



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
LAMBAYEQUE - PERÚ



**"INCIDENCIA E IDENTIFICACIÓN DE COCCIDIAS Y NEMATODOS
GASTROINTESTINALES EN VACUNOS DEL DISTRITO DE CAÑARIS
PROVINCIA DE FERREÑAFE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE 2014"**

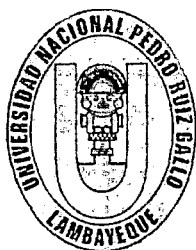
TESIS

**Presentada para optar el Título Profesional de
MÉDICO VETERINARIO**

AUTOR

**NIVIA LEONOR CRUZ ALARCÓN
YOSELYN KATHERINA YRINA CHAVEZ CHAVEZ**

**LAMBAYEQUE - PERÚ
2014**



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
LAMBAYEQUE-PERU**



**“INCIDENCIA E IDENTIFICACIÓN DE COCCIDIAS Y NEMATODOS
GASTROINTESTINALES EN VACUNOS DEL DISTRITO DE CAÑARIS
PROVINCIA DE FERREÑAFE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE 2014”.**

TESIS

Presentada para optar el título profesional de

MÉDICO VETERINARIO

AUTOR

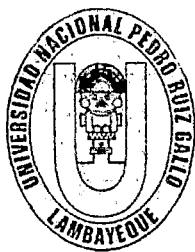
NIVIA LEONOR CRUZ ALARCÓN

YOSELYN KATHERINA YRINA CHAVEZ CHAVEZ

LAMBAYEQUE

PERÚ

2014



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
LAMBAYEQUE-PERU



**“INCIDENCIA E IDENTIFICACIÓN DE COCCIDIAS Y NEMATODOS
GASTROINTESTINALES EN VACUNOS DEL DISTRITO DE CAÑARIS
PROVINCIA DE FERREÑAFE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE 2014”.**

TESIS

Presentada para optar el título profesional de

MÉDICO VETERINARIO

APROBADO POR:

MSc. Wilfredo Arévalo Tello
PRESIDENTE

MV. Henry Rolando Ojeda Barturén
SECRETARIO

MSc. Edgar Vazquez Sánchez
VOCAL

MSc. Giovana Livia Córdova
PATROCINADORA

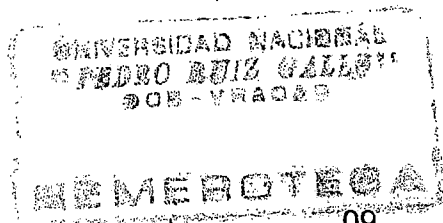
AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestra patrocinadora Dra. Giovana Livia Córdova por enseñarnos el camino de la perseverancia y ayudarnos en la realización de esta investigación

Agradecemos al Dr. Wilfredo Arévalo Tello por aceptar ser presidente de nuestro jurado e impartirnos sus conocimientos para poder desarrollar nuestro trabajo de investigación.

Dedico este trabajo de investigación a mi padre Víctor Manuel Cruz Díaz que desde el cielo me guía y me da fuerzas necesarias para seguir adelante a mi madre Gloria Alarcón Huancas que siempre estuvo conmigo con sus consejos y motivación; a mis hermanos Almendra, Dania y Víctor por todo su apoyo. (Nivia Cruz Alarcón)

Dedico este trabajo de investigación a mi madre Santos Lorenza Chávez Montalvo por estar siempre a mi lado y apoyarme emocional y económicamente; a mi tía Elizabeth León de Montalvo por apoyarme siempre como una segunda madre. (Yoselyn Chávez Chávez)



CONTENIDO

I. INTRODUCCION	09
II. ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS	11
III. MARCO TEORICO	24
IV. MATERIALES Y METODOS	35
4.1. Población y ámbito de estudio	35
4.2. Materiales	36
4.3. Metodología	37
4.4. Método Estadístico	41
V. RESULTADOS Y DISCUSION	43
5.1. Incidencia general de Coccidias	43
5.2. Incidencia general de nematodos	46
5.3. Incidencia de coccidias según sexo	49
5.4. Incidencia de nematodos según sexo	52
5.5. Incidencia de coccidias según la edad	55
5.6. Incidencia de nematodos según la edad	58
5.7. Identificación de especies de coccidias	61
5.8. Asociaciones de especies de coccidias	64
5.9. Identificación de especies de nematodos	66
5.10. Asociaciones de especies de nematodos	70
VI. CONCLUSIONES	77
VII. RECOMENDACIONES	78
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	79
IX. ANEXOS	83

INDICE DE TABLAS

	Pág.
<u>Tabla 1</u> Incidencia general de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014.	43
<u>Tabla 2</u> Incidencia de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014.	46
<u>Tabla 3</u> Incidencia de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014, según el sexo.	49
<u>Tabla 4</u> Incidencia de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014, según el sexo	52
<u>Tabla 5</u> Incidencia de coccidias y nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014, según la edad.	55
<u>Tabla 6</u> Incidencia de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014, según la edad.	58
<u>Tabla 7</u> Identificación de especies de coccidias en vacunos del distrito de Cañaris provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014.	61
<u>Tabla 8</u> Asociación de especies de coccidias en vacunos del distrito de Cañaris provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014.	64
<u>Tabla 9</u> Identificación de especies de nematodos gastrointestinales en vacunos del distrito de Cañaris provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014	66
<u>Tabla 10</u> Tipos de infestación parasitaria de nematodos gastrointestinales en vacunos del distrito de Cañaris, Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014.	70

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
<u>Grafico 1</u> Incidencia general de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014.	45
<u>Grafico 2</u> Incidencia de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014.	48
<u>Grafico 3</u> Incidencia de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014, según el sexo.	51
<u>Grafico 4</u> Incidencia de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014, según el sexo.	54
<u>Grafico 5</u> Incidencia de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014, según la edad.	57
<u>Grafico 6</u> Incidencia de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), departamento de Lambayeque-2014, según la edad.	60
<u>Grafico 7</u> Identificación de especies de coccidias en vacunos del distrito de Cañaris provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014.	63
<u>Grafico 8</u> Asociación de especies de coccidias en vacunos del distrito de Cañaris provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014.	65
<u>Grafico 9</u> Identificación de especies de nematodos gastrointestinales en vacunos del distrito de cañaris provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014	69
<u>Grafico 10</u> Tipos de asociación parasitaria de nematodos gastrointestinales por infestación simple en vacunos del distrito de Cañaris– provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014.	72
<u>Grafico 11</u> Tipos de asociación parasitaria de nematodos gastrointestinales por infestación doble en vacunos del distrito de Cañaris– provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014.	73
<u>Grafico 12</u> Tipos de asociación parasitaria de nematodos gastrointestinales por infestación triple en vacunos del distrito de cañaris– provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014.	74

Grafico 13 Tipos de asociación parasitaria de nematodes gastrointestinales por infestación cuádruple en vacunos del distrito de cañaris– provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014. 75

Grafico 14 Tipos de asociación parasitaria de nematodes gastrointestinales por infestación simple, doble, triple y cuádruple en vacunos del distrito de Cañaris– provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014. 76

RESUMEN:

Se logró determinar la incidencia de coccidias y nematodos gastrointestinales en ganado vacuno criollo del distrito de Cañaris, provincia de Ferreñafe, departamento de Lambayeque. Se recolectó 400 muestras de heces durante Junio - Septiembre del 2014. Se utilizó: Método de Flotación con solución saturada de azúcar, Método de cultivo de Ooquiste de coccidias y el método de cultivo de larvas del tercer estadio considerándose edad y sexo. Obteniéndose una incidencia a **coccidias** de 50.75% y para **nematodos** un 30.75%. De acuerdo al sexo en coccidias para hembras 33.75% y para machos un 17%, de acuerdo a la edad el de mayor incidencia fueron los mayores de 36 meses con 12.25% y los de menor incidencia fueron los de 13 a 18 meses con 6.25%. En nematodos gastrointestinales de acuerdo al sexo para hembras un 20.75% y para machos un 10%, y de acuerdo al grupo etario los de mayor incidencia fueron los mayores de 36 meses con un 9.5 % y los de menor incidencia fueron los de 7 a 12 meses con 3.25%. Se identificaron 8 especies de **Eimerias**, obteniendo mayor incidencia **E. bovis** (48.38%), y menor incidencia **E. Zuernii** y **E. pellita** (3.23%). Y para los **nematodos** 13 especie, siendo la de mayor incidencia **Bunostomum phlebotomum** (30.92%) y las de menor incidencia **Cooperia oncophora** y **Haemonchus placei** (1.32%). Se concluye una incidencia alta a coccidia y una incidencia mediana a nematodos en vacunos del Distrito de Cañaris. Reportándose por primera vez en el departamento de Lambayeque **Capillaria sp.** y **Neoscaris vitulorum** con 3.95%.

ABSTRAC:

It was possible to determine the incidence of coccidiosis and gastrointestinal nematodes in cattle Creole Cañaris District, Ferreñafe province, department of Lambayeque. 400 stool samples were collected during June-September 2014 was used: Flotation Method saturated sugar solution method coccidial oocyst culture and culture method considering third instar larvae age and sex. Yielding an incidence of coccidia of 50.75% and 30.75% nematodes one. According to sex in coccidias 33.75% for females and males un17%, according to age the highest incidence were older than 36 months 12.25% and lowest incidence were losde 13-18 months 6.25%. In gastrointestinal nematodes according to sex for a 20.75% females and 10% males, and according to age group the highest incidence were older than 36 months at 9.5% and were the lowest incidence of 7-12 3.25% .The months identified species of Eimeria 8, obtaining higher incidence E. bovis (48.38%), and decreased incidence. **E. zuernii** and **E. pellita** (3.23%). And for 13 nematode species, with the highest incidence **Bunostomum phlebotomum** (30.92%) and the lowest incidence **Cooperia oncophora** and **Haemonchus placei** (1.32%). A high incidence of coccidia and a median incidence of nematodes in cattle Cañaris District is concluded. Being reported for the first time in the department of Lambayeque **Capillaria sp.** And **Neoscaris vitulorum** with 3.95%.

I. INTRODUCCION

El distrito de Cañaris es uno de los siete distritos de la provincia de Ferreñafe y que siempre ha sido dejada de lado por la región Lambayeque. Posee una población que mayoritariamente habla castellano, cuenta en su haber con grupos humanos quechua hablantes y además cuenta con una geografía accidentada que es la principal limitante para la vinculación entre una y otra comunidad; ya que carecen de vías de comunicación apropiadas que los vincule. En la actualidad el poblador pecuario del distrito de Cañaris maneja su ganado de manera extensiva, al no recibir apoyo tecnificado y no planificar su explotación, se ve afectado por muchos obstáculos, uno de ellos es el gran problema de la parasitosis que afectan al ganado. Las coccidias son parásitos que causan enfermedad intestinal en los vacunos, siendo los animales jóvenes más susceptibles y con altos índices de mortalidad a diferencia de los animales adultos; su sintomatología se basa en diarrea a veces sanguinolenta y deshidratación. Su importancia radica en la reducción de la producción y está asociada a sistemas de explotación extensivos. Es un parásito cosmopolita, siendo reportado en varias partes del mundo, encontrándose en zonas tropicales, subtropicales y templadas. Asimismo los nematodos gastrointestinales son también los parásitos más frecuentes en el ganado vacuno. Los efectos que producen son: anorexia, reducción en la ingestión de alimentos, pérdidas de sangre y proteínas plasmáticas en el tracto gastrointestinal, alteración del metabolismo proteico, reducción del nivel de minerales y diarrea, contribuyendo a reducir el crecimiento esquelético, la ganancia de peso y la producción de leche. Por las razones ya expuestas, nos dan un amplio panorama de cuan nocivos son las coccidias y los nematodos gastrointestinales para nuestra ganadería del Distrito de Cañaris, Provincia de Ferreñafe. Asimismo en la actualidad no se han reportado trabajos de investigación acerca de la Incidencia ni de las especies de coccidias y de nematodos gastrointestinales que están afectando a los vacunos del Distrito de Cañaris, motivo por el cual hemos diseñado este proyecto de investigación, que tuvo por objetivo conocer cuál es la Incidencia y que

especies de coccidias y nematodos gastrointestinales están afectando a los vacunos del Distrito de Cañaris (Provincia de Ferreñafe), Departamento de Lambayeque 2014.

II. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

- **SANCHEZ A; 1979.** Encontró una incidencia de 80.8% con el método de cultivo de larvas infectivas y 57.2% con el método de la Cámara Mc. Master, en vacunos del distrito de la Colpa, Provincia de San Ignacio Departamento de Cajamarca. Se sometió cada muestra al método “Estimado de Infestación Parasitaria” donde se obtuvo una prevalencia general de 90.74% y se identificaron las siguientes especies parasitarias: ***Ostertagia ostertagia*** 52.0%; ***Trichostrongylus axei*** 44.0%; ***Haemonchus contortus*** 42.8%; ***Oesophagostomum radiatum*** 22.22%; ***Cooperia oncophora*** 29.6%; ***Cooperia punctata*** 26.4%; ***Cooperia pectinata*** 26.4%; ***Bunostomum phlebotomum*** 24.0%; y ***Strongyloides papillosus*** 4.8%. Se concluye que el ganado vacuno presenta una alta infestación parasitaria.
- **DELGADO H; 1986.** Analizó 270 muestras fecales de vacunos y se encontró una incidencia de 73.7% con el método de cultivo de larvas infectivas y 44.0% con el método de la Cámara Mc. Master, en el distrito de Cutervo, Departamento de Cajamarca. Se identificaron las siguientes especies parasitarias: ***Trichostrongylus axei*** 47.0%; ***Oesophagostomum radiatum*** 41.80%; ***Cooperia punctata*** 28.90%; ***Cooperia pectinata*** 28.9%; ***Ostertagia ostertagia*** 19.60%; ***Haemonchus placei*** 15.5%; ***Bunostomum phlebotomum*** 9.6%. Se concluye que el ganado vacuno presenta una alta infestación parasitaria.
- **BLOOD Y HENDERSON; 1987.** Publicaron en su enciclopedia de Medicina Veterinaria que la frecuencia de las enfermedades parasitarias varían notablemente según las regiones dependiendo de muchos factores, en la que mayor parte de los casos la importancia de estos factores individuales guarda relación con la magnitud del desarrollo agrícola de la región, las carencias nutritivas cobran importancia singular en los países subdesarrollados donde se practica externamente el pastoreo sobre pastizales nativos.

Aunque se continúa estudios profundos sobre la ecología de las larvas de helmintos, aun no es posible predecir de una manera válida la potencia de transmisibilidad de cierto parásito en un lugar y tiempo determinado.

El micro y el macro clima del medio, los caracteres de las umbrías el volumen y altura de los pastos los hábitos de pastoreo, el estado inmunológico y nutritivo del huésped y el número de huevos y larvas infectadas en el ambiente forman una intrincada red de variables que interactúan creando confusión y dificultad para comprender la dinámica epidemiológica.

Concluye que en la mayoría de infestaciones naturales se encuentran una mezcla de géneros y especies. En los bovinos y ovinos, **Ostertagia** viene a ser el parásito más importante en las regiones donde ocurren inviernos lluviosos, mientras que **Haemonchus** es el más importante en las zonas de verano lluvioso.

Sin embargo hay otros géneros que pueden tener dominancia en algunas áreas y bajo ciertas técnicas de manejo.

- **MORENO H; 1987.** Analizó 300 muestras de heces de ganado vacuno, que permitió la determinación de las diferentes especies de coccidia encontradas en la Campiña de Cajamarca, las cuales fueron identificadas por primera vez en Cajamarca, el trabajo tuvo una duración de 4 meses, de Julio a Octubre de 1986, los análisis coprológicos se realizó en el Laboratorio de Parasitología del CIPA IX Cajamarca. Se estudiaron 12 establos, que fueron clasificados en tres grupos, de cuatro establos cada uno. Para el análisis coprológico se empleó en Método Mac. Master Modificado, obteniéndose los siguientes resultados: De 300 muestras de heces, al análisis parasitológico, fueron 177 positivas, que equivale al 59.00% de incidencia. De 50 animales machos, 28 positivos que representa el 56.00% así mismo, de 250 animales hembras, 149 positivas que equivale al 59.00% de incidencia. Se determinó que el mayor porcentaje de infección parasitaria a coccidia se encuentra en

animales comprendidos entre los siete y doce meses de edad con el 83.33%. De los 1000 Oocistos examinados, se identificaron seis especies de *Eimeria*: 235 (23.50%) oocistos de *Eimeria bovis*, 212 (21.20%) oocistos de *Eimeria zurnii*, 179 (17.90%) de *Eimeria canadensis*, 144 (14.40%) de *Eimeria cilíndrica*, 120 (12.00%) oocistos de *Eimeria auburnensis* y 110 (11.00%) oocistos de *Eimeria wyomingensis*.

- **ACUÑA J; 1988.** Estudiando la incidencia e identificación de helmintos gastrointestinales en 90 vacunos del distrito de Paiján mediante el cultivo de larvas del tercer estadio encontró 48 casos positivos que representan el 53.33%.

De las especies parasitadas en las zonas muestreadas la mayor prevalencia fue *Oesophagostomum radiatum* con un porcentaje de 39.39% y 33.33% en vacunos al pastoreo y estabulados respectivamente.

Las especies de menor prevalencia fueron *Nematodirus spathiger* en ganado vacuno al pastoreo, y el ganado vacuno estabulado *Trichostrongylus axei* con el 3.50% respectivamente.

- **SALAZAR Q; 1988.** Realizó un estudio en los centros de crianza del valle Alto de Jequetepeque (Departamento de Cajamarca); obteniendo los siguientes resultados: de las 480 muestras procesadas, 453 resultaron positivas a *Eimeria* con un 94.38% de incidencia. Los vacunos menores de dos meses tuvo 89.7%, los menores de 4 meses 93.33%, de 4 meses a 8 meses 96.67% y para mayores de 8 meses 93.33%. Se identificó a *E. arloingi* (38.5%), *E. crandallis* (20.10%), *E. niniae-kohilyakimovae* (4.40%), *E. chirtenseni* (3.95%) y *E. faurei* (1.25%).
- **SOULBY E; 1988.** Describió coccidias en rumiantes: la *E. arkhari* de forma elipsoidal a oval, mide 20- 14 u de largo x 18-20 de ancho, con un

promedio de 22.4 x 17.5 micras, micrópilo no visible, esporozoitos en forma de salchicha y falta de gránulo polar. Esta especie es difícil de distinguir de *E. faurei* y de *E. ninae-kohilyakimovae* su rango definitivo puede ser la ausencia del cuerpo residual del esporoquiste, que parece ser la única entre las coccidias de ovino.

Así también afirmó que la *E. ahsata* es la coccidia más patógena en el rumiante doméstico. Esta afirmación fue el resultado de un trabajo realizado en vacunos, a quienes se les administró 100,000 a 800,000 ooquistes, a los cuales presentaron los síntomas graves de la enfermedad; en un 44% de los animales de 1 – 3 meses de edad, murieron por la administración de dosis más bajas.

- **ZALDIVAR S; 1990:** Refiere que las parasitosis por nematodos, los géneros más frecuentes en las regiones de mayor precipitación pluvial y de mejor temperatura ambiental, tales como las regiones quechua, selva alta y selva baja; son *Haemonchus*, *Bunostomun*, *Strongyloides*.
- **ROJAS M; 1990.** Reporta que el enfrentamiento al parasitismo de los animales en pastoreo es un problema esencial de manejo inteligente de la dinámica de la población de los animales, coordinando la información relacionada bien a la edad o estado fisiológico del animal, a las condiciones climáticas y al aspecto nutricional, así mismo menciona que este manejo inteligente presupone por un lado, la quimioterapia oportuna y por otro lado el aceptar la convivencia con una determinada carga o población parasitaria que por ejemplo es gravitante utilidad en los primeros meses de vida para establecer grados de resistencia que serán de gran importancia en el ulterior desarrollo del animal, determinar que eventualmente se podría estar frente a una población de parásitos que ni redunde mayormente en desmedro de la producción animal, y por lo tanto aceptar esta convivencia solamente con una buena alimentación. Esta reflexión es menos coherente con referencia a nematodos y tenias.

- **RODRIGUEZ R; 1991.** En el presente trabajo se ha realizado el estudio coprológico cualitativo, para determinar la incidencia de Parásitos helmintos gastrointestinales, pulmonares y hepáticos en 214 bovinos procedentes de 09 caseríos del distrito de Chuquibamba Sub – Región V, Región Nor – Oriental del Marañón. Se empleó la técnica de Dennis colaboradores modificada por Bazán C. para determinar distomatosis y la Técnica de flotación en serie con solución saturada de azúcar que permitió detectar 121 casos positivos a parasitosis gastrointestinal pulmonar (56.54%). El grado de parasitosis gastrointestinal y pulmonar en bovinos. Según la escala considerada determinó en la escala normal 83.88% y en la escala mediana 9.47%. Los helmintos gastrointestinales y pulmonares identificados correspondieron a los géneros: *Haemonchus spp.*, *Bunostomum spp.*, *Oesophagostomum spp.* y *Chabertia spp.*, así mismo *Trichostrongylus spp.*, *Ostertagia spp.*, *Cooperia spp.* y *Dictyocaulus spp.* No se determinó *Fasciola hepatica*.
- **AGUINAGA L; 1992.** Señala que de las 193 muestras fecales analizadas mediante el cultivo de larvas del tercer estadio se encontró a *Bunostomum phobotomum* con el 18.65% como el parásito de mayor prevalencia y a *Trichostrongylus axei* con el 3.11% como el de menor prevalencia. Obteniéndose 23.83% de positividad con el cultivo de larvas del tercer estadio en la zona de bajo Piura.
- **SOTO H; 1993.** Se analizó 150 muestras fecales de vacunos y se encontró una incidencia de 52% con el método de cultivo de larvas infectivas y 34% con el método de la Cámara Mc. Master, en el distrito de San Andrés, Departamento de Cajamarca. Se identificaron las siguientes especies parasitarias: *Oesophagostomum radiatum* 24.0%; *Ostertagia ostertagi* 15.33%; *Trichostrongylus axei* 14.0%; *Cooperia oncophora* 12.66%; *Haemonchus contortus* 7.33%;

Bunostomum trigonocephalum 4.0%; ***Strongylloides papillosus*** 3.33%. Se concluye que el ganado vacuno presenta una alta infestación parasitaria.

- **BARBOZA R; 1993.** En el presente trabajo se ha realizado el estudio coprológico cualitativo para determinar la prevalencia de parásitos de helmintos gastrointestinales, pulmonares y hepáticos en 200 bovinos criollos procedentes de 10 caseríos del distrito y provincia de Bolívar, Región III – La Libertad. Se empleó la técnica de Dennis, Stone y Swatson, modificada por Bazán, C. para la determinación de distomatosis y la técnica de flotación en serie con solución saturada de azúcar, que permitió determinar 132 casos positivos a parásitos gastrointestinales y pulmonares equivalente a 66.00% de infestación. El grado de parasitismo gastrointestinal y pulmonar en bovinos según la escala considerada que permitió determinar en el grado normal 82.94% y en el grado mediano 10.00%. Los helmintos gastrointestinales y pulmonares identificados correspondieron a los géneros: ***Strongylus*** (***Haemonchusspp.*** ***Bunostomum spp.*** ***Oesophagostomum spp.*** y ***Chabertia spp.***); asimismo los géneros ***Trichostrongylus spp.*** ***Ostertagia spp.*** ***Cooperia spp.*** y ***Dictyocaulus spp.*** No se determinó ***Fasciola hepática.***
- **VARGAS G; 1993.** En su trabajo de incidencia e identificación de nematodos gastrointestinales en vacunos del distrito de la florida mediante el cultivo de larvas de tercer estadio, pudo determinar que de 154 muestras, 88 fueron positivas, lo que representa un 57.14% de las especies de mayor incidencia fue ***Trichostrongylus axei,*** ***Oesophagostomum radiatum,*** con el 24.02% respectivamente y la de menor prevalencia ***Bunostomum phlebotomum*** con el 5.19%.

- **SANCHEZ S; 1994.** En el presente trabajo, se ha realizado el estudio coprológico, para determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales, pulmonares y hepáticos en 300 bovinos, procedentes de 9 caseríos del distrito de San Miguel – Cajamarca. Se empleó el método de Mc. Master, para determinar huevos de parásitos gastrointestinales que permitió detectar 147 casos positivos con 49.00%, el método de Baerman que permitió determinar larvas de parásitos pulmonares del género *Dictyocaulus sp.*, encontrándose 10 casos positivos con el 31.33%, el método de sedimentación para *Fasciola hepática*, se encontró 118 casos positivos que representan el 39.33%. El grado de infección / g de heces por parásito gastrointestinales al análisis cuantitativo, fue muy bajo en animales adultos, de igual manera en animales jóvenes a excepción de los géneros *Trichostrongylus*, con infección leve de 3.5% *Eimeria spp*, con infección masiva de 0.5%. Los parásitos gastrointestinales identificados correspondieron a los géneros: *Haemonchus spp*, *Bunostomum spp.*, *Oesophagostomum spp.*, *Trichostrongylus spp.*, *Ostertagia spp.*, *Cooperia spp.*, *Nematodirus spp.*, *Eimeria spp.*, y *Moniezia spp*, que afectaron en más alto porcentaje a los animales de 0 - 1 año. En los parásitos pulmonares, se determinó larvas del genero *Dictyocaulus spp*, que afectaron principalmente a los animales de 0 - 1 año. El grado de infección / g de heces por *Fasciola hepática*, se determinó por los grados de infección masiva de 32.33%, moderada de 4.33% y una infección leve de 2.67%. Los animales más afectados por distomatosis fueron los animales de 3 a más años.
- **ICO G; 1996.** Encontró una incidencia de 57.14% con el método de cultivo de larvas infectivas y 42.85% con el método de la Cámara Mc. Master, en vacunos del distrito de Cutervo, Provincia de Cutervo- Departamento de Cajamarca. Se sometió cada muestra al método “Estimado de Infestación Parasitaria” donde se obtuvo una prevalencia

general de 90.74% y se identificaron las siguientes especies parasitarias: *Bunostomum phlebotomum* 66.66%; *Trichostrongylus axei* 24.0%; *Oesophagostomum radiatum* 24.0%; *Ostertagia ostertagia* 17.53%; *Cooperia oncophora* 13.63%; *Haemonchus contortus* 7.79%. Se concluye que el ganado vacuno presenta una alta infestación parasitaria.

- **CAMPOS E; 1998.** En su trabajo realizó un estudio coprológico cualitativo para determinar la incidencia de parásitos helmintos gastrointestinales en 310 vacunos criollos (15% de población vacuna) procedentes de 15 Caseríos del distrito de Huambo, Provincia de Rodríguez de Mendoza, Departamento de Amazonas. Se utilizó el Método de Flotación Solución Saturada de Azúcar, que nos permitió detectar 141 casos positivos a parasitosis gastrointestinales (45.5% de incidencia). Se pudo comprobar que los parásitos gastrointestinales afectan a todo el distrito, pero en mayor porcentaje a las zonas bajas (áreas de fácil inundación).y zona alta, ésta última por el pésimo manejo y preferentemente el ganado tierno (menores de un año, los cuales son duramente afectados por Nemátodes tipo Strongylus. Los nemátodes gastrointestinales identificados corresponden a los géneros: *Haemonchus spp*, *Ostertagia spp*, *Trichostrongylus sp.*, *Chabertia spp*, *Cooperia spp*, *Bunostomum spp*, *Oesophagostomum spp*, siendo la haemonchiosis el mayor problema, seguido de la Ostertagiosis y Trichostrongilosis.
- **MUÑOZ J; 1998.** Con la finalidad de controlar la carga parasitaria y mejorar las condiciones de salud animal y las condiciones económicas del ganadero, se realizó el presente trabajo de investigación en el caserío de Yanacancha del distrito de la Encañada. Para efecto se utilizaron 227 vacas en producción, con un manejo de la alimentación rotacional con 4 a 5 cambios durante el día a estaca y con ternero al pie de vaca; cuya alimentación fue a base de pastos cultivados

(*Melilatus alba*, *Lolium multiflorum* y pastos naturales como: *Pecnicetum clandestinum* e *Ichu ichu*). A cada vaca (unidad experimental) positiva a infección parasitaria, se evaluó el peso vivo con cinta bovinométrica, y la producción promedio de leche diario (litros), una semana antes del tratamiento y a los 20 y 40 días después de la dosificación. Del total de 270 muestras examinadas 261 fueron positivas al análisis coprológico representando un 97%, siendo la prevalencia de parasitosis al análisis coprológico según la edad mayor para los animales menores de 2 y de 2 a 4 años de edad siendo los que obtuvieron mayor porcentaje (+ 88%) aquellos que padecieron de *Fasciola hepatica*, *Eimeria* y Gastrointestinales, los menores porcentajes de incidencia de parasitosis en relación a los números positivos lo obtuvieron los animales de mayor edad. La prevalencia de parásitos Gastrointestinales según el género mostraron ser diferentes ($p < 0.01$) siendo el de mayor incidencia el Género *Trichostrongylus sp.* (46%), seguido por *Ostertagia sp* (36%), *Haemonchus sp* (16%), *Bunostomum sp* (7%), *Cooperia sp* (3%), *Oesophagostomum sp* (2%) y *Chabertia sp* (1%), siendo los animales de 0 a 2 años de edad los que obtuvieron mayor prevalencia en los cuatro primeros géneros, seguido por los de 2 a 4 años (3 primeros géneros), siendo similar la prevalencia en todos los géneros para aquellos que se encuentran entre 4 a 6 y más de 6 años de edad. La evaluación de la producción láctea fue significativa ($p < 0.01$) al comparar antes y después del tratamiento, incrementándose un 6.23% de la producción media diaria. En lo referente a la evaluación del aumento de peso no hubo diferencia significativa

- **RAMIREZ M; 1998.** Luego de realizado el estudio parasitológico de cinco mil bovinos en los meses de Marzo a Junio de 1997 de la zona de Cajamarca para determinar la prevalencia de Eimeriosis en mayores de 6 meses se encontró que, la prevalencia de Eimeriosis en la zona de Cajamarca, es del 66.22% de positividad, habiéndose hallado 3311

bovinos afectados de la enfermedad. Se observó además que el mayor porcentaje de animales afectados se encuentran en los mayores de 19 meses, 69.46%. Se hallaron 5 especies de **Eimeria** y que en orden de presentación fueron: **E. bovis** 66.22%, esta se halló en las 10 rutas lecheras estudiadas, **E. zurnii** 61.36% en 8 rutas, **E. canadensis** 43.04%, **E. cilíndrica** 41.50%, y **E. auburnensis** 38.58% estas tres últimas en 6 rutas. A continuación se describen cada una de las Eimerias halladas las mismas que se presentan a continuación: **E. bovis**: cuyas características fueron: oocistos de forma ovoide, con presencia de micrópilo situado en el extremo más estrecho, y midieron de 19 a 17 x 13 a 15 micras, esporularon a las 72 horas. **E. zurnii**: cuyas características fueron: oocistos de forma esférica sin micrópilo, midieron de 13 a 21x 13 x 19 micras; y esporularon a las 72 horas. **E. canadensis**: cuyascaracterísticas fueron: oocistos de forma elipsoidal, con micrópilo de escasa visibilidad, midieron de 28 a 36 x 19 a 27 micras, esporularon a las 96 horas. **E. auburnensis**: cuyas características fueron: oocistos de forma alargada, ovoide, con micrópilo, midieron de 34 a 40 x 21 a 25 micras, esporularon a las 72 horas. **E. cylíndrica**: cuyas características fueron: oocistos regularmente de forma cilíndrica, sin micrópilo, midieron de 19 a 25 x 12 a 16 micras, esporularon a las 72 horas.

- **TORRES A; 1999.**En su trabajo referente a la Efectividad del análisis coproscópico en el diagnóstico de la Nematodiasis Gastrointestinal en ovinos, provenientes de los diferentes distritos y alrededores de Cajamarca, mediante el análisis coproscópico, se llevó a cabo durante los meses de Diciembre de 1998 a Febrero de 1999. Se trabajó con una población de 100 ovinos, los que fueron muestreados y beneficiados en el Camal Municipal de Cajamarca. Para el análisis coproscópico se utilizó el método de flotación con SSA que nos permitió detectar 77 casos positivos y a la Necropsia resultaron 83 casos positivos; dando una prevalencia de la nematodiasis

Gastrointestinal de 77% y 83% respectivamente. Se pudo comprobar que los parásitos gastrointestinales afectan en mayor porcentaje a los ovinos menores, disminuyendo el mismo a medida que los animales avanzan en su edad. Los nemátodos gastrointestinales identificados corresponden a los géneros: Chabertia.

- **ESCURRA L; 2000.** En su trabajo de prevalencia e identificación de parásitos gastrointestinales en vacunos lechero del departamento de Lambayeque mediante el cultivo de larvas del tercer estadio pudo determinar que de 140 muestras, 108 fueron positivas lo que representa un 77.1% de las especies de mayor prevalencia fue ***Haemonchus contortus*** con el 30% y las especies de menor incidencia fueron ***Cooperia oncophora*** y ***Nematodirus spp.*** con el 5.7% respectivamente.
- **VILLALOBOS M; 2001.** Determinó la incidencia e identificación de nemátodos gastrointestinales que afectan al ganado vacuno de los distritos de Pulán y Saucepampa (Provincia de Santa Cruz) departamento de Cajamarca, analizando 234 muestras entre los meses Octubre 2000-Junio 2001. Se utilizó los métodos de Mc Master Modificado y el cultivo de larvas del tercer estadio considerándose para su análisis, el lugar de procedencia, edad, raza y sexo. Para el cultivo y obtención de las L3 se empleó el método de Baerman, y en la identificación de especie se consideró las características morfológicas y dimensionales dadas por Keith, Hausero y Shmani; publicadas por el Dr. Carlos Chávez. Del análisis se reporta por el método Mc Master Modificado el 15.81% de parasitismo y por el cultivo de larvas infectivas el 39.31%. Se identificaron las siguientes especies parasitarias: ***Oesophagostomum radiatum*** 23.50%, ***Strongyloides papillosus*** 14.10%, ***Cooperia oncophora*** 9.8%, ***Trichostrongylus axei*** 7.26%, ***Ostertagia ostertagia*** 7.2%, ***Bunostomum phlebotomum*** 5.6%, ***Nematodirus spp.*** 3.8%, ***Cooperia punctata*** y ***Cooperia pectinata*** 2.99% y ***Haemonchus contortus*** 2.1%. Se demostró que el cultivo de

larvas es más específico para determinar el parasitismo gastrointestinal.

- **CABREJOS M; 2003.**Analizó 160 muestras de ovinos del caserío de Santa Ana, Piura, mediante el método de Mc. Master Modificado y cultivo de larvas del Tercer Estadio, se determinó un 38% de incidencia de nematodos con 62 muestras positivas y un 61.2% de muestras negativas. Así mismo mediante en cultivo de larvas del Tercer estadio, se encontró 87 casos positivos con un 54.4% de incidencia y un 45.6% de muestras negativas. Se determinó la incidencia de nematodos gastrointestinales según la edad, los ovinos entre los 3 a 6 meses de edad, obtuvo una incidencia de 42.2% que corresponde a 27 casos positivos de 64 muestras analizadas, 37 muestras negativas, que representan 57.8%. En los ovinos de 7 a 9 meses de edad, de 64 muestras analizadas, 20 resultaron positivas obteniéndose un 31.2% de positividad, se encontró asimismo 44 muestras negativas que corresponde al 68.8%. En el grupo de ovinos 9 meses de edad, se encontró 15 muestras positivas lo que corresponde al 46.9% de incidencia, y 17 negativas que representan el 53.1%.
- **SENAMHI; 2014.** Reporto que durante los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, la temperatura, humedad, precipitaciones pluviales y velocidad del viento fueron:
ESTACION CUEVA BLANCA (3300msnm):Tuvo las siguientes precipitaciones pluviales. Mes de Junio entre 24.2 - 10.9 mm, mes de Julio 11.8 – 0 mm, mes de Agosto entre 11.2 - 0 mm y el mes de Septiembre 5.6 - 0 mm.

ESTACION INCAHUASI 1 (3052msnm): El mes de junio precipitaciones pluviales de 00 mm, temperatura de 8.3-15.01°C, velocidad del viento 5.53 m/s, el mes de Julio temperatura de 6.09-

15.09 °C, lluvias de 00 mm, velocidad máxima del viento 6.97 m/s, el mes de Agosto temperatura de 6.6- 16.08 °C, lluvias de 00 mm y velocidad del viento 0.13 m/s como máximo.

ESTACION DE INCAHUASI 2 (2650msnm): El mes de Junio presento precipitaciones pluviales de 5.2- 19.5 °C, lluvias de 9.7-15.4 mm como máximo y velocidad del viento de 20 m/s; el mes de Julio presento una precipitación pluvial de 0.0- 10.9 mm, temperatura de 5.4 – 18 °C y la velocidad del viento fue de 20 m/s, el mes de Agosto la temperatura fue de 3.8 - 18.5 °C como máximo, precipitaciones pluviales de 1.4 - 13.9 mm y la velocidad del aire fue 20 m/s ; el mes de Septiembre las precipitaciones pluviales fueron de 2.2- 4.4 m, la temperatura de 5.2- 20.5 °C como máximo y una velocidad del viento de 20 mm.

ESTACION MOTUPE(125msnm) : El mes de Junio presento una precipitación pluvial de 0.2 mm una humedad 78.46 - 48.67 % la temperatura oscilo entre 15.6 - 33.7°C como máximo y la velocidad del viento fue 3.53 m/s; el mes de Julio la temperatura fue de 12.1 - 30.9 °C tuvo una humedad de 67.63 - 79.08%, precipitaciones pluviales de 0.0 mm y la velocidad del viento fue de 3.25 m/s; el mes de Agosto la temperatura fue de 17.5 - 32.2°C como máximo la precipitaciones pluviales fue 0.2 mm la humedad de 78.71 % y la velocidad del viento fue de 3.38 m/s, el mes de Septiembre la temperatura fue de 18.4- 33.4 °C, la precipitación pluvial de 0.1 mm una humedad de 72.25% y la velocidad del viento fue 3.57 m/s.

III. MARCO TEORICO

3.1. EIMERIAS:

Eimeriosis en Bovinos:

Es una enfermedad parasitaria debida a la presencia y acción de protozoarios del genero *Eimeria*. Clínicamente se caracteriza por diarrea con sangre, anemia, extenuación y mala digestión.

Tiene la particularidad de afectar de forma aguda a los jóvenes y de forma crónica a los adultos.

La transmisión se lleva a cabo a través del consumo de alimentos y agua contaminada con ooquistes esporulados. El periodo de prepatencia es de 18 a 21 días y de patencia de 10 a 12.

(QUIROZ, H. 1.984)

DESCRIPCION DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE EIMERIAS

E. bovis y **E. zuerni** son las eimerias más patógenas, determinando en los casos agudos una enteritis catarral con engrosamiento de la mucosa y graves hemorragias. Es característica la diarrea con tenesmo. Pueden hallarse en las heces mucosidades con estrías con sangre. Los casos agudos pueden presentarse en ganado joven, en los que la disentería puede producir la muerte. Se han determinado otras especies, pero no está totalmente determinado su papel patógeno. (TARAZONA, J. 1971)

- ✓ **E. bovis:** Los ooquistes son de forma ovoide, con los lados aplanados hacia el extremo estrecho. Miden de 13 – 25 x 11 micras, con cascara lisa, de color amarillo pálido, con una sola capa. Su localización es del duodeno, yeyuno, íleon, ciego, colon.
- ✓ **E. wyomingensis:** Los ooquistes tienen forma ovoide y miden 36 a 46X 26 a 32 micras, tienen un micrópilo y la pared es de color amarillento café, algunas veces rugosa, con una sola capa, y una gruesa membrana interna. Tiene un pequeño cuerpo de Stiedae.
- ✓ **E. cilíndrica:** Los ooquistes son en forma elipsoidal alargada, miden de 16 a 30 por 12 a 17 micras, la pared es descolorida, con una sola capa. Presenta gránulo polar en varios fragmentos.
- ✓ **E. canadensis:** Los ooquistes tienen forma ligeramente ovoide o elipsoide, miden de 28 a 38 por 20 a 29 micras, en general la pared es lisa, algunas veces ligeramente rugosa. La pared tiene dos capas, la externa es de color amarillo, el micrópilo es pequeño. El cuerpo de Stiedae es poco manifiesto.
- ✓ **E. auburnensis:** Los ooquistes son de forma ovoide, miden de 32 a 46 por 19 a 28 micras, presentan micrópilo y la pared es lisa de color amarillo pálido (rara vez arrugada o con mamelones). Tienen un gránulo polar. Los esporoquistes tienen cuerpo de Stiedae. Su localización es de yeyuno, íleon.
- ✓ **E. bukidnonensis:** Los ooquistes tienen forma pera, miden de 43 a 54 por 29 a 39 micras, presentan micrópilo, la pared es radialmente estriada de color amarillo café, con superficie lisa, compuesta de una sola capa y una gruesa membrana interna, los esporoquistes tienen un cuerpo de Stiedae manifiesto.
- ✓ **E. zuernii:** Los ooquistes miden de 12 a 29 por 10 a 21 micras de forma subesférica, ovoide, subovoide y elipsoidal. La pared del

ooquiste es lisa transparente y compuesta de una sola capa. Puede o no tener gránulo polar. Los esporoquistes tienen un fino cuerpo de stiedae. Se localiza en duodeno, yeyuno, íleon, ciego, colon y recto.

- ✓ **E. pellita**: Los ooquistes tienen forma ovoide, con un extremo aplanado, miden de 36 a 41 por 26 a 30 micras, tienen un micrópilo en el extremo pequeño. La pared del ooquiste es relativamente gruesa y de color café oscuro, presenta pequeñas y numerosas protuberancias. Hay un residuo de esporoquiste. (QUIROZ, H. 1.984)

CICLO EVOLUTIVO DE *Eimeria Bovis*

E. bovis, es altamente patógena. Las fases asexuales se desarrollan en el intestino delgado, con dos generaciones de esquizontes, que originan distorsión de las vellosidades y ruptura cuando se liberan los merozoitos. Las fases sexuales tienen lugar en la porción terminal del íleon, ciego y colon y son las responsables de los efectos patógenos. El periodo prepatente es de 19 a 22 días y el patente de 5 a 26 días.

E. zuernii, es el coccidio bovino más común y más patógeno. El ciclo endógeno presenta dos esquizogonias; la primera se desarrolla en el íleon y la segunda en el ciego y colon. Las fases sexuales tienen lugar en la parte posterior del intestino delgado, ciego, colon y recto; el periodo prepatente es de 12 a 19 días y el patente de 11 días. (QUIROZ, H. 1.984)

PATOGENIE

El daño causado por las coccidias a sus huéspedes, depende de varios factores.

Algunos de los más importantes son el número de parásitos presentes en un sitio en particular. El número de ooquistes esporulados ingeridos, a partir del cual, los límites de su reproducción se pueden determinar. El grado del daño causado a un huésped por las coccidias puede ser proporcional al grado de destrucción de las células intestinales. Existe una relación entre el grado de patogenecidad de las especies y la profundidad en donde penetra en la mucosa intestinal. (QUIROZ, H. 1.984).

Los esporozoitos atacan a las células epiteliales de los túbulos glandulares en el intestino grueso, sobre todo en el recto y, en terneros, incluso en el intestino delgado. Como consecuencia de la multiplicación de los coccidios se destruye el epitelio y con ello quedan al descubierto los vasos capilares a partir de los cuales se extravasa la sangre. (BORCHERT, A., 1964).

E. zuernii, tiene un desarrollo de focos en la pared del intestino grueso, localizados los esquizontes y gametos en las criptas de lieberkuhn. Los esporozoitos causan una insignificante acción traumática al penetrar en las células; posteriormente los trofozoittos, los esquizontes y los gametos ejercen acción citófaga, al alimentarse del citoplasma de la célula; continúa con la acción traumática; al ocasionar la ruptura de las células invadidas. Dependiendo además del número de generaciones de merozoitos, que en **E. bovis** son dos y en **E. zuernii** se considera que son más de una, y posteriormente la gametogonia, dan como resultado hemorragia de las criptas de Lieberkuhn. Se considera que los gametos de la **E. bovis** son más dañinos. En infecciones severas hay destrucción del epitelio glandular. (QUIROZ, H. 1.984)

MANIFESTACIONES CLINICAS

Incluyen debilidad, diarrea con sangre, principalmente en la Coccidiosis producida por **Eimeria zuernii**, en el curso de una enfermedad aguda, los terneros pueden excretar solo sangre sin digerir, es común el

tenesmo y la presencia de moco, los animales pierden el apetito, tienen dificultades para defecar y la diarrea conduce a un nivel elevado de deshidratación. El periodo de incubación de la enfermedad es de 15-20 días y el curso clínico de 5-6 días.(QUIROZ, H. 1.984)

DIAGNOSTICO

Se puede diagnosticar tomando en consideración la historia clínica, por las lesiones macroscópicas a la necropsia, por raspado y observación microscópica de mucosa intestinal, por examen microscópico cualitativo y cuantitativo de ooquistes en heces, por hematocrito, tipo de alimentación y sistemas de manejo. La diarrea con sangre acompañada de anemia, decaimiento, emaciación e inapetencia.

El examen microscópico es necesario para determinar si las lesiones se deben a coccidias o a algún otro agente.

El diagnóstico puede ser erróneo, si únicamente se considera el número de ooquistes en heces. (QUIROZ, H. 1.984)

INMUNIDAD

La inmunidad es específica y de poca duración; dosis bajas de 10 mil a 100 mil ooquistes protegen contra reinfecciones por la misma especie. Los becerros quedan protegidos a la confrontación a los 14 días después de la inoculación; la inmunidad puede persistir dos o tres meses en becerros. (QUIROZ, H. 1.984)

TRATAMIENTO

Hidratación: Soluciones parenterales vía Intraperitoneal, preferiblemente de Ringer Lactato, alternado con Dextrosa.

- ✓ Tratamiento Terapéutico
 - Ampolio vía Oral.

- Sulfas:
 - Sulfaguanidina. (200mg por Kg de peso; vía Oral, por 3 días).
 - Trimetropin+ Sulfadiazina (Vía parenteral, de 1ml por 30 Kg de peso, vía intramuscular)
 - Sulfantipestina (Sulfadimidina en base de sal sódica) Inyectable. Vía intraperitoneal de preferencia: 15-30 30ml/50kgs, de peso).
 - Sulfadiazina+ Trimetropin (Se puede administrar por vía oral parenteral).

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

La coccidiosis es un problema de sobre población , con el incremento sustancial de la ingestión de materia fecal, por otro lado las condiciones ambientales de humedad y temperatura favorable. Se puede prevenir la coccidiosis de una población tratando a los vecinos, esto tiene siempre una base económica.

3.2 NEMATODOS

INFECCION POR NEMATODOS

Los nematodos gastrointestinales son también los parásitos más frecuentes en el ganado vacuno. Los efectos que producen son : anorexia, reducción en la ingestión de alimentos, pérdida de sangre y proteínas plasmáticas en el tracto gastrointestinal, alteración del metabolismo proteico, reducción del nivel de minerales y la diarrea, contribuyendo a reducir el crecimiento esquelético, la ganancia de peso y la producción de la leche.

ESPECIES DE NEMATODOS Y SUS CARACTERISTICAS

✓ **Bunostomun phlebotomun:**

La larva infectiva es la más pequeña de todas las que se observan en los cultivos de heces de rumiantes; miden entre 525 y 575 micras de largo. El esófago está dividido en dos porciones distintas: glandular y muscular, lo que permite diferenciarlo rápidamente de las otras larvas. Tiene una capsula oral pequeña, existen 16 células intestinales y la cola de la cubierta es delgada. El macho mide 10 a 18 mm, la hembra mide de 24 a 28 mm y los huevos 90 x 50 micras.

✓ **Trichostrongylus axei**

La larva infectiva es de tamaño mediano, mide entre 650 a 750 micras. La capsula oral es pequeña. Hay 16 células intestinales en forma de uso. La cola de la cubierta es corta y la extremidad caudal de la larva termina en una punta algo redondeada. En la teniaColubiformis de los ovinos la cola de la larva es bífida. El macho mide de 2.3 a 6 mm de diámetro, la hembra mide de 3,2 a 8 mm de diámetro y los huevos 70 a 112 / 35 a 63 um.

✓ **Oesophagostomun radiatum**

La larva infectiva es de tamaño mediano y mide entre 759 a 850 micras; sin embargo, es la larva de mayor longitud caudal. En la parte anterior se observa dos prolongaciones a los lados del inicio del esófago. Tiene 16 a 24 células intestinales triangulares y la cola de la cubierta es bastante larga. Esta larva se caracteriza al ser fijada con el yodo, lo hace en posición semicircular a diferencia de todos los anteriores que toman una posición rectilínea o algo curva. Además en la cubierta externa se observa unas rugosidades, especialmente en el lado interior de la larva al tomar la posición semicircular. El macho mide de 14 a 17 mm, la

hembra mide de 16 a 22 mm de largo y los huevos blastomerados 70 - 76 x 36 - 40 micras.

✓ **Strongyloides papillosis**

La larva infectiva mide 580 a 650 micras es delgada y el esófago ocupa casi la mitad anterior del cuerpo. Otra característica diferencial, es el de poseer solo una envoltura es decir que no retiene la segunda muda. En la parte anterior, se observa una formación triangular de vértice inferior en la parte superior del esófago que corresponde a la capsula bucal. Las células intestinales son algo oscuras. La cola de esta larva es relativamente corta y observada a gran aumento, es bífida.

✓ **Cooperia punctata y Cooperiapectinata**

Son similares en todos sus aspectos a **Cooperia oncophora** con diferencia de que su tamaño es de 725 a 825 micras. Se observa también los cuerpos ovoides en el extremo anterior de esófago. La cola de la cubierta termina algo más en punta que **Cooperia oncophora**. (**Cooperia punctata**) el macho mide de 4.7 a 5.9 mm de diámetro, en la hembra mide 5.7 a 7.5 mm de diámetro y los huevos son esbeltos con polos redondead.

(**Cooperia pectinata**) el macho mide 7 mm de diámetro, la hembra mide de 7 a 9 mm de diámetro y los huevos son esbeltos con polos redondeados y paredes paralelas.

✓ **Capillaria sp.**

Causan pérdidas económicas graves por que deterioran el aumento de peso y aumentan la mortalidad del ganado

especialmente en las zonas templadas. El ciclo de vida es relativamente complejo. Los huevos pueden ser ingeridos del suelo o de cadáveres de animales muertos. Las larvas eclosionan en el intestino, penetrando la membrana mucosa del ciego y alcanzando el sistema porta, alojándose en el parénquima hepático, también se encuentran en pulmón y riñón. Después de un mes maduran a adultos. Los signos clínicos que manifiestan son hepatitis, nefritis y neumonitis con anemia e ictericia al mismo tiempo.

✓ **Neoascaris vitulorum**

Se localizan en el intestino delgado del hospedero son de color blanco, cutícula fina casi traslucidos con tres labios con aletas cervicales. Los machos miden de 15 a 25 cm y la punta de la cola tiene un apéndice digitiforme, la hembra mide de 20 a 32 cm con vulva abierta a partir del primer cuarto anterior del cuerpo, sus huevos son de forma esférica con una medida de 75 a 93 x 60 a 75 micras con envoltura externa gruesa. Su ciclo evolutivo es directo con posible infección prenatal y neonatal a través del calostro. Necesitan una temperatura de 28 a 30 ° C y una humedad del 80%.

✓ **Ostertagia ostertagi**

La larva de esta especie también es del grupo de cola corta, pero su largo total varía entre 825 y 925 micras. La capsula oral es pequeña y la cola de la larva termina en punta también tiene 16 células intestinales de forma triangular. En el macho mide de 6.5 a 7.5 mm de diámetro, la hembra mide de 8.3 a 9.2 mm de diámetro. La vulva con un gran labio pre valvular de 100 a 200 um. Y los huevos miden de 65 a 90 por 30 a 40 um.

✓ **Cooperia oncophora**

La larva infectiva es bastante grande, midiendo 850 a 950 micras de largo; sin embargo también pertenece al grupo de cola corta ya que esta no filamentosas. Presenta dos cuerpos ovoides en el extremo anterior del esófago que viene a ser la sección óptima de

un grupo de fibras que rodea la capsula oral. A pequeño aumento este grupo de fibras aparece como una banda transversal transparente. La cola es corta mediana siendo de mayor largo que las del grupo de **Trichostrongylus** y **Ostertagia**. Tiene 16 células intestinales y la extremidad caudal de la larva termina en punta. El macho mide de 5.5 a 9 mm de diámetro, los huevos miden de 60 a 80 \ 30 um.

✓ **Haemonchus placei**

En el macho mide de 10 a 12 mm de diámetro. Sus espículas son más las largas. En la hembra mide de 18 a 30 mm de diámetro. El labio bulbar es generalmente corto y esta reducido con una pequeña protuberancia. Esta especie se asemeja a la de **Haemonchus contortus**. que tiene su larva infectiva más larga y gruesa que la de procedencia ovina y así mismo la cola es más filamentosa.

SIGNOS CLINICOS

En infecciones graves pueden llegar a observarse trastornos en los animales jóvenes en los primeros 15 días de edad. Los signos son alteración del apetito debilidad y desnutrición, dolores cólicos inmediatamente como consecuencia de obstrucciones intestinales, enteritis con diarrea asociada a fuerte eliminación de huevos.

DIAGNOSTICO

Diagnóstico clínico basada en los signos clínicos que se pueden clasificar en leves, moderados y graves. El diagnóstico parasitológico basada en las técnicas coproparasitologicas de concentración por flotación que puede identificar a los huevos característicos y el diagnóstico post mortem que permite identificar las larvas tisulares en hígado, pulmón, riñón, placenta y tejido del feto, etc.

INMUNIDAD

La respuesta inmune contra las formas larvarias, debido a que estas permanecen durante largo tiempo en varios organismos es bajo ya sea porque hay inmunodepresión o por evasión inmunológica. La eliminación de huevos disminuye a partir del segundo mes de patencia y puede cesar al tercero o cuarto mes debido a la eliminación espontánea de los nematodos.

PREVENCION Y CONTROL

Puede evitarse el establecimiento de infecciones patentes de origen lactogénico mediante la administración de dos tratamientos preventivos a la segunda y cuarta semana después del nacimiento.

La sanidad también es importante las heces de terneros deben ser removidas para evitar la contaminación de los adultos con los huevos.

Se recomienda establecer la epidemiología local de los parásitos para un control eficiente.

TRATAMIENTO

Adipato de piperazina	200-300 mg/kg pv.
Tetramisol	15
Levamisol	7.5
Oxfendazol	4.5
Tartrato de pirantel	12.5(10-20)
Citrato de morantel	6
Ivermectina	0.2 (ROBERTS, J.A. 1992.)

IV. MATERIALES Y MÉTODO.

4.1. Población y Ámbito de Estudio.

El presente trabajo de investigación se realizó en el distrito de Cañaris. La población en estudio estuvo conformada por 400 muestras de heces de ganado vacuno criollo, de manejo extensivo recolectadas entre las fechas de Junio, Julio, Agosto, Septiembre del 2014. (Cuadro 1 - Anexos)

Datos de la ciudad:

➤ Ubicación :

Cañaris Distrito alto andino ubicado en el Nor Este de la provincia de Ferreñafe en el departamento de Lambayeque. Se encuentra al lado derecho de la cordillera de los andes, en la cabecera de la costa y parte alta del río Huancabamba. Su territorio comprende principalmente las comunidades campesinas de San Juan y Tupac Amaru. Su Capital es el Pueblo de Cañaris, localizado a 240 Km de Chiclayo, vía la carretera Chiclayo-Olmos- Marañon.

➤ Extensión :

Los habitantes de Cañaris viven en un territorio que comprende 72,918 Hás (729.18 Km²) que pertenecen a las Comunidades Campesinas de Tupac Amaru, San Juan, Tongorrape y José Carlos Mariátegui. Hidrográficamente comprende la Cuenca Occidental Motupe y la Cuenca Oriental Huancabamba en las que se encuentran las siguientes sub cuencas y microcuencas:

Sub Cuencas: Olos - Yocape, Lajas - Salitre, Chiniama, Quebrada Santa Lucía, Tocras y Kañariaco.

Micro cuencas: Palti, Chillasqui, Pandachí y Ñule.

➤ **Límites :**

Por el Norte: Distrito de Pomahuaca y Pucará de la Provincia de Jaén-Cajamarca y Huarmaca de la Región Piura

Por el Sur: Distrito de Incahuasi y Salas

Por el Oeste: Distrito de Olmos y Motupe

Por el Este: Distrito de Querecotillo (Cutervo-Cajamarca) y el Distrito de Pucará de (Jaén- Cajamarca).

4.2. Materiales.

4.2.1. Material biológico:

Se trabajó con 400 muestras de heces de vacunos criollos criados en forma extensiva de ambos sexos y de diferentes edades de los caseríos del Distrito de Cañaris, Provincia de Ferreñafe del Departamento de Lambayeque.

4.2.2. Material de trabajo y Equipo de laboratorio

- Microscópico calibrado
- Balanza de Gaus 250 g.
- Cocina eléctrica
- Refrigeradora
- Centrífuga
- Solución saturada de Azúcar
- Embudo con malla metálica
- Porta objetos
- Cubre objetos
- Tubos de centrifuga
- Pinzas Mohr
- Gradillas

a) REACTIVOS:

- Lugol parasitológico
- Formol al 5%
- Bicromato de potasio al 2.5%

b) MATERIALES DE CAMPO:

- Muestras de heces de vacunos
- Guantes plásticos
- Bolsas de polietileno
- Etiquetas
- Marcadores
- Caja de tekpor
- Jabón desinfectante

4.3. Metodología :

4.3.1. Trabajo de campo:

4.3.1.1 Recolección de heces:

La toma de la muestra fue durante los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, se utilizó guantes de plástico para obtener la muestra directamente del recto de los animales en una cantidad aproximada de 100 gr. los que serán depositadas en bolsas de polietileno con su identificación respectiva.

4.3.1.2 Recolección de datos:

La recolección de datos de las muestras se hizo en unidades epidemiológicas (cluster).

De una lista epidemiológica de ganaderos del distrito de Cañaris provincia de Ferreñafe departamento de Lambayeque se seleccionó 40 productores al azar, cada uno tuvo 10 bovinos. Se realizó la primera visita para verificar, al ver que algunos de los productores no tenían un numero de 10 bovinos se prosiguió a

completar el cluster con el ganadero vecino, muestreándose un total de 97 ganaderos.

Se identificó cada muestra con una etiqueta en la que se indicó fecha de recolección, edad, sexo, características físicas y el nombre del propietario del ganado muestreado.

4.3.1.3 Conservación de las muestras:

Obtenidas las muestras se procedió a transportarlas en cajas de tecnopor con gel refrigerante, al Laboratorio de Parasitología Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" Lambayeque para su procesamiento.

4.4. Método de laboratorio:

Método:

- Método de cultivo de Ooquiste de coccidias para la identificación de las diferentes especies de **Eimeria**.
- Método de cultivo de larvas del tercer estadio: Para el cultivo y obtención de las L3 se empleó el método de Baerman. y en la identificación de especie se consideró las características morfológicas y dimensionales dadas por Keith, Hansen y Shivanani (1956); publicadas por el Dr. Carlos Chávez.

Coprocultivo de Coccidias:

Se realiza con la finalidad de identificar las especies de *Eimeria*, mediante la técnica:

- Tomar una porción de heces positivas y colocarla en un mortero.
- Humedecer las heces añadiendo unos C.C de agua y macerar.
- Tamizar a través de un embudo de malla metálica y recibir el filtrado en una placa Petri.
- Agregar a este filtrado, bicromato de potasio al 2.5% en cantidades iguales al filtrado y colocar en un lugar oscuro y a temperatura ambiente por 4 días hasta que la esporulación se complete.
- Al quinto día se vierte el cultivo de la placa a un tubo de centrifuga.
- Centrifugar por un minuto a 1500 r.p.m. y eliminar después el sobrenadante.
- Romper el sedimento y agregar solución saturada de azúcar.
- Centrifugar nuevamente por 5 minutos a 1500 r.p.m.
- Colocar una gota del sobrenadante en un porta objetos, cubrir con una laminilla y observar en el microscopio.
- Se observan ooquistes maduros.
- Utilizando un microscopio calibrado se procederá a la medición de los ooquistes esporulados para su identificación respectiva.

Cultivo de larvas del tercer estadio:

Se realizó siguiendo la técnica del Dr. Chávez G. y se describe de la siguiente manera:

- Pesar 20 g de la muestra y colocarlas en 3 – 4 capas de gasa estéril amarrándola con pabilo a manera de una bolsa. Esta se coloca dentro de un frasco de vidrio con boca ancha de tal manera que la muestra quede suspendida y tenga la boca del frasco ligeramente cerrado para favorecer la entrada del aire.
- Colocar el frasco en un sitio oscuro y a una T° ambiental de 20 °C durante 21 días para poder determinar larvas posibles de Nematodirus.
- Diariamente la bolsa con heces se regará con agua potable con finalidad de proporcionarle la humedad adecuada y permitir de este modo la eclosión de los huevos.

Recolección de las larvas infectivas.

Se logra mediante la técnica de Baerman que es la siguiente:

- Al culminar el método de cultivo de larvas del tercer estadio, las bolsas conteniendo las heces. Se colocaran en un embudo de 26 cm. De diámetro, en el cual se colocará agua tibia en cantidad suficiente para cubrir la $\frac{3}{4}$ partes de la muestra, previamente el embudo se colocará un tubo de goma, provista de una pinza morh y se recolecta el sedimento con las larvas en tubos de centrifuga.
- Luego se procede a centrifugar el sedimento a 1500 rpm por el lapso de 3 minutos para concentrar las larvas y

agregar unas gotas de lugol al sedimento del tubo de centrifuga para colorear y a su vez matar las larvas y así facilitarnos la observación e identificación.

- Colocar unas gotas de este sedimento en una lámina porta objetos luego colocar encima cubre objetos, llevar al microscopio y observar.
- Identificar y diferenciar las larvas según la técnica enunciada por Keith, Hansen y Shivnani.

4.5. Método estadístico.

Para determinar el tamaño de muestra, se hizo una muestra piloto, tomando al azar 100 muestras de heces del distrito de Cañaris, y se determinó que el 50% era positivo.

$$n = \frac{z^2 * \sigma^2}{(x - \mu)^2}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

z = $\alpha = 0.05 = 1.96$

σ = Varianza poblacional: resultados de la muestra piloto.

(x- μ) = error de muestra.

Por lo tanto aplicando la fórmula se tiene lo siguiente:

$$n = \frac{(1.96)^2(50)^2}{(5)^2}$$

n = 384 animales

Reemplazando la fórmula con nuestros datos y tomando un 5% de error permisible. El número de animales considerados para este trabajo fue de 384 muestras, para obtener datos más exactos se redondeó a 400 muestras.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se recolecto 400 muestras fecales de vacunos criollos criados en forma extensiva, obteniéndose los siguientes resultados:

5.1. INCIDENCIA DE COCCIDEAS.

Tabla 1. Incidencia de coccidias en el ganado vacuno del Distrito de Cañaris – Provincia Ferreñafe - Departamento de Lambayeque 2014”.

TOTAL DE MUESTRAS	MUESTRAS POSITIVOS		MUESTRAS NEGATIVOS	
	Nº DE MUESTRAS	%	Nº DE MUESTRAS	%
400	203	50.75	197	49.25

Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

En la Tabla 1 se muestra la incidencia de coccidias en vacunos del distrito de Cañaris Provincia Ferreñafe, encontrándose 203 muestras positivas al análisis coproparasitológico, lo que representa 50.75% de incidencia a **coccidias** demostrando un alto índice de esta parasitosis. Esto se debe a factores ambientales como precipitación pluvial de 0.2 mm a 15.4 mm., contando también con una temperatura de 8.3 °C a 33.7 °C y una humedad de 67.63 a 78.71 %, que favorecen el desarrollo de esta especie parasitaria.

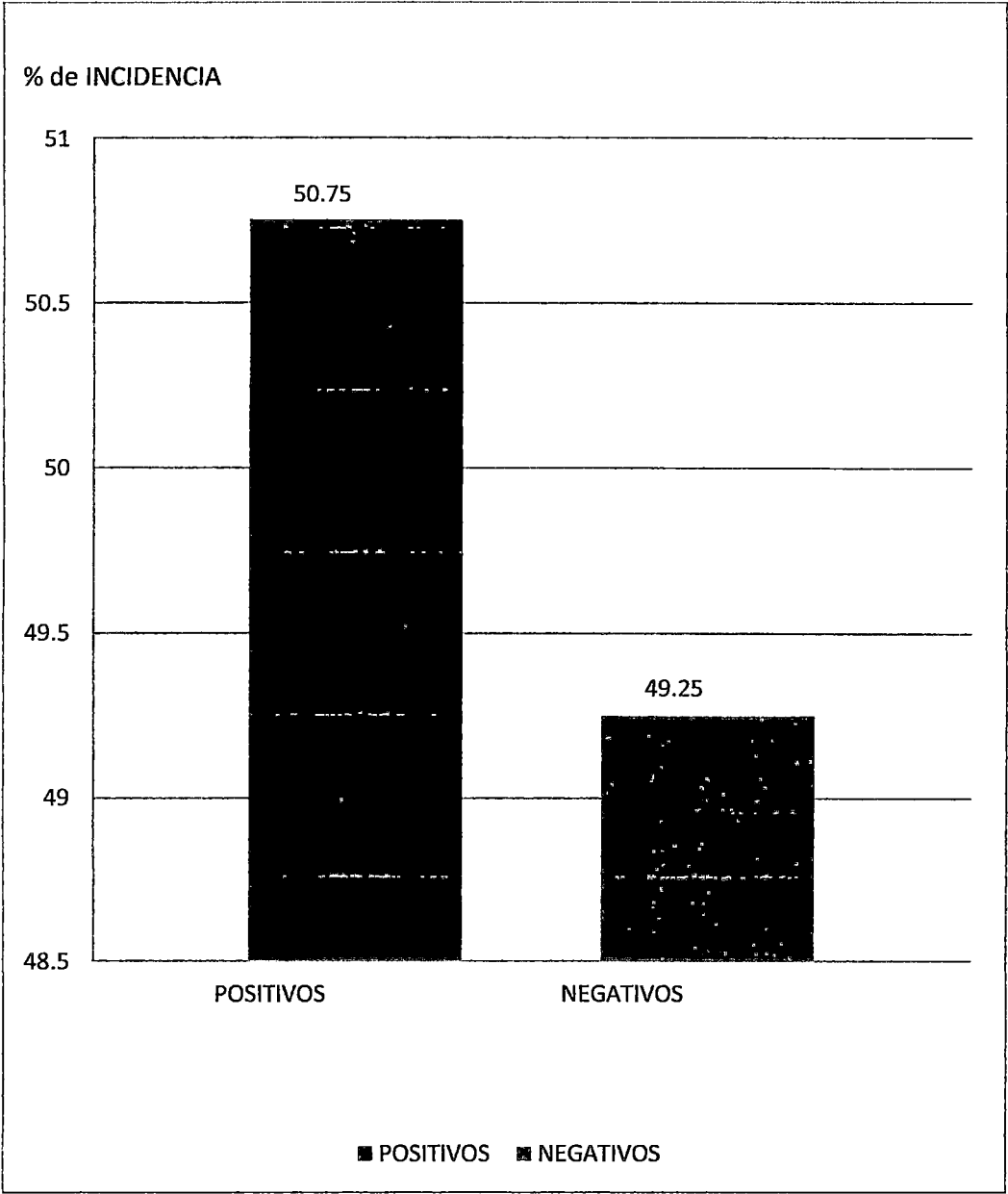
Estos resultados comparados con **Moreno H; 1987**, son similares, en su trabajo realizado en **Coccidias** en ganado vacuno (**Bos taurus**) en doce

datos de la campaña de Cajamarca; que reporto una incidencia del 59% a coccidias en el ganado vacuno.

Porcentajes que revelan que en ambos lugares existen factores ambientales por coincidir también en las mismas fechas de recolección de muestras con nuestro trabajo, y si tomamos en cuenta que a diferencia del nuestro, Moreno estudió vacunos de crianza intensiva por lo tanto eso se puede deber sus resultados a un deficiente manejo sanitario.

GRAFICO 1:

Incidencia general de coccideas en vacunos del distrito de Cañaris -
Provincia Ferreñafe - Departamento de Lambayeque 2014”.



5.2. INCIDENCIA DE NEMATODOS.

Tabla 2. Incidencia de nematodos gastrointestinales en el ganado vacuno del Distrito de Cañaris. – Provincia Ferreñafe - Departamento de Lambayeque 2014”.

NUMERO TOTAL DE ANIMALES	ANIMALES POSITIVOS		ANIMALES NEGATIVOS	
	Nº ANIMALES	%	Nº DE ANIMALES	%
400	123	30.75	277	69.25

Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

En la **Tabla 2**, Observamos que de las 400 muestras totales, 123 muestras son positivas la cual representa un 30.75% considerándose un índice mediano de parasitosis. Esto se debe a factores ambientales (T°, humedad y precipitación pluvial) de acuerdo a la zona los cuales son según los reportes de SENAMI 2010; tomando el punto altitudinal más bajo de 2650 msnm entre los meses de junio a setiembre presentando una temperatura promedio de 5.2 a 20.5 °C y una Pp. 0.0 – 15-4 mm variando ascendentemente según transcurren los meses lo cual favorece el desarrollo de las especies parasitarias.

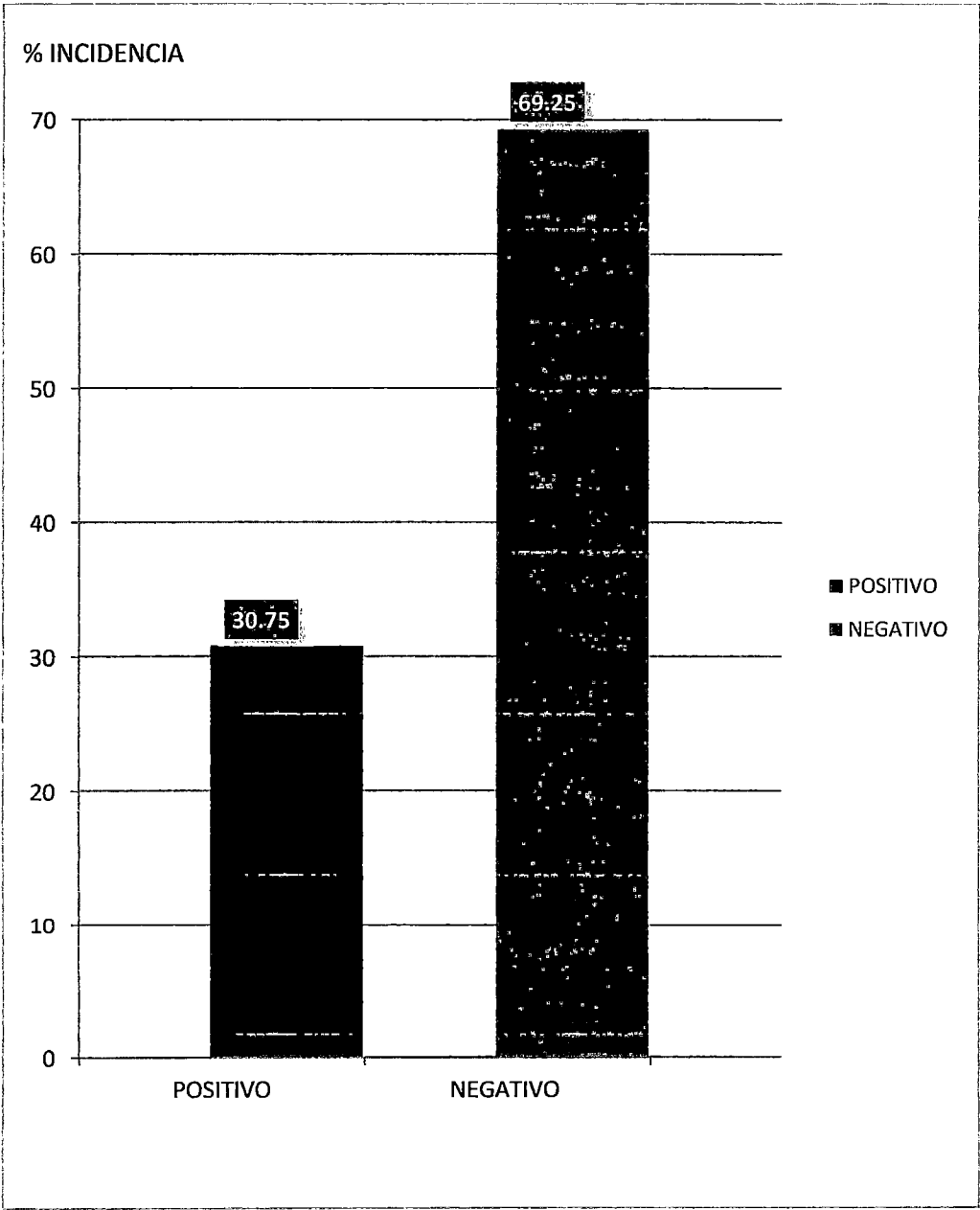
Al comparar nuestro trabajo de investigación con otros; existen reportes de trabajos realizados en el departamento de Lambayeque distrito de la Florida por Vargas G. en 1993 el cual estudió la incidencia de nematodos gastrointestinales obteniendo un porcentaje general de 57.14%, resultado más alto que nuestro trabajo, lo cual se debe a que reúne las condiciones climáticas óptimas para el desarrollo y la proliferación de estos parásitos.

En el departamento de Cajamarca podemos resaltar el trabajo de Villalobos L; 2001 en el distrito de Pulan y Saucepampa presentando

una incidencia general de 39.3% resultado parecido al reportado en nuestro trabajo de investigación por ser zonas de la sierra con climas similares por ser muestreado entre los mismos meses reportados y por contar ambas con las mismas limitaciones de no contar con calendario de desparasitación entre otros apreciándose un deficiente manejo y alimentación.

GRAFICO 2:

Incidencia de Nematodos Gastrointestinales en vacunos del distrito de Cañaris. – Provincia Ferreñafe - Departamento de Lambayeque 2014”.



5.3 INCIDENCIA DE COCCIDIAS SEGÚN SEXO.:

TABLA 3. Incidencia de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014; según el sexo.

SEXO	Nº ANIMALES	POSITIVOS		NEGATIVOS	
		Nº	%	Nº	%
Hembras	256	135	33.75	121	30.25
Machos	144	68	17.00	76	19.00
Total	400	203	50.75	197	49.25

Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

En la **tabla 3**, con respecto al sexo hembra, se procesaron 256 muestras de heces resultando 135 positivos que representa una incidencia de 33.75%; siendo el porcentaje más elevado. En cuanto al sexo macho se procesaron 144 muestras de heces obteniéndose 68 positivos que representa una Incidencia de 17%, como se puede apreciar en base a los resultados se observa una mínima diferencia entre hembras y machos, pero hay que tener en cuenta que hay una mayor cantidad de hembras que influye con el resultado.

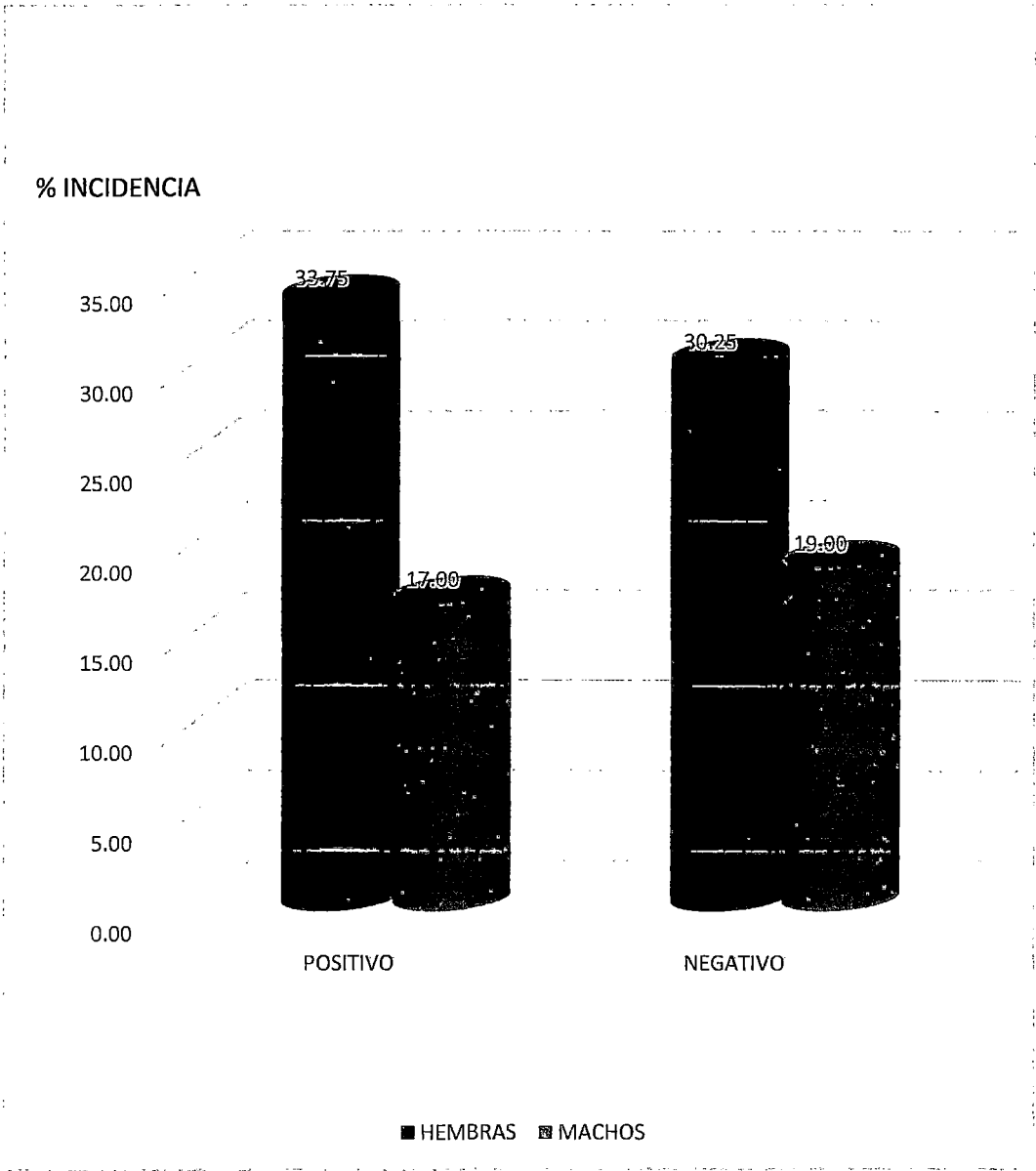
Este resultado es similar al reportado por **Moreno H; 1987**, en la Campaña de Cajamarca, donde reporto un 56% de positividad para los machos, que representa 28 animales positivos de un total de 50 y para las hembras de un total de 250 reporto 149 positivos que representa un 59%

Como se aprecia fueron las hembras las que mostraron mayor predisposición a la presencia de parásitos. Considerando que el manejo y alimentación es la misma para todos los animales, posiblemente la mayor incidencia en animales hembras se deba a que generalmente son animales adultos en producción lo cual predispone a una baja de defensas y son más susceptibles a la presencia de parásitos.

Asimismo esto se explicaría que considerando que la gestación y la producción en las hembras ocasionan una baja de su inmunidad, predispониéndoles a una relativa mayor infestación de Coccidias.

Al llevar estos resultados a la prueba de Chi – cuadrado, no mostró una diferencia significativa entre ambos sexos, es decir el sexo no influye de forma significativa la presencia de las **coccidias** en el ganado vacuno.

Grafico 3. Incidencia de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014; según sexo.



5.4 INCIDENCIA DE NEMATODOS SEGÚN SEXO.:

Tabla 4. Incidencia de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014; Según el Sexo.

SEXO	Nº ANIMALES	POSITIVOS		NEGATIVOS	
		Nº	%	Nº	%
Hembras	256	83	20.75	173	43.25
Machos	144	40	10.00	104	26.00
Total	400	123	30.75	277	69.25

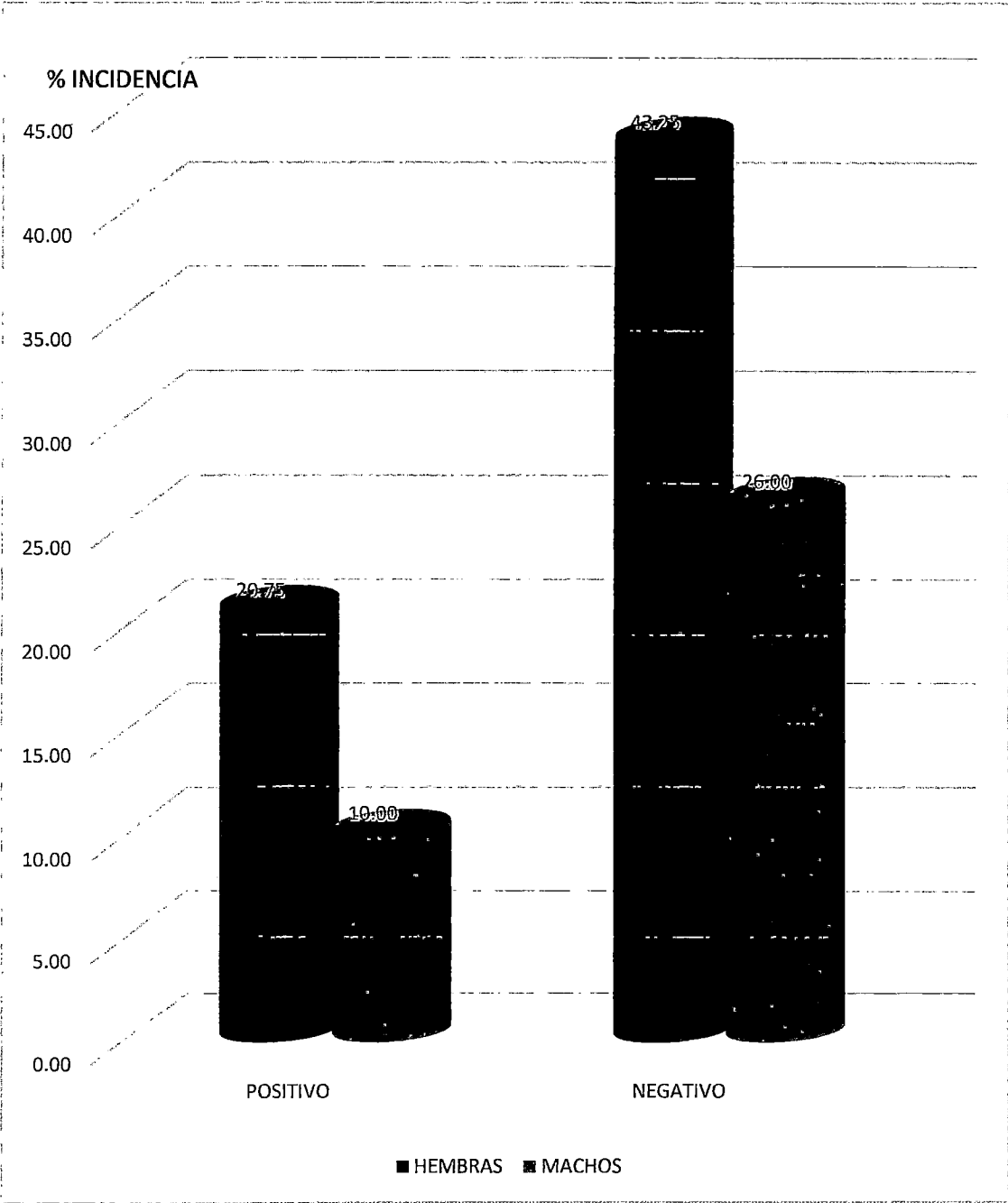
Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

En la tabla 4, observamos que de 256 muestras totales de hembras solo 83 muestras fueron positivas con un 20.75% y en los machos de 144 muestras 40 fueron positivas con un 10 %. Como se puede observar las hembras superan en incidencia a los machos.

Comparando nuestros resultados con los reportados por Villalobos L; 2001 en el distrito de Pulan y Saucepampa determino que de un total de 166 hembras encontró 66 muestras positivas que corresponde al 39.76% en cambio de un total de 68 machos, 26 fueron positivos con un porcentaje de 38.24%. Se observa también que las tienen mayor incidencia que los machos.

Esto se debe en algunos casos a una disminución temporal de la respuesta inmune conocida como relajamiento inmunoperiparto (RIPP) en el que especialmente en la gestación y lactación la mayoría de nematodos proliferan gracias a la baja de la respuesta inmune producida por el incremento de las hormonas prolactina, progesterona, 17 beta estradiol, entre otras.

Grafico 4. Incidencia de nematodos gastrointestinales en vacunos del distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014; según el sexo.



5.5 INCIDENCIA DE COCCIDIAS SEGÚN LA EDAD:

**Tabla 5. Incidencia de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris
Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014; según la edad.**

EDAD (MESES)	Nº DE ANIMALES	POSITIVOS		NEGATIVOS	
		Nº	%	Nº	%
0 -6	54	32	8.00	22	5.50
7 - 12	52	31	7.75	21	5.25
13 - 18	33	25	6.25	6	1.50
19 – 24	43	31	7.75	12	3.00
25–36	83	35	8.75	50	12.50
MAS DE 36 MESES	135	49	12.25	86	21.50
TOTAL	400	203	50.75	197	49.25

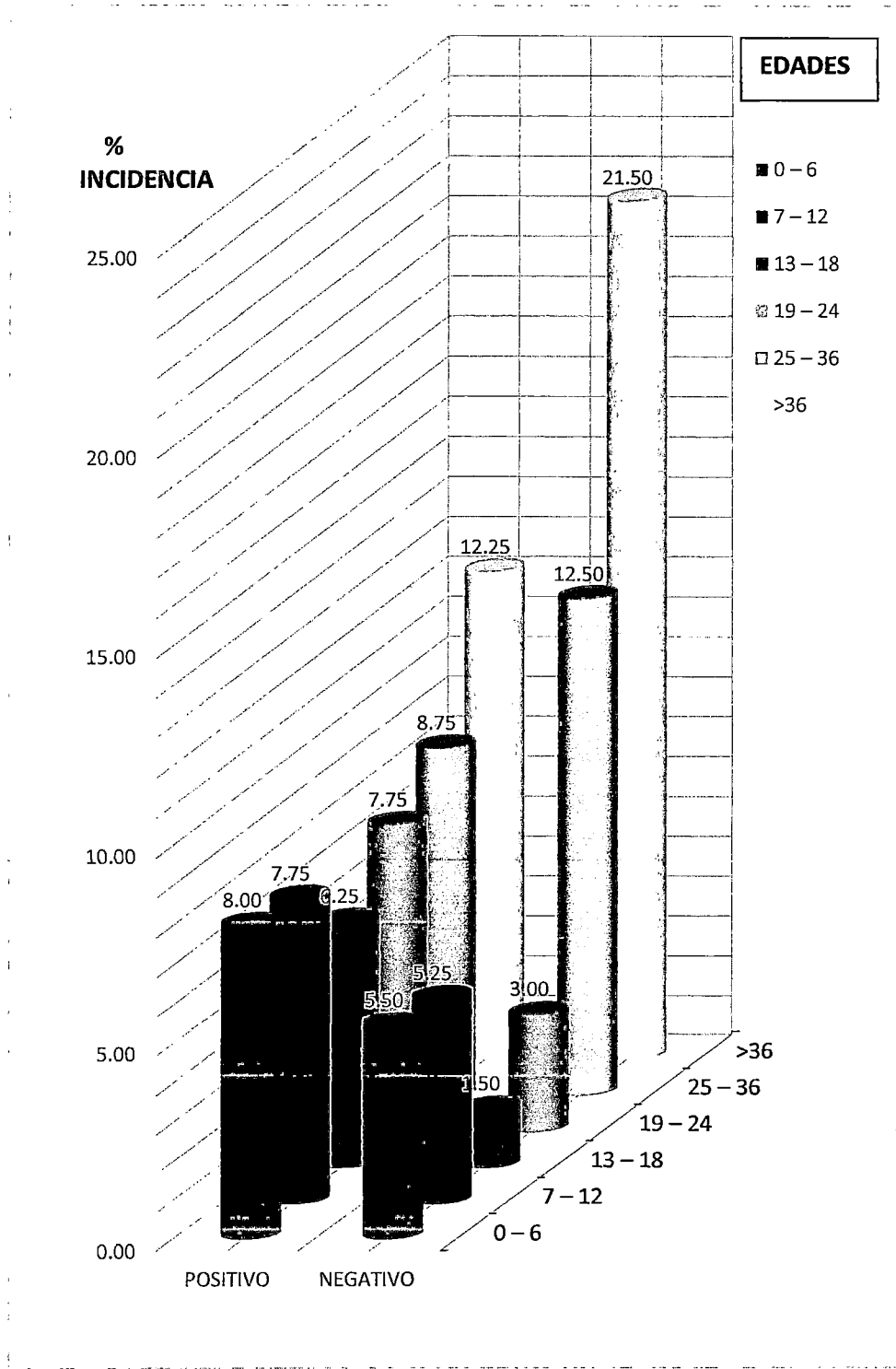
Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

En la tabla 5 observamos que el grupo de 25 - 36 meses y de más de 36 meses obtuvieron los porcentajes más altos con 8.75% y 12.25% respectivamente. Seguidos del grupo de edad 0- 6 meses con 8%, luego del grupo de 07 – 12 y de 19 – 24 meses ambos con 7.75%; y por último tenemos al grupo de 13 - 18 meses con 6.25%.

Comparando estos resultados a los reportados por **Moreno H; 1987**, en la Campaña de Cajamarca, nuestros resultados son diferentes, donde determinó que el mayor porcentaje de infección parasitaria a coccidia se encuentra en animales comprendidos entre los 07 y 12 meses de edad con el 83.33%.

En esta investigación se reportó la mayor incidencia de positivos (12.25%) en animales de más de 36 meses , considerando que estos animales de más de 36 meses tienen más tiempo pasteando en estos campos infestados y por lo tanto están expuestos a infestaciones y re infestaciones pudiendo ya tener un grado de resistencia a antiparasitarios, comparados con los de menor edad, además que en el distrito de Cañar, todos los pequeños ganaderos crían a sus animales de manera extensiva y en la mayoría de los casos no se realiza un plan de dosificación preventivo adecuado.

Grafico 5. Incidencia de coccidias en vacunos del distrito de Cañaris
 Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014; según la edad.



5.6 INCIDENCIA DE NEMATODES SEGÚN LA EDAD:

Tabla 6. Incidencia de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014; según la edad.

EDAD (MESES)	Nº DE ANIMALES	POSITIVOS		NEGATIVOS	
		Nº	%	Nº	%
0 -6	54	16	4.00	38	9.50
7 - 12	52	13	3.25	39	9.75
13 – 18	33	16	4.00	17	4.25
19 – 24	43	14	3.50	29	7.25
25 – 36	83	26	6.50	57	14.25
MAS DE 36 MESES	135	38	9.50	97	24.25
TOTAL	400	123	30.75	277	69.25

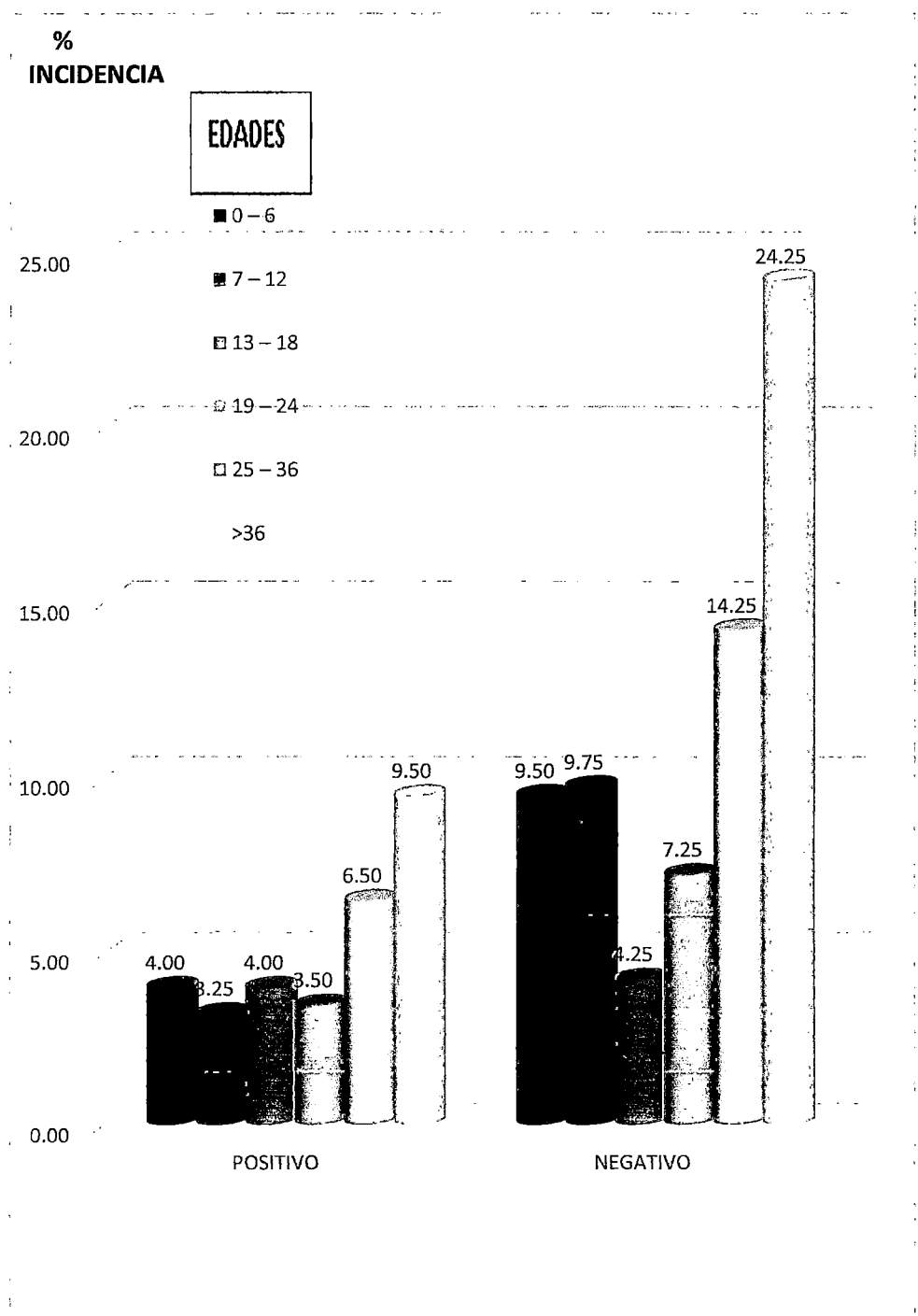
Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

En la tabla 6 observamos que los animales según la edad basados en los rangos de 0 – mayores de 36 meses, los que tienen mayor incidencia fueron el grupo etario comprendido entre los animales mayores de 36 meses que de 135 animales 38 fueron positivos correspondiéndoles un 9.5 %, seguido de los animales de 25 – 36 meses que de un número de 83 muestras, 26 fueron positivos con un 6.5 %. El grupo etario de 7 – 12 meses que con 52 animales 13 fueron positivos con un 3.25%.

Comparando nuestros resultados con los de Villalobos en el 2001 en el departamento de Cajamarca el cual determinó su grupo etario por años siendo el grupo de mayor porcentaje los animales de 0 – 1 año con 32 muestras positivas y un 81 % seguido por los animales de 2 – 3 años con 10 muestras positivas y un 25 % y los de menor incidencia los

animales de 4 – 5 años y los mayores de 6 años con 8.88% y 8.33% respectivamente. Diferenciándose de nuestro trabajo ya que nuestro grupo etario de mayor incidencia fueron los animales mayores de 3 años dando a notar que los resultados son no significativos es decir que el porcentaje de incidencia no guarda relación con la edad de los animales.

Grafico 6. Incidencia de nematodos en vacunos del distrito de Cañaris
Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014; según la edad.



5.7 IDENTIFICACION DE ESPECIES DE COCCIDIAS:

Tabla 7. Identificación de especies de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014.

ESPECIE	Nº DE MUESTRAS POSITIVAS	
	Nº	%
<i>E. bovis</i>	150	48.38
<i>E. wyomingensis</i>	40	12.90
<i>E. cylindrica</i>	30	9.68
<i>E. canadensis</i>	30	9.68
<i>E. auburnensis</i>	20	6.45
<i>E.bukidnonensis</i>	20	6.45
<i>E. zuernii</i>	10	3.23
<i>E. pellita</i>	10	3.23

Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

Se trabajó con ooquistes esporulados porque estos presentan mayores diferencias estructurales y dimensiones Ooquistes y esporoquistes para cada especie de **Eimeria**.

La especie más frecuente fue la **Eimeria bovis** con 48.38% y la menos frecuente fue la **Eimeria Zuernii** y **Eimeria pellita** ambas con 3.23%, tal como se observa en el cuadro n°7.

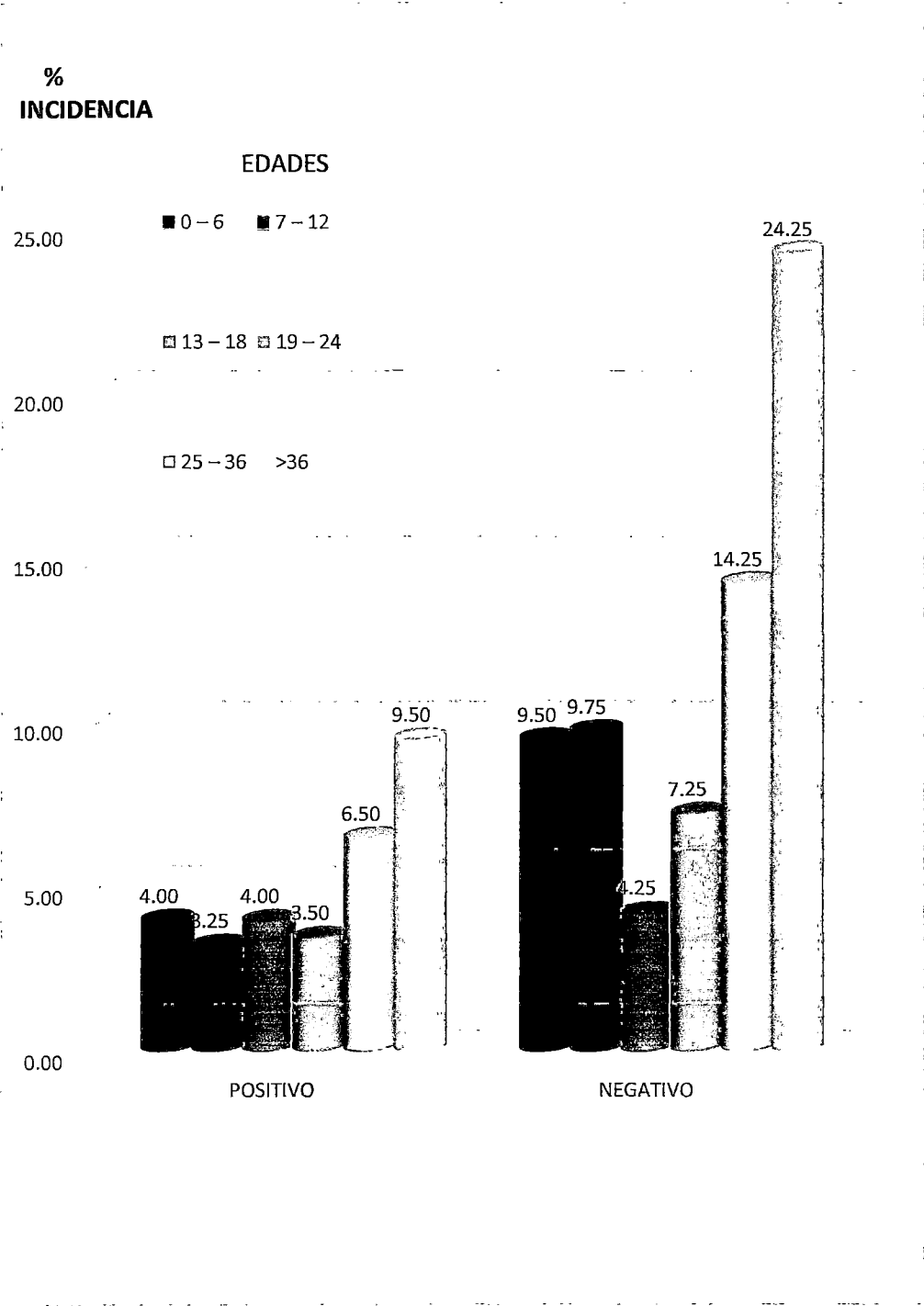
Con respecto a la **E. bovis** y la **E. canadensis** en un principio para diferenciar una de otra resulta un tanto dificultoso, pero esto se superó debido a que la **E. canadensis** tiene un tamaño más grande con una forma elipsoidal en relación con la **E. bovis** que posee una forma ovoide o piriforme.

E. bukidnonensis: por descripciones de autores al presente estudio refieren que se puede confundir con la **E. wyomingensis**, pero se diferencia en que la **E. bukidnonensis** es más grande de forma

piriforme y su pared tiene estriaciones transversales lo que no tiene la *E. wyomingensis* que además es pequeña y ovoide.

La *E. zuernii*, se diferenci6 de la *E. ellipsoidalis* (no reporta en el presente trabajo), por el tama1o del esporoquiste, siendo el de la primera menor en lo que se refiere al ancho.

Grafico 7. Identificación de especies de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014.



5.8 ASOCIACIONES DE ESPECIES DE COCCIDIAS:

Tabla 8. Asociación de especies de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014.

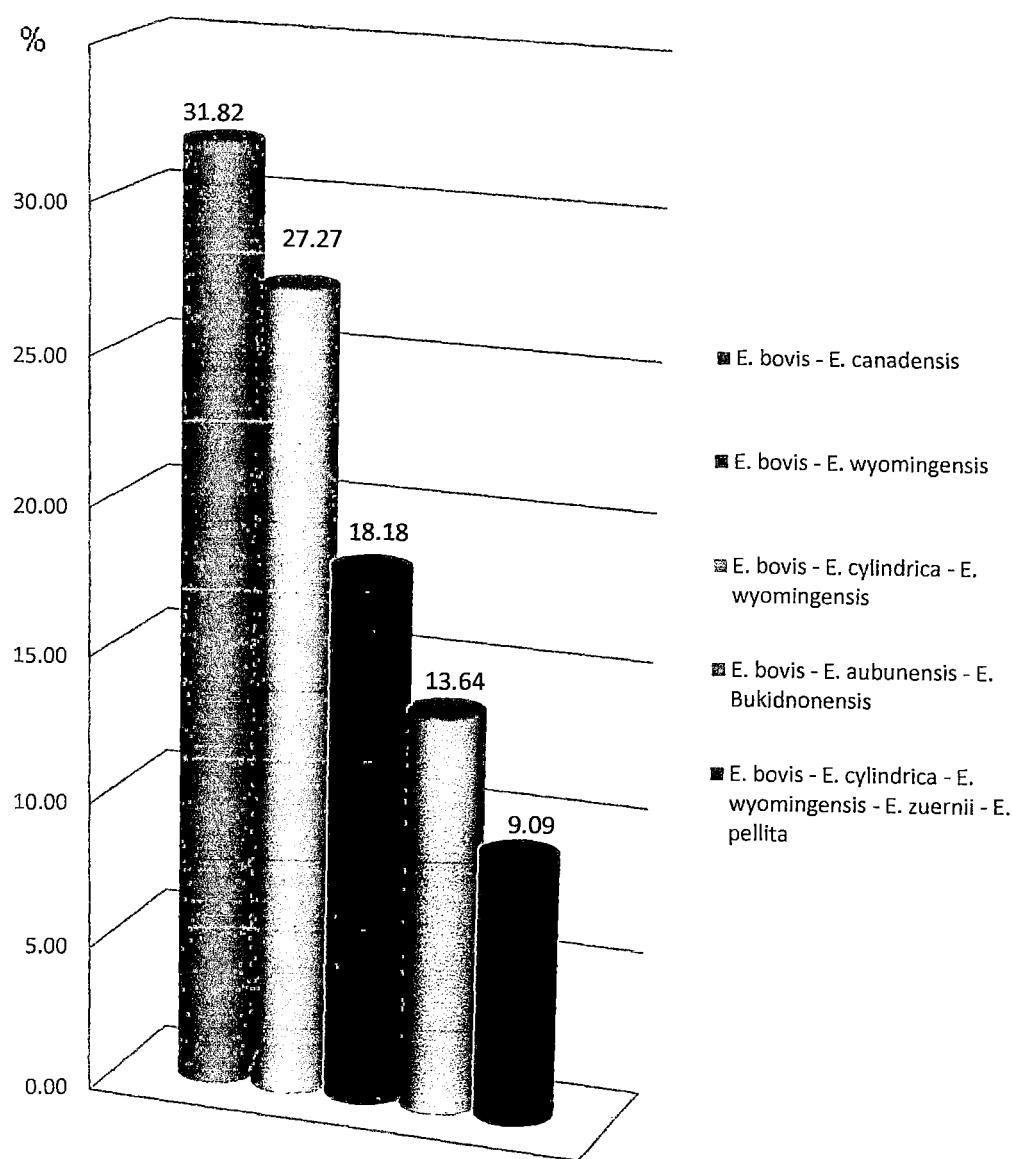
ESPECIE de Eimeria	MUESTRAS POSITIVAS	
	Nº	%
<i>E. bovis - E. canadensis</i>	28	31.82
<i>E. bovis - E. wyomingensis</i>	24	27.27
<i>E. bovis - E. cylindrica y E. wyomingensis</i>	16	18.18
<i>E. bovis- E. auburnensis y E. bukidnonensis</i>	12	13.64
<i>E. bovis - E. cylindrica - E. zuernii - E. pellita y E. wyomingensis</i>	08	9.09
TOTAL	88	100

Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

Se examinó 20 Ooquistes por muestra fecal encontrándose frecuentemente con 2 especies con 31.82% y 27.27% y los menos frecuentes con cinco especies con 9.09%.

De las muestras positivas se detectaron infecciones dobles, triples y quintuples de *Eimeria*, respectivamente. En las asociaciones dobles predominó la coexistencia de *E. bovis* y *E. canadensis* (31.82%), seguida de la asociación de *E. bovis* y *E. wyomingensis* (27.27%); en las asociaciones triples predominó la existencia de *E. bovis*, *E. cylindrica* y *E. wyomingensis* (18.18%), seguida de la *E. bovis*, *E. auburnensis* y *E. bukidnonensis* (13.64%), mientras que la presencia simultánea de cinco especies de *Eimerias*, predominó la asociación de *E. bovis*, *E. cylindrica*, *E. zuernii*, *E. pellita* y *E. wyomingensis* (9.09%). (Tabla 8).

Gráfico8. Asociación de especies de coccidias en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014.



5.9 IDENTIFICACION DE ESPECIES DE NEMATODES:

Tabla 9. Identificación de especies de Nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014

ESPECIE	LARVARIA	Nº DE MUESTRAS POSITIVAS	
		Nº	%
<i>Bunostomum phlebotomum</i>		47	30.91
<i>Trichostrongylus axei</i>		30	19.74
<i>Oesophagostomum radiatum</i>		25	16.45
<i>Strongyloides papillosis</i>		22	14.47
<i>Cooperia punctata</i> <i>y Cooperia pectinata</i>		8	5.26
<i>Capillaria sp.</i>		6	3.95
<i>Neoscaris vitulorum</i>		6	3.95
<i>Ostertagia ostertagi</i>		4	2.63
<i>Cooperia oncophora</i>		2	1.32
<i>Haemonchus placei</i>		2	1.32
TOTAL		152	100

Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

En la tabla 10 podemos identificar 10 especies de nematodos entre ellas tenemos **Bunostomum phlebotomum**, **Trichostrongylus axei**, **Oesophagostomum radiatum**, **strongyloides papillosis**, **cooperia punctata** y **pectinata**, **Capillaria sp**, **Neoascaris Vitulorum**, **ostertagia ostertagia**, **cooperia oncophora** y **haemonchus placei**. Siendo el de mayor incidencia **Bunostomum phlebotomum** con 30.91% seguido por **Trichostrongylus axei** con 19.74% y con menor incidencia **Cooperia oncophora** y **haemonchus placei** ambos con 1.32%. Además reportados por primera vez **Capillaria Sp** y **Neascaris Vitulorum** en el Perú ambos con un 3.95%.

Nemato dirusen 3.8 % teniendo con mayor incidencia a **Oesophagostomum** con 23.5% y en menor incidencia **Haemonchus placei** con 2.1%.

Capillaria sp ha sido reportado en el continente asiático con alto grado de desecación por ser de doble capa, Comparando nuestro trabajo de investigación con el de Villalobos; 2001 en el departamento de Cajamarca logró identificar 9 especies de nematodos los mismos encontrados en nuestro trabajo con la diferencia de la presencia de

Neoascaris se ha reportado como parasito importante en los terneros de los búfalos en el sudeste asiático y se han reportado casos desde 50° al norte de ecuador y 40° al sur.

Bunostomum phlebotomum.- Se halló una incidencia de 30.92%, y en otros estudios realizados por: Ico G; encontró un 5.19%; Vargas G, un 19.8%; Soto H, un 4%, porcentajes muy diferente a nuestro trabajo debido a que esta especie necesita de climas templados para su desarrollo.

Trichostrongylus axei.- Se halló una incidencia del 19.74% en otros estudios realizados anteriormente Ico G; encontró un 24.02%; Vargas G, un 16.83%; Soto H, un 14%; porcentajes mayores a nuestro trabajo debido a que este especie necesita más o menos un clima cálido para sobrevivir.

Oesophagostomum radiatum.- Se halló una incidencia del 16.45% en otros estudios realizados: Ico G; encontró un 24%, porcentajes muy diferente a nuestro trabajo debido a condiciones climáticas de la zona por lo que esta especie requiere de temperaturas entre 6- 20°C para poder desarrollarse.

Strongyloides papillosus.- Se encontró una incidencia de 14.47% en trabajos realizados anteriormente Vargas G; encontró un 7.92%; Soto H; un 3.33% siendo estos porcentajes parecidos a nuestro trabajo, debido a que esta especie es susceptible a variaciones ambientales, especialmente atmosféricas.

Cooperia punctata y Cooperia pectinata.- Se encontró una incidencia de 5.26%, en otros estudios realizados anteriormente por Acuña J, que es mayor al encontrado en nuestro trabajo debido a que no soporta las variaciones climáticas.

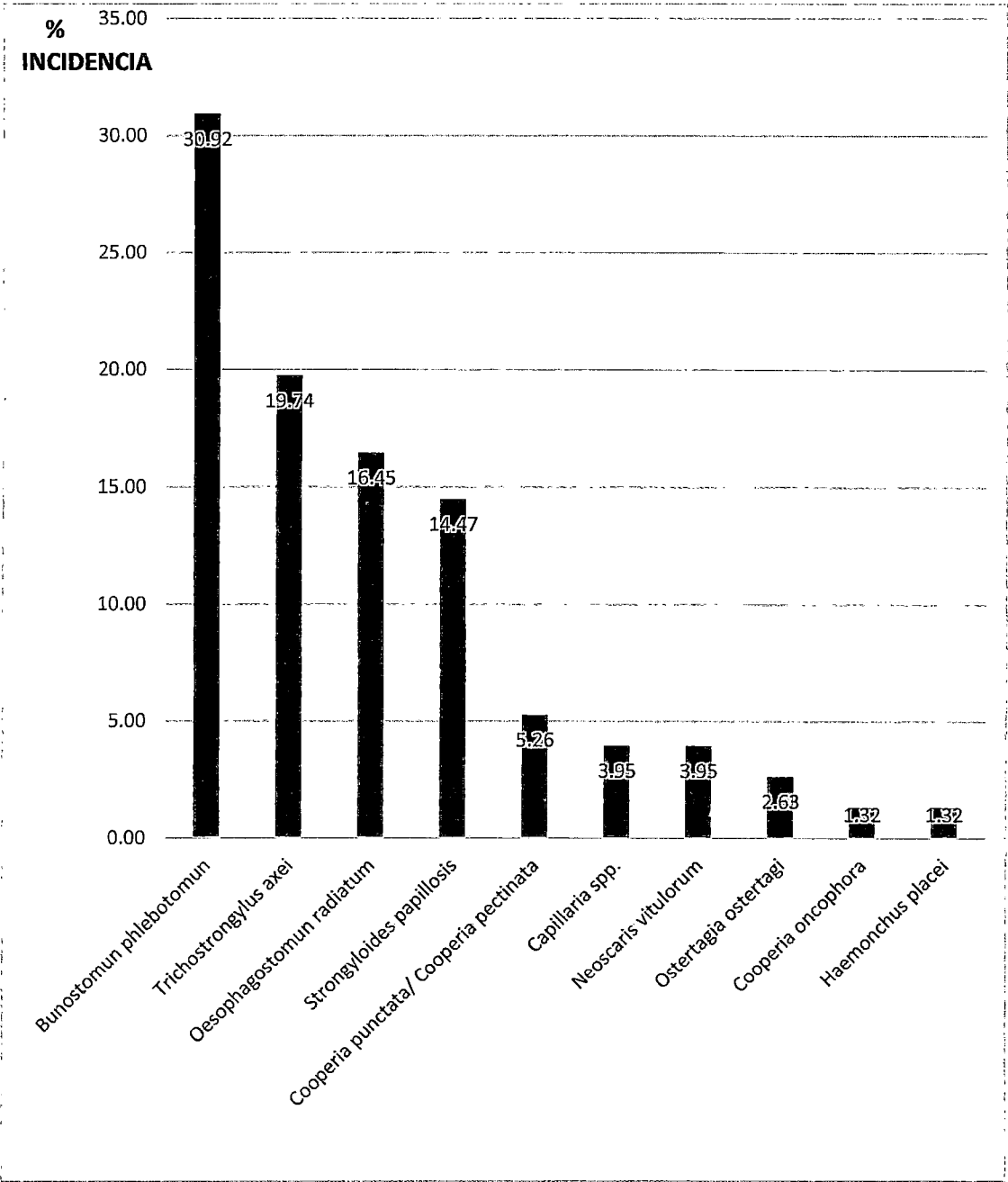
Ostertagia ostertagi.- Se encontró una incidencia de 2.63%; Ico G; un 17.37%; siendo estos porcentajes diferentes a nuestro trabajo, debido a que esta especie se desarrolla en climas cálidos con humedad.

Cooperia oncophora.- Se encontró una incidencia de 1.32% y en otros estudios realizados anteriormente Soto H; encontró un 12.66%; Aguinaga R; un 9.32%, siendo estos porcentajes parecidos mayores a nuestro trabajo, debido a que esta especie necesita de clima frío para su desarrollo.

Haemonchus placei.- Se halló una incidencia de 1.32% en otros estudios realizados: Ico G; encontró un 8.91%; Vargas G, un 19.8%; siendo estos porcentajes mayores al encontrado en nuestro trabajo debido a que este parásito necesita de un clima cálido.

Además se reportó por primera vez la presencia de **Capillaria sp .y Neoscaris vitulorum** en el distrito de Cañaris ambas con un porcentaje del 3.95%.

Grafico 9. Identificación de especies de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris Provincia de Ferreñafe – Lambayeque 2014



5.10 TIPOS DE INFESTACION PARASITARIA DE NEMATODES:

Tabla 10. Tipos de asociación parasitaria de nematodos gastrointestinales en vacunos del Distrito de Cañaris– Provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014.

ESPECIE LARVARIA	INFESTACION SIMPLE	MUESTRAS POSITIVAS	
		Nº	%
<i>Bunostomum phlebotomum</i>		22	27.16
<i>Trichostrongylus axei</i>		8	9.87
<i>Capillaria sp.</i>		6	7.41
<i>Neoscaris vitulorum</i>		6	7.41
<i>Strongyloides papillosis</i>		5	6.17
<i>Cooperia punctata</i> y <i>Cooperia pectinata</i>		2	2.47
TOTAL		49	60.49
ESPECIE LARVARIA	INFESTACION DOBLE	MUESTRAS POSITIVAS	
		Nº	%
<i>Bunostomum phlebotomum</i> / <i>Trichostrongylus axei</i>		10	12.35
<i>Trichostrongylus axei</i> / <i>Strongyloides papillosis</i>		6	7.41
<i>Bunostomum phlebotomum</i> / <i>Oesophagostomum radiatum</i>		2	2.47
<i>Haemonchus placei</i> / <i>Cooperia punctata</i>		1	1.23
<i>Trichostrongylus axei</i> / <i>Cooperia pectinata</i>		1	1.23
TOTAL		20	24.69
ESPECIE LARVARIA	INFESTACION TRIPLE	MUESTRAS POSITIVAS	
		Nº	%
<i>Bunostomum phlebotomum</i> / <i>Trichostrongylus axei</i> / <i>Strongyloides papillosis</i>		5	6.17
<i>Bunostomum phlebotomum</i> / <i>Trichostrongylus axei</i> / <i>Cooperia punctata</i>		3	3.71
TOTAL		8	9.88

ESPECIE LARVARIA	INFESTACION CUADRUPLE	MUESTRAS POSITIVAS	
		Nº	%
<i>Bunostomum phlebotomum /Trichostrongylus axei /Strongyloides papillosis/Cooperia pectinata</i>		3	3.71
<i>Bunostomum phlebotomum /Trichostrongylus axei/Cooperia punctata /Cooperia oncophora</i>		1	1.23
TOTAL		4	4.94

Fuente: Laboratorio de la Fac. Medicina Veterinaria - U.N.P.R.G

Según las asociaciones parasitarias la que obtuvo mayor incidencia fueron las infestaciones simples, correspondiéndoles el 60.49% y la de menor incidencia fue la infestación cuádruple con 4.94%.

Gráfico10. Tipos de asociación parasitaria de nematodos gastrointestinales por infestación simple en vacunos del Distrito de Cañaris– Provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014.

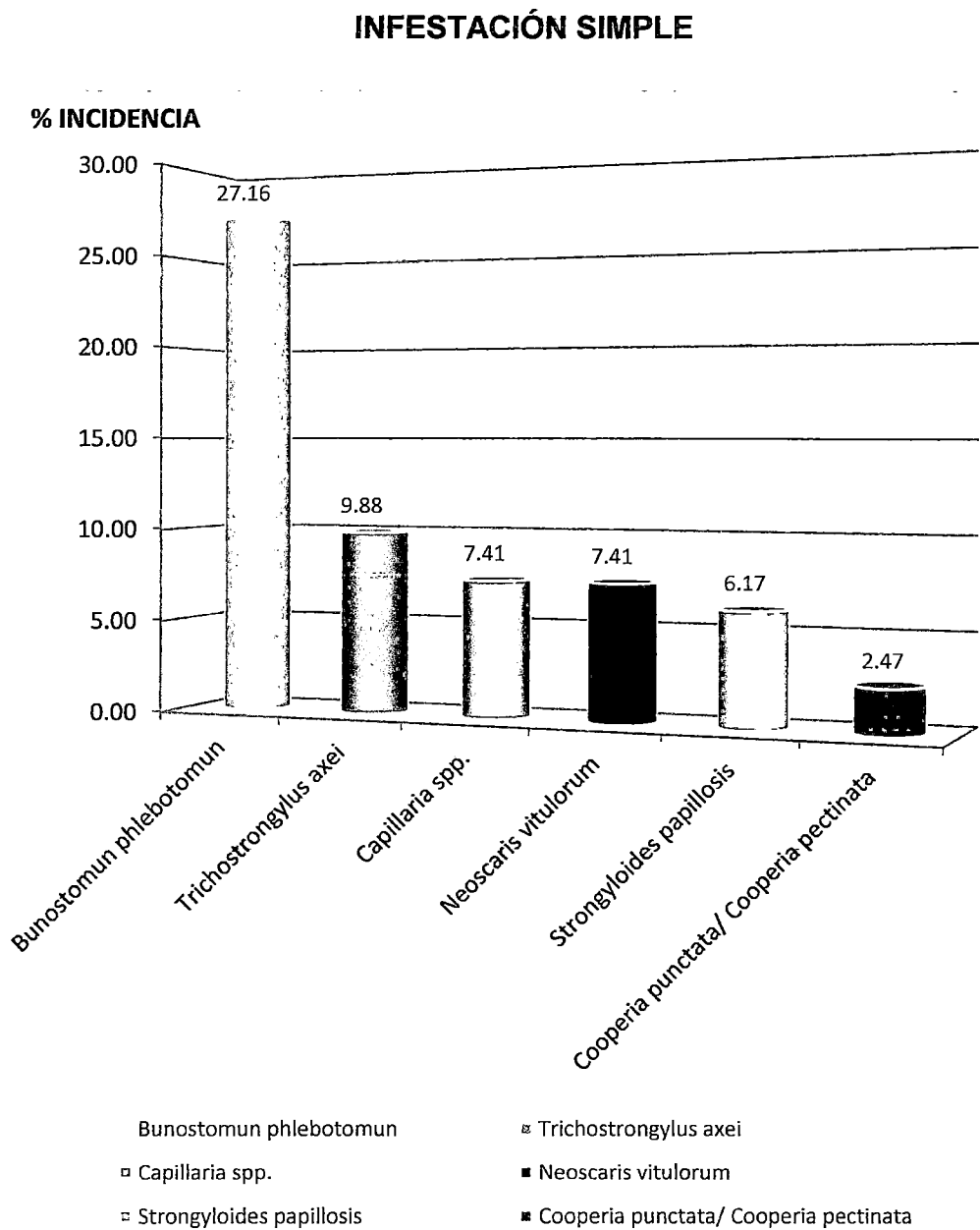


Gráfico12. Tipos de asociación parasitaria de nematodos gastrointestinales por infestación doble en vacunos del Distrito de Cañaris– Provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014.

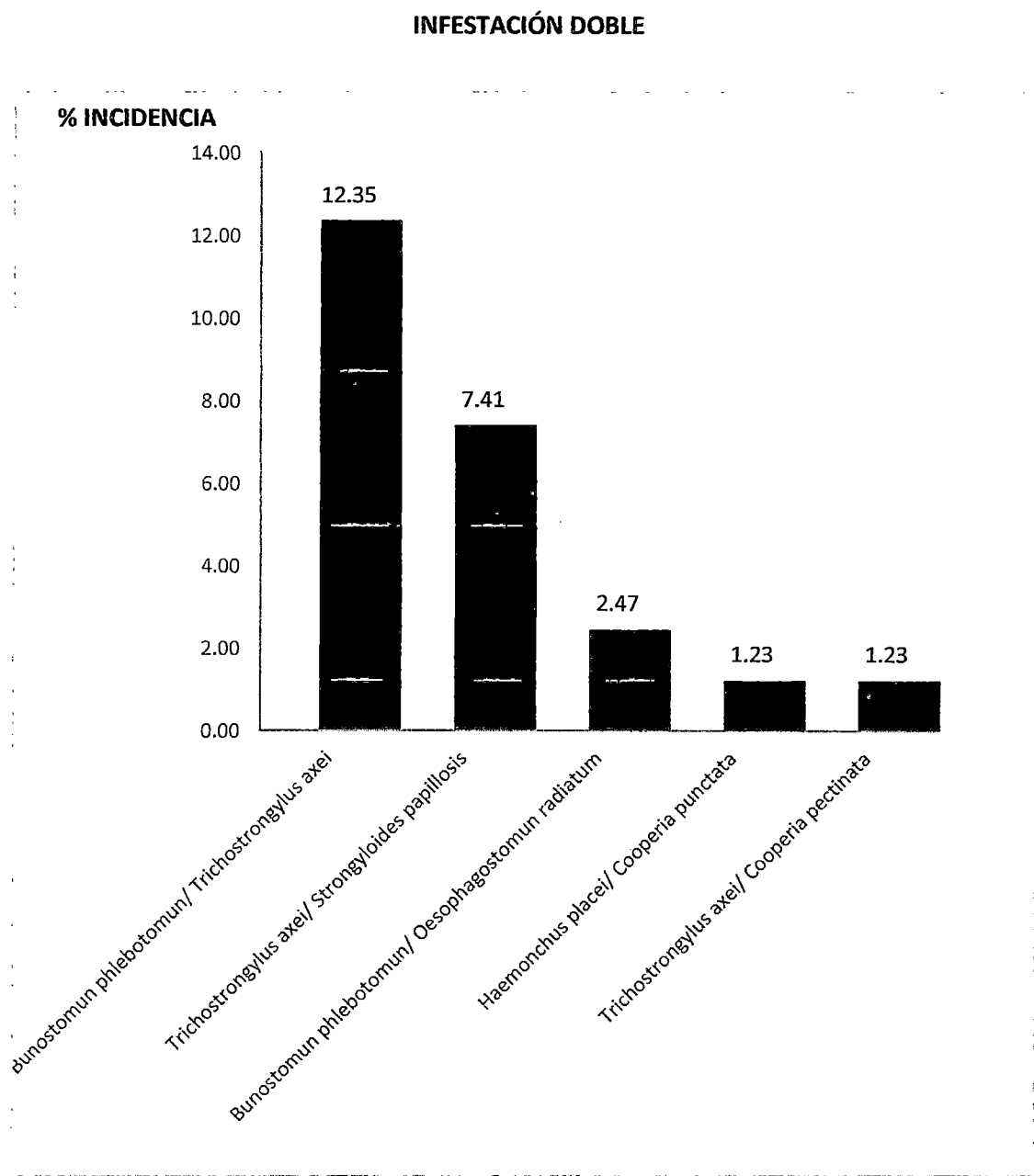


Gráfico 13. Tipos de asociación parasitaria de nematodos gastrointestinales por infestación triple en vacunos del distrito de Cañaris– Provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014.

INFESTACIÓN TRILPE

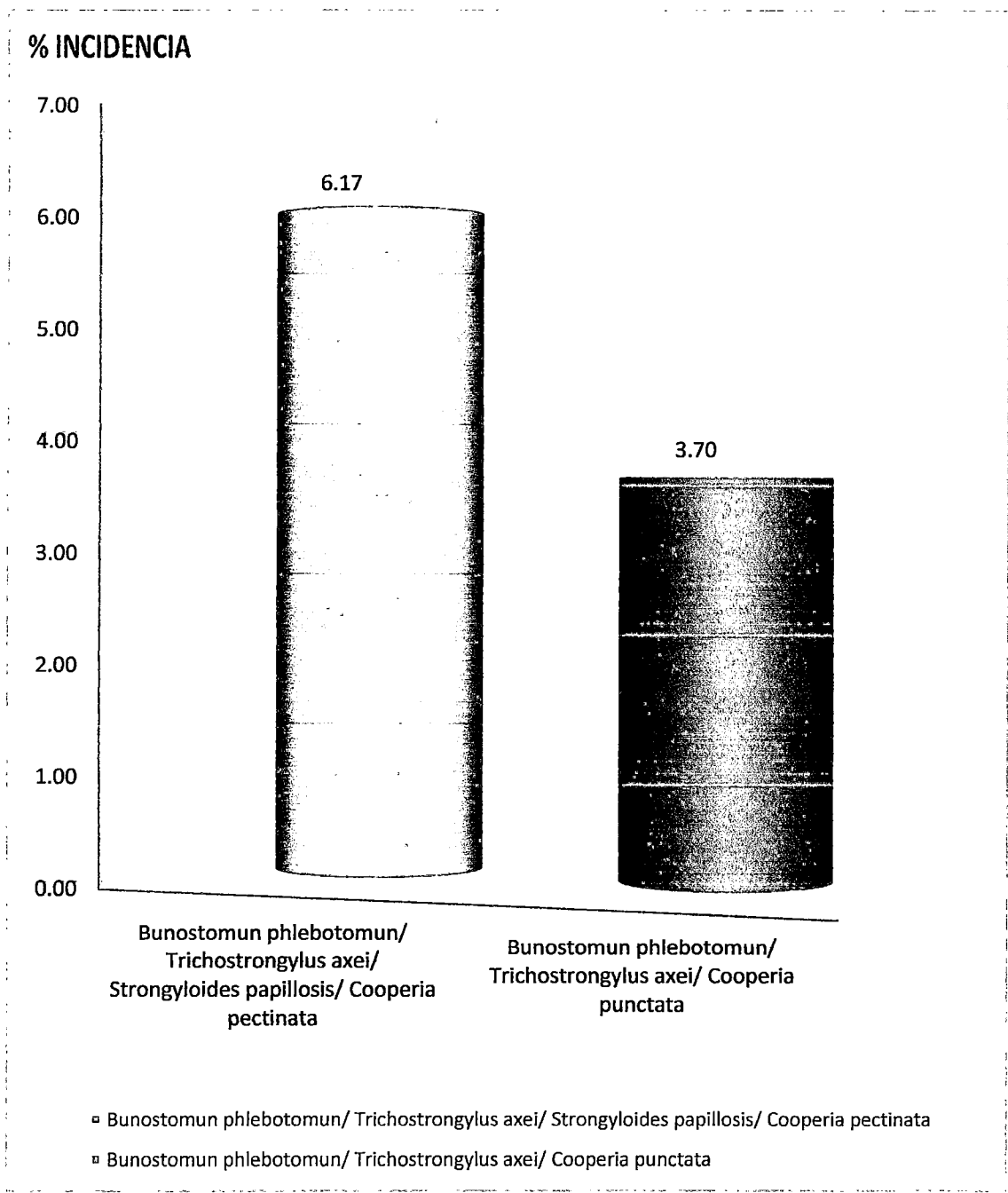


Gráfico 14. Tipos de asociación parasitaria de nematodos gastrointestinales por infestación cuádruple en vacunos del Distrito de Cañaris– Provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014.

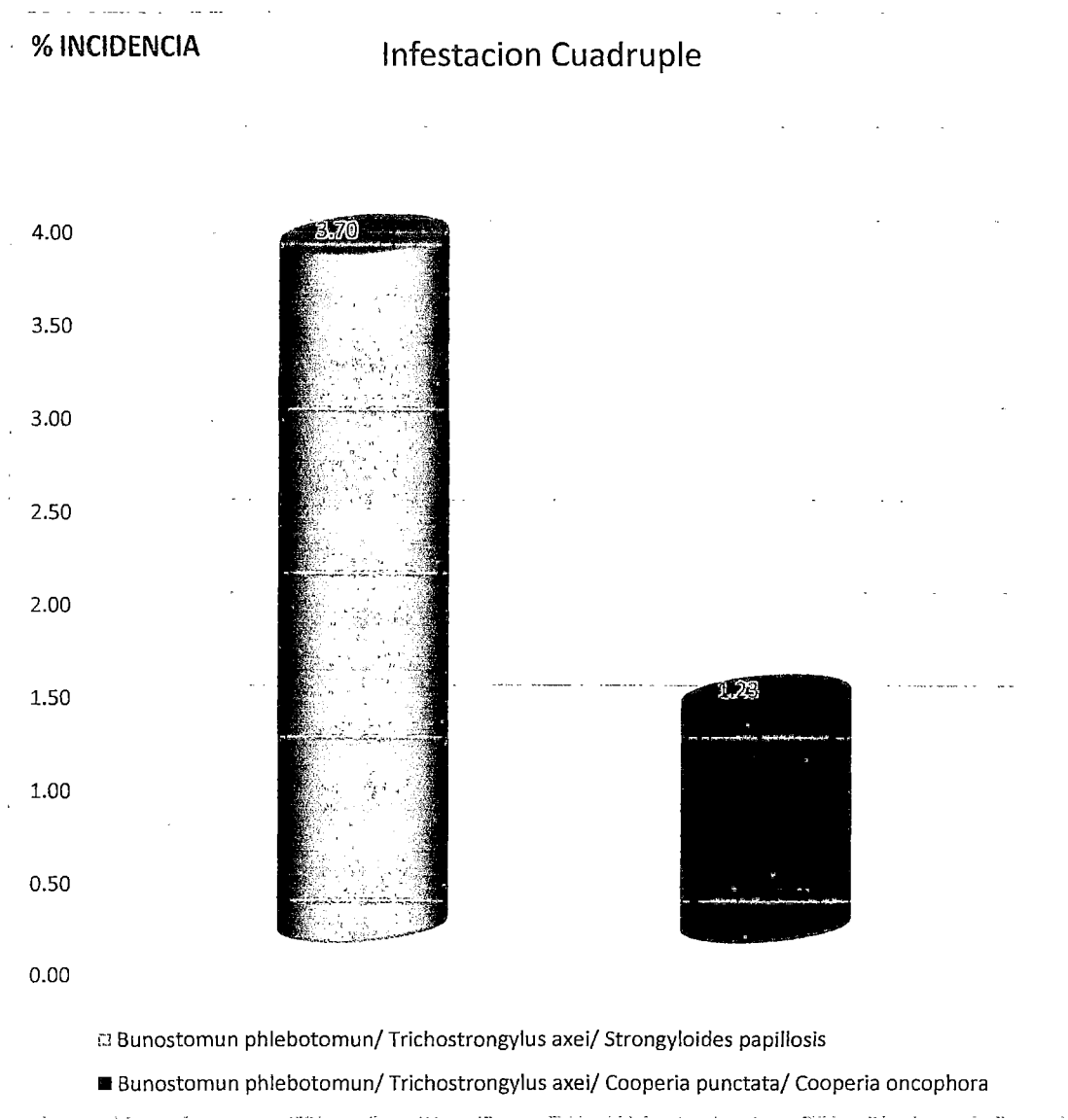
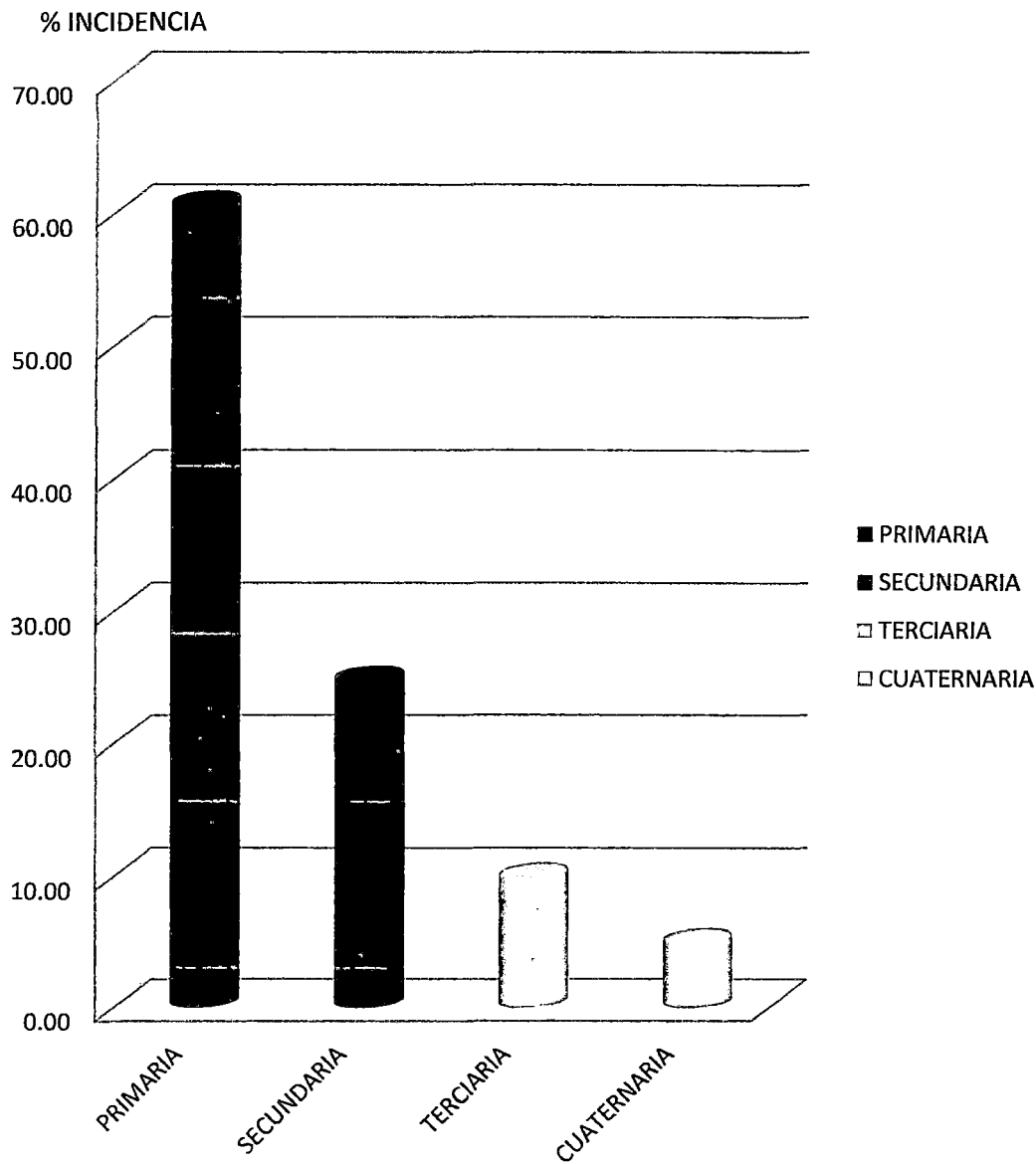


Gráfico 15. Tipos de asociaciones parasitarias de nematodos gastrointestinales por infestaciones simples dobles triples y cuádruples en vacunos del Distrito de Cañaris– Provincia de Ferreñafe – Lambayeque- 2014.



VI. CONCLUSIONES.

Se llegó a determinar que la incidencia de Coccidias y nematodos en 400 muestras fecales en vacunos del distrito de Cañaris provincia de Ferreñafe – Lambayeque, durante los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre del 2014:

Obteniéndose las siguientes conclusiones:

1. La incidencia a Coccidias en el distrito de Cañaris fue de un **50.75%** y considerando el grupo etario los de mayor incidencia fueron los animales mayores de 36 meses con un **12.25 %** y según el sexo las hembras tuvieron mayor incidencia con un **33.75%**.
2. La incidencia a Nematodos en el distrito de Cañaris fue de un **30.75%** y considerando el grupo etario los de mayor incidencia fueron los animales mayores de 36 meses con un **9.5%** y según el sexo las hembras tuvieron mayor incidencia con un **20.75%**.
3. Los nematodos gastrointestinales identificados son los siguientes: ***Bunostomum phlebotomum* (30.92%), *Trichostrongylus axei* (19.74%), *Oesophagostomum radiatum* (16.45%), *Strongyloides papillosus* (14.47%), *Cooperia punctata* y *Cooperia pectinata* (5.26%), *Ostertagia ostertagi* (2.63%), *Cooperia oncophora* y *Haemonchus placei* ambas con (1.32%).**
4. Se reportó por primera vez en el Departamento de Lambayeque ***Capillaria sp* y *Neoascaris vitulorum* con (3.95%)**
5. Se identificó la presencia de las siguientes especies de Coccidias: ***Eimeria bovis* (48.38%), *Eimeria wyomingensis* (12.90%), *Eimeria cylíndrica* y *Eimeria canadensis* ambas con (9.68%), *Eimeria auburnensis* y *Eimeria bukidnonensis* ambas con (6.45%), *Eimeria zuernii* y *Eimeria pellita* ambas con (3.23%).**

VII. RECOMENDACIONES:

Según los resultados del examen coprológico de los vacunos explotados en la forma extensiva en el distrito de Cañaris; nos permite recomendar lo siguiente.

1. Por el alto índice de **Coccidias y nematodos** se debe estructurar un calendario sanitario de desparasitaciones, entendiendo que incide en pérdidas económicas del sistema de explotación pecuario de la zona.
2. Se debe continuar con el estudio de identificación de nematodos ***Capillaria sp.* y *Neoascaris vitolorum*** en el Distrito de Cañaris, Provincia de Ferreñafe, Departamento de Lambayeque, por ser reportados por primera vez en este trabajo de investigación.

VIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFIA :

1. ALVA, R; AREVALO, W y LIVIA, G. Guías de Practicas de Parasitología y Enfermedades Parasitarias II. Facultad de Medicina Veterinaria- UNPRG- Lambayeque ,2000.
2. BARBOZA M. Prevalencia de parásitos helmintos gastrointestinales pulmonares y hepáticos en vacunos criollo en el Distrito y Provincia de Bolívar Región III – La Libertad. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNC- Cajamarca; 1993. BORCHERT, A. Parasitologia veterinaria. 1era edición. edición. Editorial Acribia S.A. Zaragoza; 1964.
3. CAMPOS E. Prevalencia de Nematodiasis Gastrointestinales en ganado vacuno Criollo del Distrito de Huambo, Provincia de Rodríguez de Mendoza – Amazonas. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNC- Cajamarca; 1998.
4. CHAVEZ, C. 1961. Cultivo y diferencia de Larvas de Nematodos en rumiantes “Tecnica Parasitologica N° 5”. F.M.V – U.N.M.S.M. Lima – Perú. 18 pp.
5. DELGADO H. Incidencia de helmintos gastrointestinales en vacunos de Cutervo Departamento de Cajamarca, mediante el cultivo de larvas. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNPRG- Lambayeque, 1986.
6. ESCURRA, L. 2000. Prevalencia e identificación de nematodos gastrointestinales en vacunos lecheros del Departamento de Lambayeque mediante el cultivo de larvas del tercer estadio. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- U.N.P.R.G – Lambayeque. 66 pp.
7. FERREIRA, F.P. y STARKE-BUZETTI, W.A. 2005. Detection of antibody to toxocaravitulorum perieneteric fluid antigens (Pe) in the

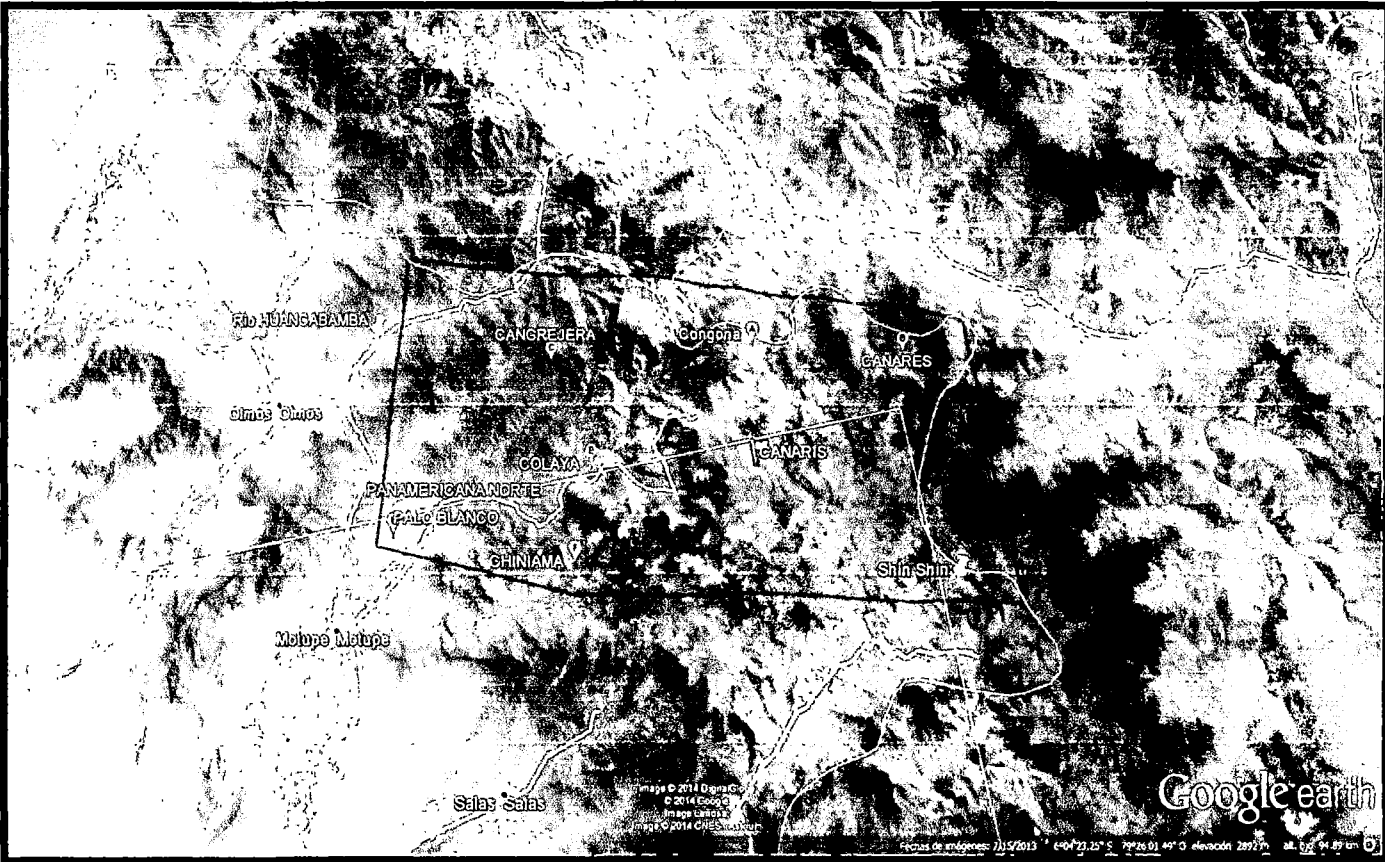
- colostrum and serum of buffalo calves and cows by western blotting. *Veterinary Parasitology*, Volume 129, Issues 1-2, 20: 119-124.
8. ICO G. Prevalencia e identificación de nemátodos gastrointestinales en vacunos del distrito de Cutervo mediante el cultivo de larvas del tercer estadio. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNPRG- Lambayeque, 1996.
 9. MARCOS, R. y col., (2002). Epidemiología de Enfermedades Parasitarias en Animales Domésticos. 02 de febrero de 2011. (Acceso en 22 de Abril de 2014). Disponible en: (<http://ampave.org/archivosdescarga/Epidemiologia.pdf>)
 10. MERCK. El manual Merck de Medicina Veterinaria. 6ta edición. Editorial Océano/centrum. España; 2007.
 11. MORENO C. Coccidias en ganado vacuno (*Bostaurus*) en doce hatos de la campiña de Cajamarca. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNC- Cajamarca; 1987.
 12. MUNOZ J. Prevalencia de parásitos gastrointestinales y hepáticos en ganado bovino de Yanacancha – La Encañada (Cajamarca) Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNC- Cajamarca; 1998.
 13. QUIROZ, H. 1984. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los animales Domésticos. Editorial Limusa. México.
 14. RAMÍREZ M. Prevalencia de Eimeriosis en vacunos de la zona de Cajamarca. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNC- Cajamarca; 1998.
 15. ROBERTS, J.A. (1992). Preventive treatment against toxocarosis in bovine calves *veterinary parasitology*, volume 44, issues 1-2:111-118.

16. RODRÍGUEZ R. Incidencia de parásitos helmintos gastrointestinales, pulmonares y hepáticos en vacunos criollos en el Distrito de Chuquibamba – Provincia De Chachapoyas – Sub Región V de la Región Nor Oriental del Marañón. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNC- Cajamarca; 1991.
17. ROJAS, M. Nosoparasitosis de los rumiantes domésticos peruanos. 2da edición. Lima-Perú; 2004.
18. SALAZAR A. Incidencia de coccidias en vacunos en el alto valle de Jequetepeque. Departamento de Cajamarca. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Cajamarca- Perú; 1988.
19. SANCHEZ A. Incidencia de nematodos gastrointestinales por el cultivo de larvas del tercer estadio en bovinos del Distrito de la Colpa Provincia de San Ignacio Departamento de Cajamarca. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNPRG- Lambayeque; 1979.
20. SENAMHI. SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA DEL PERU 2014. (Acceso en 12 de Octubre de 2014). Disponible en: (<http://www.senamhi.gob.pe/>), 2014
21. SOTO H. Prevalencia e identificación de nematodos gastrointestinales en vacunos del distrito de San Andres, mediante el cultivo de larvas del tercer estadio. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNPRG- Lambayeque; 1993.
22. SOULSBY E. Parasitología y Enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7ma edición. Edit. Interamericana. México; 1993.
23. TARAZONA, J. Manual de Técnicas de Parasitología Veterinaria. 1era edición. Editorial Acribia S.A. Zaragoza; 1971.
24. URQUHART, G. y col. Parasitología veterinaria. 2da edición. Editorial Acribia S.A. Zaragoza; 2001.

25. VILLALOBOS L. Incidencia e identificación de nematodos gastrointestinales de vacunos en los Distritos de Pulan y Saucepampa (provincia de Santa cruz) mediante el cultivo de larvas del tercer estadio. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria- UNPRG- Lambayeque; 2001.
26. VILLAR, C. Aspectos prácticos para el control de la coccidiosis bovina en ganado de carne.
27. ZALDIVAR, S. (1990). Zoo parásito de interés veterinario en el Perú. Edit. Mujisa. Lima-Peru; 1990.

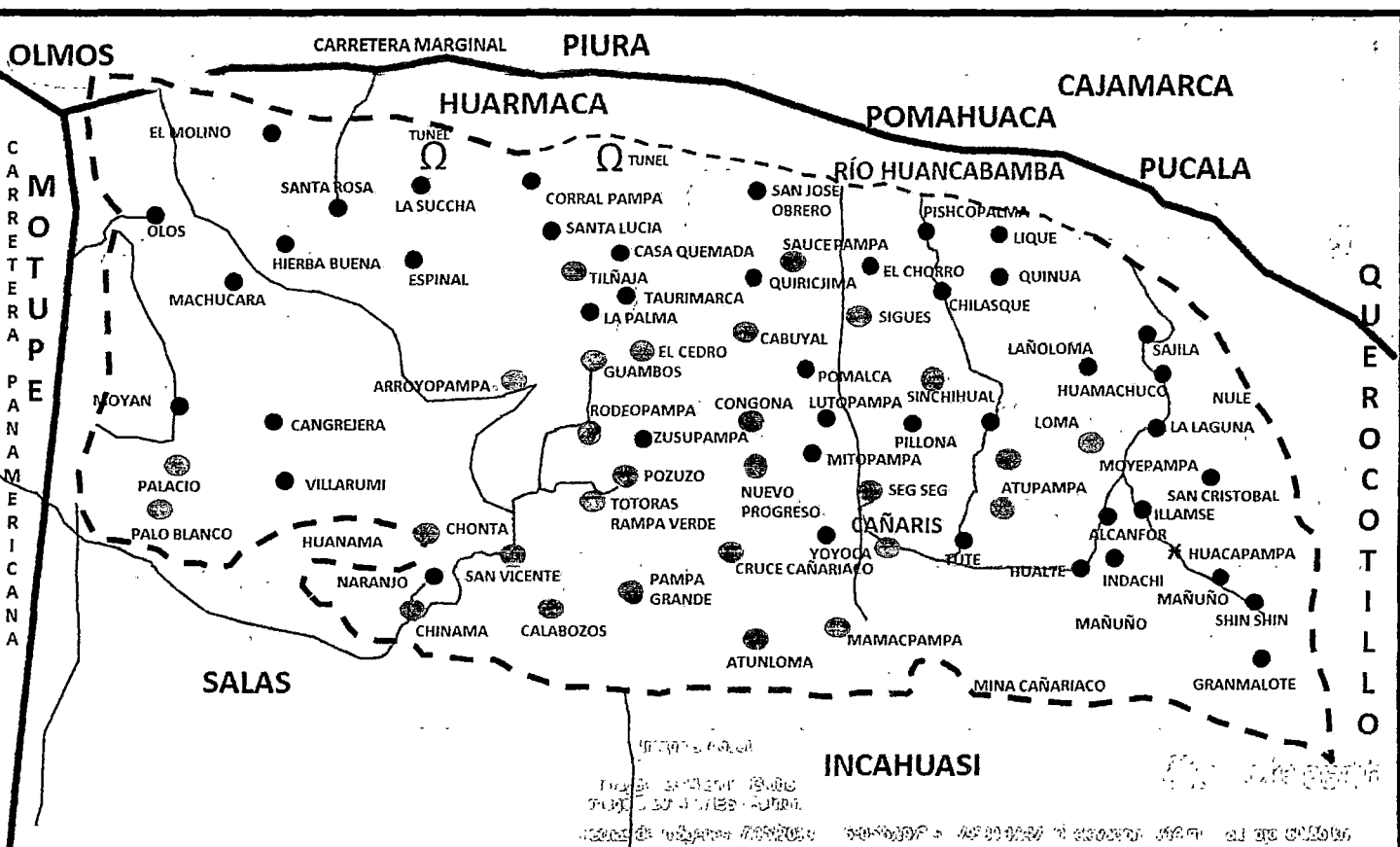
IX. ANEXOS

IMAGEN N° 1: FOTO SATELITAL DEL DISTRITO DE CAÑARIS 2014.



FUENTE: www.googleearthmap.com

ANEXO N° 2: CASERIOS MUESTREADOS DEL DISTRITO DE CAÑARIS (○)
2014.



FUENTE: www.googleearthmap.com

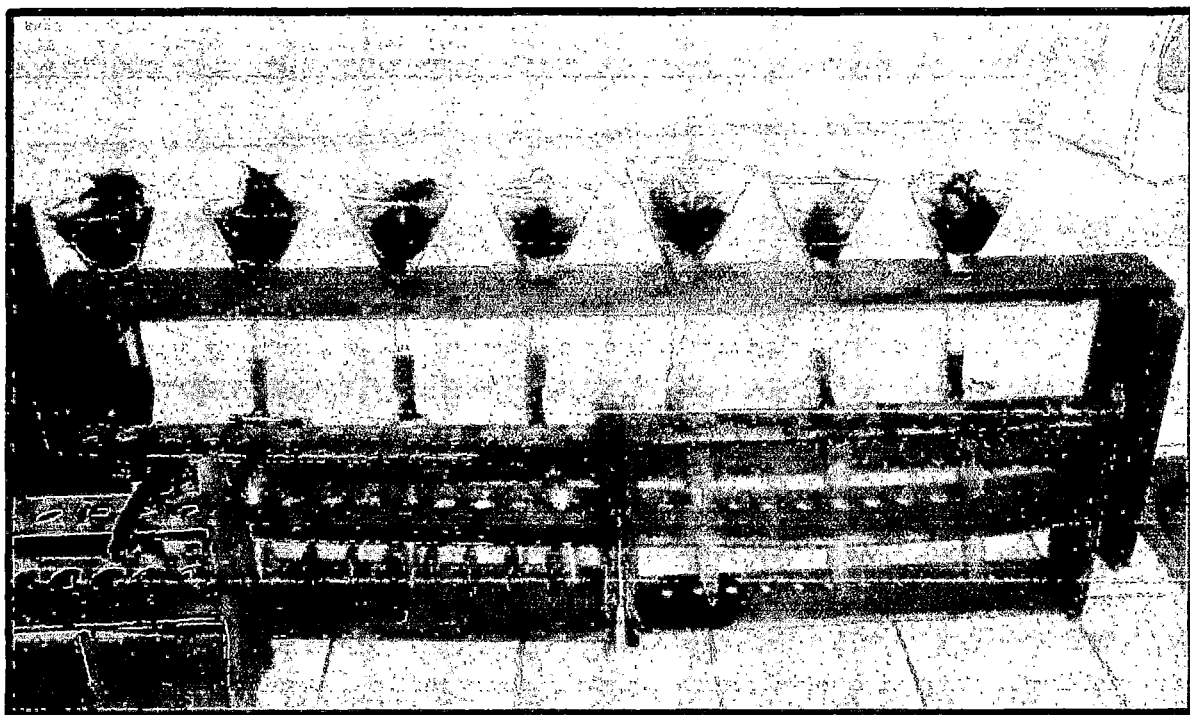
Cuadro 1. Distribución muestral, según el sexo en los caseríos del Distrito de Cañaris, provincia de Ferreñafe, departamento de Lambayeque.

CASERIOS MUESTREADOS	SEXO		TOTAL MUESTRAS
	MACHO	HEMBRA	
SIGUES	5	7	12
TILÑAJA	3	7	10
SEG SEG	2	5	7
CERCADO CAÑARIS	4	16	20
SAUCEPAMPA	3	8	11
MAMAGPAMPA	19	21	40
ATUMLOMA	12	7	19
CONGONA	6	10	16
NUEVO PROGRESO	8	5	13
TOTORASPAMPA VERDE	12	20	32
POZUSO	12	17	29
CABUYAL	4	7	11
PAMPA GRANDE	8	14	22
SINCHIHUAL	3	7	10
MOLLEPAMPA	2	8	10
ARROLLOPAMPA	3	7	10
RODEOPAMPA	1	9	10
LA TRANCA R.	5	5	10
EL CEDRO	0	10	10
GUAMBOS	6	14	20
SAN VICENTE	1	9	10
CALABOZOS	3	4	7
CHONTA	4	9	13
CHINIAMA	5	5	10
PALO BLANCO	6	12	20
TOTORA PALACIOS	7	13	20
TOTAL	144	256	400

Fuente: Municipio Distrital de Cañaris

IMAGEN 3:

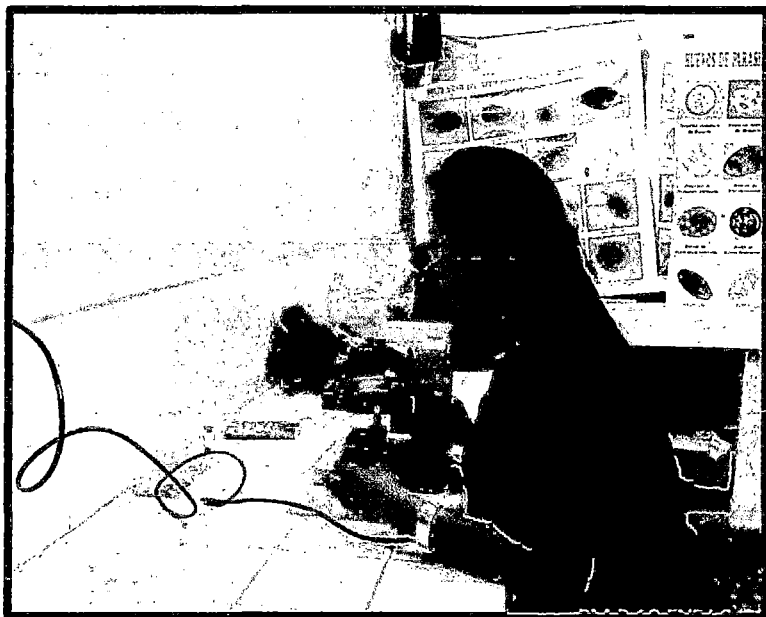
Procesamientos de muestra con la técnica de Baerman. Laboratorio de la Facultad de Medicina Veterinaria UNPRG.



FUENTE: Laboratorio de Parasitología de la Fac. Medicina Veterinaria - UNPRG

IMAGEN 4:

Análisis de muestras con los microscopios de la Facultad de Medicina Veterinaria UNPRG.



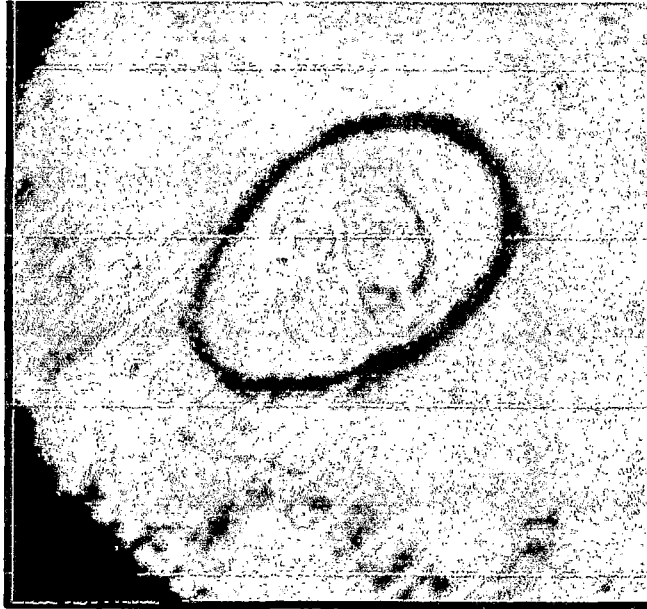
FUENTE: Laboratorio de Parasitología de la Fac. Medicina Veterinaria – UNPRG



FUENTE: Laboratorio de Parasitología de la Fac. Medicina Veterinaria – UNPRG.

IMAGEN 5:

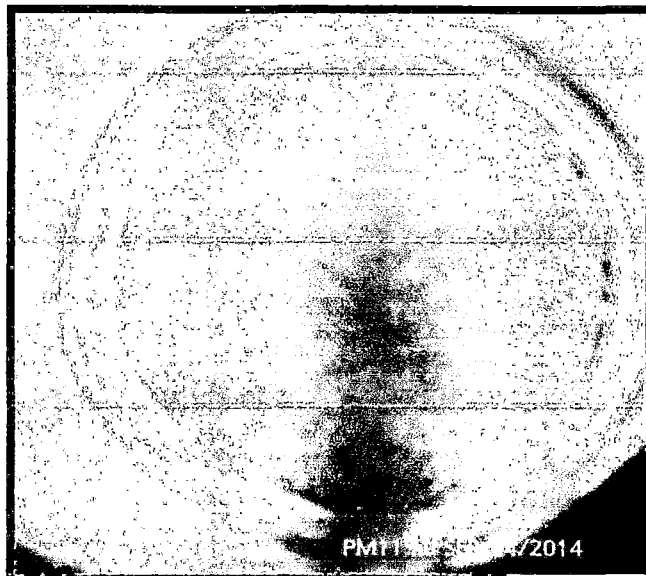
Ooquiste maduro de coccidia.



FUENTE: Laboratorio de Parasitología de la Fac. Medicina Veterinaria - UNPRG

IMAGEN 6:

Huevo de *Neoscaris Vitulorum*



FUENTE: Laboratorio de Parasitología de la Fac. Medicina Veterinaria - UNPRG

IMAGEN 7:

Huevo de *Capillaria sp.*



FUENTE: Laboratorio de Parasitología de la Fac. Medicina Veterinaria - UNPRG

Cuadro de la Morfología y dimensiones de las diferentes especies de Eimerias

ESPECIES	DIMENSIONES MEDIDAS DE LOS OOQUISTES (MICRAS)	CARACTERES DEL OOQUISTE
E. bovis	28 x 20	Ovoideo, amarillo, micrópilo en el polo estrecho más pálido.
E. wyomingensis	40 x 28	Ovoideo, ancho, pardo amarillento
E. cylíndrica	23 x 14	Regularmente cilíndrico, incoloro.
E. canadensis	33 x 23	Elipsoide, incoloro o amarillento pálido.
E. auburnensis	38 x 23	Ovoideo alargado, micrópilo visible, pardo amarillento.
E. bukidnonensis	44 x 32	Pardo amarillento. Paredes muy gruesas con estriaciones transversas.
E. zuernii	18 x 16	Esférico, sin micrópilo, incoloro.
E. pellita	40 x 28	Amarillo pardo. Paredes muy gruesas, de aspecto aterciopelado.

FUENTE: QUIROZ, H. 1984. Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. Editorial Limusa. México