con cargas parasitarias promedio para

*Nematodirus*spp 169 HPG 498%, *Trichuris*ovis 226 hpg, *Capillaria*spp 150 HPG y *Eimeria*spp 1742 OPG. En la zona (B) el 98,41% de alpacas presentan parásitos; 31,52% de ectoparásitos y 98,46% de endoparásitos, siendo las cargas parasitarias promedio para *Nematodirus*spp 171HPG, *Lamanemachavezi* 150 HPG, *Strongylus*spp 198 HPG, *Trichuris*ovis 191 HPG, *Eimeria*alpacae 631 OPG, *Eimeria*punoensis 315 OPG y *Eimeria*macusaniensis 150% OPG. El 98,76% de vacunos de la zona (B) tienen parásitos 16,94% de ectoparásitos 98,34% y con endoparásitos, cuyas cargas parasitarias promedio son: *Strongylus*spp 332 HPG, *Trichuris*spp 200 HPG y *Eimeria*spp 702 OPG (Chávez E. y Condori J., 1990).

“Evaluación parasitaria de ovinos y caprinos de la bahía Ite, Provincia Jorge Basadre, Departamento de Tacna, realizado durante los meses de Agosto 1999 a Enero 2000”, se tomaron 120 muestras, se encontró el 85,55% de ovinos endoparasitados; 15,55% presentan ectoparásitos., con cargas promedio para *Nematodirus*spp. 436 HPG, *Strongylus*spp. 7,431 HPG, *Eimeria*spp. 7,322 OPG y *Trichuris*ovis 470 HPG; encontrándose para caprinos una prevalencia de 96,66% de endoparásitos; 33,33% presentan ectoparásitos. En el parasitismo gastrointestinal detectado mediante el análisis coproparasitológico nos muestra que las *Eimeria*spp. se presentan con mayor prevalencia en

crías 86,66%, disminuyendo en adultos 70% y jóvenes 50%; mientras que en el caso de los tipos de huevo *Strongylus*spp. se presentan con mayor prevalencia en animales adultos 56,66% y en proporciones similares en crías y jóvenes. Asimismo el tipo de huevo *Trichuris*ovis afecta mayormente a crías y animales jóvenes 50% respectivamente y a los adultos 26,66%. Para los huevos tipo *Nematodirus*spp la mayor prevalencia se presenta en animales adultos 33,33% siendo menor en animales jóvenes 26,66%; en lo que respecta a la *Moniezia*expansa, afecta mayormente a los animales jóvenes 16,66% y crías 10% (Condori J., 2000).

En el trabajo de investigación para determinar la "Prevalencia de enteroparásitos en ovinos de la localidad de Candarave", distribuidos de la siguiente forma: 120 ovinos entre borregos y carneros 80 ovinos entre borreguillos y carnerillos. El trabajo se efectuó durante los meses de junio del 2005 a enero del 2006, encontrándose que de las 200 muestras de heces de ovinos analizadas, resultaron positivas 30 que representa una prevalencia de 15 %. Los tipos de parásitos encontrados en ovinos, el de mayor porcentaje 7,5% es de tipo *Strongylus*, seguido de 4,5 % *Nematodirus*, y el de menor porcentaje 1,5% de tipo *Trichuris*. Las hembras son las más parasitadas con un 27% y los menos parasitados los machos con 8,7%, la clase más

parasitada son las borregas con 25% y los menos parasitados son los carnerillos (Ramos L., 2006).

El presente estudio se realizó en la irrigación de Yurumayo, distrito de San Juan de Sigwas, Provincia de Arequipa del 2001, su objetivo era determinar la prevalencia de nematodos gastrointestinales en el ganado ovino por clase sexo y sector. Se obtuvo que la prevalencia de la gastroenteritis verminosa en la Irrigación Verminosa en la Irrigación Yurumayoes de 78,57%.El mayor grado de parasitosis lo presentan los carneros con un 92,86%, seguido por borregas con 78,16% luego borreguillas con 77,78%y finalmente carnerillos y cordero macho y hembra con 75,00%. De las muestras tomadas se obtuvo una prevalencia de parasitismo según género: *Nematodirus* 47,06%, *Trichostrongylus* 23,53%, *Ostertagia* 17,65%, *Cooperia* 11,76% que pertenecen a la familia Trichostrongylidae(Retamozo E., 2001).

El presente trabajo de investigación "Prevalencia de Gastroenteritis Verminosa ovina en el Distrito de San Antonio de Chuca, Provincia de Cayllona - Arequipa 2003". Se obtuvo una prevalencia general de 13,42% en el total de ovinos muestreados. Los ovinos hembras obtuvieron una prevalencia de 14,64% y los machos 10%. En los ovinos hembra la clase más afectada fue la de las borreguillas 18,87%

y en los machos la clase más afectada fue de los corderos machos 12,50%. En la carga parasitaria de los ovinos positivos predominó una carga parasitaria baja del 100%. El género parasitario más prevalente en los ovinos positivos fue *Nematodirus* con 47,06% y el menos prevalente lo obtuvo *Chabertia ovina* con el 1,96% (Quintanilla L., 2003).

El presente trabajo "Prevalencia de la coccidiosis en ovinos del anexo, Canota, Distrito de Chivay-Cayllona Arequipa 2007". La prevalencia general de coccidiosis en ovinos es de 14,03%. Según clase los carneros obtuvieron 11,11%, borregas 13,17%, carnerillos 16,67%, borreguillas 9,38%, corderos machos 17,50% y corderos hembras 20,00%. Según sexo los machos obtuvieron una mayor prevalencia con 15,09% y las hembras 13,54%. Los géneros parasitarios según la prevalencia son las siguientes, *Eimeria ovina* 19,17%, *Eimeria parva* 17,04% y *Eimeria aairlongi* 4,26% (Velarde J., 2007).

El presente trabajo de Investigación "Parasitismo gastrointestinal en ovinos del distrito de Yanque, Cayllona, Región Arequipa-2007". El parasitismo gastrointestinal en los ovinos es de 19,15%. La prevalencia según clase-edad es de: carneros 16,67%, borregas

21,28%, carnerillos 17,24%, borreguillas 15,49%, corderos machos 23,33% y corderos hembras 17,44%.

El parasitismo gastrointestinal según sexo es de: hembras 18,33% y machos 20,35%. El parasitismo gastrointestinal según el número de género presentes es de 1 género parasitario 8,51%, 2 géneros parasitario 7,09%, 3 géneros parasitario 3,55%. El parasitismo gastrointestinal según la presencia de 1 género parasitario es *Nematodirus*spp 4,02%, *Trichostrongylus*spp 1,65%. *Cooperiaspp*1,89%, *Ostertagiaspp* 0,95%. El parasitismo gastrointestinal según la presencia de 2 géneros parasitarios es: *Trichostrongylus*spp+*Ostertagiaspp* 2,36%, *Nematodirus* + *Trichurisovis* 1,89%, *Nematodirus*spp + *Cooperiaspp* 1,89%, *Cooperiaspp*+ *Trichuris*spp 0,95%. El parasitismo gastrointestinal según la presencia de 3 géneros parasitarios: *Nematodirus*+ *Cooperiaspp* +*Trichostrongylus spp* 1,42%, *Cooperiaspp*+ *Trichostrongylus spp* + *Ostertagia spp* 0,95%, *Cooperiaspp* + *Trichuris spp* + *Trichostrongylus spp* 0,71%, *Trichuris*spp + *Trichostrongylus*spp +*Ostertagiaspp* 0,4% (Salazar V., 2007).

"Estudio de prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos criollos(ovisaries) de las comunidades Pati, Quinsachata, Tarucani y

Pasto grande, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región de Arequipa". Se encuentra ubicado a una altura de 4200-4300 msnm. Su objetivo era el estudio de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos criollos por clase, sexo y comunidad. Se procedió a hacer un muestreo al azar de los animales de las 4 comunidades de San Juan de Tarucani, cuyo universo de ovinos es de 3700 unidades, y de acuerdo a la fórmula de Cochran & Cox que equivale 361 unidades de ovinos a muestrear de las comunidades de Pati, Quinsachata, Trucani y Pasto Grande. Se obtuvo que la prevalencia general de parásitos gastrointestinales en el Distrito de San Juan de Tarucani es 62,88% en el total de ovinos muestreados. El mayor grado de parasitismo lo presentaron las hembras con 65,23% y los machos con 57,14%. En los ovinos machos la clase más afectada fue la de los carnerillos 78,57% y en las hembras la clase más afectada fue de las borregas 70,72%. De las muestras tomadas se obtuvo una prevalencia de parasitismo con 1 género por *Nematodirus* de 48,45%, *Ostertagia* con 22,98%, *Cooperia* con 18,63% y *Trichostongylus* con 9,94%. Para dos géneros *Nematodirus*+*Cooperia* con 45,45%, *Trichostongylus*+ *Ostertagia* con 24,24%, *Trichostongylus*+ *Cooperia* con 18,18%, *Nematodirus* + *Ostertagia* con 12,12% (Cárdenas G.,2009).

El objetivo principal del presente trabajo de investigación fue determinar la "Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos beneficiados en el Camal metropolitana de la colina, Irrigación Majes, Cayllona, Arequipa 2009". La prevalencia general fue de 60,75%. Según sexo la mayor prevalencia se encontró en hembras con 65,80%. Según la raza la mayor prevalencia fue en las razas Hassf 100% de un total de 2 animales, Corriedales 68,97% de 58 animales muestreados y Criollos 60,47% de 253 animales muestreados. Según la procedencia la mayor prevalencia fue en Puno (81,48% con 22 ovinos) y Lluta (78,57% con 2311 ovinos). Los parásitos gastrointestinales con mayor frecuencia fueron: *Trichostrongylus spp* 32,93%, *Haemonchus spp* 29,63% y *Cooperia spp* 22,2% (Cabrera C., 2009).

"Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos criollos mediante la identificación morfológica y tamaño de huevos de parásitos en el distrito de Cerro Colorado - Alto Libertad, departamento de Arequipa 2011". El trabajo se realizó durante los meses de Noviembre-Abril bajo condiciones climáticas como lluvias adversas. La cantidad de muestras procesadas fueron 228 de las cuales 65 muestras fueron positivas representando 28,51%, dentro de las cuales 38 muestras fueron de ovinos hembras 30,89% y 27

muestras provinieron de ovinos machos 25,71%. En la clase cordero macho se encontró 22,22%, en la clase carnerillo se encontró 37,78%, en la clase borreguilla se encontró un 39,47%, en la clase carnero se encontró 5,88%, en la clase borregas se encontró 29,31%. Según sexo, se encontró para machos un 25,71%, para hembras 30,89%. Con un género, la clase animal cordero hembra se encontró 7,69%, cordero machos 9,23%, borreguillas se encontró 13,85 % carnerillo se encontró 21,54%, borrega encontró 23,08%, carneros se encontró 1,54%. Con presencia de dos géneros se encontró en la clase animal cordero hembra con un 1,54%, los corderos machos se 4,62%, las borreguillas 7,69%, carnerillos 4,62%, borregas 3,08%, para carneros no se encontró ningún positivo. Con presencia de tres géneros sólo se encontró en una borreguilla equivalente a 1,54%. Los factores epidemiológicos hallados fueron, la ingestión de agua de acequias con un 64,62%, la presencia de otros animales en el corral con un 10,77%, el no cobertizo ni techo está representado por un 7,69%, hay animales que no son pastoreados 10,77% y la no presencia de comederos y bebederos 6,15% (Málaga R., 2011).

2.3. Terminología

- **Prevalencia:** Se refiere al número de animales enfermos presentes en una población conocida durante un periodo tiempo determinado.
- **Parásito:** Organismo que vive sobre o dentro de otro organismo.
- **Parasitismo:** Es una relación muy compleja y evolucionada entre el parásito y su hospedador ya que le causa daño pero sin generalmente llegar a matarlo ya que su vida depende de él. Se diferencian los parásitos en dos grupos principales: microparásitos y macroparásitos. Son microparásitos las bacterias, los virus, los protozoos y los hongos simples. Se pueden transmitir directamente de huésped a huésped o indirectamente a través de otra especie llamada vector. Entre los macroparásitos de animales están las tenias, piojos, pulgas, garrapatas, ácaros y hongos superiores.
- **Infestación:** Invasión de un organismo vivo por agentes parásitos externos o internos.
- **Parásitos gastrointestinales:** Los parásitos gastrointestinales (nematodos, cestodos, protozoos) son parásitos internos que se alimentan en el interior del aparato digestivo, pudiendo causarles daño interno si no se tratan adecuadamente.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Material

3.1.1. Ubicación de estudio

El estudio de investigación se desarrolló en los humedales del distrito de Ite provincia Jorge Basadre Grohman, departamento Tacna, que se encuentran a 90 km noroeste de la ciudad de Tacna, tiene una altitud de 155 msnm. Las coordenadas UTM es 80 8024051 291748 19k

El área se encuentra situado en la desembocadura del río Locumba, extremo sur de la costa peruana y se extienden, con dirección de sur a norte, desde el km 86 hasta el km 98 de la vía Costanera (carretera Tacna -Ilo) y paralelos al Océano Pacífico y con una superficie aproximada de 2 000 ha, que comprende lagunas superficiales, gramadales, totorales, juncales, arenal, litoral y una porción de mar.

Limita por el Norte con Punta Alfarillo y por el Sur con Punta Brava, que comprende las zonas conocidas como Playa Inglesa y Playa Ite, por el Este con la irrigación Ite - Pampa Baja y por el Oeste con el Océano Pacífico.

El clima corresponde al de las subzonas del litoral y planicies de la región costa que es desértico árido, se caracteriza por las escasas precipitaciones menores a 25 mm durante el invierno; la temperatura mínima media anual es de 16°C en el mes de julio y la máxima media de 28°C en el mes de febrero, con una humedad relativa media que fluctúa entre 66% y 86% durante el año. (Zegarra R., 2012).

3.1.2. Material de estudio

El material de estudio son heces de ovinos.

3.1.3. Material de biológico

- Ganado ovino
- Heces de ovinos

3.1.4. Material de campo

- Botas de jebe
- Bolsas de Polietileno
- Lapicero
- Fichas Clínicas
- Guantes Obstétricos
- Cinta maskettipe
- Mameluco
- Marcadores

- Rótulos
- Soga
- Caja de tekpor
- Formol al 10%

3.1.5. Material de laboratorio

- Mortero
- Placas de Petri
- Porta y Cubre Objetos
- Vaguetas
- Gradillas
- Tubos de sedimentación
- Vasos de Precipitación.
- Mallas de sedimentación
- Cámara de Mc master

Reactivos

Solución de shater

3.1.6. Equipos

- Microscopio
- Balanza Analítica

3.2. Método

3.2.1. Tipo de estudio

El tipo de investigación es descriptivo-analítico porque se recoge información en varias variables y se analiza mediante técnica y métodos estadísticos los resultados de la investigación.

3.2.2. Población y muestra

Los humedales de Ite cuentan con una población de 2304 ovinos, por lo que la muestra es de 200 ovinos según la siguiente fórmula:

$$n_o = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Donde:

n_o : Tamaño de muestra

Z : Nivel de confianza (Valor de la abscisa en distribución normal al 95%)

p : Proporción o prevalencia esperada del parámetro a evaluar.

En caso de desconocerse, aplicar la opción más desfavorable($p=0,5$), que hace mayor el tamaño muestral.

q : Complemento de la proporción; $1 - p$

$p q$: Varianza de la distribución

e : Error que se prevé cometer ó error relativo

Reemplazando:

$$n_o = ? \quad P = 85.55\% \rightarrow 0.8555 \quad e = 5\% \rightarrow 0.005$$

$$Z = 95\% \rightarrow 1.96 \quad q = 1 - P = 1 - (0.8555) = 0.1445$$

$$n_o = \frac{0.5484}{0.0025} = 219$$

Como tenemos conocimiento de la población total ($N = 2,304$) realizamos un ajuste, para lo cual utilizamos la siguiente fórmula:

$$n' = \frac{n_o}{1 + \frac{(n_o - 1)}{N}}$$

Donde:

n' : Tamaño de muestra ajustada

n_o : Tamaño de muestra

N : Población total

Reemplazando:

$$n' = ? \quad n_o = 219 \quad N = 2,304$$

$$\rightarrow n' = \frac{219}{1 + \frac{(219 - 1)}{2,304}} \quad n' = \frac{219}{1.0946}$$

3.2.3. Método de trabajo

A nivel del campo:

Recolección y conservación de muestras fecales

Las muestras se tomaron a primeras horas del día, previa sujeción del animal, procediéndose a recolectar las muestras de la siguiente manera.

- Se introduce 1 a 2 dedos para tomar 10 – 20 cagarrutas.
- Se colocó cada muestra fecal en una bolsita de polietileno previamente identificado con sus datos, luego se agregó formol al 10 % para su conservación, posteriormente fueron colocados en una caja de teknopor para ser transportado al laboratorio y realizar el respectivo análisis e identificación.

A nivel laboratorio:

Análisis fecal cualitativo y cuantitativo

El uso de estos métodos permite aprovechar la gravedad específica de una solución para hacer flotar las evidencias parasitarias fecales

Método cualitativo -Técnica de flotación (Escalante H., 1985).

Esta técnica es para la identificación de huevos de nemátodes gastrointestinales y huevos de protozoarios.

- Se homogenizó 3g de heces en 20 ml de agua, estas heces en forma de pelets requiere desmenuzarlo en el mortero.
- Se tamizó y el filtrado se deposita en el tubo de prueba dejar sedimentar por 30 minutos.
- Luego resuspenderemos con la solución flotadora y llenamos completamente el tubo, dejando en reposo por 30 minutos.
- Se colecta los huevos o quistes con una lámina colocándola en contacto con la superficie líquida.
- Se examinó en el microscopio, para su posterior interpretación como positivo (+) o negativo (-) y luego su identificación y clasificación en caso de positivo de los huevos al grupo al que pertenecen: nematelmintos y protozoarios.

Método cuantitativo -Técnica de Mc Master modificado: Técnica desarrollada por (EscalanteH., 1985) (Rojas M, 1990).

Esta técnica es para la identificación en forma cuantitativa de huevos de nemátodes gastrointestinales y huevos de protozoarios.

- Homogenizamos 3g de heces en 30 ml de solución salina.
- Tamizamos y del filtrado llenamos el tubo 15ml, dejamos sedimentar por 30 minutos.
- Luego eliminaremos el sobrenadante y reemplazamos con solución de CLNa.
- Se homogenizó y con el gotero tomamos una muestra y llenamos la cámara Mc master.
- Se deja esperar 1 minuto y observar el microscopio para su posterior interpretación como positivo (+) o negativo (-), luego su identificación y clasificación en caso de positivo.

Cultivo de larvas:

Esta técnica se realiza para diferenciar las larvas de nemátodes gastrointestinales.

- Se realizó una mezcla de heces de animales que dieron positivo en los análisis de heces, se le agrega arena fina estéril.

- Tapamos con una placa petri y se deja a la incubadora por 7 días.
- Luego llenamos el vaso con agua hasta el borde. Invertimos el vaso y dejamos 15 minutos en un plano inclinado. Retiramos el fluido y colocamos en un tubo de ensayo.
- Añadimos 4 gotas de alcohol 70% ml, mover y dejar por 5 minutos. Añadimos 4 gotas de solución isodine por ml, mover y dejamos unos minutos.
- Con la ayuda de una pipeta pasteur retiramos el sobrenadante. Se observa las larvas en el sedimento.

3.2.4. Método técnica de recolección de datos

La recolección de datos para conocer la prevalencia con huevos de parásitos gastrointestinales en ovinos en el distrito de Ite. Es en porcentaje de presencia o ausencia del parásito (Ver anexo 2).

La recolección de datos para conocer la carga parasitaria de huevos de parásitos gastrointestinales en ovinos en el distrito de Ite. Es por N° de huevos / gr de heces. (Ver anexo 2)

Se anotó la cantidad de muestra según clase y sexo, sus resultados al análisis en fichas pre-elaboradas.

3.2.5. Análisis estadístico

Para análisis de datos, se usó la fórmula de prevalencia:

Esta fórmula se usó para determinar la prevalencia general de los parásitos gastrointestinales presentes en los ovinos del distrito de Ite- Tacna.

$$\text{prevalencia de parásitos general} = \frac{\text{total de casos presentados}}{\text{total de animales evaluados}} \times 100$$

Esta fórmula se usó para determinar la prevalencia según el género del parásito gastrointestinal presentes en los ovinos del distrito de Ite- Tacna.

$$\text{prevalencia de X parásitos} = \frac{\text{total de casos presentados}}{\text{total de animales evaluados}} \times 100$$

3.3. Método de análisis de datos

Se utilizó el % según la fórmula planteada anteriormente (prevalencia); así mismo se hizo la prueba de Ji-cuadrada:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dónde:

X^2 = Valor de Ji cuadrado.

O_i = Valor observado.

E_i = Valor esperado.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Prevalencia de parasitismo gastrointestinal:

Tabla1: Prevalencia de parasitismo gastrointestinal en los ovinos en los humedales del distrito de Ite.

Distrito	Casos	Frecuencia	
		observada (N°)	%
Ite	Positivo	171	85,50
	Negativo	29	14,50
	Total	200	100,00

Fuente: elaboración propia

En la tabla1, se observa que la prevalencia de parasitismo gastrointestinal en ovinos es de 85,5% para los Humedales del distrito de Ite.

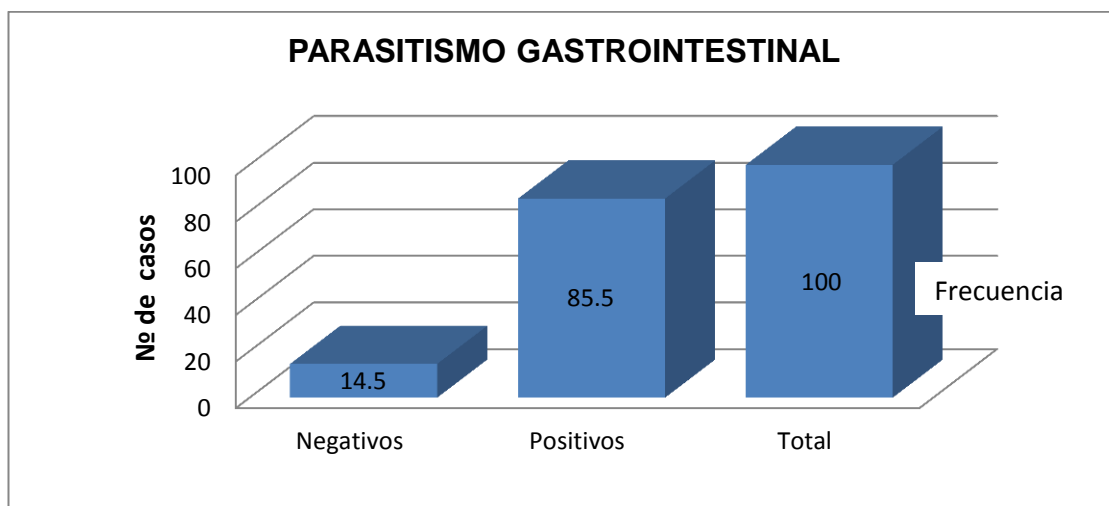


Figura1: Parasitismo gastrointestinal en los ovinos de los humedales del distrito de Ite.

En la figura1, se observa que la prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos en los humedales de Ite es de 85,5%, frente a los casos negativos con una prevalencia de 14,5%, de un total de 100 %.

4.2. Parásitos gastrointestinales según género parasitario

Tabla2: Parásitos gastrointestinales según su género parasitario

Géneros de parásitos	Frecuencia Observada		Porcentaje (%)	
	Positivos	Negativos	Positivos	Negativos
<i>Trichostrongylus</i>	154	46	77,00	23,00
<i>Nematodirus</i>	68	132	34,00	66,00
<i>Moniezia</i>	10	190	5,00	95,00
<i>Eimeria</i>	23	177	11,50	88,50
<i>Trichuris</i>	4	196	2,00	98,00
<i>Ostertagia</i>	21	179	10,50	89,50

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2, se observa los porcentajes de los parásitos; *Trichostrongylus* con 154 casos positivos que representa el 77%, *Nematodirus* con 68 casos positivos que representa 34%, *Moniezia* con 10 casos positivos que representa 5%, *Eimeria* con 23 casos positivos que representa el 11,5%, *Trichuris* con 4 casos positivos representa el 2% siendo este menor porcentaje encontrado, *Ostertagia* con 21 casos positivos representa el 10,5%.

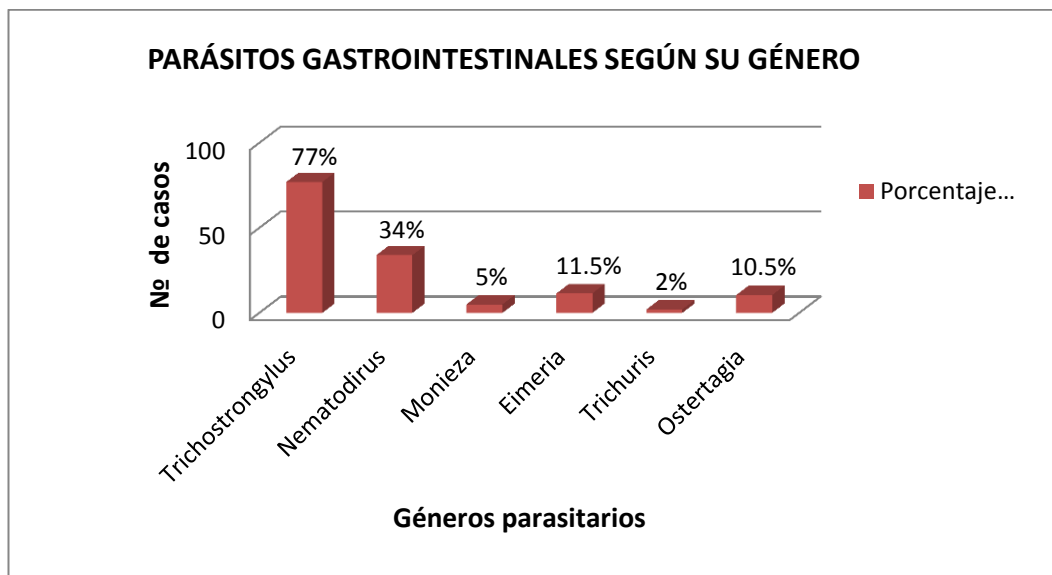


Figura2: Géneros parasitarios en los humedales del distrito de Ite.

En la figura2, se observa los géneros parasitarios, siendo el de mayor porcentaje *Trichostrongylus* con el 77%, seguido de *Nematodirus* con un 34%, *Eimeria* 11,5%, *Ostertagia* 10,5%, *Moniezia* 5% y *Trichuris* con un 2% que representa el menor porcentaje.

4.3. Parásitos gastrointestinales según sexo

Tabla 3: Parasitismo gastrointestinal según sexo

Sexo	Infección parasitaria		Porcentaje (%)	
	No	Si	Negativos	Positivos
Machos	5	45	2,5	22,5
Hembras	24	126	12,0	63,0
Total	29	171	14,5	85,5

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, se observa los casos positivos en machos y hembras, obteniendo 45 casos positivos en machos que representa 22,5% y 126 casos positivos en hembras que representa 63,0%.

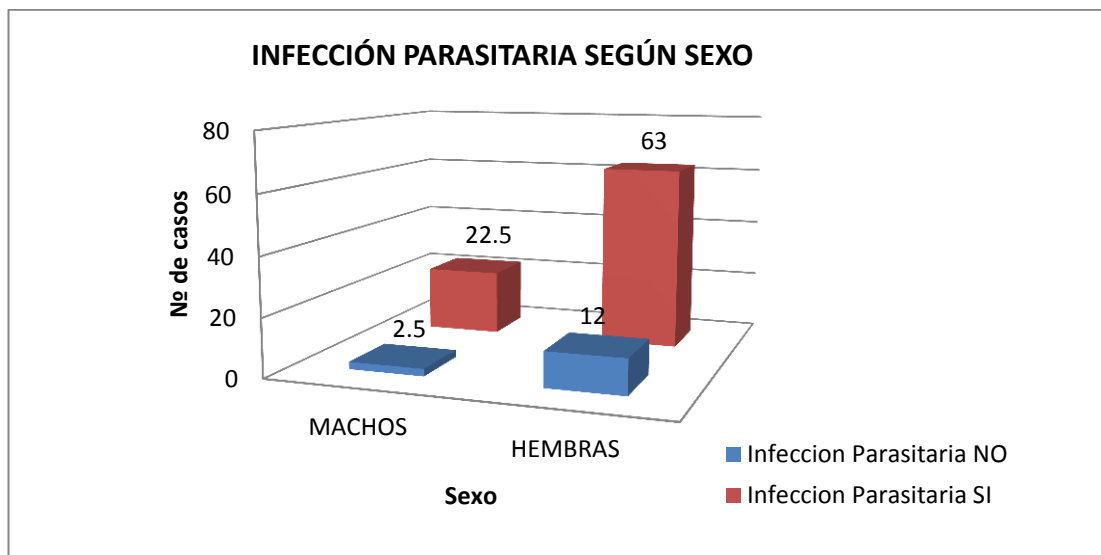


Figura3:Parasitismo gastrointestinal según sexo en los humedales del distrito de Ite.

En la figura3, se observa la infección parasitaria según sexo, 63% corresponde a hembras y 22,5% a machos.

4.4. Parásitos gastrointestinales según clase de ovinos

Tabla4: Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos según la clase de ovinos en los humedales del distrito de Ite.

Clase de ovinos	Infección parasitaria		Porcentaje %	
	No	Si	Negativos	Positivos
Carnerillo	2	11	1,0	5,5
Borreguilla	5	19	2,5	9,5
Carnero	3	35	1,5	17,5
Borrega	19	106	9,5	53,0
Total	29	171	14,5	85,5

Fuente: Elaboración propia

En la tabla4, se observa los casos positivos en las diferentes clases de ovinos, de un total de 171 casos positivos: 11 fueron casos positivos en carnerillos, que representa 5,5%, 19 casos positivos en borreguillas, que representa 9,5% y 35 casos positivos en carneros, que representa el 17,5%,106 casos positivos en borregas que representa el 53,0 %.

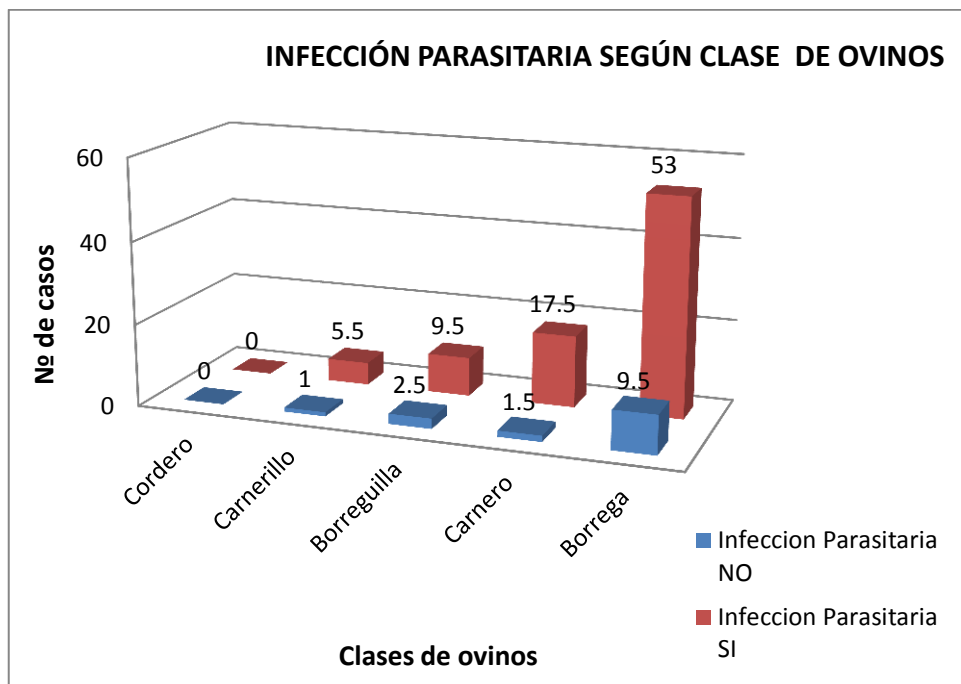


Figura 4:Parasitismo gastrointestinal según clase en los humedales del distrito de Ite.

En la figura4, se observa la infección parasitaria según clase de un total de 171, encontrándose mayor porcentaje de positivos en borregas 53,0%, carnero 17,5%, borreguilla 9,5%y el de menor caso positivos se encontró en carnerillos 5,5%.

4.5. Carga parasitaria

Tabla5 Carga parasitaria en ovinos según la clase en los humedales del distrito de Ite.

Parásitos	Borreguilla	Carnerillo	Borrega	Carnero	X HPG
<i>Trichostrongylus</i>	437,5	938,4	1153,6	1594,7	1031,0
<i>Nematodirus</i>	233,3	540,7	112,8	292,1	294,7
<i>Moniezia</i>	12,5	138,4	12,0	47,3	52,5
<i>Eimeria</i>	100,0	30,7	39,2	15,7	46,4
<i>Trichuris</i>	4,1	30,7	3,2	0	9,5
<i>Ostertagia</i>	50,0	8,3	33,6	23,6	28,9

Fuente: Elaboración propia

Tabla5, se observa la carga parasitaria (HPG) para ovinos que es diferente para cada clase animales, así la carga parasitaria en ovinos adultos y jóvenes es mayor para todos los tipos de parásitos, excepto en *Trichuris* y *Eimeria*. El comportamiento de *Nematodirus* es mayor en carnerillos 540,7 HPG, siendo menor en borregas 112,8 HPG. Para el caso de *Trichostrongylus* es mayor en carneros 1594,7 HPG seguido de borregas 1153,6 HPG. Para los huevos de *Moniezia* se encontró en mayor cantidad en carnerillo y carnero 138,4 HPG; 47,3 HPG respectivamente. Para

Eimeria los más afectados son las borreguillas 100 OPG seguido de las borregas con 39,2OPG. La carga parasitaria de *Trichuris* están presentes en carnerillos y borreguillas 30,7 HPG y 4,1 HPG respectivamente y de menor carga parasitaria en borregas 3,2 HPG. Así también tenemos el género *Ostertagia* en borreguillas 50 HPG, borrega 33,6 HPG y en menor carga parasitaria en carnero y carnerillos 23,6 HPG; 8,3 HPG respectivamente.

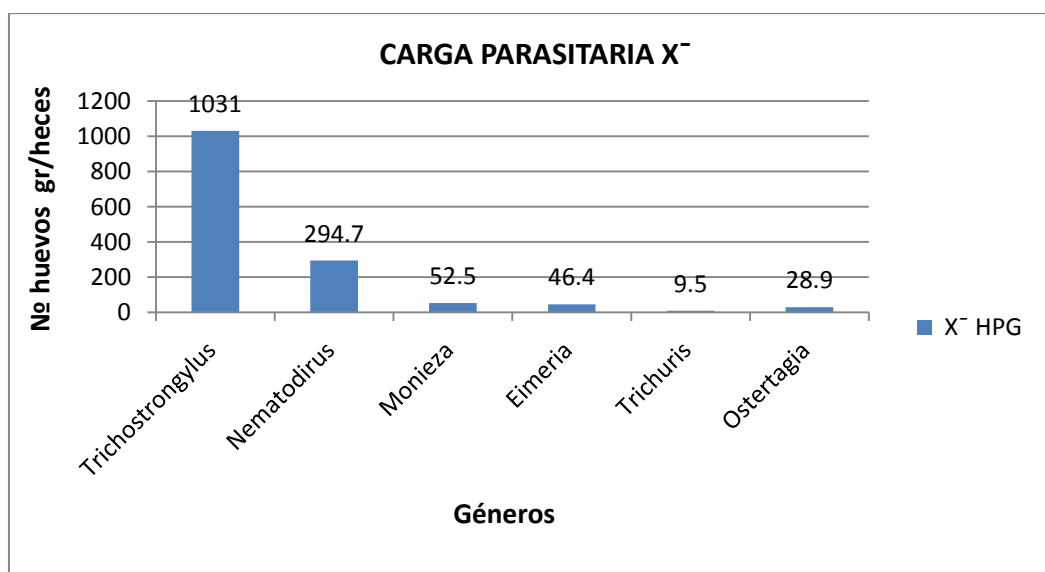


Figura5: Carga parasitaria promedio en los humedales del distrito de Ite. En la figura5 muestra la carga parasitaria promedio encontrado en el los humedales del distrito de Ite, así tenemos para *Trichostrongylus* una carga de 1031,0 hpg, *Nematodirus* de 294,7hpg, *Moniezia* 52,5 hpg, *Eimeria* de 46,4 opg, *Trichuris* de 9,5hpg y *Ostertagia* de 28,9hpg.

4.6 Contrastación de hipótesis

De acuerdo al análisis planteado, y a los resultados obtenidos:

Ho: La magnitud de infestación de parásitos gastrointestinales en ovinos pastoreados en los humedales del distrito de Ite es baja.

H1: La magnitud de infestación de parásitos gastrointestinales en ovinos pastoreados en los humedales del distrito de Ite es alta

N. S. $\mu < 0,05$ se rechaza la Ho y se acepta H1

N. S. $\mu > 0,05$ se rechaza la Ho y se acepta H1

La hipótesis encontrada a la prueba de chi cuadrada muestra un nivel de significancia de 0.000 lo que es menor a 0.05, por lo que se acepta la hipótesis planteada.

Concluyendo que en los humedales del distrito de Ite tiene una alta infestación de parásitos gastrointestinales.

Tabla 6; Prueba de chi cuadrada para la contrastación de hipótesis

	<i>Parásitos gastrointestinales en ovinos</i>
<i>Chi-cuadrado</i>	<i>100,820^a</i>
<i>Gl</i>	<i>1</i>
<i>Sig. asintót.</i>	<i>0,000</i>

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Prevalencia de parasitismo gastrointestinal

En el presente estudio se obtuvo una presentación de parasitismo gastrointestinal en el ganado ovino de 85,5% en los humedales del distrito de Ite.

Estudios realizados por Condori (2000), reportó una prevalencia de 85,55% en los humedales de Ite, cifra similar a la nuestra, debido al lugar de estudio que es el mismo a lo reportado en el presente estudio. A esta similitud de la presentación de parásitos gastrointestinales, se le atribuye el manejo en el sistema de pastoreo teniendo limitaciones en la rotación de campos, el control sanitario se realiza pero depende de las condiciones económicas del ganadero, sumando a estos factores los humedales de Ite que están contaminados por el agua proveniente de realeras como afirma, Zegarra(2010), en estudios reportados en los humedales de Ite.

Retamozo (2001), reportó una prevalencia de 78,57% en la Irrigación Yurumayo en Arequipa. Asimismo Cárdenas (2009), reportó una prevalencia de 62,88% en las comunidades Pati, Quinsachata, Tarucani y Pasto grande, del distrito de San Juan

de Tarucani, provincia de Arequipa. Estos resultados son similares a la nuestra, esto se debe a la metodología utilizada.

Asimismo Málaga (2011), obtuvo una prevalencia de 28,51% en el distrito de Cerro Colorado-Alto libertad, departamento Arequipa. Este resultado es inferior al nuestro debido a la época del año donde se realizó el trabajo de investigación, que fue durante los meses de noviembre y abril bajo condiciones climáticas como lluvias adversas. Mientras Salazar (2007), reportó una prevalencia de 19,15% en el distrito de Yanque, Cayllona, Región Arequipa-2007. Este resultado es inferior al de ésta investigación, sumiendo esta diferencia se deba a la zona climatológica donde se llevó a cabo el trabajo de investigación.

En Puno, Mamani (1987) obtuvo una prevalencia de 100% en seis comunidades de la multicomunal Tupac Katari de llave, al igual que Sotomayor (1989), reportó una prevalencia de 100 % en las comunidades de Muni-Huancané, estos resultados son superiores al de esta investigación, esto se debe a la metodología utilizada, ya que se determinó el parasitismo gastrointestinal por el tipo de huevo, por necropsia parasitología, y por observación se detectó los parásitos externos, además que las condiciones geográficas y

climáticas de las zonas de estudio son favorables para el desarrollo de estos parásitos.

5.2. Parásitos gastrointestinales según género parasitario

En el presente estudio se identificaron los siguientes géneros parasitarios: *Trichostrongylus* 77%, *Nematodirus* 34%, *Eimeria* 11,5% *Ostertagia* 10,5%, *Moniezia* 5%, *Trichuris* 2%.

El género *Nematodirus* que ha sido encontrado en los humedales de Ite con una prevalencia de 34%, también fueron encontrados en Arequipa por Retamozo (2001), con una prevalencia de 47,06% asimismo por Quintanilla (2003), reportó una prevalencia de 47,06%. Cárdenas (2009), obtuvo una prevalencia de 48,45%, estos resultados son similares a la encontrada en los humedales de Ite, el género *Nematodirus* es de distribución mundial, pero más común en zonas templadas. El hecho que se halle en los humedales de Ite significa que las condiciones climáticas son favorables, sobre todo al hecho particular de su ciclo biológico, ya que el huevo no eclosiona hasta alcanzar la L3 dentro del mismo, las cuales son capaces de resistir a la desecación, y congelamiento, que es el factor climático más dañino para los parásitos (Soulsby., 1987).

Trabajos realizados en Arequipa por Retamozo (2001) reportó *Nematodirus* 47,06%, *Trichostongylus* 23,53%, *Ostertagia* 17,65%, *Cooperia* 11,76%. Mientras que Quintanilla (2003) reportó *Nematodirus* 47,06% y el menos prevalente lo obtuvo *Chavertia ovina* con el 1,96%. Así también Salazar (2007), reportó *Nematodirus spp* 4,02%, *Trichostrongylus spp* 1,65%. *Cooperia spp* 1,89%, y *Ostertagia spp* 0,95%. Cárdenas (2009), reportó *Nematodirus* 48,45%, *Ostertagia* 22,98%, *Cooperia* 18,63% y *Trichostongylus* 9,94%, de igual forma las cifras encontradas son elevadas, esto nos da a conocer que Arequipa tiene un clima propicio para los parásitos y sobre todo por no existir un calendario de dosificaciones que se respete; aunque la precipitación de la zona es variable éste se ve favorable por el sistema de riego que es constante y hace que la humedad de los suelos sea favorable.

En Puno, Loaysa (1985), reportó los siguientes géneros parasitarios: Para la comunidad Camacani reportó *Strongylus spp* 67,84%, *Nematodirus spp* 66,33%, *Moniezia spp* 52,76%; y para la comunidad Luquima, *Strongylus spp* 71,24%, *Nematodirus spp* 69,80%, *Moniezia spp* 50,49%. Mamani (1987), reportó *Strongylus* 87,6%, *Nematodirus* 50,1%, *Trichuris* 32,9%,

Moniezia 46% y ooquistes de coccidias 96.3%, siendo su metodología distinta a la nuestra. En estos dos estudios se identificó las especies parasitarias, por observación, se detectó la incidencia parasitaria externa referencia al género el tipo de huevo y por necropsia parasitología. Estos estudios presentan resultados mayores en sus porcentajes respecto a los valores encontrados en el presente estudio, se atribuye esta diferencia a la climatología de la zona estando en Puno a una altitud de 3.825 msnm con temperatura máxima de 22°C y mínima de 14°C, en invierno puede llegar a una temperatura mínima de 5°C. Estas características climatológicas son determinantes para la presentación y desarrollo de los géneros parasitarios, por eso su aparición es diferente en cada zona.

5.3. Parásitos gastrointestinales según sexo

En el presente estudio se identifica la parasitosis en ambos sexos, los casos positivos fueron 126 en hembras que representa 63% y en machos los casos positivos fueron 45 que representa 22,5%.

Quintanilla (2003), obtuvo una prevalencia para hembras 14,64% y machos 10%, Salazar (2007), reportó para hembras 18,33% y machos 20,35%. Así mismo Cárdenas (2009), obtuvo mayor grado de parasitismo en hembras con 65,23% y los machos con 57,14%. Mientras Cabrera (2009), reportó mayor prevalencia en

hembras con 65,80%. Como se puede apreciar los resultados son similares al nuestro, encontrándose mayor prevalencia en hembras a esto se le puede atribuir la metodología utilizada que es similar a la nuestra, estos trabajos concuerdan con nosotros al decir que el sexo no influye en los niveles de infección sanitaria.

A la prueba estadística de χ^2 , se determinó que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

5.4 Parásitos gastrointestinales según clase

Según los resultados de un total de 171 casos positivos: 11 fueron casos positivos en carnerillos, que representa 5,5%; 19 casos positivos en borreguillas, que representa 9,5% y 35 casos positivos en carneros, que representa el 17,5 %; 106 casos positivos en borregas que representa el 53,0 %.

Salazar (2007), reportó para carneros 16,67%, borregas 21,28%, carnerillos 17,24%, borreguillas 15,49%, corderos machos 23,33% y corderos hembras 17,44%. Cárdenas (2009) encontró que para ovinos machos la clase más afectada fue la de los carnerillos 78,57% y en las hembras la clase más afectada fue de las borregas 70,72%.

Málaga (2011), en la clase carnerillo se encontró 37,78% y clase borreguilla 39,47%, la clase carnero 5,88%, y en la clase borregas 29,31%.

Estos resultados mediante la prueba estadística de X², determinó que no existe una relación estadísticamente significativa entre las variables infección parasitaria y la clase.

5.5 Carga parasitaria

El presente trabajo determinó una carga parasitaria promedio para *Trichostongylus* 1031,0 hpg, *Nematodirus* 294,7 hpg, *Moniezia* 52,5 hpg, *Eimeria* 46,4 opg, *Trichuris ovis* 9,5 hpg, y para *Ostertagia* 28,9 hpg.

La carga parasitaria para ovinos es diferente para cada clase animal, es así que la carga parasitaria en ovinos jóvenes y adultos es mayor para todos los tipos de parásitos.

Mamani (1987), reportó para *Strongylus* 445 hpg, *Nematodirus* 306 hpg, *Trichuris* 258 hpg y 1,168 ooquistes por gramo de heces. Mientras, Sotomayor (1989), reportó *Strongylus spp* 4 280-6 180 hpg, *Nematodirus spp* 620-1 460 hpg, *Trichuris ovis* 580-1 460 hpg. Mientras que Condori (2000), reportó *Nematodirus spp.* 436 hpg, *Strongylus spp.* 7 431 hpg, *Eimeria spp.* 7 322 opg y *Trichuris ovis* 470 hpg.

No se ha podido encontrar muchos trabajos de investigación donde incluyan un promedio de carga parasitaria, generalmente los trabajos se abocan a identificar y hallar la prevalencia de parásitos, este trabajo

permitirá realizar futuras investigaciones sobre el tema, con el objetivo de disminuir las pérdidas económicas producidas por este tipo de parasitismo, los valores mencionados se encuentran dentro de los valores altos, esto se debería a las condiciones del medio ambiente siendo el medio de pastoreo un medio húmedo, favorable para el desarrollo y esporulación de ooquistes de Eimeria.

En general podemos decir que las cargas promedio son significativas para ordenar dosificaciones en estos rebaños.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados encontrados en el trabajo de investigación en concordancia de los objetivos podemos concluir lo siguiente;

1. La prevalencia de parásitos gastrointestinales en el ganado ovino en los humedales del distrito de Ite, Provincia Tacna es de 85,5%.
2. En el presente estudio se identificaron los siguientes géneros parasitarios: *Trichostrongylus* 77%, *Nematodirus* 34%, *Eimeria* 11,5%, *Ostertagia* 10,5%, *Moniezia* 5%, *Trichuris* 2%.
3. La prevalencia de parásitos gastrointestinales según sexo, obteniendo 45 casos positivos en machos que representa el 22,5% y 126 casos positivos en hembras que representa el 63,0%.
4. La prevalencia de parásitos gastrointestinales según clase se observa los casos positivos en las diferentes clases de ovinos, de los que se obtiene, un total de 171 casos positivos: en carnerillos 5,5%, borreguillas, 9,5% y en carneros el 17,5 %, borregas el 53,0 %.
5. La carga parasitaria promedio encontrado en los humedales del distrito de Ite es para *Trichostrongylus* una carga de 1 031,0 hpg, *Nematodirus* de 2 94,7 hpg, *Moniezia* 52,5 hpg, *Eimeria* de 46,4 opg, *Trichuris* de 9,5 hpg, *Ostertagia* de 28,9 hpg.

RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios parasitológicos de los humedales del distrito de Ite en las distintas épocas de año para ver la frecuencia de presentación de los mismos.
2. Difundir los resultados a los criadores de ovinos del distrito de Ite, mediante campañas de información, a través de charlas y boletines con participación de SENASA y la municipalidad.
3. Realizar estudios parasitológicos de los humedales de Ite, teniendo en cuenta los factores epidemiológicos.
4. Efectuar programas de desparasitación estratégica con productos específicos para combatir el parasitismo.

BIBLIOGRAFÍA

ANUARIO ESTADÍSTICO AGRARIO DEL DISTRITO DE ITE ., 2012.Mucipalidad del Distrito de Ite.

ARECE, J., 2007. La epizootiología como herramienta para el control parasitario en ovinos.Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"

CABRERA C., 2009. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos beneficiados en el camal metropolitano de la colina Irrigación Majes, Cayllona, Arequipa. Tesis. UCSM

CÁRDENAS G., 2009. Estudio de prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos criollos(ovisaries) de las comunidades Pati,Quinsachata,Tarucani y Pasto grande, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa. Tesis. UCSM

CORDERO M., 1999. Parasitología Veterinaria, 1 Edición, Editorial MC Graw Grill, España. 720 pp.

CONDORI J., 2000, Evaluación parasitaria de ovinos y caprinos de la bahía de Ite-Tacna.UNJBG

CONDORI J., "Manual de Prácticas de Enfermedades Parasitarias", Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2005.

CHAVEZ E.,Y CONDORI J., 1990, Evaluación parasitaria de ovinos, alpacas y vacunos en diez comunidades campesinas del ámbito de la micro Región Puno- Pichacani. Tesis. UNA

ESCALANTE H., 1985, Manual de técnicas parasicológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Perú. 100 pp

LOAYZA D., 1985, Evaluación parasitaria en ovinos de las comunidades de Camacani y Luquima Grande de la provincia de Puno. Tesis. UNA

SOULSBY 1987, parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos, 7 Edición, Editorial Interamericana, México, 876 pp.

SUMANO H., 1996, Farmacología clínica en bovinos 1 Edición, editorial trillos. México 49pp.

MÁLAGA R., 2011, Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos criollos mediante la identificación morfológica y tamaño de huevos de parásitos en el distrito de Cerro Colorado_ Alto Libertad, departamento de Arequipa. Tesis.UCSM

MAMANI J., 1987, Evaluación parasitaria en ovinos criollos en seis comunidades de la multicomunal Tupac Katari de Ilave. Tesis.UNA

MERK & CO., 1988. El manual Merk de Veterinaria, tercera edición, Merk & Co, Inc. USA Centrum. 2592

MUCHAYPIÑA O., 2007, Prevalencia de parasitismo gastrointestinal en ovinos (ovisaries) del distrito de Lari, provincia de Cayllona departamento de Arequipa. Tesis. UCSM

QUIROZ R., Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Limusa, México,D.F., 1984.

ROJAS M., 2004 Nosoparásitos de los rumiantes domésticos peruanos, 2da. Edición, Editorial.

RAMOS L.,2006, Prevalencia de enteroparásitos en ovinos de la localidad de Candarave- Tacna.UNJBG

ROJAS M., 1990, Parasitismo de los rumiantes domésticos terapia, prevención y modelos para su aprendizaje. Editorial Maijosa. 383pp.

ROJAS M., 1993, Fauna parasitaria de camélidos sudamericanos y ovinos en pequeños rebaños mixtos familiares. Editorial Maijosa. 383pp.

SALAZAR B., 2007, Parasitismo gastrointestinal en los ovinos del Distrito de Yanque, Cayllona, Región Arequipa. Tesis. UCSM

SOTOMAYOR., 1989, Evaluación y control de las enfermedades parasitarias en ovinos de las comunidades Muni-Huancane. Tesis. UNA

URQUHART G.; J. ARMOUR.; J.L. DUNCAN.; A.M. DUNN.; E. W. JENNINGS., parasitología veterinaria, 2 Edición, Editorial Acribia S. A., Apartado 466 50080 Zaragoza (España).

ZEGARRA R., 2012, La vegetación pantanosa de Ite.

ANEXOS

ANEXO 1. Ubicación de la zona de estudio en el departamento de Tacna.



Fuente: Google earth 2013

ANEXO 2: Resultados de los análisis parasitológicos



ENVIADO POR: TESIS	FECHA DE INFORME: 29/01/2013
	Nro. DE DIAG: 58
	REFERENCIA: V23/1
DIRECCION:	FECHA DE ENVIO: 29/01/2013
	FECHA DE RECIBIDO: 29/01/2013

REPORTE DE EXAMENES

PROPIETARIO: Juana Luz Mamani Alanoca	ANIMAL:
DIRECCION: Distrito Alto de la Alianza Asoc. Independencia	ESPECIE/LAB. Varios
LOCALIDAD:	RAZA: Ovino
PROVINCIA: Tacna	SEXO:
DPTO: Tacna	EDAD:

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	164	Parasitología completa

RESULTADOS

RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:

MUESTRA	PARASITOS GASTROINTESTINALES
1.- Muestra 1	300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
2.- Muestra 2	6000 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 900 Huevos de <i>Ostertagia spp.</i>
3.- Muestra 3	0
4.- Muestra 4	0
5.- Muestra 5	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 900 Huevos de <i>Ostertagia spp.</i>
6.- Muestra 6	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
7.- Muestra 7	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
8.- Muestra 8	300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
9.- Muestra 9	8000 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 900 Huevos de <i>Ostertagia spp.</i>
10.- Muestra 10	200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
11.- Muestra 11	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
12.- Muestra 12	0
13.- Muestra 13	200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
14.- Muestra 14	300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
15.- Muestra 15	500 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
16.- Muestra 16	200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
17.- Muestra 17	0
18.- Muestra 18	200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
19.- Muestra 19	2900 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Huevos de <i>Ostertagia spp.</i>
20.- Muestra 20	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
21.- Muestra 21	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
22.- Muestra 22	300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
23.- Muestra 23	800 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
24.- Muestra 24	0

continúa la página siguiente

Viene página anterior



25.- Muestra 25	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
26.- Muestra 27	300 Huevos de <i>Nematodirus spp.</i> /gr. De heces
27.- Muestra 27	0
28.- Muestra 28	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
29.- Muestra 29	0
30.- Muestra 30	0
31.- Muestra 31	0
32.- Muestra 32	0
33.- Muestra 33	0
34.- Muestra 34	0
35.- Muestra 35	0
36.- Muestra 36	0
37.- Muestra 37	0
38.- Muestra 38	200 Ooquistes de <i>Eimeria spp.</i> /gr. De heces
39.- Muestra 39	0
40.- Muestra 40	0
41.- Muestra 41	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
42.- Muestra 42	100 Huevos de <i>Trichuris ovis</i> / gr. De heces
43.- Muestra 43	0
44.- Muestra 44	0
45.- Muestra 45	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
46.- Muestra 46	100 Ooquistes de <i>Eimeria spp.</i> /gr. De heces
47.- Muestra 47	0
48.- Muestra 48	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
49.- Muestra 49	100 Huevos de <i>Nematodirus spp.</i> /gr. De heces
50.- Muestra 50	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
51.- Muestra 51	200 Huevos de <i>Trichuris ovis</i> / gr. De heces
52.- Muestra 52	100 Huevos de <i>Nematodirus spp.</i> /gr. De heces
53.- Muestra 53	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
54.- Muestra 54	200 Ooquistes de <i>Eimeria spp.</i> /gr. De heces
55.- Muestra 55	200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
56.- Muestra 56	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
57.- Muestra 57	300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
58.- Muestra 58	300 Huevos de <i>Ostertagia spp.</i> /gr. De heces
59.- Muestra 59	200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
60.- Muestra 60	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
61.- Muestra 61	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
62.- Muestra 62	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
63.- Muestra 63	200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
64.- Muestra 64	400 Huevos de <i>Trichuris ovis</i> / gr. De heces
65.- Muestra 65	0
66.- Muestra 66	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
67.- Muestra 67	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	0
	1600 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	200 Huevos de <i>Ostertagia spp.</i> /gr. De heces
	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces

... es calidad

continúa la página siguiente

viene página anterior



68.- Muestra 68	900 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
69.- Muestra 69	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
70.- Muestra 70	300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
71.- Muestra 71	600 Ooquistes de <i>Eimeria</i> spp./gr. De heces
72.- Muestra 72	200 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
73.- Muestra 73	600 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
74.- Muestra 74	1800 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
75.- Muestra 75	200 Huevos de <i>Ostertagia</i> spp./gr. De heces
76.- Muestra 76	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
77.- Muestra 77	100 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
78.- Muestra 78	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
79.- Muestra 79	1700 Ooquistes de <i>Eimeria</i> spp./gr. De heces
80.- Muestra 80	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
81.- Muestra 81	600 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
82.- Muestra 82	700 Ooquistes de <i>Eimeria</i> spp./gr. De heces
83.- Muestra 83	700 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
84.- Muestra 84	800 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
85.- Muestra 85	400 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
86.- Muestra 86	300 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
87.- Muestra 87	600 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
88.- Muestra 88	400 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	200 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	600 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
	400 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	200 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	600 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	1000 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	400 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	400 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr.de heces
	800 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	800 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	3900 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	200 Ooquistes de <i>Eimeria</i> spp./gr. De heces
	200 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	200 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	200 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	200 Ooquistes de <i>Eimeria</i> spp./gr. De heces
	4200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	500 Huevos de <i>Ostertagia</i> spp./gr. De heces
	200 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	800 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	400 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	1000 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	1400 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	800 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	400 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces
	1000 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
	800 Huevos de <i>Nematodirus</i> spp/gr. De heces

... es calidad

viene página anterior



89.- Muestra 89	2700 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 500 Huevos de <i>Ostertagia spp</i> /gr. De heces 200 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
90.- Muestra 90	1300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 1100 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
91.- Muestra 91	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
92.- Muestra 92	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 300 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
93.- Muestra 93	300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 400 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
94.- Muestra 94	200 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
95.- Muestra 95	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 900 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
96.- Muestra 96	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
97.- Muestra 97	200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
98.- Muestra 98	300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 300 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
99.- Muestra 99	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
100.- Muestra 100	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces
101.- Muestra 101	200 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces
102.- Muestra 102	200 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
103.- Muestra 103	200 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces 200 Huevos de <i>Moniezia expansa</i> /gr. De heces
104.- Muestra 104	500 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
105.- Muestra 105	300 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces
106.- Muestra 106	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
107.- Muestra 107	0
108.- Muestra 108	200 Huevos de <i>Trichuris ovis</i> / gr. De heces 200 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces
109.- Muestra 109	200 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces
110.- Muestra 110	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces 200 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces
111.- Muestra 111	0
112.- Muestra 112	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces
113.- Muestra 113	0
114.- Muestra 114	100 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces
115.- Muestra 115	0
116.- Muestra 116	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces
117.- Muestra 117	400 Huevos de <i>Trichostrongylus axei</i> /gr. De heces 200 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces
118.- Muestra 118	400 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces
119.- Muestra 119	400 Ooquistes de <i>Eimeria spp</i> /gr. De heces 200 Huevos de <i>Nematodiorus spp</i> /gr. De heces

ANEXO 3

Prevalencia de parasitismo gastrointestinal:

Distrito	Casos	Frecuencia	
		observada (N°)	%
Ite	Positivo	171	85,50
	Negativo	29	14,50
	Total	200	100,00

Fuente: elaboración propia

Chi cuadrado 100,82

Significancia 0,0000

Contemplando un 95% de C.E. podemos establecer que a nivel poblacional prevalecen los casos positivos de parasitismo sobre los negativos en los ovinos analizados en el distrito de Ite.

ANEXO 4

Parásitos gastrointestinales según su género parasitario.

Géneros de parásitos	Frecuencia Observada		Porcentaje (%)		Valor chic cuadrado	Significancia
	Positivos	Negativos	Positivos	Negativos		
Trichostrongylusaxei	154	46	77.00	23.00	58.32	0.00
Nematodirus spp	68	132	34.00	66.00	20.48	0.00
Monieziaexpanza	10	190	5.00	95.00	162.00	0.00
Eimeriaspp	23	177	11.50	88.50	118.58	0.00
Trichurisovis	4	196	2.00	98.00	184.32	0.00
Ostertagia spp	21	179	10.50	89.50	124.82	0.00

Fuente: elaboración propia

Formulando el análisis estadístico correspondiente por género de parásitos se determinó que en todos los casos la presencia de casos positivos supera a la de los casos negativos.

ANEXO 5

Parásitos gastrointestinales según sexo.

Sexo	Infección parasitaria		Total
	No	Si	
Machos	5	45	50
Hembras	24	126	150
Total	29	171	200

Fuente: elaboración propia

Chi cuadrado	1.09
Significancia	0.2967

Contemplando un 95% de C.E. se determina que el sexo no influye en los niveles de infección sanitaria

ANEXO 6

Parásitos gastrointestinales según clase

Clase	Infección parasitaria		Total
	No	Si	
Cordero	0	0	-
Carnerillo	2	11	13
Borreguilla	5	19	24
Carnero	3	35	38
Borrega	19	106	125
Total	29	171	200

Fuente: elaboración propia

Chi cuadrado	2.17
Significancia	0.5376

Contemplando un 95% de C.E. se determina que la clase no influye en los niveles de infección sanitaria