

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia



**“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN
LOS OVINOS CRIOLLOS EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE,
DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN
AREQUIPA 2019”**

**“STUDY OF THE PREVALENCE OF *Haemonchus contortus* IN
CREOLE SHEEP IN THE COMMUNITY OF COPORAQUE,
COPORAQUE DISTRICT, PROVINCE OF CAYLLOMA, AREQUIPA
REGION 2019”**

Tesis presentada por el Bachiller:

Condo Taya, Yosefri Tony.

Para optar el Título Profesional de:

Médico Veterinario y Zootecnista.

Asesor:

Dr. Cuadros Medina, Santiago

Arequipa – Perú

2019



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DICTAMEN PASE A SUSTENTACIÓN

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GUILLERMO VÁSQUEZ RODRIGUEZ e integrado por la vocal DR. ALEXANDER OBANDO SÁNCHEZ y secretaria la MGTER. VERONICA VALDEZ NUÑEZ

DICTAMINA:

Que el Borrador de tesis titulado:

“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE *Haemonchus Contortus* EN LOS OVINOS CRIOLLOS EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINICA DE CAYLLOMA REGION AREQUIPA 2019”

presentado por (la) Sr.(s)(ita):

CONDO TAYA, YOSEFRI TONY

Puede ser sustentado públicamente después de tener en cuenta las observaciones del dictamen adjunto. Caso contrario, el (la) Bachiller asume la responsabilidad que pudiera derivarse.

Asesor(a): DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

Arequipa, 26 de noviembre del 2019



MGTER. CARLO SANZ LUDENA
Director de la Escuela Profesional de
Medicina Veterinaria y Zootecnia

CSL/DEPMVZ
JL





Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DICTAMEN BORRADOR DE TESIS

Señor Magíster

CARLO SANZ LUDEÑA

Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el Borrador de Tesis titulado:

“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE *Haemonchus Contortus* EN LOS OVINOS CRIOLLOS EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINICA DE CAYLLOMA REGION AREQUIPA 2019”

presentado por:

CONDO TAYA, YOSEFRI TONY

Asesorado (a) por el(la): DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS e integrado por la vocal MGTER. ADOLFO HERNÁNDEZ TORI y secretaria la MGTER. CECILIA MOGROVEJO LOPEZ

DICTAMINA:

Apto para su Sustentación en Acto Público

OBSERVACIONES

Arequipa, 25 de Noviembre del 2019

[Firma]
MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS

Presidente

[Firma]
MGTER. ADOLFO HERNÁNDEZ TORI

Vocal

[Firma]
MGTER. CECILIA MOGROVEJO LOPEZ

Secretario



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA

DICTAMEN DE PLAN DE TESIS

Señor Magíster
CARLO SANZ LUDEÑA
Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el plan de Tesis Titulado:

Titulado:

“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE *Haemonchus Contortus* EN LOS OVINOS CRIOLLOS
EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA DE
CAYLLOMA REGION AREQUIPA 2019”

presentado por el (la) Sr.(s)(ita):
CONDO TAYA, YOSEFRI TONY

Asesor: DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS e
integrado por el MGTER. ADOLFO HERNÁNDEZ TORI y la MGTER. CECILIA MOGROVEJO
LOPEZ;

DICTAMINA;

Apto para su Examen

OBSERVACIONES

Arequipa, *10* de *Julio* del *2019*

Gary Villanueva
MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS
Presidente

Adolfo Hernández Tori
MGTER. ADOLFO HERNÁNDEZ TORI
Vocal

Cecilia Mogrovejo Lopez
MGTER. CECILIA MOGROVEJO LOPEZ
Secretaria



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INSCRIPCIÓN PLAN DE TESIS 2019

Bachiller: CONDO TAYA, YOSEFRI TONY

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. GARY VILLANUEVA GANDARILLAS e integrado por el MGTER. ADOLFO HERNÁNDEZ TORI y la MGTER. CECILIA MOGROVEJO LOPEZ según al Reglamento de Grados y Títulos, Título III del Título Profesional de Primera Especialidad, Capítulo III, de la Elaboración, Presentación y Aprobación de un Trabajo de Tesis, Art. 20; el Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia;

DICTAMINA:

Autorizar la inscripción del Plan de Tesis titulado

“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE *Haemonchus Contortus* EN LOS OVINOS CRIOLLOS EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINICA DE CAYLLOMA REGION AREQUIPA 2019”

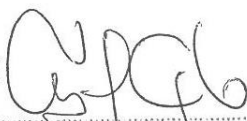
presentado por el (la) Sr.(ita) Alumno(a) de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia;

CONDO TAYA, YOSEFRI TONY

por un período de seis (06) meses a partir de la fecha; debiendo el (la) recurrente proceder al desarrollo del mismo, teniendo en cuenta las observaciones del jurado dictaminador del Plan de Tesis.

ASESOR: DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

Arequipa, 01 de julio del 2019



MGTER. CARLOS SANZ MEDINA
Director de la Escuela Profesional de
Medicina Veterinaria y Zootecnia

CSL/DEPMVZ
JL.

DEDICATORIA

Con mucho cariño a mi padre Faustino Condo y a mi madre Lilia Taya por creer en mí, por darme una carrera profesional. A mis hermanos Ramiro, Abel y Liliana, por creer en mí, por brindarme todo su apoyo incondicional en cada momento que lo necesite.

A Leydy Huayhua por ser una persona especial en mi vida, por darme lo más preciado que es mi hija Danna Condo Huayhua, quien es el motor de mi vida, quien me enseñó a no rendirme a pesar de las adversidades que se presentan en la vida.

AGRADECIMIENTOS

A todo el cuerpo técnico de la municipalidad Distrital de Coporaque – Caylloma, por brindarme el censo poblacional de ovinos de la comunidad de Coporaque y realizar el estudio de la prevalencia de Haemonchus contortus en los ovinos criollos.

A todos los criadores de ganado ovino de la Comunidad de Coporaque, por no ser ajenos, por confiar en mi persona durante todo el desarrollo del presente estudio.

Al Laboratorio LABVETSUR, por su hospitalidad que me brindaron durante el desarrollo del presente trabajo.

A mis jurados Mg. Gary Villanueva Gandarillas, Mg. Adolfo Hernández Tori, Mg. Cecilia Mogrovejo. Por orientarme en la elaboración de este trabajo de investigación y brindarme sus conocimientos durante toda mi formación profesional en la universidad.

A mi Asesor Dr. Santiago Cuadros Medina por inculcar sus conocimientos en la elaboración de este trabajo de investigación y brindarme sus conocimientos durante mi formación profesional.

Por todo su apoyo incondicional a mi amigo MVZ Román Morales Catata y a mi hermano MVZ Ramiro Condo Taya.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo determinar la Prevalencia de *Haemonchus contortus* en los ovinos criollos en la Comunidad de Coporaque, Distrito de Coporaque, Provincia Caylloma, Región Arequipa. Con un universo de 232 ovinos criollos. Este universo de ovinos fue determinado en el Distrito de Coporaque en el mes de marzo del 2019. Donde 18 propietarios se inscribieron. El muestreo realizado fue aleatoriamente estratificado por conveniencia. Que fue de una población de 150 muestras de ovinos criollos en donde se subdividió por categorías o clase animal: 63 borregas, 12 carneros, 28 borreguillas, 13 carnerillos y 34 corderos.

Para dicho trabajo se identificó los ovinos a estudiar, seguidamente con la ayuda de un guante látex, previa sujeción, las muestras fueron extraídas directamente de la ampolla rectal de los ovinos, luego fueron colocados en las bolsas de polipropileno a la vez se rotulo, seguidamente fueron enviados al laboratorio con el protocolo de envío correspondiente. Las 150 muestras fecales fueron enviadas y analizadas por el laboratorio LABVETSUR, donde se utilizó el método de flotación para el recuento de huevos. Los resultados de las muestras enviadas para determinar la prevalencia de *Haemonchus contortus* fueron: 5% de prevalencia y 95% salió negativo, donde las categorías de ovinos con mayor incidencia fueron de borregas, carneros y carnerillo los cuales tienen una prevalencia de 8% de 63 borregas, 12 carneros y 13 carnerillos muestreados respectivamente. La categoría corderos resulto negativo con 0% de prevalencia de *Haemonchus contortus*.

Palabras claves: *Haemonchus contortus*, ovinos criollos.

SUMMARY

The present work aims to determine the prevalence of *Haemonchus contortus* in Creole sheep in the Community of Coporaque, Coporaque District, Caylloma Province, Arequipa Region. With a universe of 232 Creole sheep. This universe of sheep was determined in the District of Coporaque in the month of March 2019. Where 18 owners registered. The sampling was randomly stratified for convenience. That it was from a population of 150 samples of Creole sheep where it was subdivided by categories or animal class: 63 sheep, 12 sheep, 28 sheep, 13 chops and 34 lambs.

For this work, the sheep to be studied were identified, then with the help of a latex glove, after restraint, the samples were extracted directly from the rectal ampulla of the sheep, then they were placed in the polypropylene bags at the same time it was labeled, then They were sent to the laboratory with the corresponding sending protocol. The 150 faecal samples were sent and analyzed by the LABVETSUR laboratory, where the flotation method was used for egg counting. The results of the samples sent to determine the prevalence of *Haemonchus contortus* were: 5% prevalence and 95% negative, where the categories of sheep with the highest incidence were sheep, rams and carnerillo which have a prevalence of 8% of 63 sheep, 12 rams and 13 sampled sausages respectively. The category lambs was negative with 0% prevalence of *Haemonchus contortus*.

KEYWORDS: *Haemonchus contortus*, Creole sheep

INTRODUCCIÓN

La crianza ovina tiene gran importancia económica, social y ecológica.

- Económica.- porque genera ingresos económicos para la subsistencia de muchas familias campesinas quienes se dedican a la crianza de ovinos.
- Social.- porque tanto como el hombre y la mujer pueden dedicarse a la crianza de ovinos por la facilidad del manejo de esta especie.
- Ecológica.- porque los ovinos son capaces de aprovechar los recursos naturales (pastos naturales y residuos agrícolas) para su alimentación.

Hoy en día la parasitosis subclínica ovina, es decir no llegan a producir manifestaciones de enfermedad (ningún síntoma), esto afecta directamente al productor ocasionando pérdidas económicas como por ejemplo; una notoria disminución de producción (carne, subproductos), prolongando el tiempo necesario para que los ovinos alcancen el peso esperado, aumentando el índice de transformación de los alimentos, causando la caída de la lana y disminuyendo la resistencia frente a otras enfermedades provocando abortos, en casos extremos les provoca la muerte, sobretodo trae perdidas económicas hacia el criador.

INDICE

| | |
|---|-----|
| DEDICATORIA..... | ii |
| AGRADECIMIENTOS | iii |
| RESUMEN | iv |
| SUMMARY | v |
| INTRODUCCIÓN | vi |
| CAPÍTULO I | 1 |
| 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.1 Enunciado del problema..... | 1 |
| 1.2 Descripción del problema..... | 1 |
| 1.3 Efecto en el desarrollo local y/o regional..... | 1 |
| 1.4 Justificación..... | 2 |
| 1.4.1 Aspecto general..... | 2 |
| 1.4.2 Aspecto tecnológico..... | 2 |
| 1.4.3 Aspecto social..... | 2 |
| 1.4.4 Aspecto económico. | 2 |
| 1.4.5 Importancia del trabajo. | 3 |
| 1.5 Objetivos | 3 |
| 1.5.1 Objetivo general..... | 3 |
| 1.5.2 Objetivos específicos..... | 3 |
| 1.6 Hipótesis. | 3 |
| CAPÍTULO II | 4 |
| 2 MARCO TEORICO | 4 |
| 2.1 Análisis bibliográfico..... | 4 |
| 2.1.1 Ovinos criollos | 4 |
| 2.1.2 La hemoncosis..... | 5 |
| 2.1.3 Anatomía de Haemonchus contortus..... | 7 |
| 2.2 Diagnostico | 14 |
| 2.2.1 Datos clínicos y anamnesis | 15 |
| 2.2.2 Análisis de laboratorio | 15 |
| 2.2.3 Recolección de las heces | 15 |
| 2.3 Tratamiento | 16 |
| 2.4 Profilaxis y control | 17 |
| 2.5 Antecedentes de investigación..... | 18 |
| 2.5.1 Análisis de tesis..... | 18 |
| CAPÍTULO III | 20 |

| | | |
|-------------------|---|----|
| 3 | MATERIALES Y METODOS | 20 |
| 3.1 | Materiales..... | 20 |
| 3.1.1 | Localización del trabajo | 20 |
| a) | Localización espacial | 20 |
| b) | Localización temporal | 20 |
| 3.1.2 | Material biológico..... | 20 |
| 3.1.3 | Materiales de laboratorio | 20 |
| 3.1.4 | Materiales de campo | 21 |
| 3.1.5 | Otros materiales | 21 |
| 3.2 | Métodos | 21 |
| 3.2.1 | Muestreo..... | 21 |
| 3.3 | Métodos de evaluación. | 23 |
| 3.4 | Variables de respuesta..... | 25 |
| 3.5 | EVALUACIÓN ESTADISTICA..... | 25 |
| 3.5.1. | Diseño Experimental | 25 |
| 3.5.1.1. | Unidades experimentales | 25 |
| 3.5.1.2. | Análisis de significancia..... | 25 |
| 3.5.1.3. | Pruebas no paramétricas..... | 25 |
| 3.5.1.4. | Determinación de la prevalencia..... | 26 |
| CAPÍTULO IV | | 27 |
| 4. | RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 27 |
| 5. | CONCLUSIONES | 59 |
| 6. | RECOMENDACIONES | 60 |
| 7. | BIBLIOGRAFIA. | 61 |
| 8. | ANEXOS | 65 |
| | ANEXO 1: FOTOGRAFÍAS DE RECOLECCIÓN DE MUESTRAS..... | 65 |
| | ANEXO 2: CENSO POBLACIONAL | 69 |
| | ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE MUESTRAS..... | 70 |
| | ANEXO 4: MAPA DE UBICACIÓN | 71 |
| | ANEXO 5: CROQUIS EXPERIMENTAL..... | 72 |
| | ANEXO 6: RESULTADOS DE ANÁLISIS DEL LABORATORIO | 73 |
| | ANEXO 7: ENCUESTA..... | 81 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| TABLA 1: PROCEDIMIENTO DE MUESTREO DE ACUERDO A LA CATEGORIA | 22 |
| TABLA 2: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE. 27 | |
| TABLA 3: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN GATEGORIA O CLASE ANIMAL EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 29 |
| TABLA 4: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 32 |
| TABLA 5: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR SISTEMA DE CRIANZA EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019..... | 33 |
| TABLA 6: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR TIPO DE ALIMENTO EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019..... | 35 |
| TABLA 7: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR TIPO DE AGUA DE BEBIDA, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 37 |
| TABLA 8: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR FRECUENCIA DE DESPARASITACION EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.. | 39 |
| TABLA 9: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR PRODUCTO DE ELECCIÓN PARA DESPARASITACIÓN INTERNA, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 41 |
| TABLA 10: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR CONOCIMIENTOS SOBRE PARASITOS INTERNOS, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 43 |
| TABLA 11: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, ¿SI HA VISTO PARASITOS EN EL CUAJAR?, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 45 |
| TABLA 12: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS SI HA VISTO PARASITOS DURANTE EL SACRIFICIO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.. | 46 |
| TABLA 13: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, ¿SI HA VISTO CAIDA DE LANA?, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 47 |

| | |
|---|----|
| TABLA 14: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, ¿COMO CREE QUE SU ANIMAL SE INFESTA DE PARASITOS?, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 48 |
| TABLA 15: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR PRESENCIA DE ESTIERCOL EN EL CAMPO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.. . | 50 |
| TABLA 16: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR PRESENCIA DE OVINOS CAQUEXICOS, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 51 |
| TABLA 17: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR PRESENCIA DE OTROS ANIMALES EN EL PASTOREO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 52 |
| TABLA 18: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR TIPO DE PASTOREO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019..... | 54 |
| TABLA 19: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR ESTADO DE LOS CORRALES, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 55 |
| TABLA 20: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR FRECUENCIA DE CONSULTAR A UN VETERINARIO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 56 |

INDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| GRÁFICO 1: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE..... | 27 |
| GRÁFICO 2: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN GATEGORIA O CLASE ANIMAL EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019..... | 30 |
| GRÁFICO 3: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 32 |
| GRÁFICO 4: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR SISTEMA DE CRIANZA EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 33 |
| GRÁFICO 5: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR TIPO DE ALIMENTO EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 35 |
| GRÁFICO 6: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR TIPO DE AGUA DE BEBIDA EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019..... | 37 |
| GRÁFICO 7: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR FRECUENCIA DE DESPARASITACION EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019..... | 39 |
| GRÁFICO 8: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR PRODUCTO DE ELECCIÓN PARA DESPARASITACIÓN INTERNA, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 41 |
| GRÁFICO 9: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS POR CONOCIMIENTOS SOBRE PARASITOS INTERNOS, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 43 |
| GRÁFICO 10: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, ¿SI HA VISTO PARASITOS EN EL CUAJAR?, EN LA | |

| | |
|--|----|
| COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 45 |
| GRÁFICO 11: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS SE HA VISTO PARASITOS DURANTE EL SACRIFICIO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 46 |
| GRÁFICO 12: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, ¿SI HA VISTO CÁIDA DE LANA?, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019..... | 47 |
| GRÁFICO 13: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, COMO CREE QUE SU ANIMAL SE INFESTA DE PARÁSITOS, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 48 |
| GRÁFICO 14: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR PRESENCIA DE ESTIÉRCOL EN EL CAMPO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 50 |
| GRÁFICO 15: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR PRESENCIA DE OVINOS CAQUÉXICOS, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 51 |
| GRÁFICO 16: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR PRESENCIA DE OTROS ANIMALES EN EL PASTOREO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019. | 52 |
| GRÁFICO 17: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR TIPO DE PASTOREO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019..... | 54 |
| GRÁFICO 18: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR ESTADO DE LOS CORRALES, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019..... | 55 |
| GRÁFICO 19: PREVALENCIA DE <i>HAEMONCHUS CONTORTUS</i> EN OVINOS CRIOLLOS, POR FRECUENCIA DE CONSULTAR A UN VETERINARIO, | |

EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE,
PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.56



CAPÍTULO I

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Enunciado del problema

“Prevalencia de *Haemonchus contortus* en los ovinos criollos en la Comunidad de Coporaque, Distrito de Coporaque, Provincia Caylloma, Región Arequipa 2019”

1.2 Descripción del problema.

Uno de los problemas más importantes en la crianza de ovinos es la presencia de *Haemonchus contortus* por la manera de crianza y el poco control sanitario, además de los factores que limitan su desarrollo como la escases de pastos en tiempos de sequía, sumado al escaso conocimiento de la infestación de hemoncosis predisponen a tener una alta prevalencia de parasitosis, muchos pobladores indican que al momento del sacrificio encuentran gusanos en el cuajar ya que ellos lo comercializan a otro precio para la industria de quesos, reflejando así un problema en la productividad, ya que es el producto de sustento de su familia.

Esta enfermedad afecta con mayor frecuencia a los ovinos, generando retraso en el crecimiento por la baja ganancia de peso, es decir los animales disminuyen sus anticuerpos y se encuentran susceptibles a contraer enfermedades secundarias que incluso les ocasionan la muerte en casos severos. Los ovinos se infestan durante toda su vida (1).

1.3 Efecto en el desarrollo local y/o regional.

El efecto por los bajos rendimientos productivos en la crianza de ovinos sigue generando insatisfacción al productor y no hay progreso en el mejoramiento ganadero tanto en el sector regional como local, por lo cual con este trabajo es probable que beneficie a quienes quieran apostar por seguir trabajando en la crianza de ovinos.

1.4 Justificación.

1.4.1 Aspecto general.

Ya que la crianza de ovinos es considerada fuente principal para el poblador y sustento de su familia aparte de la agricultura, ya que más de 70% de los criadores son adultos mayores, gracias a esta actividad se obtiene la producción de carne, la venta de estiércol para abonar los campos de cultivo, actualmente se observa poca importancia al parasitismo en donde trae como consecuencia muchos problemas en la salud animal ocasionando pérdidas económicas hacia el criador de ovinos.

1.4.2 Aspecto tecnológico.

Basándose en los resultados del presente estudio, los profesionales y criadores de ovinos tendrían mayor información para seguir apostando por mejorar el manejo sanitario de sus ovinos, así obteniendo ganancias económicas y mejor calidad de vida del productor, conociendo como prevenir y controlar este parasito, por lo tanto, constituye un avance tecnológico.

1.4.3 Aspecto social.

La presencia de este parasito (*Haemonchus contortus*) en los rebaños está determinado por la falta de información por parte de los criadores, por tanto el presente trabajo pretende aportar conocimientos relativos al manejo sanitario de los ovinos, de tal manera se pueda alcanzar mayor productividad en la crianza.

1.4.4 Aspecto económico.

Según la Municipalidad Distrital de Coporaque, más del 20 % de familias de Coporaque se dedica a la crianza de ovinos complementando con la agricultura, con la infestación de *Haemonchus contortus* en los ovinos, esta producción se ve afectada, por ende trae pérdidas económicas y reducción de la calidad de vida del criador. El impacto económico causado por la Hemoncosis ovina se refleja principalmente en ovinos anémicos, retraso en el

crecimiento, desnutrición, interferencia en la fertilidad y fecundidad en borregas, pérdida del apetito, pésima producción de lana, en casos severos los animales más afectados llegan a morir.

1.4.5 Importancia del trabajo.

El presente trabajo, es muy importante para el desarrollo de los población de Coporaque (Distrito a estudiar y alrededores), ya que tienen como segundo ingreso la venta de carne de ovino, para luego poder realizar medidas preventivas y así monitorear el nivel de infestación parasitaria en los ovinos, e informar a los criadores cuán importante es llevar un calendario de desparasitación y que consecuencias económicas trae *Haemonchus contortus* en la crianza de ovinos, asimismo será base para seguir con los estudios e investigaciones y buscar mejores estrategias para seguir apostando por la crianza de ovinos en relación en mejor control sanitario y como resultado brindar un mejor producto al mercado.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general.

- Determinar la prevalencia de *Haemonchus contortus* en los ovinos criollos de la Comunidad de Coporaque

1.5.2 Objetivos específicos.

- Determinar la prevalencia de *Haemonchus contortus* en los ovinos según el sexo.
- Determinar la prevalencia de *Haemonchus contortus* en los ovinos según la edad.
- Determinar los factores epidemiológicos del hospedero y del medio ambiente.

1.6 Hipótesis.

Dado las condiciones edafoclimaticas de la Comunidad de Coporaque favorece la presencia del parasito *Haemonchus contortus*, es probable que exista una elevada prevalencia en los ovinos criollos.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEORICO

2.1 *Análisis bibliográfico.*

2.1.1 **Ovinos criollos**

Los ovinos criollos son animales de fácil adaptación a cualquier medio y tienen un fácil manejo, pudiendo aprovechar de su carne que contienen proteína de alta calidad, estiércol para abonar los sembríos agrícolas y lana para textilería. Los ovinos criollos se caracterizan por su principal característica que es de alta rusticidad y mediana prolificidad (1).

Los ovinos así como todo rumiante es artiodáctilo (animal con pezuñas), y son mamíferos con cuatro patas (cuadrúpedo).

Período gestacional: 5 meses o 152 días

Promedio de vida: llegan a vivir hasta los 12 años aproximadamente.

2.1.1.1 **Clasificación por sexo y edad**

- **Cordero:** cria macho o cria hembra de 0-4 meses o del nacimiento al destete.
- **Borreguilla:** hembra de 5 a 7 meses o del destete al empadre.
- **Carnerillo:** macho de 5 a 7 meses o del destete al empadre.
- **Borrega:** ovino hembra mayor de 18 meses a partir de que quede preñada o después de su primer parto.
- **Carnero:** ovino macho entero o reproductor probado mayor de 18 meses (2).

Los ovinos son animales de producción múltiple siendo capaces de transformar forrajes de calidad baja (pastos andinos y residuos agrícolas) en productos de gran valor (lana, cuero, carne y subproductos) (3). Sin embargo, diversas prácticas de manejo favorecen la infestación de *Haemonchus contortus* en ovinos,

ocasionando grandes pérdidas económicas (4).

La parasitosis interna o externa en el ganado ovino, así como en todas las especies domesticas de utilidad económica se considera dos aspectos distintos: enfermedades clínicas y factores negativos de la producción (5).

Hoy en día la parasitosis subclínica ovina, es decir no llegan a producir manifestaciones de enfermedad (ningún síntoma alguno), esto afecta a las producciones económicas como por ejemplo; una notoria disminución de producción (carne, subproductos), prolongando el tiempo necesario para que los ovinos alcancen el peso esperado, aumentando el índice de transformación de los alimentos, causando la caída de la lana y disminuyendo la resistencia frente a otras enfermedades provocando abortos e incrementa la tasa de morbilidad, sobretodo trae perdidas económicas hacia el criador (5).

2.1.2 La hemoncosis

La hemoncosis o haemonchosis es una enfermedad parasitaria producida por *Haemonchus contortus*, es un parásito hematófago que se localiza en el abomaso e intestino delgado de los rumiantes específicamente en ovinos y caprinos, afecta clínica y subclínicamente a la población joven y adulta de ovinos. También infestan a los bovinos, y otros rumiantes en todo el mundo, sobre todo en regiones cálidas y húmedas (6), es el parásito más común y dañino a nivel intestinal, el cual es capaz de succionar 0.05 ml de sangre por verme al día por lo cual una cantidad de 5000 larvas extraerían 250 ml de sangre diarios ocasionando anemia y en casos extremos les provoca la muerte (7).

La población del Distrito de Coporaque lo conoce como el gusano del cuajar, de todo el tubo digestivo al que más dan importancia es al abomaso del ovino ya que lo venden para cuajar la leche con el fin de hacer el queso andino. Lo más llamativo de este parásito es el color intenso por ser hematófago, su tubo digestivo tiene la forma helicoidal.

La especie de *Haemonchus* son las más grandes de los nematodos del abomaso de los rumiantes (10 a 30 mm). Los machos miden de 10 a 20 mm de longitud aproximadamente, y las hembras de 18 a 30 mm aproximadamente, y son bien rojizos cuando recién succionan sangre, ya que se alimentan de sangre (8).

En sistemas de explotación mixta de ovinos, *Haemonchus contortus* es el responsable del 80% de los casos clínicos presentes en los ovinos en la estación de verano, con diferentes categorías expuestas a lo largo del año (9).

La enfermedad causada por las infestaciones con *Haemonchus contortus* se denomina Hemonquiasis, Hemoncosis o Haemonchosis. Se le encuentra a menudo junto con otros gusanos gastrointestinales en infestaciones mixtas, típico de un rebaño no desparasitado (10).

En casos hiper-agudos o casos raramente extremos puede presentarse muerte súbita. En la enfermedad aguda cursa con una clara anemia, heces oscuras, edema submandibular, debilidad, pérdida de apetito y una notoria pérdida de la lana en las ovejas. En la enfermedad crónica se presenta inapetencia, progresiva pérdida de peso, debilidad y anemia bien notoria, esporádicamente se observa diarrea y enteritis catarral, en la necropsia claramente se encuentra en el cuajar la presencia de *Haemonchus contortus* (11).

2.1.2.1 Sinónimos o sinonimias

- Lombriz roja grande.
- Gusano de alambre.
- Gusano del estómago.
- Gusano del cuajar.
- Gusano hematófago (12)

2.1.2.2 Taxonomía

- Phylum: Nematelminetos.
- Clase: Nematoda.
- Orden: Strongylida
- Superfamilia: Trichostrongyloidea.
- Familia: Trichostrongilidae.
- Género: Haemonchus
- Especie: *H. contortus* (13).

2.1.3 Anatomía de *Haemonchus contortus*

Como en casi todos los nematodos los machos son más pequeños que las hembras, ya que el macho mide aproximadamente 13 a 20 mm X 300 a 400 μ , su esófago es relativamente corto mide 1.000 a 1.300 μ , su cutícula presenta unas 40 estrías longitudinales (14).

El lóbulo dorsal es asimétrico del lado izquierdo. El rayo dorsal tiene la forma de "Y" terminando cada una bifurcada. Este rayo surge del tronco común en el rayo dorsal externo izquierdo (15), las espículas miden aproximadamente de 370 a 450 μ y antes de su terminación tiene un proceso hialino, en la cual posee una protuberancia en forma de gancho. El cancho de la espícula derecha es menor que la izquierda y el gubernaculo es bien quitinizado (14).

La hembra mide aproximadamente de 18 a 32 mm X 500 μ . El útero es de color blanquizo se observa claramente que se encuentra enrollado alrededor de todo el intestino que tiene color rojizo por toda la sangre que ingiere, es de allí que lo denominan con el nombre contortus. La vulva se encuentra de 3 a 4.5 mm de la extremidad caudal, y casi siempre es cubierta por la prolongación cuticular lingüiforme de hasta 500 μ de largo (15).

Los huevos miden 70-85 por 41-48 μ m, y salen con las heces del hospedador conteniendo un embrión de 16 - 32 células.



Figura 1. Huevo de *Haemonchus contortus*.
Fuente: Herrera, Velasco 2012.

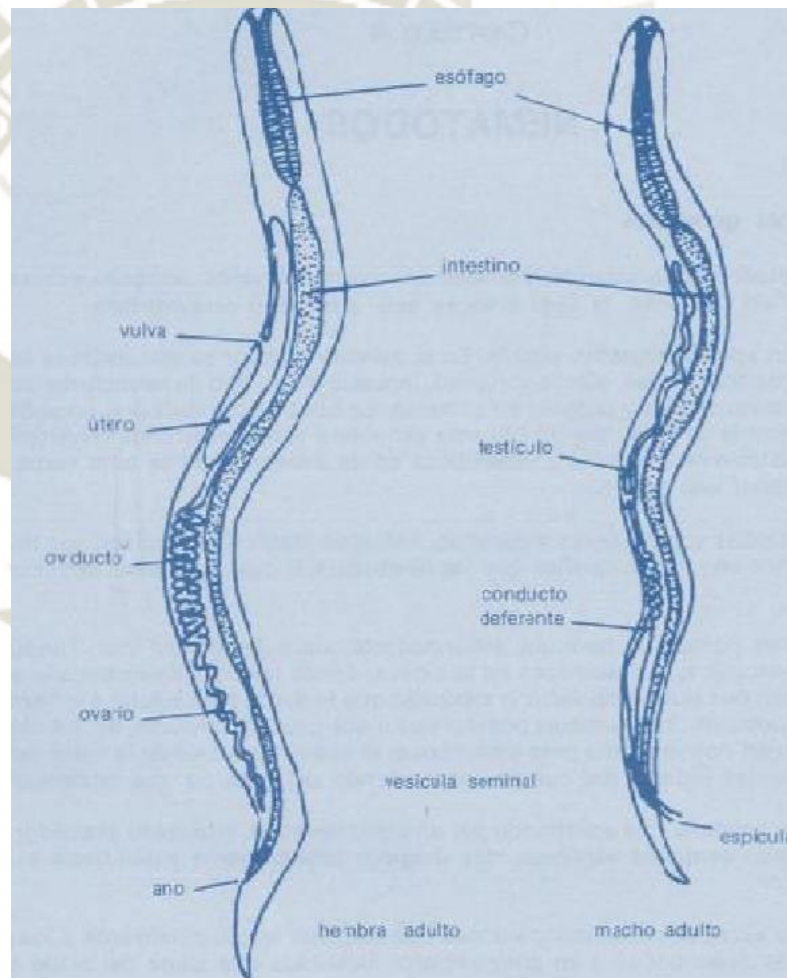


Figura 2. Morfología general de nematodos. De izquierda a derecha,
(hembra – macho).

Fuente: Campillo 2001

2.1.3.1 Etiología

La enfermedad Haemoncosis es producida por el parasito de *Haemonchus contortus*.

2.1.3.2 Localización

Haemonchus contortus está localizado en el abomaso (cuajar) de bovinos, especialmente en ovinos y caprinos (16).

2.1.3.3 Ciclo biológico

La Hemoncosis su ciclo biológico es directa, la excreción de huevos es variable, depende del hospedador y del parasito. En un solo día las hembras adultas pueden ovopositar aproximadamente entre 5,000 a 10,000 huevos en las heces de los hospedadores (16).

El lugar predilecto es el abomaso de las ovejas y cabras. Las hembras son prolíficas ponedoras de huevos de "tipo estrangilo", que pasan al ambiente externo en los excrementos del hospedador (12) y tiene dos fases de crecimiento y desarrollo:

a) Fase Pre Parasitaria

En esta fase los huevos y larvas son muy similares a la de otras especies en la familia Trichostrongylidae (17). Los huevos eclosionan en el medio ambiente dando lugar a la larva de primer estado L1, la salida del cascarón y el desarrollo subsiguiente a través de L2 a la larva envainada e infectiva (L3), (18), toma lugar en el pasto en 5 días a una temperatura óptima de 22°C con humedad alta. A temperaturas de 16 a 20°C, casi todos los huevos de *Haemonchus contortus* alcanzarán la etapa envainada e infectiva en 10 a 14 días.

b) Fase Parasitaria

Tras ser ingeridas por las ovejas, las L3 se desenvainan en el rumen. Después pasan al abomaso y se sitúan cerca de las glándulas, en donde mudan dos veces a adultos hembras y machos (18), El periodo prepatente es de 2 a 3 semanas en el

ganado ovino, L1, L2, L3 y L4, En el aparato digestivo mudan a L4, pre adulto y adulto. (19), Esta duración puede verse modificada según la respuesta inmunitaria del hospedador, es el ritmo de eliminación de huevos por parte de los ovinos infectados, ya que ello influirá decisivamente sobre la disponibilidad de L3 infestantes en el pasto para los animales susceptibles. En el ganado vacuno, la especie predominante es *Haemonchus placei* y *Haemonchus similis*, tienen un ciclo biológico muy similar, su periodo pre patente es de 4 semanas (20).

La hemoncosis ovina se clasifica como aguda y crónica. En la hemoncosis ovina aguda puede ocurrir la muerte repentina en algunos casos, en otros casos hay presencia de una anemia generalizada acompañada con un edema submandibular con caída de lana, causando una pérdida progresiva de peso. La hemoncosis ovina crónica se observa un estado de desnutrición acompañado con una pérdida progresiva de peso y el vellón suele aparecer abierto y sin brillo.

Haemonchus - Ciclo de vida

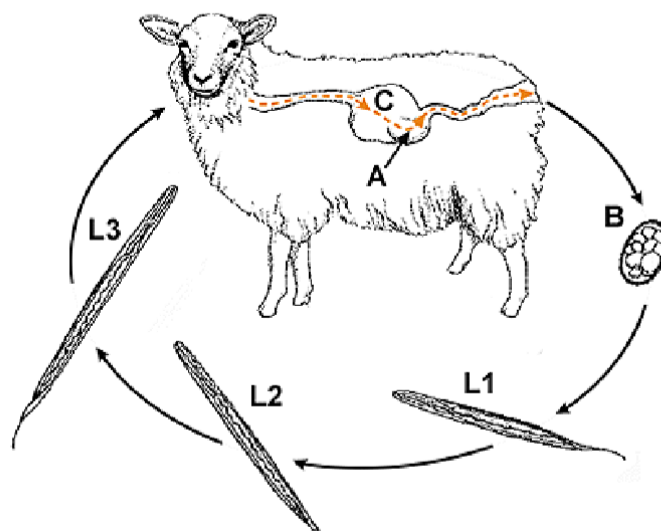


Figura 3. Ciclo biológico de *Haemonchus contortus*

Fuente: Colin Johnstone

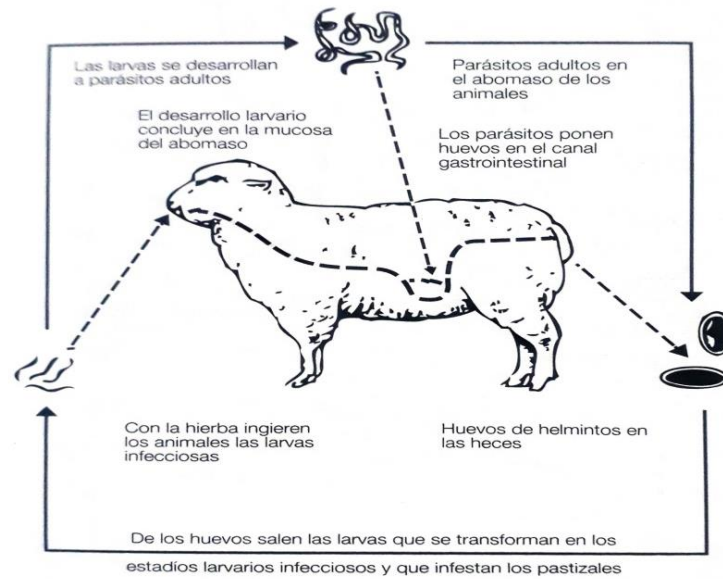


Figura 4. Ciclo biológico de *Haemonchus contortus*

Fuente: laboratorio Bayer

2.1.3.4 Epidemiología

El *Haemonchus contortus* se ha distribuido en todo el mundo incluye en Asia (Indonesia y la India), Europa (Rusia, Holanda e Italia), América del Sur (Brasil), África (Etiopía, Kenia, Sudán) (21) también se encuentra en los Estados Unidos de América. Estos parásitos se ha adaptado a la condición que van desde tropicales hasta regiones templadas (19). En Puno - Perú existen reportes de incidencia junto a otros nematodos gastrointestinales. La infección de los nematodos gastrointestinales en los rumiantes depende de factores ambientales, hospedero y parásito.

a. Interacción hospedero – medio ambiente

- Alimenticio: ya que los ovinos pastorean cerca al suelo, por lo tanto, están expuestos a infectarse con larvas.
- Tipo de heces: la forma de heces de los ovinos influye en la epidemiología de los nematodos gastrointestinales (22).

El total de huevos producidos y depositados en la vegetación cada día se incrementa en forma directa con el número de ovinos presentes en el pastoreo.

b. Interacción parásito – ambiente

Los parásitos desarrollaron varias formas de estrategias para su adaptación y así sobrevivir al estrés del medio ambiente, estas incluyen la capacidad de las larvas para enterrarse dentro del suelo durante estaciones donde peligran, el retraso de la eclosión de los huevos que se encuentra en las heces de los animales hasta que existan condiciones óptimas de temperatura y humedad y la fecundidad alta (potencial biótico) de parásitos como *H. contortus*.

Otro factor es la hipobiosis, fenómeno en el que las larvas infectantes consumidas por el hospedero antes y durante los periodos de adversidad ambiental permanecen latentes (como la L4 dentro del hospedero) y reinician su desarrollo hasta la etapa adulta cuando las condiciones ambientales (fuera del hospedero) favorecen la supervivencia de huevos o larvas (22).

c. Algunos factores del hospedero que pueden desencadenar Hipobiosis.

- La inmunidad adquirida en infestaciones previas por nematodos gastrointestinales propicia la hipobiosis en las larvas recién ingeridas.
- La ingestión de grandes cantidades de larvas infectantes posibilita que muchas de estas estén en estado de hipobiosis por el hacinamiento.
- Una gran cantidad de parásitos adultos preexistentes también promueve la hipobiosis por hacinamiento que dicha población ocasiona (22).

Los factores epidemiológicos antes mencionados y sus interacciones incluyen en forma definitiva en la carga de nematodos gastrointestinales en los rumiantes (23).

2.1.3.5 Patogenia

La hemoncosis está caracterizada por una anemia hemorrágica atribuida a la pérdida de sangre producida por los gusanos hematófagos en el abomaso y generalmente no se observa presencia de diarreas. La fisiología en el tracto gastrointestinal, los gusanos adultos se unen a la mucosa abomasal y se alimentan de la sangre. La presencia de parásitos en el abomaso y el intestino es acompañada de cambios estructurales importantes en las mucosas. Causa inflamación (gastritis) y ulceración de la pared estomacal, Posee una pequeña cavidad bucal que contiene una lanceta dorsal con la que erosionan la mucosa gástrica, Esto produce modificaciones en las glándulas gástricas y aumento de pH gástrico. Las células parietales (productoras de HCl) y cimógenas (productoras de pepsina) son reemplazadas por células no funcionales el resultado es que el proceso digestivo se altera y se pierde el efecto bacteriostático del pH bajo, aumentando el número de bacterias y apareciendo diarreas (17).

2.1.3.6 Signos clínicos

El síntoma que más llama la atención es una inflamación de aspecto blando como una bolsa de agua bajo la piel, debajo de la mandíbula, el edema submandibular o papera, que viene acompañada siempre de una severa anemia, pérdida de peso y apetito, finalizando con deshidratación y muerte (24).

Generalmente no existe diarrea, por el contrario, las heces se presentan un poco más secas de lo normal y el apetito queda inalterado hasta el último momento. En la fase aguda se tiene una anemia moderada, gastroenteritis catarral, deshidratación, retraso de desarrollo y crecimiento, diarrea líquida o pastosa. En la fase crónica, el período más avanzado de los síntomas, se observa debilidad orgánica general, edema submandibular, disminución significativa en la producción de leche y carne, adelgazamiento, anemia acentuada y muerte. Las diarreas pueden aparecer o no en verminosis crónica (24), por lo contrario las infecciones son muy comunes y dependen de

varios factores como el número de parásitos presentes, el estado nutricional y la edad del hospedero, Los signos clínicos en los pequeños rumiantes la anemia grave es con hematocrito de menos de 12%, disminución en la ganancia de peso, mucosas y conjuntivas pálidas, reducción significativa del crecimiento y el bajo rendimiento reproductivo (25), la acumulación de líquido en el abdomen, la pared intestinal, la cavidad torácica y el tejido submandibular un cuadro de desnutrición variable, El primer tipo de presentación es la infección sobreaguda, donde se encuentran animales muertos repentinamente sin signo premonitorio (18).

2.1.3.7 Lesiones

En las necropsias realizadas el principal hallazgo es la presencia de vermes en el abomaso del ovino e intestino delgado.

Existen lesiones específicas limitadas, macroscópicamente son notables por la presencia de anemia. Casi en todas las mucosas se observa vermes y además esta edematizada con presencia de muchas petequias y erosiones a nivel del cuajar sobre todo, su sangre es acuosa con presencia de ascitis y hidropericardio Hay una gastritis hemorrágica intensa. Se puede producir la muerte en el periodo pre patente de tales infestaciones (8).

El cadáver muestra edema generalizado y anemia, y puede haber de 1000 a 10 000 parásitos en el cuajar (26).

2.2 Diagnostico

Una anamnesis bien hecha es muy importante para un diagnóstico diferencial en parasitosis, acompañando con un historial de epidemiología (recolección de información del medio ambiente, huésped y hospedadero).

Para el diagnóstico definitivo es importante el análisis de las heces fecales de los ovinos en el laboratorio (método recuento de huevos o cultivo de larvas), o el estudio de necropsias en campo.

2.2.1 Datos clínicos y anamnesis

Los datos clínicos o anamnesis no son muy certeros con el diagnóstico por la forma como se presenta esta enfermedad, hay presencia de diarrea, falta de apetito, adelgazamiento y una anemia generalizada esto ocurre en todo lo que es parasitosis y otras enfermedades del tracto digestivo, pero si se puede dar un diagnóstico presuntivo.

Se debe sospechar porque casi toda la población de Coporaque y alrededores lo conocen por la venta que realizan del abomaso del ovino, todo el Valle del Colca tiene una crianza extensiva (pastorean en los campos agrícolas post cosechas acompañado con otras especies).

Signo clínico de *Haemonchus contortus* es la anemia bien generalizada en animales jóvenes y algunos adultos, que tiene trastornos gastrointestinales, por la mala reabsorción de nutrientes.

2.2.2 Análisis de laboratorio

Así como en caso de todo diagnóstico parasitario interno los análisis de diagnóstico son coprológicos, consiste en llevar muestras fecales y frescas de los animales que se sospecha, teniendo en cuenta un protocolo de obtención envió de muestras fecales de ovinos.

2.2.3 Recolección de las heces

Las muestras fecales y muy especialmente aquellas que se encuentran directamente del recto de los animales, son las más recomendadas para hacer un examen coprológico ya que no presenta elementos extraños que dificulten su interpretación, (26) mientras más frescas las muestras fecales menor error de diagnóstico.

De no hacer así se debe recolectar aquellas heces vistas al instante en el acto de defecación del animal, observando que no estén contaminadas para no tener falsos positivos perjudicando en un diagnóstico, siendo de suma importancia.

Para su obtención es necesario usar un guante látex por cada ovino

a estudiar con la finalidad de no contaminarlo, seguidamente colocar en las bolsas diseñadas para el envío. Previa rotulación, y colocar en un cooler para la mantención de la muestra, considerando la distancia de transporte hacia el destino donde se realizará el respectivo análisis.

a. Cantidad de heces a recolectar

La cantidad de heces a recolectar es 30 a 50 gramos, por que al momento de procesar cada muestra se utiliza unos 5 a 10 gramos, es importante llevar una balanza a campo. Lo más recomendable es recolectar las heces por las mañanas ya que los ovinos están en ayunas ya que son heces bien digeridas por parte del animal y se encuentran en el acto de defecar (26).

b. Conservación de muestras fecales

Una vez recolectada y rotulada cada muestra debe ser puesta en un lugar fresco o llevar un cooler para evitar su degradación de las heces muestreadas, el laboratorio recomienda que debe estar a una temperatura de 4°C, porque a esta temperatura se detiene el ciclo evolutivo del parasito en general y permite que llegue al laboratorio en un buen estado y así se podrá realizar un diagnóstico sin falsos positivos (27).

c. Envío de muestras al laboratorio

Uno de los métodos comúnmente o más utilizados en el envío de estas clases de muestras hacia el laboratorio son los cooler con hielo corriente especialmente para envíos de larga distancia como del Colca hacia el departamento de Arequipa, de tal manera que las muestras fecales se puedan conservar entre 24 a 48 horas suficiente para que llegue en un buen estado al laboratorio y así se podrá realizar un diagnóstico sin falsos positivos (27).

2.3 Tratamiento

Una vez diagnosticado ya sea por método de recuento de huevos o cultivos de larvas así como también por necropsias, el tratamiento será con antiparasitarios nematocidas.

El éxito todo tratamiento antiparasitario depende de varios factores :

- Tipo de parasito y su patogenicidad.
- Especie de animal y grado de infestación.
- Alimentación y estado de salud del animal.
- Tipo de explotación.
- Costumbres propios de la zona.
- Tipo de fármaco. (28)

Los fármacos más utilizados actualmente y los que dan resultado pertenecen a los grupos:

Benzimidazoles y probenzimidazoles; imidazotiazoles y Lactonas macrolidas, se utilizara estos fármacos según protocolo de desparasitación (calendario de desparasitación), es decir no repetir consecutivamente un solo fármaco, por la resistencia que generan los parásitos (28).

2.4 Profilaxis y control

Para el control de parasitosis es muy importante que los criadores sean conscientes de la infestación y que consecuencias nos traen en las cranzas de ovinos y así realizar un protocolo de desparasitación (calendario de desparasitación) según al hospedador y el medio ambiente, así como lo epidemiológico.

El sistema de explotación en la comunidad de Coporaque es totalmente extensivo, en el cual son 19 las familias que se dedican a la crianza de ovinos, la mayoría carece de información acerca de un plan de desparasitación

2.5 Antecedentes de investigación.

2.5.1 Análisis de tesis.

Lupaca García, José Alfredo. “**Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de la raza Hampshire Down (*Ovis aries*) del Distrito de Sama, Tacna**” (2016). El objetivo de este trabajo fue analizar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos, se realizó en el Distrito de Sama de la provincia de Tacna, región Tacna, durante los meses de octubre del 2016 a enero del 2017 teniendo como objetivos determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales según clase, sexo, especies y carga parasitaria en ovinos de la raza Hampshire Down del distrito de Sama. El total de muestras fue de 104, las muestras coprológicas fueron examinadas mediante el método de flotación con solución Sheater, método de Roberts o’ Sullivan y el método de McMaster Modificado. Obteniendo una prevalencia de 35,58 % de parásitos gastrointestinales, los parásitos gastrointestinales identificados fueron: *Haemonchus* spp. 23,08 %, *Ostertagia* spp. 22,12 %, *Nematodirus* spp. 15,38 %, *Trichostrongylus* spp. 14,42 %, *Oesophagostomum* spp. 6,73 %, *Chabertia* spp. 1,92 %, *Cooperia* spp. 0,96 %, *Moniezia expansa* 1,92 %, *Eimeria* spp. 13,46 %. Según clase la prevalencia fue de: 34,18 % en borregas, 50,00 % en borreguillas, 37,50 % en carneros y 33,33 % en carnerillos. Según sexo la prevalencia fue de: 36,84 % en machos y un 35,29 % en hembras, la carga parasitaria promedio fue de: 753,57 HPG para huevos tipo *Strongylus*, 178,13 HPG para huevos de *Nematodirus* y 406,67 OPG para Ooquiste de *Eimeria*. Se concluyó la existencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de la raza Hampshire Down del distrito de Sama con una prevalencia de 35,58 %.

Gonzales Muños, Miguel Angel. “**Determinación de la prevalencia de *Haemonchus contortus* en el programa ovino de la quinta experimental Punzara de la Universidad Nacional de Loja**” (2014). El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de Hemoncosis ovina, por lo cual analizo muestras de 27 animales por tres métodos para determinar la prevalencia de *H. contortus*; la Solución Azucarada, Mac Master, Sloss Modificado y una biometría hemática a todos los ovinos. La prevalencia del parásito en estudio en la Quinta

Punzara antes de la desparasitación fue del 100 % en ambos sexos y en las diferentes edades. Mediante la técnica de Mac Master se determinó el grado de infestación y se obtuvo una infestación ligera del 11 %, moderada de un 37 % y grave de 52 %. Mediante la técnica de Sloss Modificado los animales estuvieron con una infestación leve del 0 %, ligera de un 4 %, moderada del 81 %, y la grave en un 15 %. La prevalencia del parásito después de la desparasitación con Levalif 15 %, fue en los machos del 50 % y en las hembras del 60 %; en los ovinos < 2 años fue del 44 %, a diferencia de los ovinos > 2 años que se obtuvo el 67 %. Mediante la técnica de Mac master se obtuvo una infestación ligera del 67 % y moderada en un 33 %. Mediante la técnica de Sloss Modificado la infestación leve en un 41 %, ligera en un 11 %, moderada con un 48 % y grave del 0 %. Mediante la comparación de la sintomatología clínica con la biometría hemática se determinó, la presencia de anemia en el 70 %, y un 30 % dentro del promedio normal; de igual manera el 59 % de los ovinos presentaron una hemoglobina baja, y el 41 % están dentro de su promedio normal, además se evidenció a través de la necropsia la presencia de parásitos como *H. contortus*, *Trichostrongylus* *Moniezias*, *Strongyloides*, *Bunostomun*, *Chavertia* y *Oesophagostomun*.

Martinez Santiago, José Luis. “**Determinación de *Haemonchus contortus* en muestras de materia fecal de ovinos del Municipio de Acambay, Estado de Mexico**” (2014). El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de Hemoncosis ovina en donde se tomaron 300 muestras de estiércol fresco del ganado ovino de 30 hatos de diferentes criadores. Se remitieron en el laboratorio de parasitología en el departamento de ciencias medico veterinarias, ubicado en las instalaciones de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro UL. Se observó la presencia de parásito *Haemonchus contortus* por medio de la técnica de flotación con solución glucosada en donde los resultados obtenidos fue la presencia de 62 % del parásito *H. contortus*.

CAPÍTULO III

3 MATERIALES Y METODOS

3.1 *Materiales*

3.1.1 Localización del trabajo

a) Localización espacial

El trabajo se realizó en la comunidad de Coporaque, Provincia de Caylloma, en la Región de Arequipa.

Esta comunidad se encuentra a 15 minutos del Distrito de Chivay, capital de Caylloma.

Localizado geográficamente en el sector occidental de la cordillera de los andes, en la margen derecha del río Colca; en el paralelo 15°26'36" de Latitud Sur y en el meridiano 71°41'55" de longitud oeste del meridiano de Greenwich; altitudinalmente a 3575 m.s.n.m. Limita por el norte con los Distritos de Tuti y Caylloma, por el este con el Distrito de Chivay y por el sur y oeste con el Distrito de Yanque (29).

b) Localización temporal

El periodo de análisis de datos y experimentación del presente trabajo de investigación se realizó en el periodo comprendido de junio a octubre del 2019.

3.1.2 Material biológico

- ovinos criollos

3.1.3 Materiales de laboratorio

- Microscopio
- Guantes
- Barbijos
- Mandil
- Balanza
- Vaso de precipitación
- Tubos de ensayo
- Reactivos

- Plumón indeleble
- Cámaras de Mac Master
- Coladores
- Pipetas

3.1.4 Materiales de campo

- Mameluco de campo.
- Botas de campo.
- Bolsas estériles de polipropileno.
- Libreta de campo.
- Lapiceros.
- Cooler.
- Sogas de sujeción.
- Guante látex.
- Gel congelado.

3.1.5 Otros materiales

- Mameluco de campo.
- Botas de campo.
- Moto para moverse.
- Cámara fotográfica.
- Laptop.
- Impresora.
- Hojas boom.
- Calculadora.

3.2 Métodos

3.2.1 Muestreo

A. Universo

El universo está constituido por 232 ovinos criollos en la comunidad de Coporaque, censo que realizó la Municipalidad Distrital de Coporaque en el mes de marzo del 2019 (**ANEXO 1**).

B. Tamaño de la muestra

En esta ocasión se utilizó la Prueba de Cochran y Cox, la cual es:

$$Tm = \frac{U \times 400}{U + 399}$$

$$Tm = \frac{232 \times 400}{232 + 399}$$

$$Tm = 147$$

El muestreo se realizó en la comunidad de Coporaque, obteniendo 147 muestras, para mayor precisión y facilidad en la distribución se ha redondeado a 150 muestras de heces fecales de ovinos criollos.

C. Procedimiento de muestreo

Se utilizó un procedimiento de muestreo aleatorio estratificado por conveniencia para cada edad y sexo, en etapas sucesivas. Para determinar la edad de los ovinos se utilizará generalmente la cronología dentaria, apoyado por los registros y aretes del animal y conocimiento de cada propietario.

TABLA 1: PROCEDIMIENTO DE MUESTREO DE ACUERDO A LA CATEGORIA

| CATEGORIA | TOTAL DE OVINOS | |
|-------------|-----------------|------|
| | N° | % |
| BORREGA | 63 | 42% |
| BORREGUILLA | 28 | 19% |
| CARNERILLO | 13 | 9% |
| CARNERO | 12 | 8% |
| CORDERO | 34 | 23% |
| TOTAL | 150 | 100% |

Fuente: elaboración propia

3.2.1.1 Toma de muestra

A. Muestras en heces

Se extrajo la materia fecal al azar directamente del recto del ovino, introduciendo los dedos protegidos por un guante. También se puede tomar la muestra cuando se observa el acto de defecación.

La cantidad de heces fue de 5 gramos por ovino muestreado, las cuales se colocarán en bolsas estériles de polipropileno, anotando el sexo y edad de los ovinos.

Posteriormente fueron enviadas al Laboratorio para su respectiva interpretación.

3.3 Métodos de evaluación.

A. Metodología de la experimentación.

Las unidades de experimentación fueron de 150 muestras de heces fecales de ovinos que fueron enviadas y analizadas en el laboratorio veterinario del sur (LABVETSUR) que se encuentra en el departamento de Arequipa.

a. Método en el campo.

- Se identificaron y se marcaron los animales a estudiar.
- Luego se recogió las heces de ovinos directamente del recto del animal, para evitar posibles contaminaciones por nematodos de vida libre que se encuentran en el ambiente para evitar falsos positivos.
- Una vez recogidas las heces fueron depositadas en bolsas estériles de polipropileno bien rotuladas (codificada).
- Las muestras fueron enviadas al laboratorio de diagnóstico en un cooler con gel conservador para no alterar las muestras.

b. Método en el laboratorio.

- **Método de flotación.** Esta técnica se basa en lograr la concentración de los elementos de sedimentación (huevos, larvas y quistes) por flotación en un líquido de mayor densidad que ellos como la salmuera (16).
- **Procedimiento:** Se mezcla una pequeña cantidad de heces a estudiar con solución saturada de NaCl o salmuera en un vial de paredes rectas. Con la ayuda de pinzas se disolvió las heces, a continuación, se agregó suficiente solución para que se forme un menisco convexo en la superficie de la vial. Sobre este menisco convexo se colocó un cubreobjetos con una superficie mínima de 18 x 18 mm, evitando la formación de burbujas en la superficie del líquido de flotación. Luego se esperará unos 45 minutos y se recogerá los cubreobjetos, luego se colocará al portaobjeto. Con la ayuda del microscopio se examinará con 40x 100x con el diafragma cerrado. Debe examinarse sin dilución (16).

B. Recopilación de la información

- **En el campo.** Se realizó encuestas epidemiológicas para la determinación de infestación de *Haemonchus contortus* en los ovinos criollos.
- **En el laboratorio.** Se analizó las muestras fecales de los ovinos a estudiar (diagnóstico definitivo).
- **En la biblioteca virtual.** Tesis relacionada al tema a estudiar de diferentes universidades, libros, revistas para comparar e interpretar resultados.
- **Otros ambientes.** Visitas a páginas web, revisión de artículos e intercambio de conocimientos con profesionales relacionado al tema de investigación.

3.4 Variables de respuesta

A. Variables independientes

- Huevos de *Haemonchus contortus*.

B. Variables dependientes

- Sexo.
- Clase.
- Factores epidemiológicos.

3.5 EVALUACIÓN ESTADÍSTICA

3.5.1. Diseño Experimental

3.5.1.1. Unidades experimentales

Dado el carácter del estudio, cada muestra fecal constituye una unidad experimental.

3.5.1.2. Análisis de significancia

Se trabajó con un modelo de nivel de significancia $\alpha = 0.05 \%$

3.5.1.3. Pruebas no paramétricas

Se realizó la prueba de CHI cuadrado para poder determinar, la diferencia entre las variables dependientes e independientes.

Su fórmula es la siguiente:

$$x^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

Dónde:

X^2 = Chi-cuadrado

\sum = Sumatoria

fo = Frecuencia observada

fe = Frecuencia esperada.

3.5.1.4. Determinación de la prevalencia

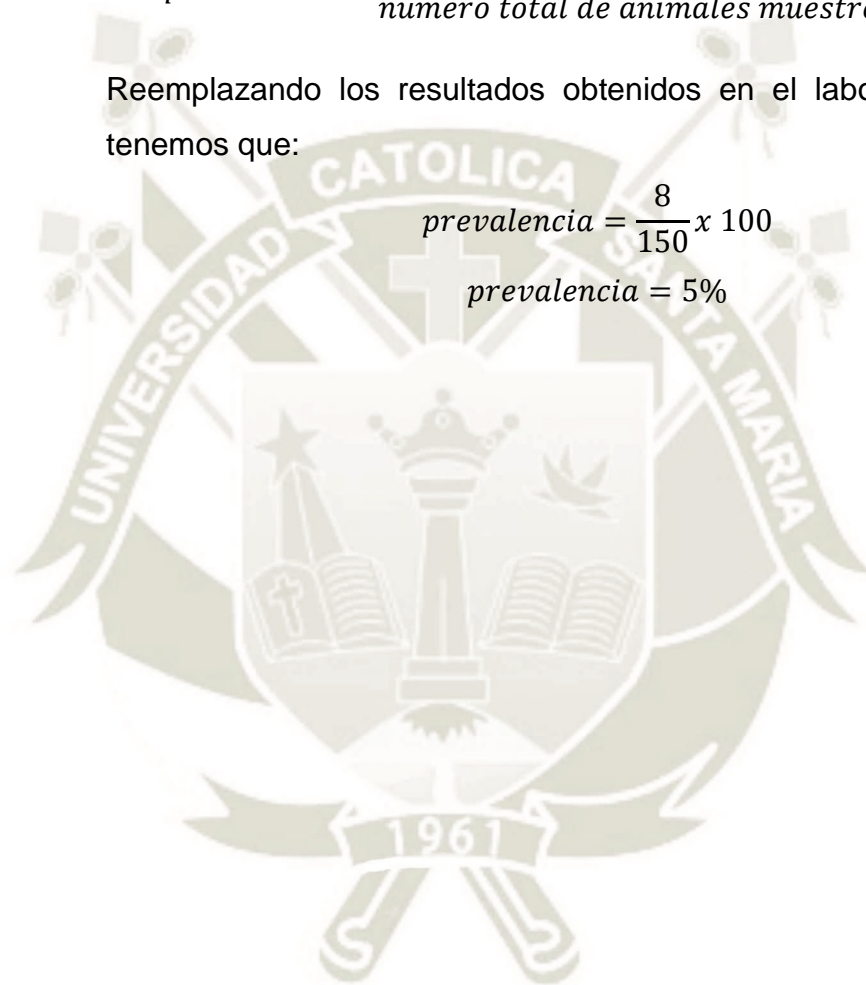
Para poder determinar la prevalencia de parasitismo de *Haemonchus contortus* en ovinos en la comunidad de Coporaque se utilizó la siguiente formula.

$$prevalencia = \frac{\text{numero de casos positivos}}{\text{numero total de animales muestreados}} \times 100$$

Reemplazando los resultados obtenidos en el laboratorio del sur tenemos que:

$$prevalencia = \frac{8}{150} \times 100$$

$$prevalencia = 5\%$$



CAPÍTULO IV

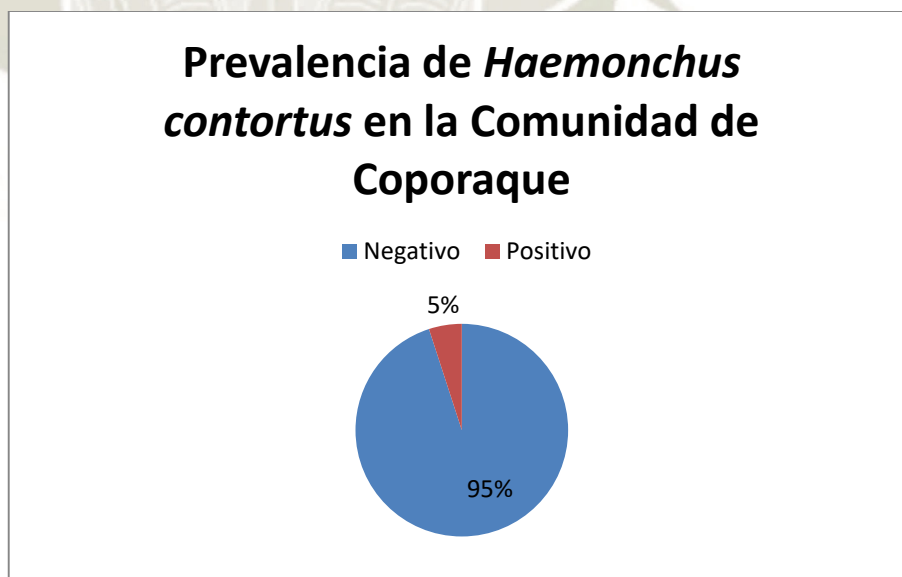
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estudio de la prevalencia de *Haemonchus contortus* en los ovinos criollos en la comunidad de Coporaque, Distrito de Coporaque, Provincia Caylloma, Región Arequipa 2019.

TABLA 2: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE

| Casos | Resultado | |
|-----------------|-----------|------------|
| | N° | Porcentaje |
| Negativo | 142 | 95% |
| Positivo | 8 | 5% |
| Total | 150 | 100.00% |

GRÁFICO 1: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en la Comunidad de Coporaque.



En la TABLA 2 y gráfico 1 respectivamente, se observa que la prevalencia estudiada en *Haemonchus contortus* en ovinos criollos de la Comunidad de Coporaque es de 5%, asimismo el 95% son negativos de un total de 150 muestras estudiadas.

Estos resultados obtenidos difieren de Lupaca, J. (2017) quien determinó la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos de la raza Hampshire Down del distrito de Sama – Tacna siendo esta de un 23,08 %, así mismo Martines, J. (2014) obtuvo una prevalencia de 62% de *Haemonchus contortus* con la técnica de flotación con la solución glucosada Acambay- México, por otro lado Lope, R. (2016) quien determinó en Hematocrito (Ht%) y recuento de huevos por gramo de heces usando la técnica de McMaster modificada, en un total de animales examinados fueron (n= 142), 40.55% (58), 39.45% (56) y 19,87% (28) resultaron sensibles, resistentes y resilientes respectivamente este estudio se realizó en la provincia de Tambopata - Madre de Dios, asimismo Rojas, H. (2007) en su trabajo de investigación obtuvo una prevalencia de 32,00 % y Ensunchoo, C. (2014) reportó la prevalencia de 40,83 % de *Haemonchus* spp..

De acuerdo a todos los antecedentes de investigación explicados anteriormente, los resultados obtenidos tienen una baja prevalencia en comparación de todas las investigaciones realizadas. La primera causa podría ser el momento de cada estudio realizado (estación del año), además los ganaderos de ganado ovino constantemente consultan a un Médico Veterinario quien es el encargado de asesorar y programar un calendario de desparasitación ya hace 3 años atrás por parte de la Municipalidad Provincial de Caylloma con el plan de trabajo “mejoramiento genético de ganado vacuno y ovino”.

TABLA 3: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN GATEGORIA O CLASE ANIMAL EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

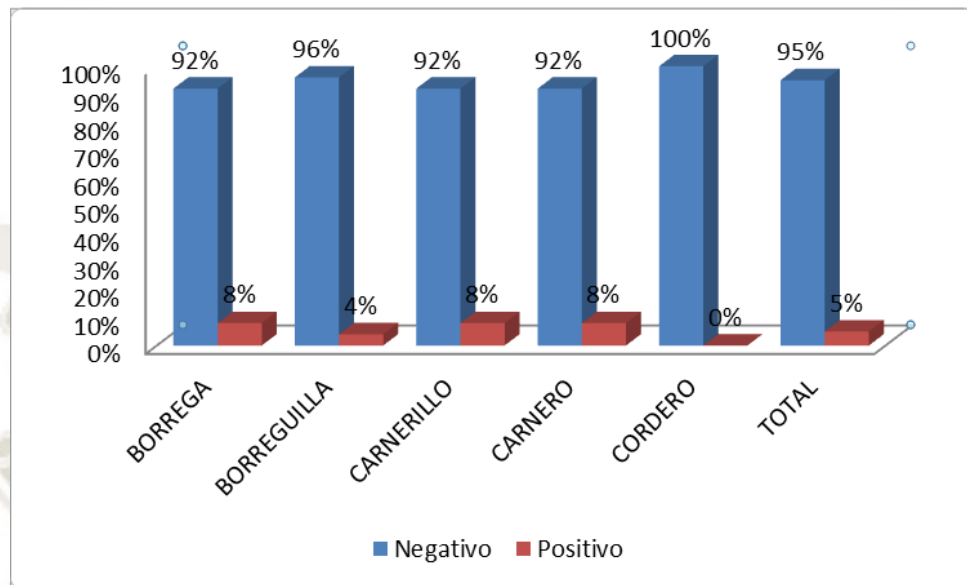
| CATEGORIA | Negativo | | Positivo | | TOTAL | PORCENTAJE TOTAL |
|--------------------|---------------|------------|---------------|------------|-------|------------------|
| | N° de muestra | Porcentaje | N° de muestra | Porcentaje | | |
| BORREGA | 58 | 92% | 5 | 8% | 63 | 100% |
| BORREGUILLA | 27 | 96% | 1 | 4% | 28 | 100% |
| CARNERILLO | 12 | 92% | 1 | 8% | 13 | 100% |
| CARNERO | 11 | 92% | 1 | 8% | 12 | 100% |
| CORDERO | 34 | 100% | 0 | 0% | 34 | 100% |
| TOTAL | 142 | 95% | 8 | 5% | 150 | 100% |

$$X^2 = 3.21 \text{ N.S. } (X^2_{0.05} = 9.48, \text{ Gl}=4)$$

En la tabla 3. Se puede apreciar la prevalencia de *Haemonchus contortus* según categoría o clase animal. Donde la categoría borregas tiene un 8% de prevalencia de 63 muestras analizadas que fueron muestreadas al azar y el 92% salió negativo y en la categoría borreguilla se obtuvo una prevalencia de 4% de *Haemonchus contortus* y el 96% salió negativo en un total de 28 muestras analizadas. En la categoría carnerillo se obtuvo una prevalencia de 8% de *Haemonchus contortus* y 92% salió negativo de 13 muestras analizadas. En la categoría carnero tiene un 8% de prevalencia de *Haemonchus contortus* y 92% salió negativo de un total de 12 muestras analizadas aleatoriamente, finalmente la categoría cordero (macho y hembra) se obtuvo una prevalencia de 0% de *Haemonchus contortus* y 100% salió negativo en 34 muestras analizadas.

En la tabla 3. Se aplicó la prueba de Chi Cuadrado donde se pudo encontrar que no hay diferencia significativa, con lo cual nos indica que cada categoría esta predispuesta a infestarse con *Haemonchus contortus*, ya que la frecuencia parasitaria es muy similar en todas las clases en ovinos a diferencia de corderos. Puede deberse al calendario de desparasitación y uso adecuado y rotativo de antiparasitarios por parte del productor.

GRÁFICO 2: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos según categoría o clase animal en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia caylloma, región arequipa 2019.



En el gráfico 2. Se puede apreciar la prevalencia de *Haemonchus contortus* según categoría o clase animal. Donde la categoría borregas tiene un 8% de prevalencia de 63 muestras analizadas que fueron muestreadas al azar y el 92% salió negativo y en la categoría borreguilla se obtuvo una prevalencia de 4% de *Haemonchus contortus* y el 96% salió negativo en un total de 28 muestras analizadas. En la categoría carnerillo se obtuvo una prevalencia de 8% de *Haemonchus contortus* y 92% salió negativo de 13 muestras analizadas. En la categoría carnero tiene un 8% de prevalencia de *Haemonchus contortus* y 92% salió negativo de un total de 12 muestras analizadas aleatoriamente, finalmente la categoría cordero (macho y hembra) se obtuvo una prevalencia de 0% de *Haemonchus contortus* y 100% salió negativo en 34 muestras analizadas.

Según Cordero, M. (1999) nos indica que los ovinos adultos muestran resistencia a la reinfección y asimismo los vermes adultos parecen provocar la producción de anticuerpos, cuando están en fase de contacto tisular en la luz intestinal, todo lo mencionado anteriormente y las condiciones epidemiológicas que presenta los lugares de estudio y la biología de los intermediarios, hacen a esta enfermedad ligada a los animales de la clase de cría, sin embargo en el presente estudio los corderos no tienen prevalencia de Hemoncosis, puede ser debido que los

ganaderos de la comunidad de Coporaque tratan de erradicar la Distomatosis ovina para ello usan antiparasitarios de amplio espectro, entre ellos los corderos son los más beneficiados. Asimismo los corderos nacidos durante la estación seca, permanecen libres de infestación hasta el inicio de las lluvias (Ensuncho et al., 2014). Al finalizar la época de lluvias, disminuyen las cargas parasitarias de los animales debido a la adquisición de resistencia (inmunidad) y a hipobiosis de las larvas (Herrera et al., 2013). Torres, A. (1999) reportó que los parásitos gastrointestinales afectan en mayor porcentaje a los ovinos jóvenes mediante un estudio realizado en Cajamarca sobre, efectividad del análisis coproscópico en el diagnóstico de la nematodiasis gastrointestinal en ovinos.

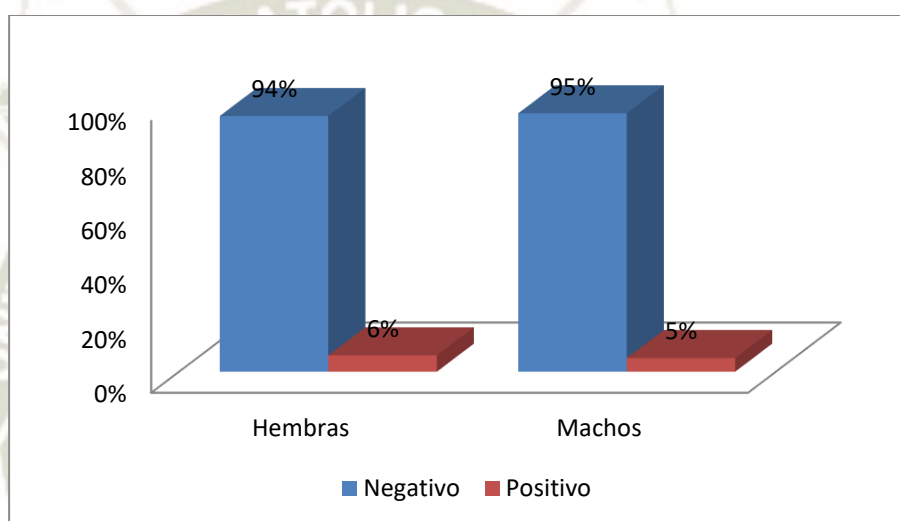
Lupaca, J. (2017) nos indica que el género *Haemonchus* spp., es más prevalente que otros géneros, posiblemente se deba a que este género es más resistente a la temperatura ambiental, a la desecación y rehidratación.

A comparación de otros estudios realizados, la prevalencia por categorías o clase animal es baja e incluso en corderos salió negativo. Asimismo no presenta mucha predisposición a hemoncosis en las categorías estudiadas. Puede deberse al calendario de desparasitación y uso adecuado y rotativo de antiparasitarios por parte del criador de ovinos.

TABLA 4: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| SEXO | Negativo | | Positivo | | TOTAL | |
|---------|----------|-----|----------|----|-------|------|
| | N° | % | N° | % | N° | % |
| Hembras | 102 | 94% | 6 | 6% | 108 | 100% |
| Machos | 40 | 95% | 2 | 5% | 42 | 100% |

GRÁFICO 3: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos según sexo, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



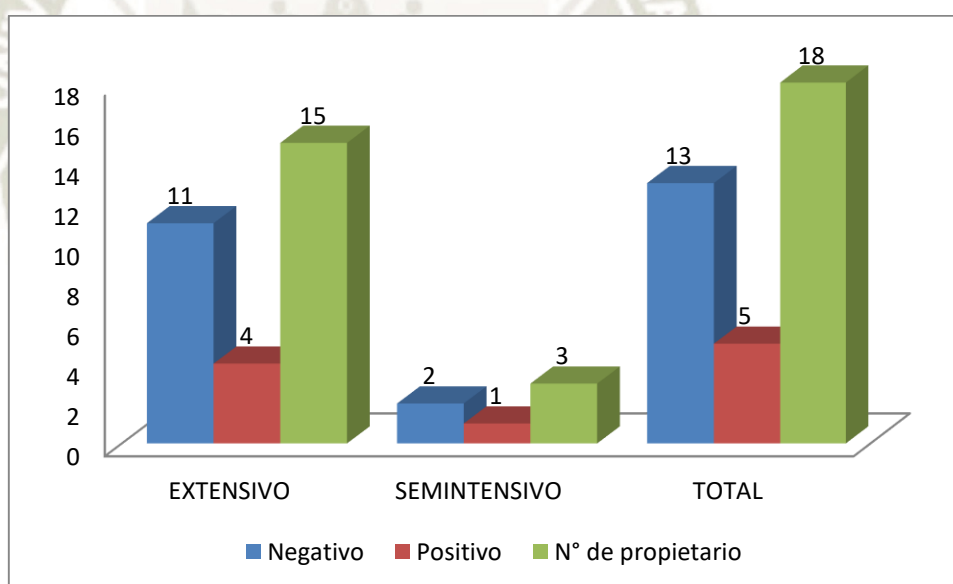
La tabla 4. y el gráfico 3. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos según sexo, donde los ovinos de sexo hembra tienen un 6% de prevalencia de 108 muestras que fueron analizadas y el 94% salió negativo y en el sexo macho tiene una prevalencia de 5% y 95% salió negativo de 42 muestras estudiadas que fueron analizadas. Lupaca, J. (2017), indica que los machos son más prevalentes, atribuido según la bibliografía que nos dice que los machos suelen ser más propensos a sufrir enfermedades parasitarias. Estos resultados obtenidos difieren de Lupaca, J. (2017) quien determinó la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos de la raza Hampshire Down del distrito de Sama – Tacna, donde los ovinos de sexo macho obtuvieron una prevalencia de 24.71% y en el sexo hembra 15.79% en comparación con los resultados obtenidos la incidencia de *Haemonchus contortus* es un poco más alto, puede ser debido a las condiciones edafoclimáticas del Distrito de Sama ya que es valle y en primavera tiene bastante humedad.

PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN LOS FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

TABLA 5: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS POR SISTEMA DE CRIANZA EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Sistema de crianza | N° de propietario | Positivo | Positivo % | Negativo | Negativo % | TOTAL % |
|--------------------|-------------------|----------|------------|----------|------------|---------|
| EXTENSIVO | 15 | 4 | 27% | 11 | 73% | 100% |
| SEMINTENSIVO | 3 | 1 | 33% | 2 | 67% | 100% |
| TOTAL | 18 | 5 | | 13 | | |

GRÁFICO 4: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por sistema de crianza en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



La tabla 5. y el gráfico 4. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos según sistema de crianza. Se encuestó a 18 propietarios, donde 15 propietarios crían sus ovinos por sistema extensivo de los cuales 4 propietarios tienen prevalencia y 11 propietarios salieron libres de *Haemonchus contortus*, en sistema semintensivo solo crían 3 propietarios de los cuales 1 propietario tiene prevalencia a la Haemoncosis y 2 propietarios salieron negativos. Según la FAO, 2011 las enfermedades parasitarias afectan la productividad de los ovinos en pastoreo extensivo, en menor proporción en

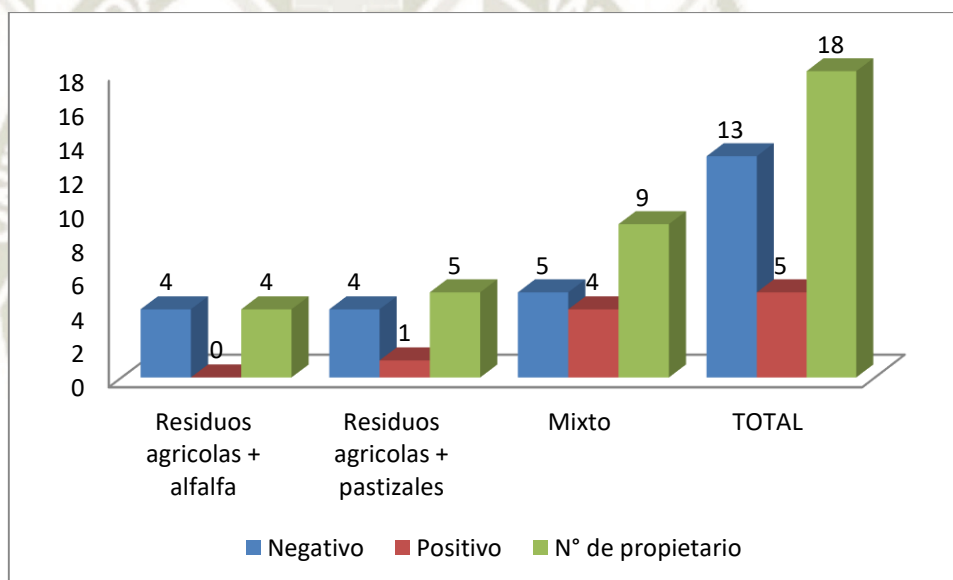
pastoreo semintensivo y son consideradas como uno de los principales problemas que enfrenta los ovinos. Estas enfermedades parasitarias afectan con mayor frecuencia a animales jóvenes en desarrollo, provocando baja ganancia de peso por lo tanto retraso en el crecimiento es así que los animales se debilitan y son susceptibles a contraer enfermedades en casos severos les ocasionan la muerte. En la comunidad de Coporaque en su mayoría de los criadores crían sus ovinos por sistema tradicional, según el estudio realizado hay mayor prevalencia en sistema tradicional y menos en crianza semintensivo, esto puede ser debido a que están más expuestos a infestarse.



TABLA 6: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS POR TIPO DE ALIMENTO EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Tipo de alimentos | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|---------------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| Residuos agrícolas + alfalfa | 4 | 4 | 100% | 0 | 0% | 100% |
| Residuos agrícolas + pastizales | 5 | 4 | 80% | 1 | 20% | 100% |
| Mixto | 9 | 5 | 56% | 4 | 44% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 5: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por tipo de alimento en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



La tabla 6. y el gráfico 5. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos según tipo de alimentos. Se encuestó a 18 propietarios, donde 4 propietarios pastorean con residuos agrícolas más alfalfa de los cuales no tienen prevalencia de *Haemonchus contortus*, 5 propietarios pastorean con residuos agrícolas más pastizales donde 1 propietario tiene prevalencia de Haemoncosis y 4 salieron negativo, 9 propietarios pastorean mixto (residuos agrícolas, alfalfa y pastizales) donde 4 propietarios tienen prevalencia y 5 están libre de Haemoncosis ovina. Según Soca et al., 2005, las enfermedades parasitarias tienen efectos directos sobre la ganancia de peso, el desarrollo corporal, el comportamiento reproductivo, así como efectos indirectos tales como

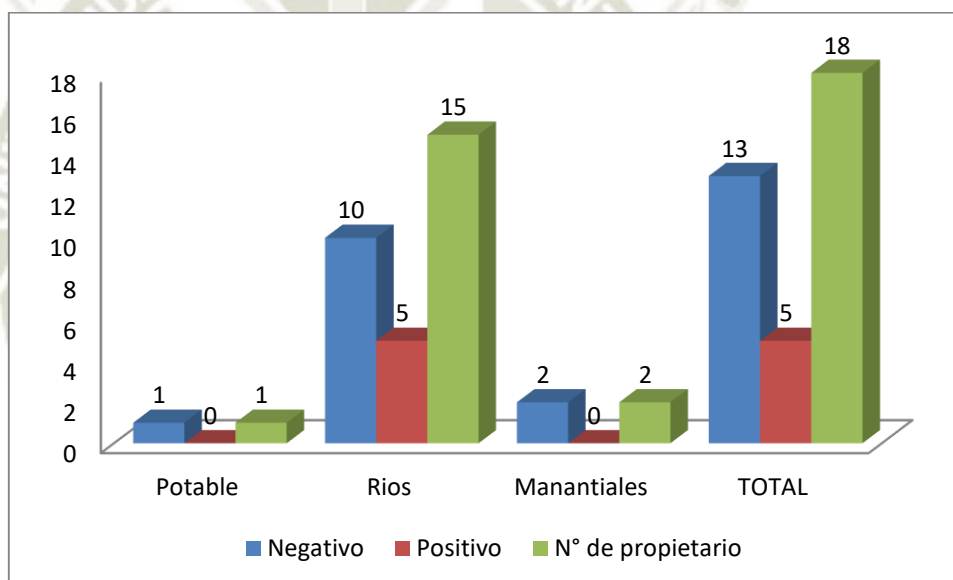
la subutilización del recurso forrajero. Sievers G indica que los ovinos son animales de producción múltiple siendo capaces de transformar forrajes de calidad baja en productos de gran valor nutricional, asimismo los ovinos que pastorean en cerros y praderas están más predispuestas a infestarse, mientras ovinos que pastorean con forrajes cultivados tienen menor infestación. En la Comunidad de Coporaque la mayoría de criadores alimentan a sus ovinos con forrajes cultivados y residuos agrícolas esto puede deberse a la baja prevalencia de Hemoncosis ya que están menos predispuestos a infestarse.



TABLA 7: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS POR TIPO DE AGUA DE BEBIDA, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Tipo de agua de bebida | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| Potable | 1 | 1 | 100% | 0 | 0% | 100% |
| Ríos | 15 | 10 | 67% | 5 | 33% | 100% |
| Manantiales | 2 | 2 | 100% | 0 | 0% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 6: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por tipo de agua de bebida en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



La tabla 7. y el gráfico 6. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos según tipo de agua de bebida. Se encuestó a 18 propietarios, donde 1 propietario da de beber agua potable a sus ovinos y se encuentra libre de Haemoncosis. 15 propietarios dan de beber agua de río a sus ovinos donde 5 de ellos tiene prevalencia de *Haemonchus contortus* y 10 salieron negativos. 2 propietarios dan de beber agua de manantiales y están libres de Haemoncosis. Una de las formas de contagio de Hemoncosis es por la ingesta de forraje o agua contaminada con la larva L3, también puede ser por las botas del criador al pisar materia fecal infestada, ya que lleva cualquier cantidad de huevos de *Haemonchus*. Por otra parte el agua es cada vez más escasa y más

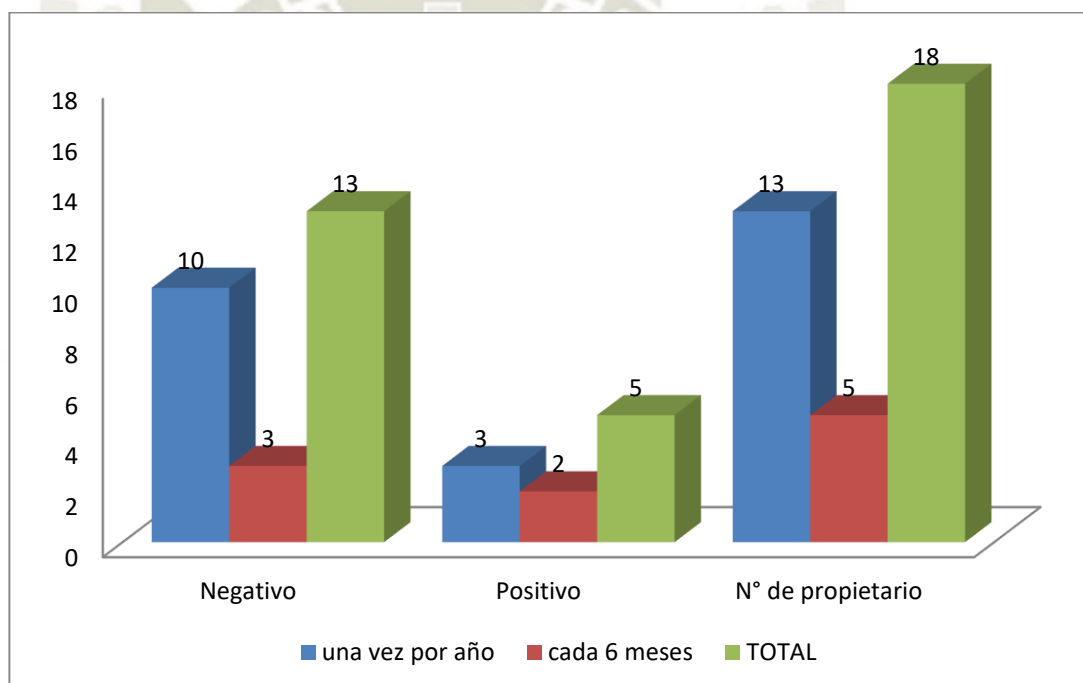
contaminada. En el comunidad de Coporaque los ovinos están más predispuestos a contagiarse de Haemoncosis por que beben agua de rio en mayor frecuencia.



TABLA 8: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS POR FRECUENCIA DE DESPARASITACION EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Frecuencia de desparasitación | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|-------------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| una vez por año | 13 | 10 | 77% | 3 | 23% | 100% |
| cada 6 meses | 5 | 3 | 60% | 2 | 40% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 7: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por frecuencia de desparasitación en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



La tabla 8. y el gráfico 7. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos según frecuencia de desparasitación. Se encuestó a 18 propietarios, donde 13 propietarios desparasitan su ganado ovino 1na vez por año de los cuales 3 propietarios tienen prevalencia de Haemoncosis y 10 salieron negativos. 5 propietarios desparasitan su ganado ovino cada 6 meses donde 2 propietarios tienen prevalencia y 3 salieron negativos a *Haemonchus contortus*. Según Junquera 2011, el ovinicultor debe estar siempre preocupado por saber que fármacos elegir y cada cuánto tiempo debe de desparasitar, puesto que su efecto depende del grado de equilibrio huésped-parásito y en muchos casos, no

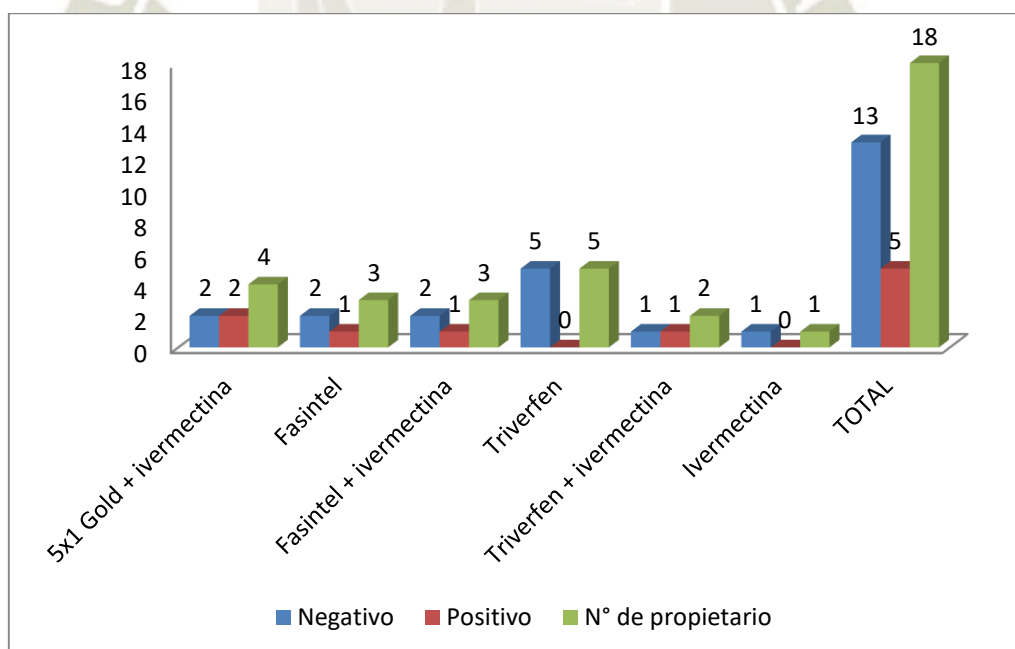
son administrados en dosis adecuadas, ni en forma oportuna. En la comunidad de Coporaque el ovinocultor desparasita sus ovinos una o dos veces por año, es por ello la baja incidencia de Haemoncosis.



TABLA 9: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS POR PRODUCTO DE ELECCIÓN PARA DESPARASITACIÓN INTERNA, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Producto de elección | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|-------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| 5x1 Gold + ivermectina | 4 | 2 | 0% | 2 | 100% | 100% |
| Fasintel | 3 | 2 | 50% | 1 | 50% | 100% |
| Fasintel + ivermectina | 3 | 2 | 50% | 1 | 50% | 100% |
| Triverfen | 5 | 5 | 100% | 0 | 0% | 100% |
| Triverfen + ivermectina | 2 | 1 | 0% | 1 | 100% | 100% |
| Ivermectina | 1 | 1 | 100% | 0 | 0% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 8: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por producto de elección para desparasitación interna, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



La tabla 9. y el gráfico 8. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por productos de elección para desparasitar. Se encuestó a 18 propietarios, donde 4 propietarios de ganado ovino desparasita con 5x1 Gold más ivermectina de los cuales 2 tienen prevalencia de Haemoncosis y dos salieron negativo. 3 propietarios desparasita su ganado ovino

con fasintel donde 1 propietario sale positivo a Haemoncosis y 2 negativos. 3 propietarios desparasita su ganado ovino con fasintel más ivermectina de los cuales 1 tiene prevalencia a Haemoncosis y dos salieron negativo. 5 propietarios desparasita con triverfen de los cuales salieron negativo a *Haemonchus contortus*. 2 propietarios desparasita su ganado ovino con triverfen mas ivermectina donde 1 propietario salió positivo y 1 negativo a Haemoncosis. 1 propietario desparasita solamente con ivermectina y está libre de *Haemonchus contortus*. Según junquera 2012, Los antiparasitarios endectocidas como la abamectina, doramectina, ivermectina, moxidectina, etc, son eficaces contra los adultos de Haemonchus así como contra las larvas inhibidas ya que ellos se alimentan de sangre. La mayoría de los antihelmínticos de amplio espectro como los benzimidazoles, el levamisol y las tetrahiropirimidinas son eficaces contra adultos y larvas de Haemonchus. En la comunidad de Coporaque desde el pequeño ovcultor hasta el más grande hace una rotación de antiparasitarios es por ello también el porcentaje de baja prevalencia.

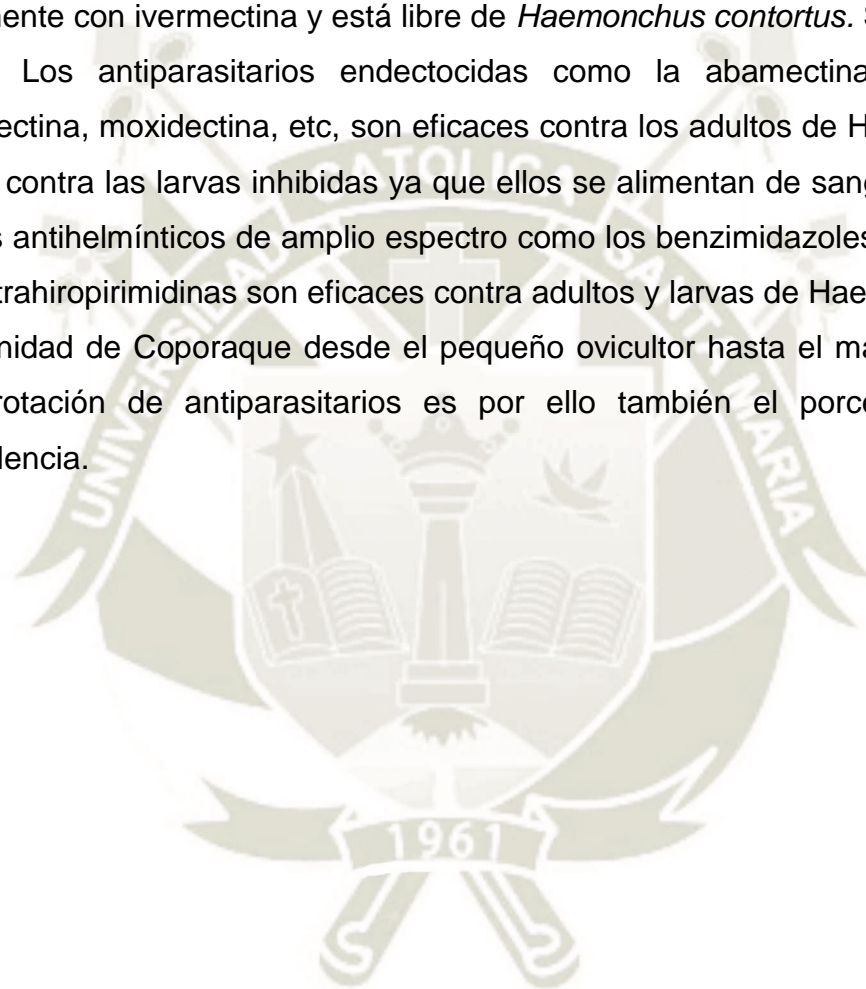
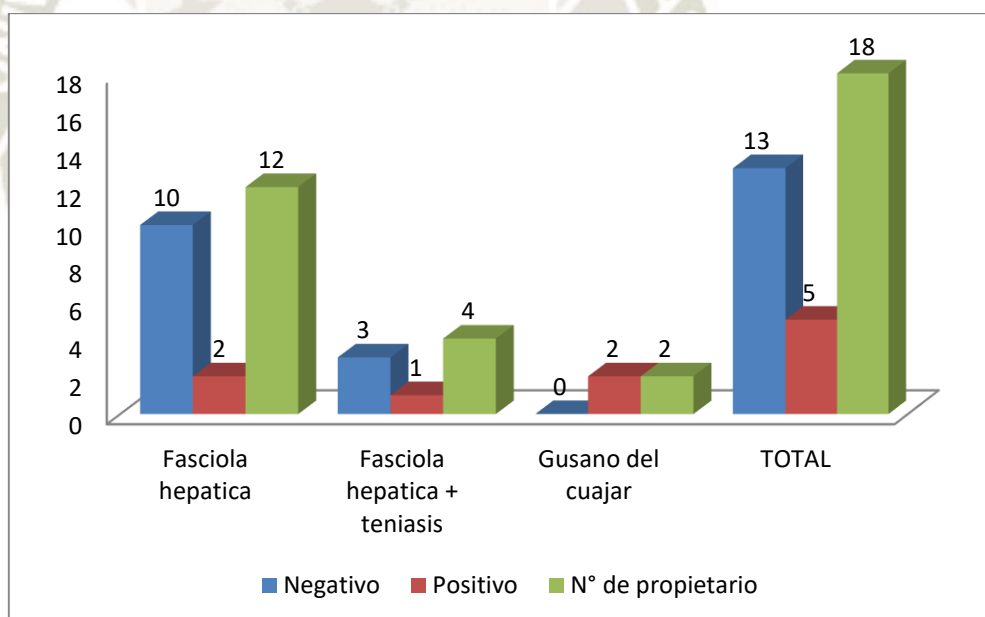


TABLA 10: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS POR CONOCIMIENTOS SOBRE PARASITOS INTERNOS, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Conocimiento sobre Parásitos internos | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|---------------------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| Fasciola hepática | 12 | 10 | 83% | 2 | 17% | 100% |
| Fasciola hepática + teniasis | 4 | 3 | 75% | 1 | 25% | 100% |
| Gusano del cuajar | 2 | 0 | 0% | 2 | 100% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 9: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por conocimientos sobre parásitos internos, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



La tabla 10. y el gráfico 9. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos según conocimiento sobre parásitos internos. Se encuestó a 18 propietarios, donde 12 propietarios conocen fasciola hepática de los cuales 2 de ellos tiene prevalencia a Haemosis y 10 salieron negativos. 4 propietarios conocen fasciola hepática más teniasis donde 1 propietario tiene prevalencia y 3 salieron negativo a *Haemonchus contortus*. 2 propietarios conocen el gusano del cuajar de los cuales salieron positivos a

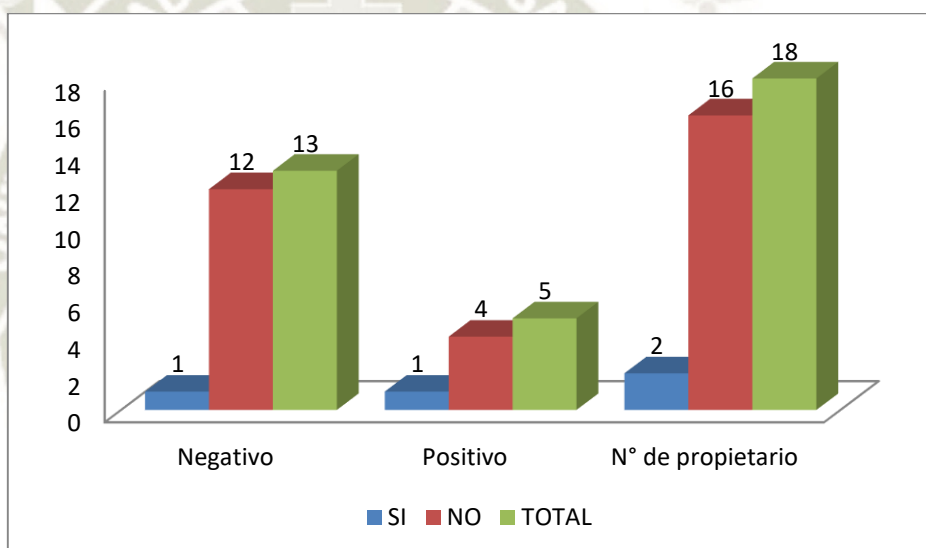
Haemoncosis. según Lupaca, J. (2017) la mayoría de criadores de ovinos dan mayor relevancia a la Distomatosis ovina por la agresividad de dicha enfermedad dejando de lado a otros parásitos presentes. En la comunidad de Coporaque la gran mayoría de ovinocultores conocen la Fasciola Hepatica de los cuales le tienen mucha importancia, es por ello que desparasitan una a dos veces por año, rotando antiparasitarios, es por ello la baja incidencia de Haemoncosis.



TABLA 11: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS, ¿SI HA VISTO PARASITOS EN EL CUAJAR?, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| ¿Ha, visto parásitos en el cuajar? | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|------------------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| SI | 2 | 1 | 50% | 1 | 50% | 100% |
| NO | 16 | 12 | 75% | 4 | 25% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 10: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, ¿si ha visto parásitos en el cuajar?, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.

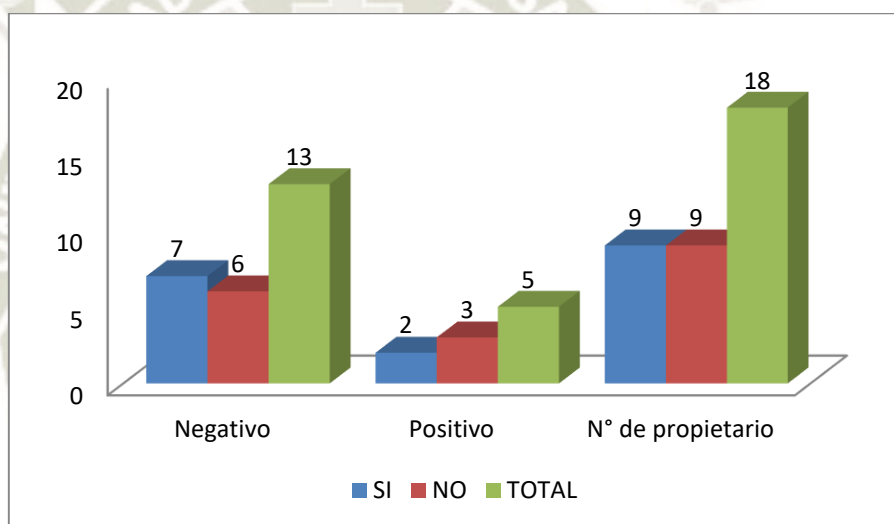


La tabla 11. y el gráfico 10. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, ¿si ha visto parásitos en el cuajar? Se encuestó a 18 propietarios, donde 13 propietarios se encuentran libre de Haemoncosis de los cuales 12 propietarios no han visto parásitos en el cuajar y 1 propietario si observó. 5 propietarios tienen prevalencia a *Haemonchus contortus* de los cuales 4 no observaron parásitos en el cuajar y 1 si observó. Según Baltazar, 2012 los nematodos como *H. contortus* pueden observarse a simple vista en la mucosa abomasal junto con sitios de hemorragia y ulceraciones. Los ovinocultores de la comunidad de coporaque una de las ventajas que tienen es que hacen el sacrificio del animal en casa en donde observan parásitos no exclusivamente del cuajar.

TABLA 12: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS SI HA VISTO PARASITOS DURANTE EL SACRIFICIO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| ¿Ha, visto parásitos durante el sacrificio? | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|---|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| SI | 9 | 7 | 78% | 2 | 22% | 100% |
| NO | 9 | 6 | 67% | 3 | 33% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 11: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos se ha visto parásitos durante el sacrificio, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.

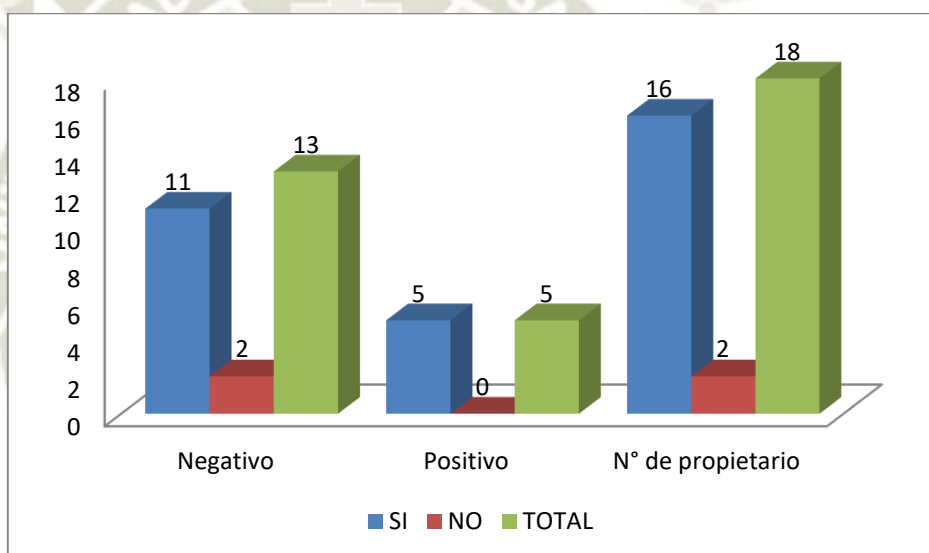


La tabla 12. y el gráfico 11. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos si ha visto parásitos durante el sacrificio. Se encuestó a 18 propietarios, donde 5 propietarios tienen prevalencia a Haemoncosis de los cuales 3 no observaron parásitos durante el sacrificio de los ovinos y 2 si observaron parásitos. 13 propietarios se encuentran libre de *Haemonchus contortus* donde 7 propietarios observaron parásitos internos durante el sacrificio y 6 no observaron parásitos. Según Baltazar, 2012 los nematodos como *H. contortus* pueden observarse a simple vista en la mucosa abomasal junto con sitios de hemorragia y ulceraciones así mismo la Distomatosis ovina se puede observar en todo el hígado dependiendo la severidad de dicha enfermedad. Los ovinocultores de la comunidad de Coporaque logran observar parásitos internos, por que ellos mismos hacen el sacrificio de sus animales.

TABLA 13: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS, ¿SI HA VISTO CAÍDA DE LANA?, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| ¿Ha, visto caída de lana? | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|---------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| SI | 16 | 11 | 69% | 5 | 31% | 100% |
| NO | 2 | 2 | 100% | 0 | 0% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 12: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, ¿si ha visto caída de lana?, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.

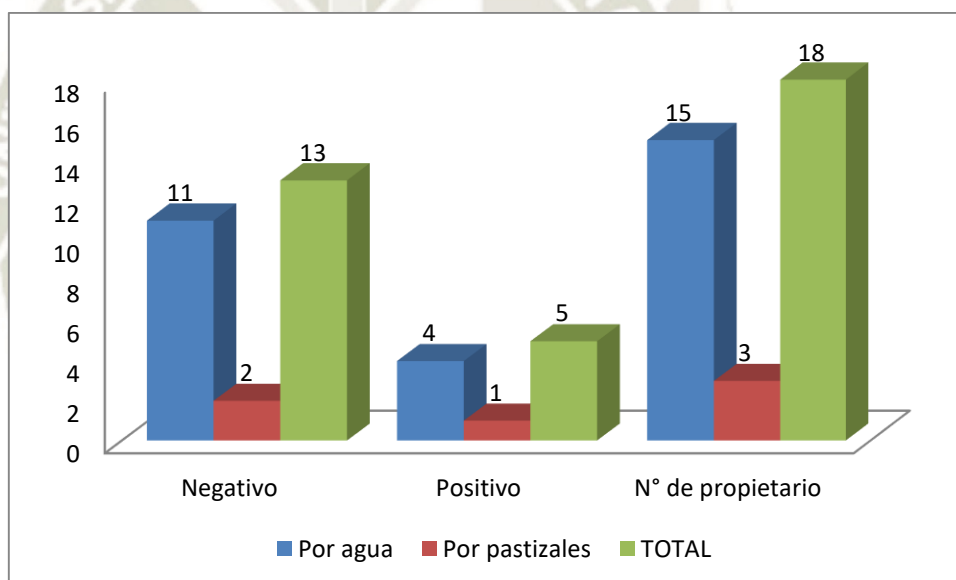


La tabla 13. y el gráfico 12. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos si ha visto caída de lana. Se encuestó a 18 propietarios, donde 5 propietarios tienen prevalencia a Haemoncosis de los cuales 5 si han visto caída de lana de sus ovinos. 13 propietarios se encuentran libre de *Haemonchus contortus* donde 11 propietarios si han visto caída de lana y 2 no han visto. Según Soulsby, 1987 animales infestados con Haemoncosis severos presentan síntomas como agotamiento, debilidad y desprendimiento de lana. En la comunidad de Coporaque si han visto caída de lana de sus ovinos pero no necesariamente que se encuentren infestados de Haemoncosis.

TABLA 14: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS, ¿COMO CREE QUE SU ANIMAL SE INFESTA DE PARASITOS?, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| ¿Cómo cree que usted que su animal se infesta de parásitos? | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|---|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| Por agua | 15 | 11 | 73% | 4 | 27% | 100% |
| Por pastizales | 3 | 2 | 67% | 1 | 33% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 13: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, como cree que su animal se infesta de parásitos, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



La tabla 14. y el gráfico 13. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, ¿cómo cree que su animal se infesta de parásitos? Se encuestó a 18 propietarios, donde 5 propietarios tienen prevalencia a Haemoncosis de los cuales 4 propietarios creen que sus ovinos se infestan por consumo de agua y 1 por pastizales. 13 propietarios se encuentran libre de *Haemonchus contortus* donde 11 propietarios creen que sus ovinos se infestan de parásitos por consumo de agua y 2 por pastizales. Una de las formas de contagio de Hemoncosis es por la ingesta de forraje o agua contaminada con la larva L3, también puede ser por las botas del criador al pisar materia fecal infestada, ya que

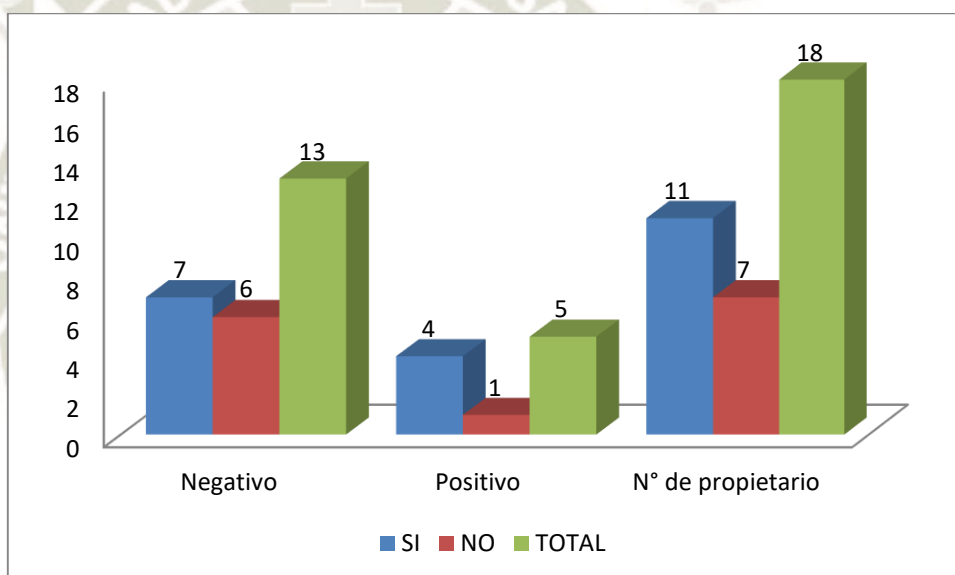
lleva cualquier cantidad de huevos de *Haemonchus*. En la comunidad de Coporaque la mayor infestación de parásitos internos como externos es probable que se de en los corrales donde pasan mayor tiempos juntos y en presencia de heces.



TABLA 15: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS, POR PRESENCIA DE ESTIERCOL EN EL CAMPO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Presencia de estiércol en el campo | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|------------------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| SI | 11 | 7 | 64% | 4 | 36% | 100% |
| NO | 7 | 6 | 86% | 1 | 14% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 14: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, por presencia de estiércol en el campo, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.

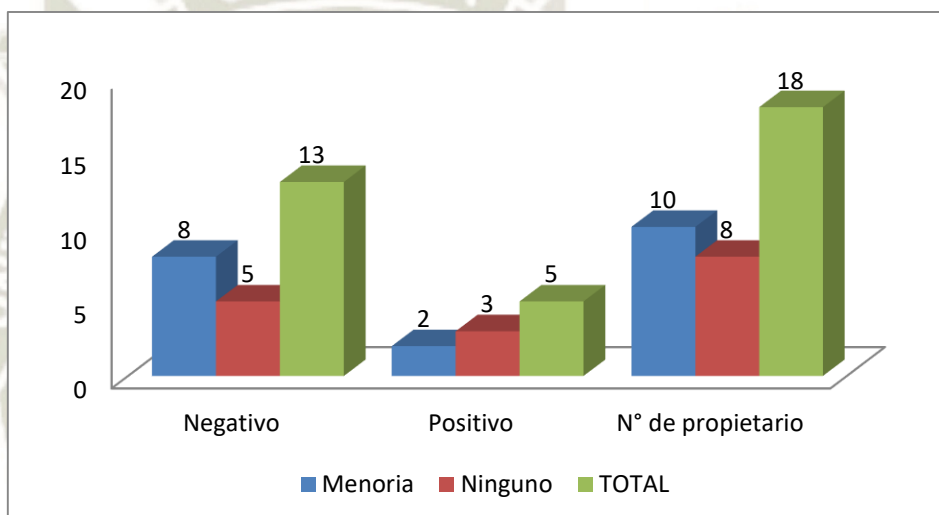


La tabla 15. y el gráfico 14. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por presencia de estiércol en el campo donde pastorean. Se encuestó a 18 propietarios, donde 5 propietarios tienen prevalencia a Haemoncosis de los cuales 4 propietarios si hay presencia de heces en el campo de pastoreo y 1 no hay presencia de heces. 13 propietarios se encuentran libre de *Haemonchus contortus* donde en 7 propietarios de ganado ovino se encontró heces en el campo y 6 no hubo presencia de heces. Uno de los problemas más importantes de la ovinocultura tradicional son los corrales con abundante estiércol es donde están más propensos a infestarse de parásitos internos como externos,

TABLA 16: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, por presencia de ovinos caquexicos, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.

| Ovinos caquécicos | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|-------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| Menoría | 10 | 8 | 80% | 2 | 20% | 100% |
| Ninguno | 8 | 5 | 63% | 3 | 38% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 15: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, por presencia de ovinos caquécicos, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.

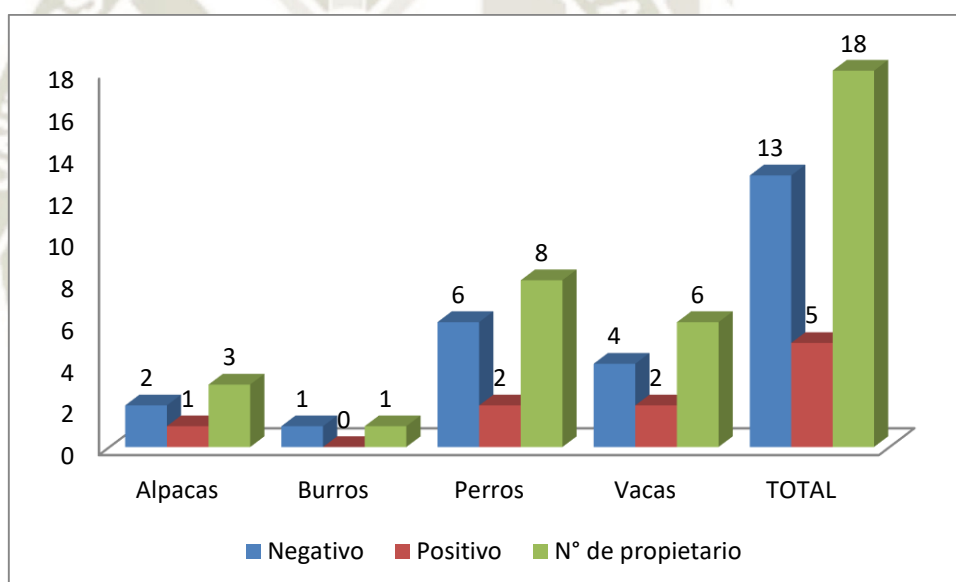


La tabla 16. y el gráfico 15. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por presencia animales caquécicos. Se encuestó a 18 propietarios, donde 5 propietarios tienen prevalencia a Haemoncosis de los cuales 2 propietarios de todo su rebaño la mayoría de sus ovinos son caquécicos y 3 propietarios tienen sus ovinos con una condición corporal normal. 13 propietarios se encuentran libre de *Haemonchus contortus* donde 8 propietarios de todo su rebaño la mayoría de sus ovinos son caquécicos y 5 propietarios tienen sus ovinos con una condición corporal normal. Según Gonzales 2011, las enfermedades parasitosis atacan con mayor frecuencia a animales jóvenes, provocando baja ganancia de peso por ende un retraso de crecimiento notable, infestando todo el rebaño como consecuencia teniendo animales caquécicos. En la comunidad de Coporaque es notoriamente que son pocos los animales flacos.

TABLA 17: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS, POR PRESENCIA DE OTROS ANIMALES EN EL PASTOREO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Presencia de otros animales | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|-----------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| Alpacas | 3 | 2 | 50% | 1 | 50% | 100% |
| Burros | 1 | 1 | 100% | 0 | 0% | 100% |
| Perros | 8 | 6 | 67% | 2 | 33% | 100% |
| Vacas | 6 | 4 | 50% | 2 | 50% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 16: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, por presencia de otros animales en el pastoreo, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



La tabla 17. y el gráfico 16. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por presencia de otros animales durante el pastoreo. Se encuestó a 18 propietarios, donde 6 propietarios pastorean sus ovinos con compañía de vacas de los cuales 2 tienen prevalencia a Haemoncosis y 4 salieron negativos. 8 propietarios pastorean sus ovinos en presencia de perros donde 2 propietarios tiene prevalencia a *Haemonchus contortus* y 6 salieron negativo. 1 propietario pastorea sus ovinos en compañía de burros y se encuentra libre de Haemoncosis. 3 propietarios pastorean sus ovinos en compañía de alpacas de los cuales 1 propietario tiene prevalencia de Haemoncosis en su hato y 2 salieron negativos. según Redvet, 2012, el manejo del pastoreo, donde la opción más

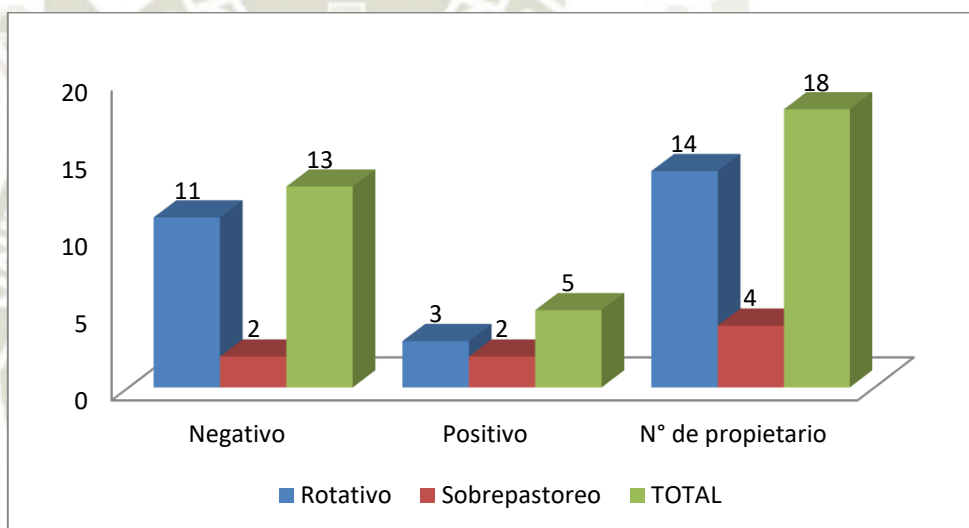
común es el alterno o conjunto ovino-bovino, surge como una opción frente a los métodos de control basados exclusivamente en el uso de drogas antihelmínticas, con el objetivo de lograr pasturas seguras desde el punto de vista parasitario y disminuir el número de dosificaciones. En sistemas de crianza mixta de ovinos, bovinos y camélidos *H. contortus* es el responsable del 80 % de los casos clínicos. La comunidad de Coporaque también opta por desparasitar sus demás animales rumiantes.



TABLA 18: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS, POR TIPO DE PASTOREO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Tipo de pastoreo | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| Rotativo | 14 | 11 | 79% | 3 | 21% | 100% |
| Sobrepastoreo | 4 | 2 | 50% | 2 | 50% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 17: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, por tipo de pastoreo, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.

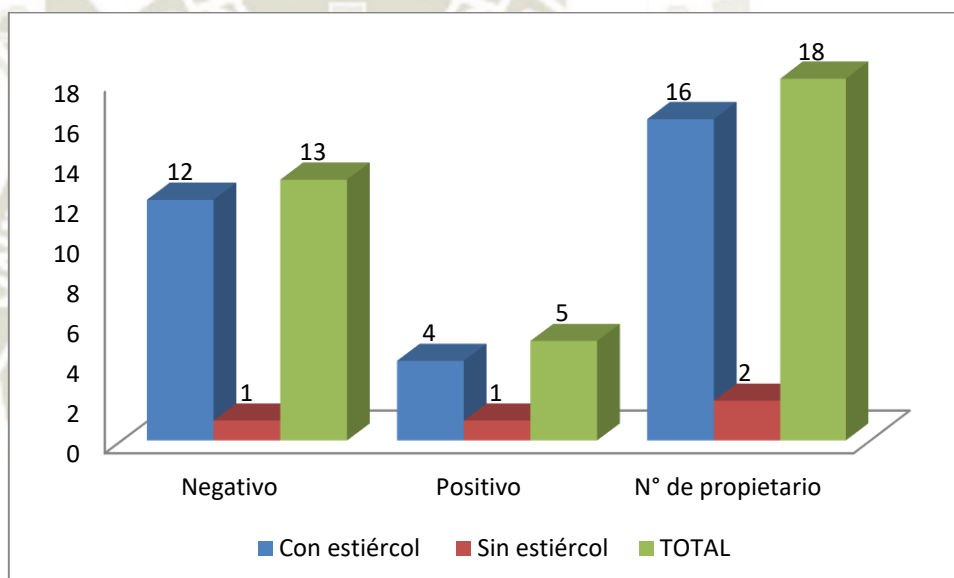


La tabla 18. y el gráfico 17. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por tipo de pastoreo. Se encuestó a 18 propietarios, donde 5 propietarios tienen prevalencia de Haemoncosis de los cuales 3 propietarios pastorean rotativamente sus ovinos y 2 propietarios sobrepastorean. 13 propietarios salieron negativo a *Haemonchus contortus* donde 11 propietarios pastorean rotativamente sus ovinos y 2 propietarios sobrepastorean. Según González et al., (2011) encontraron mayor prevalencia de *H. contortus* en sistemas de pastoreo con periodos largos de ocupación que en un sistema de pastoreo rotacional intensivo. La mayoría de los ovinocultores de la comunidad de Coporaque pastorean sus ovinos rotativamente porque les sobra alimento de residuos agrícolas pero es temporal en época de cosecha.

TABLA 19: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS, POR ESTADO DE LOS CORRALES, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Estado de los corrales | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| Con estiércol | 16 | 12 | 75% | 4 | 25% | 100% |
| Sin estiércol | 2 | 1 | 50% | 1 | 50% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 18: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, por estado de los corrales, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.

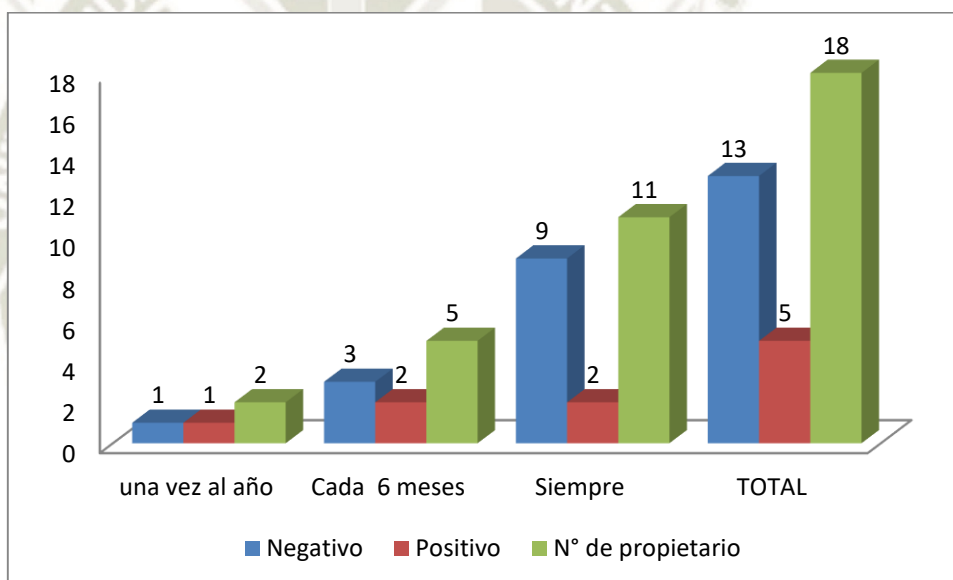


La tabla 19. y el gráfico 18. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por estado de los corrales. Se encuestó a 18 propietarios, donde 5 propietarios tienen prevalencia de Haemoncosis de los cuales 4 propietarios tienen los corrales con estiércol y 1 propietario tiene el corral sin estiércol. 13 propietarios salieron negativo a *Haemonchus contortus* donde 12 propietarios tienen los corrales con bastante estiércol y 1 propietario tiene el corral sin estiércol. Según Cordero 1999, El ciclo biológico comienza cuando los proglótidos maduros, aislados en grupo, son eliminados con las heces y macerados en el medio ambiente, dejando en libertad los huevos, es decir mientras más estiércol presente en los corrales mayor probabilidad de infestación, inmunosuprimiendo al animal presente. En la comunidad de Coporaque solo en época de sembrío son limpiados los corrales porque son usados como abono.

TABLA 20: PREVALENCIA DE *Haemonchus contortus* EN OVINOS CRIOLLOS, POR FRECUENCIA DE CONSULTAR A UN VETERINARIO, EN LA COMUNIDAD DE COPORAQUE, DISTRITO DE COPORAQUE, PROVINCIA CAYLLOMA, REGIÓN AREQUIPA 2019.

| Frecuencia de consultar a un Veterinario | N° de propietario | Negativo | Negativo % | Positivo | Positivo % | TOTAL % |
|--|-------------------|-----------|------------|----------|------------|---------|
| una vez al año | 2 | 1 | 50% | 1 | 50% | 100% |
| Cada 6 meses | 5 | 3 | 60% | 2 | 40% | 100% |
| Siempre | 11 | 9 | 82% | 2 | 18% | 100% |
| TOTAL | 18 | 13 | | 5 | | |

GRÁFICO 19: Prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos, por frecuencia de consultar a un veterinario, en la comunidad de Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, región Arequipa 2019.



La tabla 20 y el gráfico 19. Respectivamente, se observa la prevalencia de *Haemonchus contortus* en ovinos criollos por frecuencia de consultar a un Médico Veterinario. Se encuestó a 18 propietarios, donde 11 propietarios siempre consulta a un Veterinario de los cuales 2 propietarios tienen prevalencia de Haemoncosis y 9 salieron negativo. 5 propietarios consultan a un Veterinario cada 6 meses donde 2 propietarios tienen prevalencia a *Haemonchus contortus* y 3 salieron negativo. 2 Proprietarios consultan a un Veterinario una vez al año de los cuales 1 propietario tiene prevalencia de Haemoncosis y 1 salió negativo, es debido a que la municipalidad provincial de Caylloma con el plan de trabajo “mejoramiento genético de ganado vacuno y ovino”, los ganaderos consultan a Veterinarios con más

frecuencia sobre tema de parasitosis, es así donde se planifica el calendario de desparasitación y rotación de productos antiparasitarios.

Uno de los factores predisponentes a las altas infestaciones parasitarias se relaciona con el manejo de pasturas como una práctica que considera la gestión de los periodos de ocupación y descanso de potreros para disminuir la infestación y la carga parasitaria en los ovinos. Se ha demostrado que bajo las condiciones ecológicas de países tropicales, el sistema de pastoreo rotacional con periodos de ocupación de 3.5 y descansos de 35 días pueden disminuir cerca del 50% la carga parasitaria en ovinos, más aún si el periodo de descanso es superior a dos meses (Vasquez, Morales, Pinto, Moreno, & Combellas, 2001). Asimismo, González et al., (2011) encontraron mayor prevalencia de *H. contortus* en sistemas de pastoreo con periodos largos de ocupación que en un sistema de pastoreo rotacional intensivo.

Según Hidalgo, M. 1999, la hemoncosis aguda que se presenta en ovinos después de un periodo largo de lluvias ocurre rápidamente como consecuencia de la presencia de larvas en la pastura fresca, sin embargo cuando hay una hemoncosis durante la temporada seca aunque no ha sido confirmado se atribuye al resurgimiento del desarrollo de las larvas hipobióticas. Por lo tanto, la distribución de las lluvias es un factor importante en la epidemiología de *Haemonchus contortus* ya que influye directamente sobre el crecimiento de la vegetación y por tanto a la transmisión y la sobrevivencia de las larvas sobre la pastura.

Los factores epidemiológicos estudiados son muy importantes y determinantes para encontrar dichas prevalencias y nos demuestran que una enfermedad se halla presente de manera significativa si el parásito encuentra las condiciones de sobrevivir en el medio ambiente.

La crianza de ovinos criollos en la Comunidad Distrital de Coporaque los criadores optan por los pastos naturales, alfalfa y residuos agrícolas dependiendo de la época del año. Asimismo, la mayoría de ovinos consumen agua de río, en algunos casos de manantiales y pocas veces potabilizada dependiendo del lugar donde pastorean. Las instalaciones donde duermen los ovinos generalmente son canchones de piedra con presencia de abundante estiércol, solo lo limpian una vez por año en época de sembrío y es utilizado como fertilizante. Debido a la rotación de pastoreo

en diferentes sitios y conocimiento sobre parasitosis por parte de los criadores se tiene una prevalencia baja de hemoncosis.

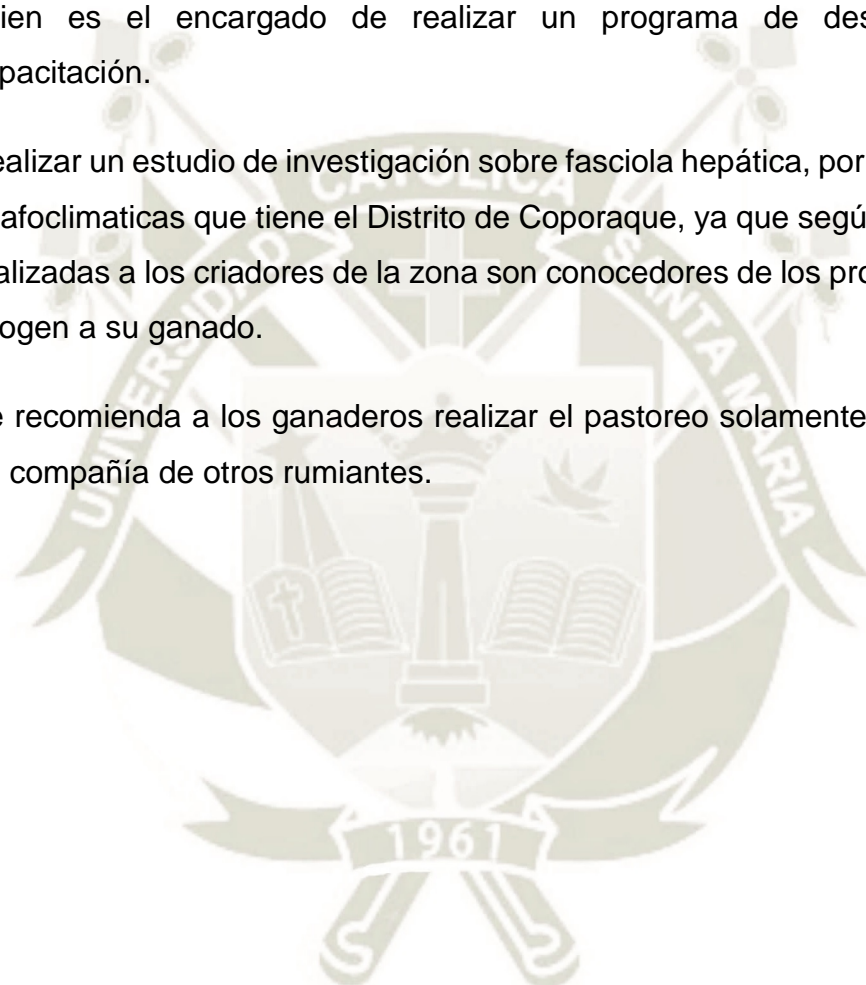


5. CONCLUSIONES

- Se tomaron un total de 150 muestras de materia fecal usando el método de flotación para el recuento de huevos. Los resultados fueron: la prevalencia de *Haemonchus contortus* en la Comunidad de Coporaque es de 5% donde 8 ovinos resultaron positivos de 150 animales muestreados.
- Se tomaron muestras por categorías, donde las categorías con mayor prevalencia de *Haemonchus contortus* fueron de borregas, carneros y carnerillo tienen una prevalencia de 8% de 63 borregas, 12 carneros y 13 carnerillos muestreados. La categoría corderos resulto negativo con 0% de prevalencia de *Haemonchus contortus*.
- En los factores epidemiológicos los corrales de la mayoría de los propietarios se encuentran con abundante estiércol, también muchos de ellos pastorean en compañía con otros rumiantes (vacas y alpacas), los propietarios de ovinos de la Comunidad de Coporaque consultan en un 100% a un Veterinario pero no con frecuencia.
- Según a la encuesta realizada a 18 propietarios. 13 propietarios desparasitan una vez por año y 5 desparasita cada 6 meses. 12 propietarios conocen fasciola hepática, 4 conocen fasciola mas teniasis y 2 conocen el gusano del cuajar. 15 propietarios creen q su ganado se infesta por consumo de agua y 3 por pastizales. 2 propietarios han visto el gusano del cuajar y 16 no conocen.

6. RECOMENDACIONES

- Realizar exámenes coproparasitarios por lo menos una vez por año previa desparasitación de los ovinos.
- Se recomienda a los ganaderos trabajar de la mano de un médico veterinario, quien es el encargado de realizar un programa de desparasitación y capacitación.
- Realizar un estudio de investigación sobre fasciola hepática, por las condiciones edafoclimáticas que tiene el Distrito de Coporaque, ya que según las encuestas realizadas a los criadores de la zona son conocedores de los problemas que los acogen a su ganado.
- Se recomienda a los ganaderos realizar el pastoreo solamente de ovinos y no en compañía de otros rumiantes.



7. BIBLIOGRAFIA.

1. González, G. (2009). "Avances en el control de la parasitosis gastrointestinal de ovinos en el trópico". Tesis para la obtención del título profesional de medicina veterinaria y zootecnia. Tabasco, México. Universidad Autónoma Chapingo.
2. Enrique Ramírez Ruíz. Manual de crianza de ganado ovino. Biblioteca Nacional del Perú N^o 2012 – 10508 Huaraz, setiembre 2012
3. Sievers G, Jara M, Cárdenas C, Núñez J. "Estudio anual de la eliminación de huevos y ooquistes de parásitos gastrointestinales y larvas de nematodos pulmonares en ovinos de una estancia en Magallanes", Tesis para la obtención del título profesional de medicina veterinaria y zootecnia. Chile. Arch Med Vet 2002; 34 (1):37-47.
4. Márquez D. "Resistencia a los antihelmínticos": origen, desarrollo y control. Rev Corpoica 2003; 4(1):55-71.
5. J. M. Tarazona. Parasitosis Ovina. Jefe de Equipo del Departamento de Higiene y Sanidad Animal. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.
6. Leila M. (2007). "Caracterización de Proteínas de Membrana de Intestino de *Haemonchus contortus*". Argentina: INTA Castelar.
7. E.E.E.S. "Manual Práctico de Parasitología Veterinaria". Unidad de parasitología, Dpto. de Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura.
8. Quiroz, R. E. 1986. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Ed. tercera, NORIEGA EDITORES, México, D. F.
9. Urquhart, G.M; Armour, J; Duncan, J.L.,Dunn, A., Jennings, F.W. (2001). Parasitología Veterinaria. Zaragoza, España. Editorial Acribia. pp.90- 130.
10. Habela M., S. G. (2002). Nematodiasis gastrointestinales en ovinos. España:

mundo ganadero.

11. Vargas C. (2006). Control de *Haemonchus* en Caprinos . Agronomía Mesoamericana 17(1): 79-88. 2006 (págs. 79 - 86). Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
12. Sánchez J. 2006. "Prevalencia de nematodos gastrointestinales en el ganado bovino del Ejido de Parotilla municipio de Lázaro Cárdenas Michoacán". Tesis para optar el título de médico veterinario zootecnista. Facultad de Medicina Veterinaria Zootecnia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. 45p
13. Campillo del Cordero H, Rojo Vazquez f. a., Parasitología veterinaria, McGraw-Hill., interamericana, 2001 pg., 987.
14. Monnig H. O. 1974. Helminología y Entomología Veterinaria.
15. Gallego berenger Jaime, manual de parasitología morfológica y biológica de los parasitosde interés sanitario, universidad, 2006, pag 517.
16. Hoste, 2. c. (2012). "Identificación de Endoparásitos y sus Efectos en la Salud y Productividad en Borregas Post Parto en Sistema de Pastoreo del sector de Ovinos en la Posta Veterinaria",. (pág. 13). Mexico
17. Junquera P. (26 de mayo del 2019). parasitepedia.net. Recuperado el 26 de mayo del 2019, de *Haemonchus contortus* spp:
18. Santa Rosa, J. Enfermedades en Caprinos: diagnóstico, patogenia, terapêutica en controle – Embrapa Caprinos- Brasília – SPI/ Sobral: **Embrapa** – CNPC.101-105p,1996.
19. Leila M. (2007). "Caracterización de Proteínas de Membrana de Intestino de *Haemonchus contortus*". Argentina: INTA Castelar.
20. Haftamu M., T. K. (2013). "Prevalencia de Haemonchosis en Pequeños Rumiantes Alrededor de Woreda Alameta". Mekelle, Ethiopia: REDVET.
21. Gonzales Muñoz, M. A. "determinación de la prevalencia de *Haemonchus*

- contortus* en el Programa ovino de la quinta experimental punzara de la Universidad Nacional de Loja, 2014”. Tesis de grado previa a la obtención del título de Médico Veterinario Zootecnista. Universidad Nacional de Loja.
22. Aguilar A., y. C. (2011). “El control de los nematodos gastrointestinales en caprinos”. Bioagrociencias Vol. 4. No. 2.
 23. Sumano Lopes Hector, Ocampo Camberos Luis. Farmacología veterinaria, tercera edición, Mc Graw Hill 2006.
 24. Baltazar J. 2012. Identificación de endoparásitos y sus efectos en la salud y productividad en borregas post parto en sistema de pastoreo del sector de ovinos en la posta veterinaria. Tesis Médico Veterinario Zootecnista. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. 94p
 25. Kassaí, T. (2002). “Clasificación y estudio de helmintos (parásitos). Helminología Veterinaria. Zaragoza”, España. Ed. Acribia S.A. pp. 202.
 26. Guzmán M., y. C. (2010). La Infección Cruzada de *Haemonchus Contortus* de Ovinos a Bovinos y el Riesgo de transmisión de Resistencia Antihelmintica. Sitio argentino de PRODUCCIÓN ANIMAL, 1,2.
 27. Soulsby, E. J. L. (1982). Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. Séptima edición Interamericana, México.
 28. Herrera L., Velasco J. 2012. “Evaluación de cuatro antihelmínticos sobre parásitos gastrointestinales de ovinos en la Hacienda El Rosario”. Trabajo de Grado Médico Veterinario y Zootecnista. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Carrera Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Central del Ecuador. 164p
 29. Municipalidad Distrital de Coporaque – Caylloma “ubicación geografica”. www.esacademic.com.
 30. Colin Johnstone. Universidad de pennsylvania. Parasitos y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. www.cal.vet.upenn.edu

31. Lupaca G., José A. “prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de la raza hampshire Down del Distrito de Sama – Tacna. Trabajo para optar el título de Veterinario y Zootecnista. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Jorge Basadre Grohmann.
32. Cordero, M. (1999). PARASITOLOGÍA VETERINARIA 1ra Edición en idioma español, Editorial Mc Graw-Hill-INTERAMERICANA. 232-233 Pág.
33. Ensuncho, C. (2014). “Prevalencia y grado de infección de nematodos gastrointestinales en ovinos de pelo en pastoreo de cuatro municipios”. tesis para optar el título profesional de médico veterinario. Facultad de medicina veterinaria y zootecnia. Universidad de Córdoba. Colombia.
34. Herrera, O. (2013). “Frecuencia de la infección por nematodos gastrointestinales en ovinos y caprinos de cinco municipios de Antioquia”. Tesis para optar el título de médico veterinario y zootecnista. Universidad de Antioquia Medellín .Colombia.
35. FAO. Sustainable approaches for managing haemonchosis in sheep and goat. Final report of FAO technical Co-operation project in South Africa. South Africa: FAO, 2001.

8. ANEXOS

ANEXO 1: FOTOGRAFÍAS DE RECOLECCIÓN DE MUESTRAS



Identificación de ovinos criollos a muestrear



Presencia de guano (estiercol) en los corrales



Ovinos y camelidos sudamericanos en un mismo corral



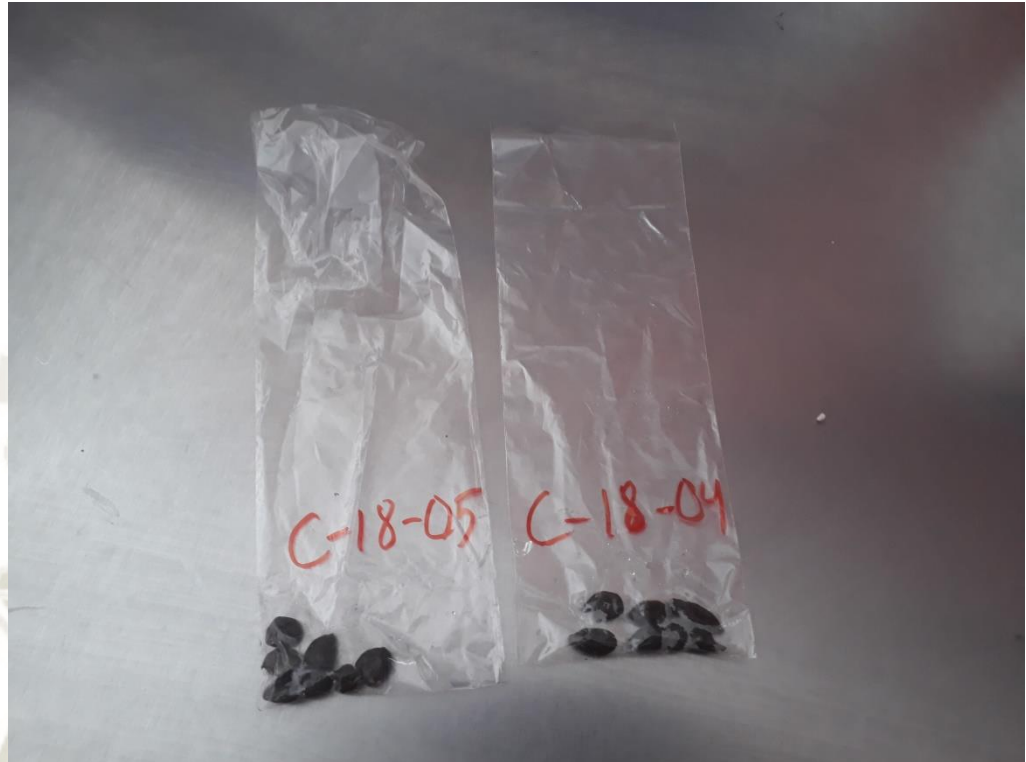
Ovinos criollos comparten el corral con vacunos



Ovinos criollos en pastoreo



Recolección de muestras previa sujeción

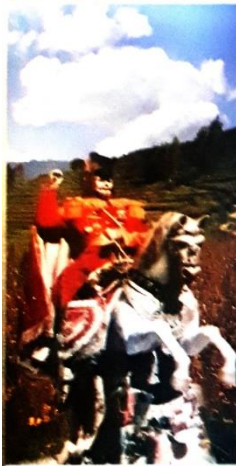


Rotulación de muestras de heces para envió al laboratorio



Realizando la encuesta epidemiológica

ANEXO 2: CENSO POBLACIONAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COPORAQUE PROVINCIA DE CAYLLOMA - REGION AREQUIPA



CENSO POBLACIONAL DE OVINOS DE LA COMUNIDAD DE COPORAQUE -
CAYLLOMA

Realizado en el mes de marzo del 2019

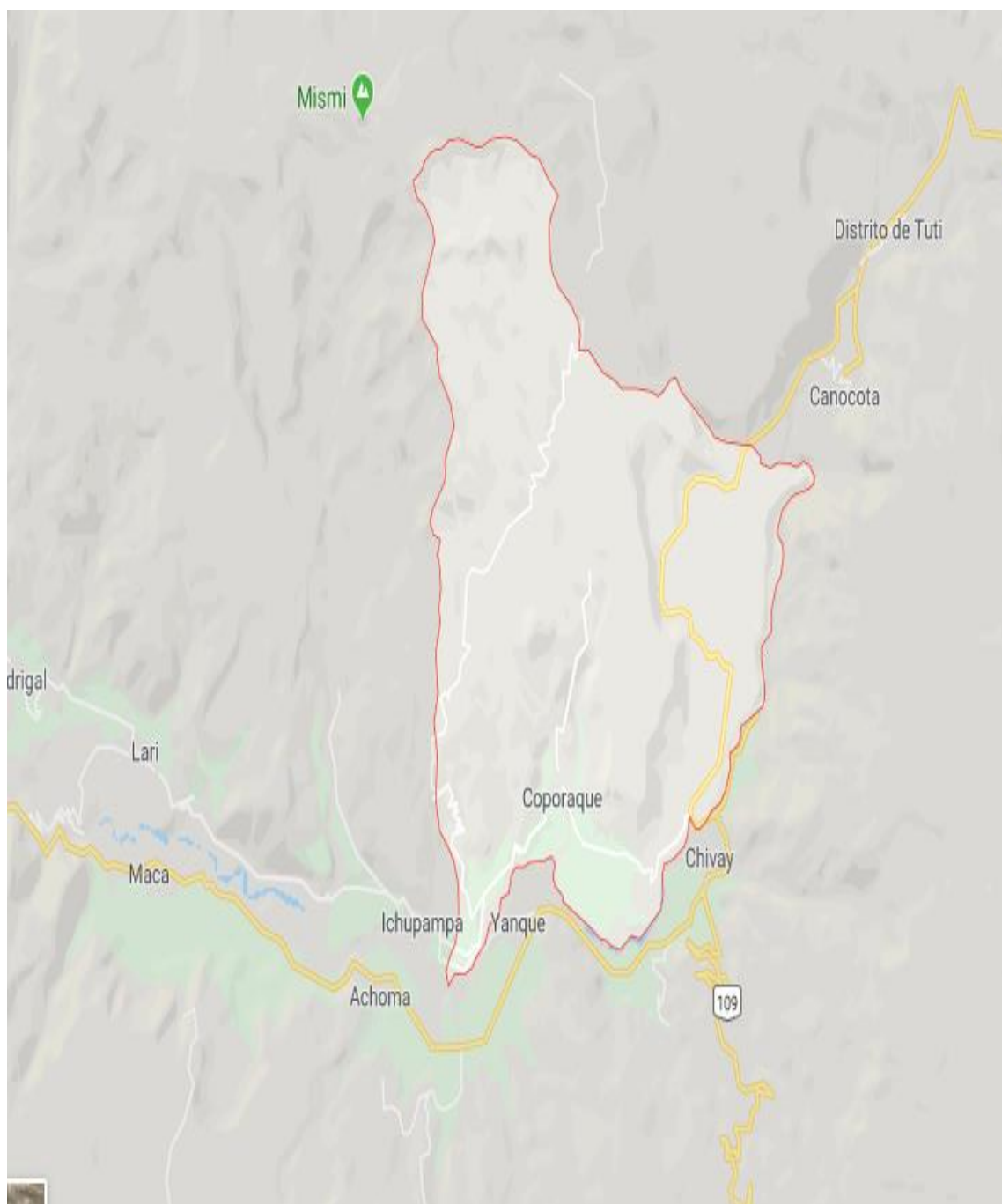
| N° | criador de ovinos | corderos machos | corderos hembras | carneril los | borreguill as | Carne ros | borreg as | TOTAL |
|----|-------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|--------------|--------------|-------|
| 1 | Honorato Suyco | 4 | 6 | 4 | 9 | 3 | 16 | 42 |
| 2 | Elisban Quispe | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 | 10 | 24 |
| 3 | Mario taco | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 8 | 18 |
| 4 | Jesusa teran Toribia | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 8 | 18 |
| 5 | Mamani Florenia | 1 | 2 | | 3 | 1 | 5 | 12 |
| 6 | Inca Yeban | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 14 |
| 7 | Mamani | 2 | 3 | 1 | 2 | | 8 | 16 |
| 8 | Carlos suni Jacinto | | | 1 | 2 | 1 | 6 | 10 |
| 9 | Mamani Antonio | 1 | | 1 | 2 | | 2 | 6 |
| 10 | Colque Andres | 1 | | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| 11 | Condorvilca Antonio | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| 12 | bernal Gladis | 1 | | 1 | 2 | 1 | 3 | 8 |
| 13 | Maloaccha Elena | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 8 | 16 |
| 14 | Maque | 2 | | 1 | | | 3 | 6 |
| 15 | Rita Bernal Reymundo | | 1 | | 1 | | 2 | 4 |
| 16 | Mollosiwi | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 10 |
| 18 | Hugo Teran Justo | | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 8 |
| 19 | Mamani | 2 | 1 | | 1 | 1 | 3 | 8 |
| | | 24 | 28 | 20 | 44 | 18 | 98 | 232 |

• Número total = 232 ovinos criollos



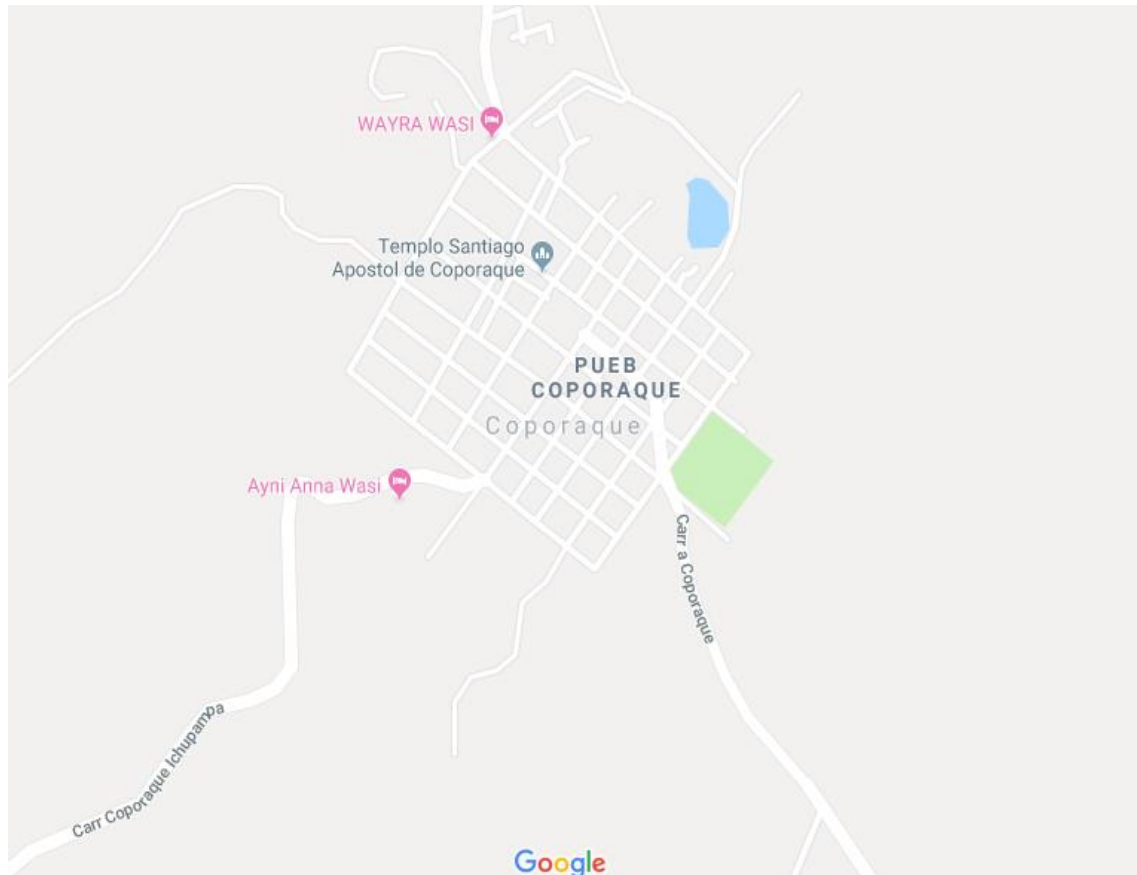
COPORAQUE... Orgullo histórico de la Cultura Kollawa.
Plaza de Armas 103 - Telf. 667240 - Coporaque - Caylloma - Arequipa

ANEXO 4: MAPA DE UBICACIÓN



Fuente: Fuente: www.google.com.maps.

ANEXO 5: CROQUIS EXPERIMENTAL



Fuente: www.google.com.maps.

ANEXO 6: RESULTADOS DE ANÁLISIS DEL LABORATORIO



| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| ENVIADO POR: | FECHA DE INFORME: 12/07/2019 |
| DIRECCION: | Nro. DE DIAG: V9/7 - 19 |
| | REFERENCIA: 759 |
| | FECHA DE ENVIO: 11/07/2019 |
| | FECHA DE RECIBIDO: 11/07/2019 |

REPORTE DE EXAMENES

| | |
|--|-----------------------------|
| PROPIETARIO: Yosefri Condo Taya | ANIMAL N°: |
| DIRECCION: Alto Selva Alegre Mz I Lote 15 | ESPECIE/LAB.: Varios |
| LOCALIDAD: | RAZA: Ovinos |
| PROVINCIA: Arequipa | SEXO: |
| DPTO: Arequipa | EDAD: |

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

| Laboratorio | Muestras | Total | Prueba |
|---------------|----------|-------|----------------|
| Parasitología | Heces | 30 | Parasitología. |

Haemonchus contortus

RESULTADOS

| N° | IDENTIFICACION: | RESULTADO |
|----|-----------------|--------------------------|
| | | Huevecillos/gr. Heces |
| 1 | C - 01 - 01 | (-) |
| 2 | C - 01 - 02 | (-) |
| 3 | C - 01 - 03 | (-) |
| 4 | C - 01 - 04 | (-) |
| 5 | C - 01 - 05 | (-) |
| 6 | C - 01 - 06 | (-) |
| 7 | C - 01 - 07 | (-) |
| 8 | C - 01 - 08 | 200 <i>Nematodirus</i> |
| 9 | C - 01 - 09 | (-) |
| 10 | C - 01 - 10 | 100 <i>Nematodirus</i> |
| 11 | C - 01 - 11 | (-) |
| 12 | C - 01 - 12 | (-) |
| 13 | C - 01 - 13 | 100 <i>Haemonchus c.</i> |
| 14 | C - 01 - 14 | (-) |
| 15 | C - 01 - 15 | (-) |
| 16 | C - 01 - 16 | 100 HTS |
| 17 | C - 01 - 17 | (-) |
| 18 | C - 01 - 18 | (-) |
| 19 | C - 01 - 19 | (-) |
| 20 | C - 01 - 20 | (-) |
| 21 | C - 01 - 21 | (-) |
| 22 | C - 01 - 22 | (-) |
| 23 | C - 01 - 23 | (-) |
| 24 | C - 01 - 24 | (-) |
| 25 | C - 01 - 25 | (-) |

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
Cel. Sub Gerencia: 978404667
e-mail: labvetsur@hotmail.com
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com
Arequipa - Perú



| N° | IDENTIFICACION: | RESULTADO |
|----|-----------------|------------------------|
| 26 | C - 01 - 26 | 200 <i>Nematodirus</i> |
| 27 | C - 01 - 27 | 100 <i>Nematodirus</i> |
| 28 | C - 02 - 01 | (-) |
| 29 | C - 02 - 02 | 100 HTS |
| 30 | C - 02 - 03 | (-) |

HTS: Huevo tipo *Strongylus*

Material y método empleado:

Recuento de huevecillos mediante el Método de Flotación en Cámara Mac Master.



Mg. VVZ. JORGE MANRIQUE MEZA
C.M.V.P. - 803
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
Cel. Sub Gerencia: 978404667
e-mail: labvetsur@hotmail.com
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com
Arequipa - Perú

... es calidad



| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| ENVIADO POR: | FECHA DE INFORME: 17/07/2019 |
| DIRECCION: | Nro. DE DIAG: V12/7 - 19 |
| | REFERENCIA: 770 |
| | FECHA DE ENVIO: 16/07/2019 |
| | FECHA DE RECIBIDO: 16/07/2019 |

REPORTE DE EXAMENES

| | |
|--|-----------------------------|
| PROPIETARIO: Yosefri Condo Taya | ANIMAL N°: |
| DIRECCION: Alto Selva Alegre Mz I Lote 15 | ESPECIE/LAB.: Varios |
| LOCALIDAD: | RAZA: Ovinos |
| PROVINCIA: Arequipa | SEXO: |
| DPTO: Arequipa | EDAD: |

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

| Laboratorio | Muestras | Total | Prueba |
|---------------|----------|-------|----------------|
| Parasitología | Heces | 40 | Parasitología. |

Haemonchus contortus

RESULTADOS

| N° | IDENTIFICACION: | RESULTADO |
|----|-----------------|------------------------------|
| | | Huevecillos/gr. Heces |
| 1 | C - 03 - 01 | 100 HTS |
| 2 | C - 03 - 02 | (-) |
| 3 | C - 03 - 03 | 100 HTS |
| 4 | C - 03 - 04 | 100 Haemonchus c. |
| 5 | C - 03 - 05 | (-) |
| 6 | C - 03 - 06 | 100 Haemonchus c. |
| 7 | C - 03 - 07 | (-) |
| 8 | C - 03 - 08 | 200 Nematodirus |
| 9 | C - 03 - 09 | 100 Nematodirus |
| 10 | C - 03 - 10 | 200 Nematodirus |
| 11 | C - 03 - 11 | (-) |
| 12 | C - 03 - 12 | (-) |
| 13 | C - 03 - 13 | 100 HTS |
| 14 | C - 03 - 14 | 100 HTS |
| 15 | C - 03 - 15 | (-) |
| 16 | C - 03 - 16 | (-) |
| 17 | C - 04 - 01 | (-) |
| 18 | C - 04 - 02 | (-) |
| 19 | C - 04 - 03 | (-) |
| 20 | C - 04 - 04 | (-) |
| 21 | C - 04 - 05 | (-) |
| 22 | C - 04 - 06 | (-) |
| 23 | C - 04 - 07 | (-) |
| 24 | C - 04 - 08 | (-) |
| 25 | C - 04 - 09 | (-) |

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
Cel. Sub Gerencia: 978404667
e-mail: labvetsur@hotmail.com
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com
Arequipa - Perú



| Nº | IDENTIFICACION: | RESULTADO Huevecillos/gr. Heces |
|----|-----------------|------------------------------------|
| 26 | C - 04 - 10 | (-) |
| 27 | C - 04 - 11 | (-) |
| 28 | C - 04 - 12 | (-) |
| 29 | C - 05 - 01 | 100 HTS |
| 30 | C - 05 - 02 | (-) |
| 31 | C - 05 - 03 | (-) |
| 32 | C - 05 - 04 | (-) |
| 33 | C - 05 - 05 | (-) |
| 34 | C - 05 - 06 | (-) |
| 35 | C - 05 - 07 | (-) |
| 36 | C - 05 - 08 | (-) |
| 37 | C - 05 - 09 | 200 Nematodirus |
| 38 | C - 05 - 10 | (-) |
| 39 | C - 05 - 11 | 100 Nematodirus |
| 40 | C - 05 - 12 | 100 Nematodirus |

HTS: Huevo tipo Strongylus

Material y método empleado:

Recuento de huevecillos mediante Método de Flotación en Cámara Mac Master.



Mg. MVZ. JORGE MARRIQUE MEZA
CMFIP - 803
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
Cel. Sub Gerencia: 978404667
e-mail: labvetsur@hotmail.com
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com
Arequipa - Perú

... es calidad



| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| ENVIADO POR: | FECHA DE INFORME: 23/07/2019 |
| | Nro. DE DIAG: V15/7 - 19 |
| DIRECCION: | REFERENCIA: 777 |
| | FECHA DE ENVIO: 22/07/2019 |
| | FECHA DE RECIBIDO: 22/07/2019 |

REPORTE DE EXAMENES

| | |
|--|-----------------------------|
| PROPIETARIO: Yosefri Condo Taya | ANIMAL N°: |
| DIRECCION: Alto Selva Alegre Mz I Lote 15 | ESPECIE/LAB.: Varios |
| LOCALIDAD: | RAZA: Ovinos |
| PROVINCIA: Arequipa | SEXO: |
| DPTO: Arequipa | EDAD: |

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

| Laboratorio | Muestras | Total | Prueba |
|---------------|----------|-------|---|
| Parasitología | Heces | 40 | Parasitología. <i>Haemonchus contortus</i> |

RESULTADOS

| N° | IDENTIFICACION: | RESULTADO |
|----|-----------------|--------------------------|
| | | Huevecillos/gr. Heces |
| 1 | C - 06 - 01 | (-) |
| 2 | C - 06 - 02 | (-) |
| 3 | C - 06 - 03 | (-) |
| 4 | C - 06 - 04 | (-) |
| 5 | C - 06 - 05 | 200 HTS |
| 6 | C - 06 - 06 | (-) |
| 7 | C - 06 - 07 | (-) |
| 8 | C - 06 - 08 | (-) |
| 9 | C - 06 - 09 | (-) |
| 10 | C - 06 - 10 | (-) |
| 11 | C - 07 - 01 | (-) |
| 12 | C - 07 - 02 | (-) |
| 13 | C - 07 - 03 | (-) |
| 14 | C - 07 - 04 | (-) |
| 15 | C - 07 - 05 | (-) |
| 16 | C - 07 - 06 | (-) |
| 17 | C - 07 - 07 | (-) |
| 18 | C - 07 - 08 | (-) |
| 19 | C - 07 - 09 | 100 <i>Haemonchus c.</i> |
| 20 | C - 07 - 10 | 100 <i>Haemonchus c.</i> |
| 21 | C - 08 - 01 | (-) |
| 22 | C - 08 - 02 | 100 HTS |
| 23 | C - 08 - 03 | (-) |
| 24 | C - 08 - 04 | 100 <i>Haemonchus</i> |

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
Cel. Sub Gerencia: 978404667
e-mail: labvetsur@hotmail.com
e-mail: labvetsur.acreditacion@gmail.com
Arequipa - Perú



| Nº | IDENTIFICACION: | RESULTADO Huevecillos/gr. Heces |
|----|-----------------|------------------------------------|
| 25 | C - 09 - 01 | (-) |
| 26 | C - 09 - 02 | (-) |
| 27 | C - 09 - 03 | (-) |
| 28 | C - 09 - 04 | (-) |
| 29 | C - 09 - 05 | (-) |
| 30 | C - 09 - 06 | (-) |
| 31 | C - 10 - 01 | (-) |
| 32 | C - 10 - 02 | (-) |
| 33 | C - 10 - 03 | (-) |
| 34 | C - 10 - 04 | (-) |
| 35 | C - 10 - 05 | (-) |
| 36 | C - 11 - 01 | (-) |
| 37 | C - 11 - 02 | (-) |
| 38 | C - 11 - 03 | (-) |
| 39 | C - 11 - 04 | (-) |
| 40 | C - 11 - 05 | (-) |

HTS: Huevo tipo Strongylus

Material y método empleado:

Recuento de huevecillos mediante Método de Flotación en Cámara Mac Master.

Mg. MVZ. JORGE MANRIQUE MEZA
CMVP - 803
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
Cel. Sub Gerencia: 978404667
e-mail: labvetsur@hotmail.com
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com
Arequipa - Peru



Laboratorio Veterinario del Sur

| | | |
|---------------------|---------------------------|------------|
| ENVIADO POR: | FECHA DE INFORME: | 12/07/2019 |
| DIRECCION: | Nro. DE DIAG: | V9/7 - 19 |
| | REFERENCIA: | 793 |
| | FECHA DE ENVIO: | 11/07/2019 |
| | FECHA DE RECIBIDO: | 11/07/2019 |

REPORTE DE EXAMENES

| | | | |
|---------------------|--------------------------------|----------------------|--------|
| PROPIETARIO: | Yosefri Condo Taya | ANIMAL N°: | |
| DIRECCION: | Alto Selva Alegre Mz I Lote 15 | ESPECIE/LAB.: | Varios |
| LOCALIDAD: | | RAZA: | Ovinos |
| PROVINCIA: | Arequipa | SEXO: | |
| DPTO: | Arequipa | EDAD: | |

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

| Laboratorio | Muestras | Total | Prueba |
|---------------|----------|-------|----------------|
| Parasitología | Heces | 40 | Parasitología. |

Haemonchus contortus

RESULTADOS

| N° | IDENTIFICACION: | RESULTADO |
|----|-----------------|--------------------------|
| | | Huevecillos/gr. Heces |
| 1 | C - 12 - 01 | (-) |
| 2 | C - 12 - 02 | 100 <i>Haemonchus c.</i> |
| 3 | C - 12 - 03 | (-) |
| 4 | C - 12 - 04 | (-) |
| 5 | C - 12 - 05 | 200 <i>Nematodirus</i> |
| 6 | C - 12 - 06 | (-) |
| 7 | C - 12 - 07 | (-) |
| 8 | C - 12 - 08 | 100 <i>Haemonchus c.</i> |
| 9 | C - 13 - 01 | (-) |
| 10 | C - 13 - 02 | (-) |
| 11 | C - 13 - 03 | (-) |
| 12 | C - 13 - 04 | (-) |
| 13 | C - 13 - 05 | 100 <i>Nematodirus</i> |
| 14 | C - 13 - 06 | (-) |
| 15 | C - 13 - 07 | (-) |
| 16 | C - 13 - 08 | 100 <i>Nematodirus</i> |
| 17 | C - 13 - 09 | (-) |
| 18 | C - 14 - 01 | (-) |
| 19 | C - 14 - 02 | (-) |
| 20 | C - 14 - 03 | (-) |
| 21 | C - 14 - 04 | (-) |
| 22 | C - 14 - 05 | (-) |
| 23 | C - 14 - 06 | (-) |

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
Cel. Sub Gerencia: 978404667
e-mail: labvetsur@hotmail.com
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com
Arequipa - Perú



| Nº | IDENTIFICACION: | RESULTADO Huevecillos/gr. Heces |
|----|-----------------|------------------------------------|
| 24 | C - 15 - 01 | (-) |
| 25 | C - 15 - 02 | (-) |
| 26 | C - 15 - 03 | (-) |
| 27 | C - 15 - 04 | (-) |
| 28 | C - 16 - 01 | (-) |
| 29 | C - 16 - 02 | 100 HTS y 200 <i>Nematodirus</i> |
| 30 | C - 16 - 03 | (-) |
| 31 | C - 16 - 04 | (-) |
| 32 | C - 17 - 01 | (-) |
| 33 | C - 17 - 02 | (-) |
| 34 | C - 17 - 03 | (-) |
| 35 | C - 17 - 04 | (-) |
| 36 | C - 18 - 01 | (-) |
| 37 | C - 18 - 02 | (-) |
| 38 | C - 18 - 03 | (-) |
| 39 | C - 18 - 04 | (-) |
| 40 | C - 18 - 05 | (-) |

HTS: Huevo tipo Strongylus

Material y método empleado:

Recuento de huevecillos mediante Método de Flotación en Cámara Mac Master.



Mg. MVZ. JORGE MANRIQUE MEZA
C.M.V.P. - 803
GERENTE

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
Cel. Sub Gerencia: 978404667
e-mail: labvetsur@hotmail.com
e-mail: labvetsur.acreditación@gmail.com
Arequipa - Perú

ANEXO 7: ENCUESTA.

“Estudio de la prevalencia de *Haemonchus contortus* en los ovinos criollos en la comunidad de Coporaque, Distrito de Coporaque, Provincia Caylloma, Región Arequipa 2019”

ENCUESTA

N° _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO: _____
 Dirección: _____ Distrito: _____ Provincia: _____

1. Datos del predio.

| |
|---|
| Numero de ovinos _____ |
| Sistema de crianza: Intensivo () Extensivo () Semintensivo () |
| Tipo de alimento: Pastizales () Residuos agrícolas () Alfalfa () Mixto () |
| Tipo de Agua. Potable () Ríos () Manantiales () |

| ¿Cada cuánto tiempo desparasita? | ¿Qué producto utiliza? | Via de aplicación | Observaciones |
|----------------------------------|------------------------|-------------------|---------------|
| Cada 6 meses () | | VO() SC () | |
| 1 vez al año () | | VO() SC () | |
| NUNCA () | | VO() SC () | |

2. CONOCIMIENTOS SOBRE: el gusano del cuajar u otros gusanos gastrointestinales.

Fasciola hepática ()
 Gusano del cuajar ()
 Teniasis ()
 Otros ()

3. ANTECEDENTES DE SANIDAD.

¿Ha, visto gusanos en el cuajar? Si () No ()
 ¿Ha, visto otros parásitos durante el sacrificio de los ovinos. Si () No ()
 ¿Ha, visto Animales con una bolsa de agua bajo la piel, debajo de la mandíbula? Si () No ()
 ¿Ha, visto animales que se le caiga la lana? Si () No ()
 ¿Cómo usted cree que su animal se infesta de parásitos? Agua () Pastoreo ()

4. OBSERVACION DEL AMBIENTE DE LOS ANIMALES.

Presencia de heces fecales en los campos de pastoreo. Si () No ()
 Presencia de manantiales cerca del pastoreo. Si () No ()
 Presencia de otros animales durante el pastoreo. Vacas () Burros () Alpacas () Perros ()
 Otros ()
 Animales caquécicos: Mayoría () Menoría () Ninguno ()
 Tipo de pastoreo. Sobre pastoreo () Rotativo ()
 Estado de los corrales Con guano () Sin guano ()

5. ¿Con que frecuencia consulta al Médico Veterinario y/o Técnico?

Cada 6 meses () 1 vez al año () Siempre () Nunca ()

6. Encuestador:

✓ Nombre

VO. Via oral **SC.** Subcutáneo.