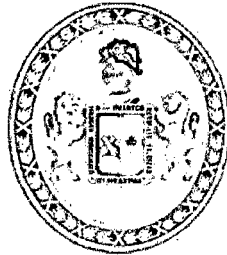


UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

E.A.P. DE MEDICINA VETERINARIA



TESIS

**PREVALENCIA DE PARÁSITOS
GASTROINTESTINALES EN GALLINAS (*Gallus
gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN
CAYHUAYNA, 2015**

Presentado por

BETTY ALICIA ROLDÁN URBINA

Para obtener el título profesional de

MÉDICO VETERINARIO

Huánuco – Perú

2015

DEDICATORIA

A mis padres quienes siempre me brindan su apoyo y confianza para cumplir mis metas.

A mis hermanos quienes día a día me alientan a seguir esforzándome.

A mis tíos por haber estado pendientes de los avances que daba en la carrera.

A mis amigos quienes a la distancia me animaban a seguir adelante.

Betty Alicia

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme dado padres amorosos y responsables.

A mis padres por sus sabios consejos y apoyo durante toda mi vida.

A los pobladores de Cayhuayna por su apoyo para la realización de la presente tesis.

A mi asesor M.V. Rosel Apaéstegui-Livaque por su tiempo y paciencia en la realización de este trabajo de tesis.

Al M.V. Carlos Pineda Castillo por su gran apoyo y tiempo en la ejecución de este trabajo de tesis.

Al M.V. Santiago Apac Sotil por su amistad y apoyo en el desarrollo de este trabajo de tesis.

Al Laboratorista Alejandro por su asesoramiento y consejos en la realización del presente trabajo de tesis.

A todos ustedes muchas gracias.

Betty Alicia

ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO.....	13
1.1. Revisión bibliográfica.....	13
1.2. Antecedentes	25
1.3. Objetivos	28
1.4. Población.....	28
1.5. Muestra.....	28
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO.....	30
2.1. Descripción del lugar de la investigación.....	30
2.2. Nivel y Tipo de investigación.....	30
2.3. Diseño de la investigación.....	31
2.4. Instrumentos de recolección de datos.....	32
2.5. Técnica de recolección de muestra.....	32
2.6. Técnicas de procesamiento de las muestras de heces.....	32
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	34
3.1. Resultados a parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio.....	34
3.2. Clases de parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio.....	35
3.3. Especies de parásitos gastrointestinales encontrados con la Técnica de Sheather.....	37

3.4. Prevalencia por especies de parásitos gastrointestinales según zonas de Cayhuayna.....	40
3.5. Estadística descriptiva del recuento de huevos por gramo de heces de las zonas de Cayhuayna.....	42
3.6. Prevalencia de parásitos gastrointestinales según las zonas de Cayhuayna.....	44
3.7. Resultados de la encuesta realizada en Cayhuayna.....	45
3.8. Resultados de la comparación e identificación de huevos de parásitos encontrados con la Técnica de Sheather.....	51
3.9. Resultados de los parásitos gastrointestinales encontrados en las necropsias.....	59
CONCLUSIONES.....	60
RECOMENDACIONES.....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	62
SITIOS WEB.....	65
ANEXOS.....	67
NOTA BIBLIOGRÁFICA.....	75

LISTA DE CUADROS

CUADRO

1. Porcentaje de gallinas infestadas con parásitos gastrointestinales.....	34
2. Porcentaje de parásitos gastrointestinales según clase con la Técnica de Sheather.....	36
3. Porcentaje de especies parásitas con la Técnica de Sheather en Cayhuayna.....	39
4. Prevalencias de especies de parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio según zonas de Cayhuayna.....	41
5. Estadística descriptiva de la Técnica de Mc Máster en las diferentes zonas.....	43
6. Prevalencias de parásitos gastrointestinales por zonas.....	44
7. Relación entre tipos de aves que cría * animales enfermos según Sheather.....	45
8. Relación entre el lugar de crianza * animales enfermos según Sheather.....	46
9. Relación entre el tipo de crianza * animales enfermos según Sheather.....	47
10. Relación entre el tipo de alimentación * animales enfermos según Sheather.....	48
11. Relación entre el tipo de suelo * animales enfermos según Sheather.....	49
12. Relación entre la desinfección * animales enfermos según Sheather.....	50
13. Comparación e identificación de <i>Ascaridia galli</i> encontrado en la necropsia realizada.....	51

14. Comparación e identificación de <i>Choanotaenia infundíbulum</i> encontrado en la necropsia.....	52
15. Comparación e identificación de huevos de <i>Hymenolepis nana</i> encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.....	53
16. Comparación e identificación de huevos de <i>Choanotaenia infundíbulum</i> encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.....	54
17. Comparación e identificación de huevos de <i>Capillaria</i> spp encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.....	55
18. Comparación e identificación de huevos de <i>Ascaridia galli</i> encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.....	56
19. Comparación e identificación de huevos de <i>Eimeria</i> spp encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.....	57
20. Comparación e identificación de huevos de <i>Entamoeba</i> spp encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.....	58

LISTA DE GRAFICOS

GRÁFICO

1. Porcentaje de gallinas infestadas con parásitos gastrointestinales.....	35
2. Porcentaje de parásitos gastrointestinales según clasificación con la Técnica de Sheather.....	36
3. Porcentaje de especies parásitas con la Técnica de Sheather.....	39

LISTA DE FIGURAS

FIGURAS

1. Mapa de Cayhuayna – Huánuco (Fuente: Google maps – autora).....	31
2. Informe Censal del 2007 (Fuente: INEI 2007).....	68
3. Encuesta realizada a los criadores de aves de Cayhuayna, Pillcomarca – Huánuco (Fuente: autor).....	69
4. Fotografía de corral de madera para gallinas sin puerta.....	70
5. Fotografía de corral con arena para gallinas.....	70
6. Fotografía de gallinas en corral de malla.....	71
7. Fotografía de la convivencia de las gallinas con otras aves....	71
8. Fotografía de las gallinas que se crían fuera de la casa.....	72
9. Fotografía del tipo de alimento que comen las gallinas con otras aves.....	72
10. Preparando las muestras con la Solución de Sheather.....	73
11. Fotografía de las muestras enumeradas con solución azucarada de Sheather.....	73
12. Preparando los cultivos de larvas.....	74
13. Placas con los cultivos de larvas en la incubadora.....	74

**PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GALLINAS
(*Gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN CAYHUAYNA, 2015**

BETTY ALICIA ROLDAN URBINA

RESUMEN

Con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio, se recolectó 120 muestras de heces de gallinas, extraídas directamente de su cloaca, en la ciudad de Cayhuayna, Pillcomarca (Huánuco). El 71.6% fue positivo a parásitos gastrointestinales. Mediante la técnica de flotación con solución sobresaturada de azúcar (Solución de Sheather) se encontró huevos de: *Eimeria spp* con una alta prevalencia (28.3%), *Capillaria spp* (13.3%), *Ascaridia galli* (12.5%), *Hymenolepis spp* (10.0%), *Choanotaenia infundibulum* (2.5%) y *Entamoeba spp* (5.0%). Con la técnica de Mc Máster se realizó el recuento de huevos por gramos de heces de cada parásito: *Eimeria spp* con 150 a 1 050, *Capillaria spp* de 150 a 1 400, *Hymenolepis spp* de 150 a 1 600, *Ascaridia galli* de 200 a 850, *Choanotaenia infundibulum* de 200 a 450 y *Entamoeba spp* con 150 a 300. Para la identificación de los nemátodos, se realizó el cultivo de larvas, del cual no se obtuvo resultado alguno. Se encuestó a los 120 criadores para indagar sobre el tipo de alimentación, condiciones sanitarias y tratamiento antiparasitario. Con las necropsias realizadas se identificó a *Ascaridia galli* y *Choanotaenia infundibulo*, en su fase adulta. Se concluye que existe una relación directa entre la presencia de agentes parasitarios con deficientes condiciones sanitarias y alimenticias.

Palabras claves: Gallinas de traspatio y parásitos gastrointestinales.

**PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL PARASITES IN CHICKENS
(*Gallus gallus domesticus*) IN CAYHUAYNA, 2015**

BETTY ALICIA ROLDAN URBINA

ABSTRACT

In order to determine the prevalence of gastrointestinal parasites in backyard chickens, was collected 120 stool samples from chickens, taken directly from its cloaca, in the city of Cayhuayna, Pillomarca (Huanuco). The 71.6% were positive for gastrointestinal parasites. By flotation technique with supersaturated sugar solution (solution Sheather) eggs found: *Eimeria spp* with a high prevalence (28.3%), *Capillaria spp* (13.3%), *Ascaridia galli* (12.5%), *Hymenolepis spp* (10.0%), *Choanotaenia infundibulum* (2.5%) and *Entamoeba spp* (5.0%). With the technique of McMaster egg counting is done per gram of feces each parasite: *Eimeria spp* of 1 050 to 150, *Capillaria spp* of 1 400 to 150, *Hymenolepis spp* 1 600 150, *Ascaridia galli* of 200 to 850, *Choanotaenia infundibulum* of 200 to 450, and *Entamoeba spp* of 150 to 300. For identification of nematodes, was performed larval culture, which is not any result obtained. With 120 farmers were surveyed to investigate the type of food, sanitation and deworming. With the necropsies performed was identified *Ascaridia galli* and *Choanotaenia infundibulum*, in their adult phase. We conclude that there is a direct relationship between the presence of parasitic agents with poor sanitary conditions and food.

Keywords: Backyard chickens and gastrointestinal parasites.

INTRODUCCIÓN

La producción avícola es un medio importante para proporcionar alta calidad de proteínas para el consumo humano. Esta actividad se ha incrementado con el transcurso de los años debido a la demanda de la población.

En nuestro país, la población de aves de corral ha aumentado en un 69% para el año 2012, respecto al censo nacional agropecuario de 1994, cuya cifra total es de 121 394 062 aves. De la población total de aves de corral, el 86% se encuentra en la región costa, el 5% en la región sierra y el 9% en la región selva. Según los tipos de crianza, el 87% de la población de aves de corral es de granjas y el 13% es crianza familiar o traspatio; según el propósito, el 97% de la población de pollos de engorde en granjas y el 3% es crianza familiar. El departamento de Lima concentra el 51% de la población de aves de corral (Ver anexo 01).

La crianza familiar o también conocida de traspatio, aunque no es la actividad más importante como el comercio, aún persiste en Cayhuayna. Sin embargo, este tipo de explotación se hace de manera tradicional con mínimas técnicas de manejo y sin los adecuados planes de desparasitación, lo que lleva a una baja producción y muerte de los animales, y limita la productividad (Luka & Ndams, 2007). Y por último, su alimentación es a base de granos, frutas e insectos, que en su interior pueden estar realizando alguna de las etapas de uno o más parásitos, por lo tanto predisponen a infecciones parasitarias mencionaron Adang (1999) y Oniye (2000). Este tipo de alimentación es un factor predisponente para que se presenten manifestaciones clínicas de la enfermedad parasitaria y la entrada de otras consecuentes (Duran, 1990; Vélez, 1995). Por ello, se propuso determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio en Cayhuayna, Pillcomarca – Huánuco.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Revisión bibliográfica.

El aparato digestivo de las aves es, dentro de la economía orgánica, el más afectado por los helmintos como consecuencia de ser la puerta de entrada más generalizada para el acceso de estos parásitos, así como el especial tropismo que muestran hacia los diversos tramos de dicho aparato (**Nakawe, 1995**).

Los parásitos gastrointestinales más comunes que afectan a las aves son:

1.1.1. Céstodos.

Los céstodos constituyen un grupo de gusanos planos del phylum Platelminetos, dentro de la clase Céstode. Son animales invertebrados macroscópicos, aplanados, en forma de listón, de diferentes tamaños. Con pocas excepciones, los céstodos adultos habitan en el intestino delgado de los hospederos vertebrados (**Uribarren, 2013**). Entre los céstodos encontramos:

1. ***Raillietina spp.*** Pertenece a la familia Davaineidae, conocido comúnmente como “Gusano plano”. Dentro de las especies que se encuentran en las gallinas domésticas tenemos: ***R. meleagridis***, ***R. cesticillus***, ***R. tetragona*** y ***R. echinobothrida***. El tamaño del adulto varía según el género, mientras que el huevo mide de 70 micras a 90 micras. Los daños que causan varían desde una forma patógena hasta enteritis, parálisis y muerte. El diagnóstico de los proglótidos o huevos es mediante exámenes coprológicos y los adultos son encontrados a nivel del intestino delgado en la necropsia (**Soulby, 1982**)

2. ***Amoebotaenia sphenoides***. Pertenece a la familia Dilepididae. Se encuentra en el intestino delgado de los pollos. Es cosmopolita. Tiene forma de triángulo generalmente alargado de 4 mm de largo por 1 mm de ancho. El rostelo tiene 12 a 14 ganchos. Generalmente presenta aproximadamente 20 proglótidos. Por lo general, el poro genital alterna regularmente y los testículos son de 12 a 15 y ocupan el borde posterior de cada proglótido. El útero es saquiforme y los huevos no están en cápsulas (**Junkera, 2013**).

3. ***Choanotaenia infundibulum***. Pertenece a la familia Dilepididae. Se encuentra en el intestino delgado de pollos, pavos, faisán y otras gallináceas; es cosmopolita. Mide 23 cm de largo, las ventosas están armadas de pequeños ganchos y el rostelo tiene 16 a 20 ganchos de 30 micras de largo. Los proglótidos son más anchos que largos, los poros genitales alternan irregularmente y los testículos son en número

de 20 a 60 en posición pósteromedial. El útero persiste y tiene forma lobulada (Quiroz, 2005).

4. ***Hymenolepis spp.*** Pertenece a la familia Hymenolepididae. Destacan dos especies en los pollos, la ***Hymenolepis cantaniana*** y la ***Hymenolepis carioca***. Ambas especies se encuentran en el intestino delgado. El ciclo evolutivo de estos parásitos se lleva a cabo mediante huéspedes intermediarios como los escarabajos de los géneros *Ataenius* para la *Hymenolepis cantaniana* y *Aphodius*, *Choeridium*, *Anisotarsus* y *Onthophagus* para la *Hymenolepis carioca*. Las aves se infestan por ingestión del huésped intermediario quienes ingieren los proglótidos dispersos en el suelo que han sido eliminados con las heces de un ave infestada (Quiroz, 2005; Cazorla, 2013).

1.1.2. Tremátodos.

Los tremátodos constituyen un grupo de gusanos planos del phylum Platyhelminthes, dentro de la clase Trematoda. Son animales invertebrados macroscópicos, aplanados, en forma de hojas, de diferentes tamaños.

1. ***Prosthogonimus spp.*** Este género de tremátodos es bastante dañino para las aves, si bien es menos frecuente que otros helmintos avícolas. Afecta a gallináceas, gansos, patos y numerosas aves silvestres en todo el mundo, fundamentalmente en las explotaciones con acceso de las aves al exterior y en regiones con abundantes hábitats húmedos (marismas, zonas pantanosas y lacustres, etc.) con abundantes poblaciones de caracoles acuáticos. En regiones de clima

templado la temporada de infecciones abarca el final de la primavera y el verano. Las especies más importantes son:

- a) ***Prosthogonimus pellucidus*** (*Prosthogonimus cuneatus*), que afecta a pollos y gallinas, pavos, patos, gansos y gallináceas silvestres.
- b) ***Prosthogonimus anatinus***, que afecta a numerosas gallináceas y aves silvestres, sobre todo acuáticas.
- c) ***Prosthogonimus ovatus***, que afecta a gallináceas, gansos y pájaros silvestres.

La enfermedad causada por las infecciones con estos nemátodos se denomina "prosthogonimiasis".

El órgano predilecto de *Prosthogonimus pellucidus* es el oviducto y la bolsa de Fabricio, mientras que el órgano predilecto de *Prosthogonimus anatinus* y *Prosthogonimus ovatus* es el oviducto.

Los adultos alcanzan un máximo de 6 a 12 mm de largo y 2 a 7 mm de ancho, según las especies. Tienen forma de pera. Poseen 2 ventosas, la abdominal en la mitad anterior del cuerpo, mayor que la ventosa cefálica (Quiroz, 2005).

Los huevos miden unas 15 x 25 micras, son operculados con una espina en el extremo opuesto al opérculo.

Tiene un ciclo vital indirecto, con caracoles acuáticos como primer hospedador intermediario y libélulas como segundo hospedador.

Los huevos de las duelas excretados por las heces del ave infectada sólo se desarrollan si caen en medio acuático. Ingeridos por los caracoles, se desarrollan a miracidios en su intestino, atraviesan la pared abdominal y completan el desarrollo a cercarias. Las cercarias maduras abandonan el caracol y nadan en el agua hasta encontrar una larva de libélula. Penetran a su interior a través del ano y se incrustan en los músculos de la pared abdominal donde se enquistan. Dos meses tras la **infección** son ya infecciosas para las aves. Los quistes subsisten a la metamorfosis de las larvas de libélula.

Las aves pueden infectarse tanto por ingerir libélulas adultas como sus larvas. En el intestino del ave infectada se liberan las duelas juveniles. En aves jóvenes estas duelas emigran a la bolsa de Fabricio y más tarde a través de la cloaca al oviducto. En ponedoras las duelas permanecen en la cloaca de donde alcanzan el oviducto por migración activa o por succión pasiva tras el paso de un huevo (**Soulsby, 1982**).

1.1.3. Nemátodos.

También conocidos como nemátodos, nemátode. Son vermes pseudocelomados con más de 25.000 especies registradas. Se conocen vulgarmente como gusanos redondos debido a la forma de su cuerpo en un corte transversal. Los que destacan son:

1. *Capillaria spp*

Parásito de la familia Trichuridae. Los adultos pueden llegar a medir de 5 a 15 mm, mientras que los huevos aproximadamente 50 micras

x 25 micras. Estos parásitos causan emaciación, diarrea, enteritis hemorrágica y la muerte. El diagnóstico de huevos es mediante exámenes coprológicos por flotación y los adultos son encontrados a nivel del intestino delgado en la necropsia (**Estrada, 2013**).

Dentro de las especies que parasitan a los pollos encontramos: ***Capillaria contorta*** (conocida también como *Capillaria annulata*) y ***Capillaria bursata*** (Quiroz, 2005).

2. ***Heterakis gallinarum***

Es un parásito de la familia Ascaridae, conocido vulgarmente como “Gusano del íleon”. Los adultos pueden llegar a medir de 2 a 4 cm de largo, mientras que los huevos sólo 70 micras x 40 micras. Estos parásitos son los responsables de la transmisión de *Histomonas meleagridis*, agente protozoario causante de la enfermedad de cabeza negra en pavos. El diagnóstico de huevos se puede realizar mediante exámenes coprológicos por flotación y los adultos pueden ser encontrados en la necropsia a nivel del íleon (**Estrada, 2013**).

3. ***Tetrameres spp***

Es un género de gusano redondo que infecta a las aves domésticas y silvestres, cuyo órgano predilecto es el proventrículo. La enfermedad causada por las infecciones con estos nemátodos se denomina “tetramerosis”. Entre las especies encontramos (**Junkera; 2013**).

a) ***Tetrameres fisispina***. se da en todo el mundo sobre todo en gansos, patos y palomas, raramente en gallinas.

b) ***Tetrameres americana***, se da sobre todo en América y África en gallinas, pavos, patos y otras aves. Son gusanos del sistema digestivo bastante frecuentes en aves, sobre todo si tienen acceso al exterior, pero no son los más dañinos desde el punto de vista económico.

Estos parásitos son de tamaño pequeño con un dimorfismo sexual típico de este género. Los machos alcanzan hasta 6 mm y son típicamente filiformes. En las hembras en cambio, los extremos anterior y posterior son filiformes, pero la parte central es globulosa. Son de color rojizo y miden unos 3.5 a 4.5 mm de ancho.

Los huevos miden unas 28 x 52 micras, son de forma elíptica, con envoltura gruesa lisa, y están ya embrionados al momento de la puesta.

Tienen un ciclo vital indirecto. Los huevos son liberados en un medio acuático, donde los ingieren artrópodos acuáticos como *Daphnia* (pulgas de agua) y *Gammarus* en cuyo intestino eclosionan las larvas L1 que penetran en la musculatura donde se enquistan al mismo tiempo que se desarrollan a larvas infectivas L3, unos 45 días tras la infección.

Las aves se infectan consumiendo directamente estos artrópodos, o bien hospedadores facultativos como lombrices de tierra, cucarachas, saltamontes o anfibios infectados. El desarrollo a gusanos adultos maduros sólo se completa en las aves (Quiroz, 2005; Estrada, 2013).

4. *Ascaridia galli*

Conocido comúnmente como “Ascaridia o gusano redondo” perteneciente a la familia Ascaridae. El gusano adulto puede llegar a medir de 12 a 18 cm de largo, mientras que los huevos miden 85 micras. Este parásito puede producir un descenso en la producción del huevo y en la ganancia de peso, así como diarrea, emaciación y anemia en infecciones fuertes. El diagnóstico en aves vivas se realiza mediante exámenes coprológicos por flotación para encontrar los huevos y en la necropsia se encontrarán los parásitos adultos a nivel del intestino delgado (**Estrada, 2013; Soulsby, 1982**).

5. *Subulura spp*

Son nemátodos pertenecientes al grupo de los ascáridos, que afectan a aves domésticas y silvestres en casi todo el mundo. Algunas especies de este género también afectan a mamíferos, pero no las especies que parasitan a las aves (**Quiroz, 2005**).

Dentro de las especies encontramos:

- a) ***Subulura brumpti*** (*Subulura suctoria*, *Allodapa suctoria*); se encuentra en América, Europa, África y Asia en pollos, pavos, gansos, pintadas y otras aves. Es la más frecuente.
- b) ***Subulura differens***; que parasita a pollos y pintadas sobre todo en América, Europa del sur y África.
- c) ***Subulura gallopavonis***; se da en Europa en pollos.
- d) ***Subulura strongylina***; se da en América en pollos y pintadas.

El órgano predilecto de *S. brumpti*, *S. gallopavonis* y *S. strongylina* es el ciego, mientras que la *Subulura differens* prefiere el intestino delgado.

Los adultos de *S. brumpti* miden hasta 30 mm de longitud. El extremo posterior suele estar enrollado hacia arriba. El esófago posee una dilatación terminal. La cápsula bucal tiene tres dientes. Los machos tienen dos espículas iguales, y hasta 11 papilas a cada lado del extremo posterior. Los huevos alcanzan unos 45 x 65 micras, con membrana fina.

Los huevos de estas especies están ya embrionados cuando abandonan el cuerpo de las hembras.

Los hospedadores intermediarios son varias especies de cucarachas y escarabajos, entre los cuales el escarabajo de la especie *Alphitobius spp* destaca.

6. *Syngamus trachea*

Parásito perteneciente a la familia Syngamidae, conocido comúnmente como “Gusano sofocador o del bostezo”. El adulto puede llegar a medir de 2 a 5 cm, mientras que los huevos sólo 90 micras x 50 micras. Estos parásitos causan “gaping” o dificultad para respirar, sofocación y muerte, debido que se alojan a nivel de la tráquea. El diagnóstico se realiza mediante las lesiones traqueales que presentan las aves; los huevos se encuentran mediante exámenes coprológicos por flotación y los adultos son encontrados en

el intestino delgado y en la tráquea en la necropsia (Rojo, 1987; Quiroz, 2005; Junkera, 2013).

7. *Acuaria spp*

Son nemátodos intestinales muy frecuentes en aves, pertenecientes al orden Spiruridea. La enfermedad causada por las infecciones con estos nemátodos se conoce como “acuariosis” o “acuariasis”.

Hay dos especies que destacan en el grupo y que a su vez afectan a las aves, las cuales son: *Acuaria spiralis* (*Dispharynx nasuta*) es una especie de nemátodos gastrointestinales que infectan a numerosas especies de aves domésticas como: gallináceas, pavos, palomas, pintadas, etc., en América, Asia y África. Otra especie de este género es la *Acuaria hamulosa* que afecta a gallináceas, pavos y faisanes en todo el mundo (Junkera, 2013; Quiroz, 2005).

El órgano predilecto de *Acuaria spiralis* es el proventrículo. El órgano predilecto de *Acuaria hamulosa* es la molleja.

Los adultos de *Acuaria spiralis* miden de 7 a 10 mm de longitud. El cuerpo suele estar enrollado en espiral. Los adultos de *Acuaria hamulosa* alcanzan de 10 a 25 mm. Las hembras son algo más largas que los machos. Tienen cuatro cordones cuticulares ondulados en la parte anterior del cuerpo, una característica típica de este género. Las espículas de los machos de *Acuaria spiralis* son de longitud muy diferente, mientras que las espículas de los machos en las de *Acuaria*

hamulosa son de longitud casi similar. En ambas especies los machos poseen papilas caudales.

Los huevos alcanzan unos 25 x 42 micras, y están ya embrionados cuando abandonan el cuerpo de las hembras.

Estos nemátodos tienen un ciclo de vida indirecto. Los hospedadores intermediarios de *A. spiralis* son crustáceos terrestres isópodos de las especies *Armadillidium vulgare* y *Porcellio scaber*, también conocidos como cochinillas de la humedad, chanchitos de tierra, bichos bola, etc.

Los hospedadores intermediarios de *A. hamulosa* son saltamontes y escarabajos.

8. ***Strongyloides avium***

Este parásito se encuentra en galináceas, pavos, gansos, etc. En todo el mundo. La enfermedad causada por este parásito se denomina “estrongiloidiasis” o “estrongiloidosis”. Siendo el órgano predilecto el ciego y ocasionalmente el intestino delgado.

Los adultos son pequeños y filiformes, y no superan los 6 mm de longitud. Tienen un largo esófago característico. Sólo las hembras adultas partenogenéticas son parasitarias. Los adultos sexualmente activos viven libres en el exterior, son de menor talla y muestran una morfología ligeramente distinta de la de las hembras partenogenéticas. Los huevos de *S. avium* miden unas 38 x 55 micras.

El *S. avium* es especialmente dañino para aves jóvenes. Afecta sobre todo a explotaciones tradicionales con acceso al aire libre.

Infecciones agudas graves provocan debilidad, pérdida de peso y diarrea mucosa o sangrienta. La identificación de pequeños huevos, ya embrionados en las heces puede confirmar el diagnóstico. En heces ya no frescas pueden hallarse pequeñas larvas (de unas 600 micras de longitud). En aves pueden detectarse adultos de *S. avium* en muestras de raspado de la mucosa del ciego tras necropsia (Soulsby, 1982).

1.1.4. Protozoos.

1. *Eimeria spp*

Pertenece a la familia Eimeriidae, conocido como "Coccidia". El tamaño de los ooquistes varía y se encuentran en el intestino delgado. Es el causante de la diarrea hemorrágica. El diagnóstico se realiza mediante los signos clínicos que presenta el ave y por la presencia de ooquistes en las heces mediante exámenes coprológicos por flotación.

Existen varias especies que causan la enfermedad clínica provocando lesiones y pérdidas económicas debido a la alta mortalidad. Todas las especies pueden encontrarse en una misma granja, por esto la coccidiosis debe ser considerada como una enfermedad compleja por ser difícil el atribuirle a una sola especie de coccidia. Las especies involucradas más importantes en las aves como pollo de engorda y gallina de postura son: *E. tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima*, *E. mitis*, *E. necatrix* y *E. brunetti*. Estos parásitos son de vida intracelular obligada, por lo que para realizar su

ciclo de vida infectan a las células del intestino causando graves problemas de salud a las aves infectadas y graves problemas económicos a los avicultores. Presentan alta tasa de morbilidad y variable mortalidad (Soulsby, 1982; Quiroz, 2013).

1.2. Antecedentes.

En Venezuela, Cazorla P. *et al* (2013), realizó un estudio epidemiológico en el último trimestre de 2012 y el primero del 2013, para determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gallos de pelea de la ciudad de Coro, estado Falcón. Tomaron 102 muestras que se analizaron mediante cuatro métodos coprológicos: directo, flotación de Willis-Molloy, Faust y sedimentación en tubo. Detectaron una o más especies de helmintos o protozoarios en 38 aves (37.3%), habiendo monoparasitismo en el 8.8% de los casos e infecciones múltiples hasta con parásitos de seis especies. *Strongyloides spp* (20%), *Capillaria spp* (16.7%), *Choanotaenia spp.* (12.8%) y *Heterakis spp* (6.9%) fueron los enteroparásitos más frecuentes.

En Nigeria, Luka S. *et al* (2007), realizaron el sacrificio 92 pollos en el mercado Samaru, Zaria, para detectar la presencia de parásitos gastrointestinales. Los tractos gastrointestinales fueron recogidos en botellas de muestras que contienen 10 % de formalina y llevados al laboratorio. El método intestinal de desguace y de flotación se utilizó para recoger el parásito. Alrededor del 62 % estaban infectados con varias especies de parásitos gastrointestinales, que comprende 7 especies de protozoos: *Eimeria tenella*, *E. brunetti*, *E. mitis*, *E. acervulina*, *E. necatrix*, *E. máxima* y *E. mivati*, de estos, *E. tenella* fue el más prevalente y *E. mivati* el menos abundante; 5 especies de céstodos: *Raillietina*

tetragona, *R. echinobothrida*, *R. cesticillus*, *Choanotaenia infundibulo* y *Hymenolepis carioca*, de los cuales *Hymenolepis carioca* era más prevalente y *R. cesticillus* el menos prevalente; y 5 especies de nemátodos: *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Hartertia gallinarum*, *Gongylonema ingluvicola*, *Syngamus trachea*, de los cuales sólo *A. galli* y *H. gallinarum* eran más prevalentes.

En el Noroccidente de Colombia, Marín G. *et al* (2007), llevaron a cabo el estudio de identificación de parásitos en aves domésticas. Tomaron muestras de 2 046 aves en total, de las cuales el 28% de ellas correspondía a *Gallus gallus domesticus*. A través de exámenes de flotación de materia fecal con ZnSO₄ e indirectas Sloss modificada, identificaron endoparásitos, además, realizaron necropsias en forma aleatoria estricta al 11%. Identificaron diferentes especies de *Eimeria* spp, con una alta presencia de 67,4%; al mismo tiempo, nemátodos como *Heterakis gallinarum* en un 34,9%, seguido por *Ascaridia galli* en un 30,2%, *Capillaria* spp con 25,6%. Entre los céstodos, *Hymenolepis* spp estuvo presente en un 18,6% de los casos. En los hallazgos de necropsia se encontraron formas adultas de *Heterakis gallinarum* en un 50%, *Ascaridia galli* en un 40%, *Capillaria* spp en un 30%, *Choanotaenia infundibulum* en un 20%, *Hymenolepis* spp en un 20% y *Railletina* spp en un 10%.

En el Sauce, departamento de León – Nicaragua, Olivares *et al* (2006), examinó 98 tractos gastrointestinales de aves de traspatio adultas durante los meses de diciembre 2005 y enero 2006. Identificó cinco especies de nemátodos: *Tetrameres americana* (52%); *Cheilospirura hamulosa* (7,1%); *Heterakis* spp (86,7%), *Ascaridia galli* (34,7%) y *Strongyloides avium* (74,5%). También encontraron tres especies de céstodos: *Railletina tetragona* (64,3%),

Amebotaenia cuneata (24,5%), y *Choanotaenia infundibulum* (6,1%); siendo infestadas mayormente por *Heterakis spp* y *Strongyloides avium*.

En el municipio de El Sauce, León - Nicaragua, Pardo (1999), realizó una investigación sobre los vermes gastrointestinales en *Gallus gallus domesticus* y su control con Neem y Madero Negro. Se realizaron 2 muestreos, uno en época lluviosa y otro en época de sequía, y en dos categorías: pollos y gallinas adultas. Tomó 200 aves como muestra y cada 50 aves formaba una submuestra por categoría y por época. Teniendo como resultados: los parásitos gastrointestinales con mayor prevalencia independientemente de la categoría y de la época del año fueron: *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Tetrameres americana* y el céstode *Railletina tetragona*; siendo la mayor aparición e intensidad de parásitos en la época de seca que en época lluviosa y más en pollos que en gallinas. También se determinó que las soluciones acuosas de Neem y madero negro tienen efecto significativo en el control de los parásitos gastrointestinales al igual que el Albendazol.

En Pakistán, Zubeta B. et al (2014), realizó un estudio para evaluar la diversidad de especies y tasa de prevalencia de céstodos en el pollo (*Gallus domesticus*). Recogieron un total de 200 pollos al azar, de diferentes aldeas del distrito de Hyderabad, Sindh, para ser disecados y examinados. La prevalencia de la infección fue 94,5 %. Se identificaron 3 especies de céstodos en el intestino de los pollos infectados: *Cotugnia digonopora* (94,5 %), *Choanotaenia infundibulum* (89,5 %) y *Railletina cestocillus* (83,5 %).

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia e identificar las especies de parásitos gastrointestinales en gallinas (*Gallus gallus domesticus*) de traspatio en Cayhuayna, Pillcomarca – Huánuco.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gallinas (*Gallus gallus domesticus*) de traspatio en Cayhuayna, Pillcomarca – Huánuco.
2. Identificar las especies de parásitos gastrointestinales en gallinas (*Gallus gallus domesticus*) de traspatio en Cayhuayna, Pillcomarca – Huánuco.

1.4. Población.

Para el cálculo de la población de gallinas que existen en el distrito de Pillco Marca, se realizó una encuesta de casa en casa (Ver anexo 02). Luego se sumaron los resultados para saber la población total, que fue de 550 gallinas.

1.5. Muestra.

De las 550 gallinas identificadas se tomó la muestra de estas aves entre las edades 18 a 72 semanas de edad.

Para calcular el tamaño de muestra se recurrió a la siguiente fórmula:

$$N = \frac{P \times Q}{E^2}$$

Tomando las estimaciones siguientes: N=muestra; P=50% de posibilidad que esté presente; Q=50% de posibilidad de fracaso; E=50% del error. El total de muestras a recolectar según la fórmula es de 100, sin embargo se trabajó con 120 muestras, es decir, 20 muestras de cada zona.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Descripción del lugar de investigación

El trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Cayhuayna, capital del distrito de Pillco Marca, de la provincia de Huánuco, Región Huánuco. Ubicado a 1 930 m.s.n.m. (Congreso de la República; 2000).

Sus límites son:

Por el Norte: Limita con la subida a Marabamba.

Por el Noreste: Limita con el distrito de Amarilis, separándolos el río Huallaga.

Por el Este, Sur y Suroeste: Limita con el río Huancachupa.

Por el Oeste: Limita con cerro Altosucro y el cerro Pillco Mozo, que lo separan del distrito de San Francisco de Cayrán.

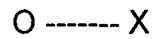
Por el Suroeste: Limita con los distritos San Pedro de Chaulán. El límite se inicia en la cumbre del cerro Yanamito.

2.2. Nivel y Tipo de investigación.

El nivel es descriptivo transversal y el tipo de investigación es Aplicada.

2.3. Diseño de la investigación.

El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:



Donde:

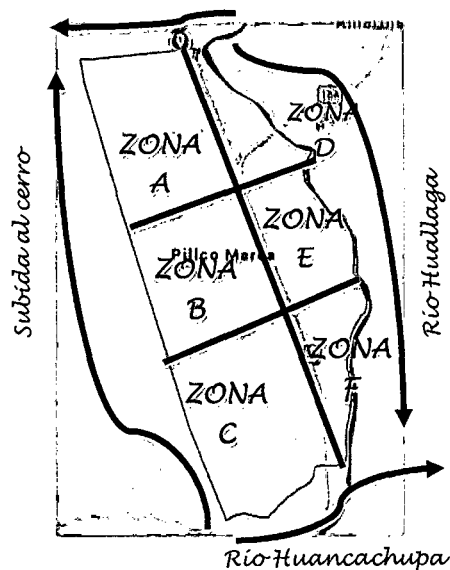
O: Objetivo general.

X: Resultado final.

Para tomar la muestra se dividió el mapa de Cayhuayna en 6 zonas. A cada zona se le otorgó una letra del abecedario. Se consideró 2 aspectos para realizar la división:

- 1º. Cada zona tiene aproximadamente la misma extensión.
- 2º. Cada zona agrupa el mismo número de gallinas con costumbres de crianza propia.

Subida a Marabamba



Fuente: Google maps; autora.

Cada zona se subdividirá en 2 grupos para organizar el muestreo por día. Cada grupo estará conformado por 10 gallinas.

2.4. Instrumentos de recolección de datos.

Se utilizó como instrumento, la encuesta de casa en casa, para conocer la población de gallinas que son criadas en Cayhuayna. En esta encuesta se consideró tomar en cuenta otras observaciones del medio donde son criados.

2.5. Técnica de recolección de muestra.

Las muestras de heces fueron extraídas directamente de la cloaca de las gallinas con ayuda del dedo índice, previamente cubierto con una bolsa plástica; cada muestra fue enumerada y llevada al laboratorio.

2.6. Técnicas de procesamiento de las muestras de heces.

Se utilizaron 3 técnicas:

1. Técnica de Concentración por Flotación con Solución Azucarada de Sheather; es una técnica cualitativa, de enriquecimiento para huevos de parásitos, donde la densidad específica de estas formas parasitarias oscila entre 1,05 y 1,10 (Estrada; 2003).
2. Técnica de Cultivo de Larvas; es una técnica cualitativa, por el cual se obtienen larvas de tercer estadio (L3) de nemátodos gastrointestinales; con el fin de identificar aquellos géneros y especies parasitarias a partir de los huevos emitidos junto con las materias fecales (Universidad de Murcia; 2012).

3. Técnica de Mc Master; es una técnica cuantitativa, que permite contabilizar huevos de helmintos y ooquistes de protozoarios en muestras fecales por gramo de heces (Pérez, 2013; Estrada, 2013)

Las técnicas de Mc Master y Cultivo de larvas se realizaron con las muestras que dieron positivo a la técnica de Sheather.

CAPÍTULO III DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Resultados a parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio.

El Cuadro y Gráfico 01 muestra que el 53.3% (64 muestras) de las 120 muestras de heces analizadas resultaron positivas a parásitos gastrointestinales. Así mismo, el 46.7% (56 muestras) dieron negativas.

Al respecto de nuestros hallazgos, Cazorla *et al* (2013) obtuvo un 37.3% de positividad de 102 muestras analizadas, siendo inferior a nuestros resultados.

Cuadro N° 01. Porcentaje de gallinas infestadas con parásitos gastrointestinales.

	N° DE MUESTRAS	PREVALENCIA
TOTAL	120	100%
MUESTRAS POSITIVAS	64	53.3%
MUESTRAS NEGATIVAS	56	46.7%

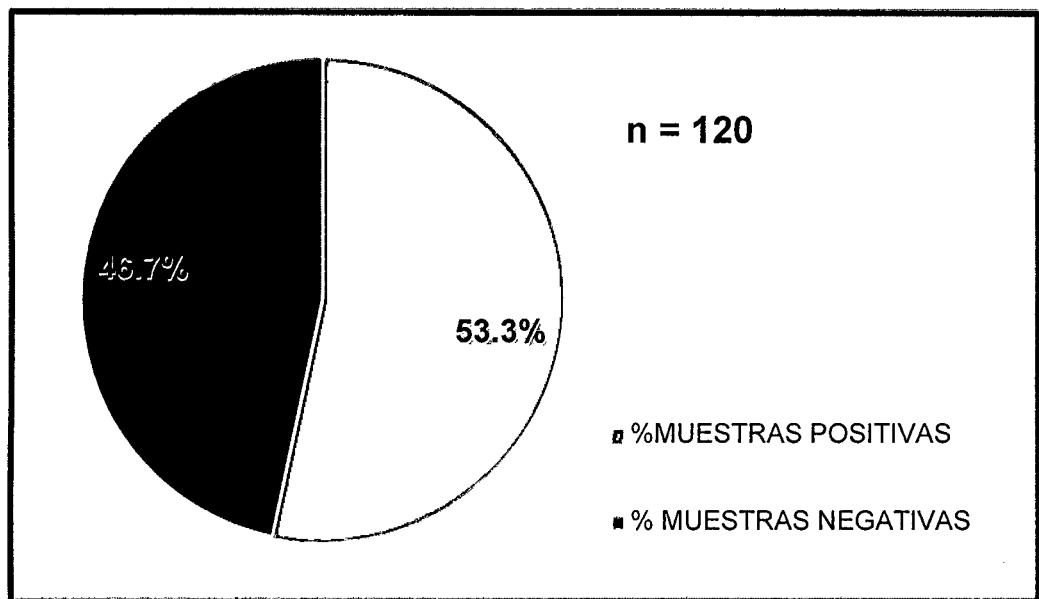


Gráfico N° 01. Porcentaje de gallinas infestadas con parásitos gastrointestinales.

3.2. Clases de parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio.

El Cuadro y Gráfico 02 muestra las 3 formas parasitarias encontrados con la Técnica de Sheather: 2 nemátodos (33.33%), 2 céstodos (33.33%) y 2 protozoarios (33.33%). Estos resultados difieren con los encontrados por Marín *et al* (2007) quien reportó 6 especies de Eimerias, 3 especies de nemátodos y 3 especies de céstodos; en Nigeria, Luka & Ndams (2007), encontró 7 especies de protozoos, 5 especies de céstodos y 5 especies de nemátodos; en Nicaragua, Olivares *et al* (2006), identificó 5 especies de nemátodos y 3 especies de céstodos.

Cuadro N° 02. Porcentaje de parásitos gastrointestinales según clase con la Técnica de Sheather.

CLASIFICACIÓN	ESPECIE	PORCENTAJES (%)
CÉSTODA	<i>Hymenolepis spp</i>	33.33
	<i>Choanotaenia infundibulum</i>	
NEMÁTODA	<i>Ascaridia galli</i>	33.33
	<i>Capillaria spp</i>	
PROTOZOARIA	<i>Eimeria spp</i>	33.33
	<i>Entamoeba spp</i>	
TOTAL		100

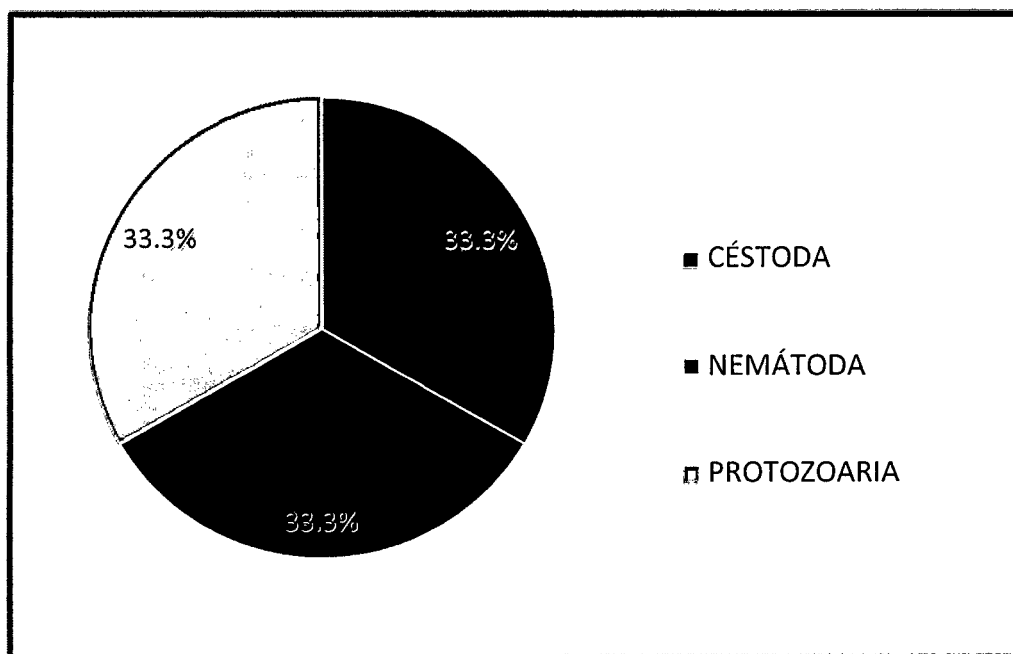


Gráfico N° 02. Porcentaje de parásitos gastrointestinales según clasificación con la Técnica de Sheather.

3.3. Especies de parásitos gastrointestinales encontrados con la Técnica de Sheather.

El Cuadro y Gráfico N° 03 presenta las especies de parásitos gastrointestinales encontrados en gallinas de traspatio, entre los céstodos: *Hymenolepis spp* (10.0%) y *Choanotaenia infundibulum* (2.5%); los nemátodos: *Capillaria spp* (14.2%) y *Ascaridia galli* (15.0%); y los protozoos: *Eimeria spp* (27.5%) y *Entamoeba spp* (2.5%).

Se evidenció una alta prevalencia de protozoos del género *Eimeria* en 27.5%, pertenecientes al phylum Apicomplexa, familia Eimeriidae. En otros estudios se han reportado cifras diferentes: un 67.4% se reportó en Colombia por Marín *et al* (2007), superior a nuestro resultado en Cayhuayna; mientras que en Venezuela, Cazorla *et al* (2013), reportó un 4.9%.

Entre los nemátodos encontrados la *Capillaria spp* tuvo menor prevalencia (14.2%) que el parásito *Ascaridia galli* (15.0%). Un resultado mayor de *Capillaria spp* reportaron en Venezuela por Cazorla *et al* (2013) con 16.7% y en Colombia por Marín *et al* (2007) con 25.6%; mientras que en Irán, Eslami *et al* (2009) reportó sólo un 4% para esta especie.

Se han reportado prevalencias significativas de *Ascaridia galli* en diferentes países: en Irán, Eslami *et al* (2009) reportó una alta prevalencia de 56.0%; en Nicaragua, Olivares *et al* (2006) reportó un 34.7%; y en Colombia, Marín *et al* (2007) encontró un 30.2%; cifras mayores al 15.0% encontrado en nuestro estudio.

Dentro de los céstodos encontrados, el *Hymenolepis nana* tuvo una prevalencia mayor (10%) con respecto a la *Choanotaenia infundibulum* (2.5%). *Hymenolepis spp* sólo ha sido reportada en Colombia por Marín *et al* (2007) con una prevalencia de 18.6%, mientras que Permin (1997) reportó entre un 9.0% a 18.0% de prevalencia para *Hymenolepis carioca* y entre un 43.0% a 48.0% un para *Hymenolepis cantaniana*.

Quiroz (2005) menciona que existen dos especies en los pollos, la *Hymenolepis cantaniana* y la *Hymenolepis carioca*. Estas especies se alojan en el intestino delgado, con ciclo evolutivo mediante huéspedes intermediarios como los escarabajos de los géneros *Ataenius* para la *H. cantaniana* y *Aphodius*, *Choeridium*, *Anisotarsus* y *Onthophagus* para la *H. carioca*. Las aves se infestan por ingestión del huésped intermediario quienes ingieren los proglótidos dispersos en el suelo que han sido eliminados con las heces de un ave infestada.

Así mismo, Atias & Neghme (1978) mencionan que el *Hymenolepis* es un parásito propio de humanos y puede transmitirse a él mismo u otras personas mediante el fecalismo humano ambiental que contamina verduras, frutas, agua de bebida, o la participación de vectores mecánicos; por ello, se puede aclarar que la presencia de este parásito sea por contaminación a través de las letrinas en mal estado, con libre acceso para gallinas, porque los huevos de estos parásitos han sido encontrados en zonas de Cayhuayna donde se carece de instalaciones de agua y desagüe.

En Venezuela, Cazorla *et al* (2013) reportó la especie *Choanotaenia infundibulum* con 12.8%; en Nicaragua, Olivares *et al* (2006) sólo un 6%. Estas cifras son mayores a la encontrada en nuestro estudio (2.5%). Sin embargo,

Quiroz (2005) menciona a esta especie como la menos frecuente que otras especies de céstodos en aves, con incidencia variable según las regiones e infectando principalmente a pollos, pavos y otras gallináceas domésticas.

Cuadro N° 03. Porcentaje de especies parásitas con la Técnica de Sheather en Cayhuayna.

CLASIFICACIÓN	ESPECIE	PORCENTAJES (%)
CÉSTODA	<i>Hymenolepis nana</i>	10.0
	<i>Choanotaenia infundibulum</i>	2.5
NEMÁTODA	<i>Ascaridia galli</i>	15.0
	<i>Capillaria spp</i>	14.2
PROTOZOARIA	<i>Eimeria spp</i>	27.5
	<i>Entamoeba spp</i>	2.5
TOTAL		71.7

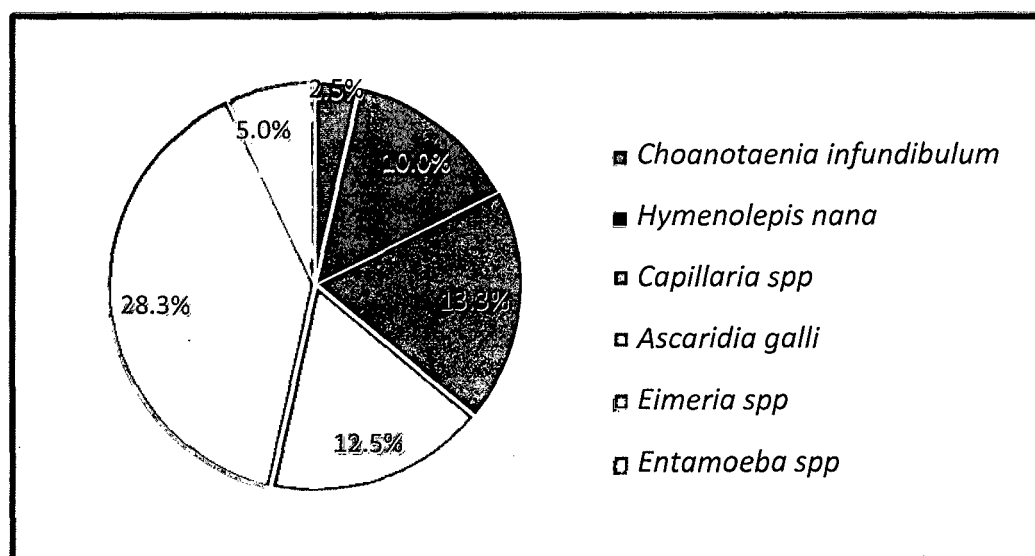


Gráfico N° 03. Porcentaje de especies parásitas con la Técnica de Sheather.

3.4. Prevalencia por especies de parásitos gastrointestinales según zonas de Cayhuayna.

El Cuadro N° 04 muestra las diferentes especies de parásitos gastrointestinales con prevalencias en cada zona.

Se encontró una prevalencia de *Choanotaenia infundibulum* de 66.7% en la zona B y un 33.3% en la zona C.

La prevalencia de *Hymenolepis nana* es 50% en la zona A, 25% en la zona C, 16.7% en la zona D y 8.3% en la zona E. La prevalencia de este céstode puede deberse a la presencia de letrinas en las casas con fácil acceso de las aves a estos ambientes contaminados.

Con respecto a *Capillaria spp*, su prevalencia fue mayor en la zona C con 41.2%, frente al 17.6% presentes en las zona A, D y E, presentando sólo un 5.9% en la zona F.

Ascaridia galli tuvo una prevalencia de 33.3% en la zona E, seguido de un 22.2% en las zonas C y F, mientras que el 16.7% se encontró en la zona D y solamente el 5.6% en la zona B.

En la zona D se encontró con una mayor prevalencia de *Eimeria spp* (30.3%), un 24.2% en la zona E, el 18.2% en la zona B al igual que en la C, y un 9.1% en la zona F.

La prevalencia de *Entamoeba spp* fue mayor en la zona C con un 66.7% a comparación del 33.3% encontrado en la zona A.

Cuadro N° 04. Prevalencias de especies de parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio según zonas de Cayhuayna.

ESPECIES		ZONA DE PROCEDENCIA DE LA ENCUESTA						TOTAL
		Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Zona F	
<i>Choanotaenia infundibulum</i>	Recuento	0	2	1	0	0	0	3
	% dentro de <i>Choanotaenia</i> spp	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	1,7%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
<i>Hymenolepis nana</i>	Recuento	6	0	3	2	1	0	12
	% dentro de <i>Hymenolepis</i> spp	50,0%	0,0%	25,0%	16,7%	8,3%	0,0%	100,0%
	% del total	5,0%	0,0%	2,5%	1,7%	0,8%	0,0%	10,0%
<i>Capillaria spp</i>	Recuento	3	0	7	3	3	1	17
	% dentro de <i>Capillaria</i> spp	17,6%	0,0%	41,2%	17,6%	17,6%	5,9%	100,0%
	% del total	2,5%	0,0%	5,8%	2,5%	2,5%	0,8%	14,2%
<i>Ascaridia galli</i>	Recuento	0	1	4	3	6	4	18
	% dentro de <i>Ascaridia</i> spp	0,0%	5,6%	22,2%	16,7%	33,3%	22,2%	100,0%
	% del total	0,0%	0,8%	3,3%	2,5%	5,0%	3,3%	15,0%
<i>Eimeria spp</i>	Recuento	0	6	6	10	8	3	33
	% dentro de <i>Eimeria</i> spp	0,0%	18,2%	18,2%	30,3%	24,2%	9,1%	100,0%
	% del total	0,0%	5,0%	5,0%	8,3%	6,7%	2,5%	27,5%
<i>Entamoeba spp</i>	Recuento	1	0	2	0	0	0	3
	% dentro de <i>Entamoeba</i> spp	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,8%	0,0%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%

Existe relación significativa ($p=0,05$) entre la prevalencia de parásitos gastrointestinales con algunas especies como: *Eimeria spp*, *Hymenolepis nana* y *Capillaria spp*.

3.5. Estadística descriptiva del recuento de huevos por gramo de heces en las zonas de Cayhuayna.

En el Cuadro N° 05 se observa el número de muestras positivas y la media del recuento de huevos de parásitos por cada zona, realizado con la Técnica de Mc Máster.

Se encontró 3 muestras positivas a *Choanotaenia infundibulum*, con una media de 400 hpg en las 2 muestras de la zona B.

11 muestras resultaron positivas a *Hymenolepis nana*, con una media de 950 en las 3 muestras de la zona C.

De las 15 muestras positivas a *Capillaria spp*, se obtuvo una media de 907.14 en las 7 muestras de la zona C, cifra mayor a las medias encontradas en las otras zonas.

Mientras que para *Ascaridia galli* se encontró una media de 600 en 1 sola muestra (zona B) de las 18 positivas a este parásito.

El protozoo *Eimeria spp* reportó una media de 625 en las 6 muestras de la zona B.

En la zona C se encontró una media de 250 en las 2 muestras positivas a *Entamoeba spp*. Este protozoo es propio del ser humano, sin embargo se ha encontrado en mamíferos domésticos como perro y gato, entre otros (Quiroz, 2005), pero aún no se ha reportado en aves. el hallazgo realizado puede deberse al contacto de las gallinas con las heces humanas y/o la convivencia con perros y/ gatos.

Cuadro N° 05. Estadística descriptiva de la Técnica de Mc Máster en las diferentes zonas

ESPECIES		ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	ZONA F	TOTAL
<i>Choanotaenia infundibulum</i>	POSITIVAS	0	2	1	0	0	0	3
	MEDIA	0	400,0000	200,0000	0	0	0	333,3333
	MÍNIMO	0	350,00	200,00	0	0	0	200,00
	MÁXIMO	0	450,00	200,00	0	0	0	450,00
<i>Hymenolepis spp</i>	POSITIVAS	6	0	3	2	0	0	11
	MEDIA	690,8333	0	950,0000	250,0000	0	0	681,3636
	MÍNIMO	45,00	0	500,00	200,00	0	0	45,00
	MÁXIMO	1250,00	0	1600,00	300,00	0	0	1600,00
<i>Capillaria spp</i>	POSITIVAS	3	0	7	3	1	1	15
	MEDIA	333,3333	0	907,1429	516,6667	150,0000	750,0000	653,3333
	MÍNIMO	200,00	0	550,00	450,00	150,00	750,00	150,00
	MÁXIMO	450,00	0	1400,00	600,00	150,00	750,00	1400,00
<i>Ascaridia galli</i>	POSITIVAS	0	1	4	3	6	4	18
	MEDIA	0	600,0000	487,5000	333,3333	291,6667	437,5000	391,6667
	MÍNIMO	0	600,00	300,00	250,00	200,00	350,00	200,00
	MÁXIMO	0	600,00	850,00	400,00	450,00	550,00	850,00
<i>Eimeria spp</i>	POSITIVAS	0	6	6	10	8	3	33
	MEDIA	0	625,0000	450,0000	445,0000	293,7500	383,3333	436,3636
	MÍNIMO	0	300,00	250,00	150,00	100,00	250,00	100,00
	MÁXIMO	0	1050,00	600,00	850,00	550,00	600,00	1050,00
<i>Entamoeba spp</i>	POSITIVAS	1	0	2	0	0	0	3
	MEDIA	150,0000	0	250,0000	0	0	0	216,6667
	MÍNIMO	150,00	0	200,00	0	0	0	150,00
	MÁXIMO	150,00	0	300,00	0	0	0	300,00

3.6. Prevalencia de parásitos gastrointestinales según las zonas de Cayhuayna.

En el Cuadro N° 06 se muestra el porcentaje de casos positivos a parásitos gastrointestinales de acuerdo a cada zona. Observamos que la prevalencia en la zona A y B es del 45%, mientras que en zona C el 55% resultó positivo, siendo las zonas con mayores cifras la D y E (70%) y con un sólo un 35% en la zona F. Al respecto, estos resultados no muestran significancia estadística ($p > 0,05$), lo que implica que cada zona no tiene características propias con respecto a la crianza de gallinas que diferencie a otra zona de la otra.

Cuadro N° 06: Prevalencias de parásitos gastrointestinales por zonas.

			ANIMALES ENFERMOS TECNICA SHEATHER		TOTAL
			POSITIVO	NEGATIVO	
zona de procedencia de la encuesta	zona A	Recuento	9	11	20
		% dentro de zona de procedencia de la encuesta	45,0%	55,0%	100,0%
		% del total	7,5%	9,2%	16,7%
	zona B	Recuento	9	11	20
		% dentro de zona de procedencia de la encuesta	45,0%	55,0%	100,0%
		% del total	7,5%	9,2%	16,7%
	zona C	Recuento	11	9	20
		% dentro de zona de procedencia de la encuesta	55,0%	45,0%	100,0%
		% del total	9,2%	7,5%	16,7%
	zona D	Recuento	14	6	20
		% dentro de zona de procedencia de la encuesta	70,0%	30,0%	100,0%
		% del total	11,7%	5,0%	16,7%
zona E	Recuento	14	6	20	
	% dentro de zona de procedencia de la encuesta	70,0%	30,0%	100,0%	
	% del total	11,7%	5,0%	16,7%	
zona F	Recuento	7	13	20	
	% dentro de zona de procedencia de la encuesta	35,0%	65,0%	100,0%	
	% del total	5,8%	10,8%	16,7%	
Total	Recuento	64	56	120	
	% dentro de zona de procedencia de la encuesta	53,3%	46,7%	100,0%	
	% del total	53,3%	46,7%	100,0%	

3.7. Resultados de la encuesta realizada en Cayhuayna.

En los siguientes cuadros se muestra la relación estadística de algunas preguntas de la encuesta realizada a los criadores (n=120) de Cayhuayna con la prevalencia de parásitos.

El Cuadro N° 07 muestra que el 78.8% crían gallinas y otras aves (patos, pavos y/o gansos), mientras que el 33.8% se dedica a la crianza exclusiva de gallinas. Por ello, se afirma ($p < 0,05$) que existe relación entre el tipo de aves que crían con la prevalencia de parásitos. Esto quiere decir que la mayor prevalencia de parásitos gastrointestinales se presenta cuando se crían varias especies de aves juntas a comparación de la crianza exclusiva de gallinas.

Cuadro N° 07. Relación entre el tipo de aves que cría * animales enfermos según Sheather.

			ANIMALES ENFERMOS TÉCNICA SHEATHER		TOTAL
			POSITIVO	NEGATIVO	
Tipo de aves que cría	gallinas y otros	Recuento	41	11	52
		% dentro de Tipo de aves que cría	78,8%	21,2%	100,0%
		% del total	34,2%	9,2%	43,3%
	solo gallinas	Recuento	23	45	68
		% dentro de Tipo de aves que cría	33,8%	66,2%	100,0%
		% del total	19,2%	37,5%	56,7%
Total		Recuento	64	56	120
		% dentro de Tipo de aves que cría	53,3%	46,7%	100,0%
		% del total	53,3%	46,7%	100,0%

En el Cuadro N° 08 observamos, según el lugar de crianza, que el 46.8% de las aves son criadas dentro de las casas y el 76.9% se crían fuera de casa. Estadísticamente se confirma ($p < 0,05$) que hay relación entre el lugar de crianza de las aves (dentro y fuera de la casa) con la prevalencia de parásitos. Frente a este resultado podemos afirmar que la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio criadas fuera de la casa es mayor a las criadas dentro de la propia vivienda. Con este resultado se afirma que las gallinas son más predisponentes a parasitarse cuando están expuestas directamente a la contaminación de los alrededores de las viviendas.

Cuadro N° 08. Relación entre el lugar de crianza * animales enfermos según Sheather.

			ANIMALES ENFERMOS		TOTAL
			TECNICA SHEATHER		
			POSITIVO	NEGATIVO	
Lugar de crianza	dentro de casa	Recuento	44	50	94
		% dentro de Lugar de crianza	46,8%	53,2%	100,0%
		% del total	36,7%	41,7%	78,3%
	fuera de casa	Recuento	20	6	26
		% dentro de Lugar de crianza	76,9%	23,1%	100,0%
		% del total	16,7%	5,0%	21,7%
Total		Recuento	64	56	120
		% dentro de Lugar de crianza	53,3%	46,7%	100,0%
		% del total	53,3%	46,7%	100,0%

El Cuadro N° 09 muestra la prevalencia de parasitosis en gallinas según el tipo de crianza, donde las gallinas estabuladas representan el 54,1% y las gallinas no estabuladas un 52,5%. Estadísticamente no hay relación ($p>0,05$) entre el tipo de crianza (estabulados y no estabulados) con la prevalencia de parasitosis. Se observó que la mayoría de corrales son improvisados; sólo están cercados con malla o red de pescar con agujeros en suelos de tierra.

Cuadro N° 09. Relación entre el tipo de crianza * animales enfermos según Sheather.

			ANIMALES ENFERMOS TECNICA SHEATHER		TOTAL
			POSITIVO	NEGATIVO	
Tipo de crianza	estabulados	Recuento	33	28	61
		% dentro de Tipo de crianza	54,1%	45,9%	100,0%
		% del total	27,5%	23,3%	50,8%
	no estabulados	Recuento	31	28	59
		% dentro de Tipo de crianza	52,5%	47,5%	100,0%
		% del total	25,8%	23,3%	49,2%
Total		Recuento	64	56	120
		% dentro de Tipo de crianza	53,3%	46,7%	100,0%
		% del total	53,3%	46,7%	100,0%

El cuadro N° 10 presenta los resultados de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gallinas según el tipo de alimentación que reciben; de los cuales el 72,7% son alimentadas con comida casera exclusivamente, el 61,5% son alimentadas con comida casera y otros como maíz y alfalfa y sólo un 25,8% son alimentadas con comida balanceada. Se confirma que sí influye ($p < 0,05$) el tipo de alimentación de las gallinas en la prevalencia de parasitosis. Cazorla *et al* (2013) menciona que gran parte del alimento que logran consumir las aves es por desperdicio de otras explotaciones (no es exclusivo para ellas); el 27% emplean desperdicios caseros; el 18%, subproductos; el 12%, pastoreo. Este tipo de alimentación es un factor predisponente para las manifestaciones clínicas de la enfermedad parasitaria y la entrada de otras consecuentes (Duran, 1990; Vélez, 1995).

Cuadro N° 10. Relación entre el tipo de alimentación * animales enfermos según Sheather.

			ANIMALES ENFERMOS		TOTAL
			TECNICA SHEATHER		
			POSITIVO	NEGATIVO	
Alimentación	comida casera	Recuento	8	3	11
		% de Alimentación	72,7%	27,3%	100,0%
		% del total	6,7%	2,5%	9,2%
	comida balanceada	Recuento	8	23	31
		% de Alimentación	25,8%	74,2%	100,0%
		% del total	6,7%	19,2%	25,8%
	comida casera y otros	Recuento	48	30	78
		% dentro de Alimentación	61,5%	38,5%	100,0%
		% del total	40,0%	25,0%	65,0%
Total		Recuento	64	56	120
		% dentro de Alimentación	53,3%	46,7%	100,0%
		% del total	53,3%	46,7%	100,0%

En el Cuadro N° 11 se relaciona tipo de suelo con la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio en Cayhuayna. La prevalencia de gallinas criadas en tierra es de 55,1% frente a las gallinas criadas en madera con 52,0%. Estadísticamente no tiene relación ($p>0.05$) el tipo de suelo (tierra y madera) con la prevalencia de parásitos.

Permin *et al* (1997) menciona que la conducta usual de las aves de corral es escarbar el suelo en busca de invertebrados (insectos, lombrices de tierra), los cuales pueden actuar como hospedadores intermediarios de varias clases de helmintos. Sin embargo, en Venezuela, Cazorla *et al* (2013) encontró que 78% de las instalaciones poseía pisos de tierra; no obstante, esta característica no se encontró significativamente asociada a los parásitos intestinales al igual que en nuestra investigación.

Cuadro N° 11. Relación entre el tipo de suelo * animales enfermos según Sheather.

			ANIMALES ENFERMOS		TOTAL
			TECNICA SHEATHER		
			POSITIVO	NEGATIVO	
Tipo de suelo	tierra	Recuento	38	31	69
		% dentro de Tipo de suelo	55,1%	44,9%	100,0%
		% del total	31,7%	25,8%	57,5%
	arena	Recuento	0	1	1
		% dentro de Tipo de suelo	0,0%	100,0%	100,0%
		% del total	0,0%	0,8%	0,8%
madera	Recuento	26	24	50	
	% dentro de Tipo de suelo	52,0%	48,0%	100,0%	
	% del total	21,7%	20,0%	41,7%	
Total		Recuento	64	56	120
		% dentro de Tipo de suelo	53,3%	46,7%	100,0%
		% del total	53,3%	46,7%	100,0%

El Cuadro N° 12 indica los porcentajes de la relación entre la desinfección de los ambientes donde permanecen las gallinas con la prevalencia de parásitos gastrointestinales. La prevalencia de parasitosis en lugares donde realizan desinfección es de 25,0% y en donde no realizan la desinfección es de 56,5%. Podemos afirmar que hay ($p < 0,05$) relación entre la prevalencia de parásitos en las viviendas donde se realiza la desinfección de los ambientes de las gallinas frente a las que no realizan la desinfección.


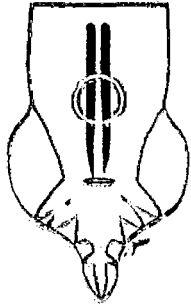
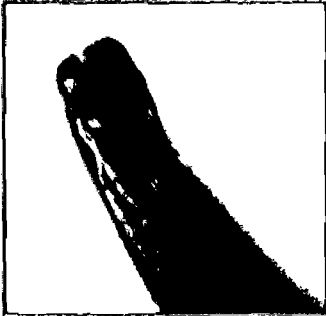
Cuadro N° 12. Relación entre la desinfección * animales enfermos según Sheather.

			ANIMALES ENFERMOS TECNICA SHEATHER		TOTAL
			POSITIVO	NEGATIVO	
desinfección	si	Recuento	3	9	12
		% dentro de desinfección	25,0%	75,0%	100,0%
		% del total	2,5%	7,5%	10,0%
	no	Recuento	61	47	108
		% dentro de desinfección	56,5%	43,5%	100,0%
		% del total	50,8%	39,2%	90,0%
Total		Recuento	64	56	120
		% dentro de desinfección	53,3%	46,7%	100,0%
		% del total	53,3%	46,7%	100,0%

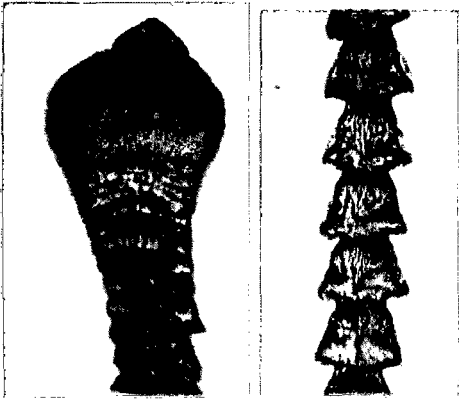
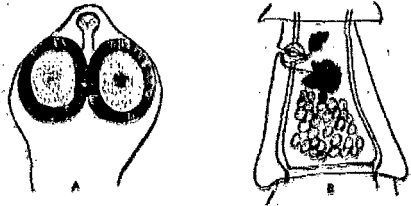
3.8. Resultados de la comparación e identificación de huevos de parásitos encontrados con la Técnica de Sheather.

En los siguientes cuadros se compara e identifica los huevos de los parásitos encontrados en las muestras de heces de las gallinas de traspatio en Cayhuayna.


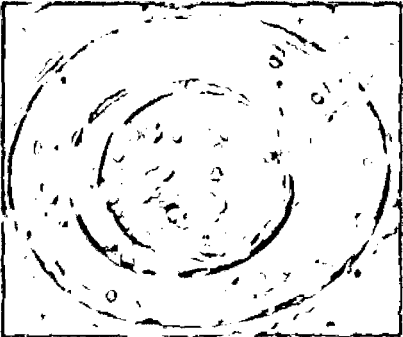
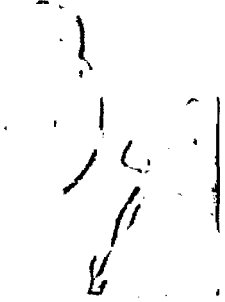
Cuadro N° 13: Comparación e identificación de *Ascaridia galli* encontrado en la necropsia realizada.

NECROPSIA	LITERATURA
 <p data-bbox="353 1101 842 1159"><i>Ascaridia galli</i>. Izquierda - hembra: 1/3 final; derecha - macho: 1/3 final</p>	 <p data-bbox="906 1119 1326 1150"><i>Ascaridia galli</i>. Macho (Quiroz, 2006).</p>
 <p data-bbox="382 1550 813 1581"><i>Ascaridia galli</i>. Cabeza con tres labios.</p>	<p data-bbox="926 1225 1288 1256">DESCRIPCIÓN (Junkera, 2013):</p> <p data-bbox="906 1307 1311 1373">Presenta 3 labios, el dorsal de mayor tamaño.</p> <p data-bbox="906 1389 1173 1420">Esófago: forma de huso.</p> <p data-bbox="906 1433 1311 1499">Macho: 3 a 8 cm de largo x 0.5 a 1.2 mm de ancho.</p> <p data-bbox="906 1513 1311 1579">Ventosa precloacal de forma circular o elipsoidal.</p>
<p data-bbox="342 1632 762 1663">DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:</p> <p data-bbox="342 1720 664 1751">Cabeza con 3 labios grandes.</p> <p data-bbox="342 1765 862 1831">Macho: posee aletas caudales, una ventosa preanal y 2 espículas iguales.</p> <p data-bbox="342 1844 599 1875">Tamaño: 7 cm de largo.</p>	<p data-bbox="906 1601 1311 1667">Posee dos alas membranosas en el extremo posterior.</p> <p data-bbox="906 1681 1311 1747">Macho: 2 espículas de igual tamaño, con un botón en el extremo.</p> <p data-bbox="906 1760 1311 1871">Hembra: 6 a 12 cm, termina recta con una punta cónica, la vulva es anterior a la mitad del cuerpo.</p>

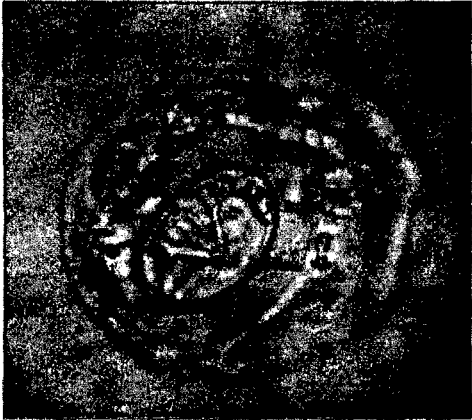
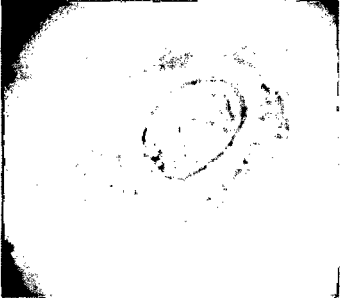
Cuadro N° 14: Comparación e identificación de *Choanotaenia infundibulum* encontrado en la necropsia realizada.

NECROPSIA	LITERATURA
 <p><i>Choanotaenia infundibulum</i>. Derecha – Escólex; izquierda – proglótido en forma de campana.</p>	 <p><i>Choanotaenia infundibulum</i>. A – Escólex; B – Proglótido maduro (Quiroz, 2005)</p>  <p><i>Choanotaenia infundibulum</i>. A – Escólex; B – Proglótido maduro (Quiroz, 2005)</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:</p> <p>Tamaño: 7 cm de largo x 3 mm de ancho.</p> <p>Proglótidos de forma trapezoidal o campana.</p>	<p>DESCRIPCIÓN (Junkera, 2013):</p> <p>Longitud: hasta 23 cm.</p> <p>Escólex: 4 ventosas y un rostelo armado con 16 a 26 ganchos finos.</p> <p>Proglótidos: más anchos los posteriores que anteriores.</p> <p>Forma de proglótidos: similar a una campana o trapezoidal.</p> <p>Poros genitales: único y unilateral alternado irregularmente en cada proglótido.</p>

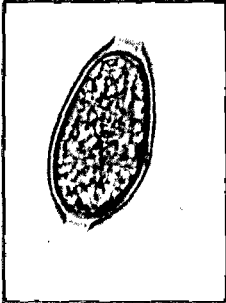

Cuadro N° 15: Comparación e identificación de huevos de *Hymenolepis nana* encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.

NECROPSIA	LITERATURA
 <p data-bbox="422 909 798 942">Huevo de <i>Hymenolepis nana</i></p>	 <p data-bbox="887 880 1347 942">Huevo de <i>Hymenolepis nana</i> (Atias & Neghme, 1973)</p>
 <p data-bbox="412 1389 788 1422">Huevo de <i>Hymenolepis nana</i></p>	<p data-bbox="917 1123 1317 1156">DESCRIPCIÓN (Atias, 1973):</p> <p data-bbox="906 1225 1307 1302">Forma: esféricos o ligeramente elípticos.</p> <p data-bbox="906 1340 1307 1417">Tamaño: 30 a 50 μm de diámetro.</p>
<p data-bbox="368 1543 828 1577">DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:</p> <p data-bbox="382 1623 629 1656">Forma: esféricos.</p> <p data-bbox="382 1694 624 1727">Aspecto: Hialino.</p> <p data-bbox="382 1765 788 1798">Presenta filamentos polares.</p> <p data-bbox="382 1835 609 1869">Corteza gruesa.</p>	<p data-bbox="906 1457 1144 1490">Aspecto: hialino.</p> <p data-bbox="906 1532 1307 1610">Contienen una oncósfera o embrión en forma paralela.</p> <p data-bbox="906 1650 1307 1809">Gruesa corteza de dos mamelones polares de los cuales emergen de 4 a 8 filamentos</p>

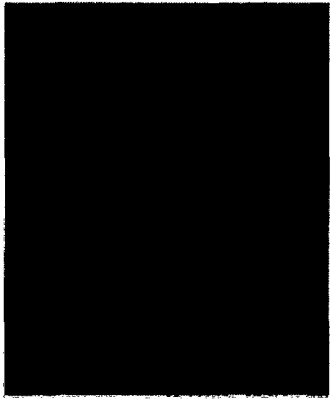
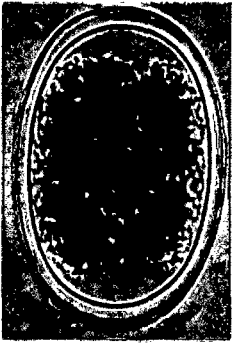
Cuadro N° 16: Comparación e identificación de huevos de *Choanotaenia infundibulum* encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.

NECROPSIA	LITERATURA
 <p data-bbox="371 1090 863 1123">Huevo de <i>Choanotaenia infundibulum</i></p>	 <p data-bbox="921 986 1307 1086">Huevo de <i>Choanotaenia infundibulum</i> (The RVC/FAO; 2010)</p>
<p data-bbox="357 1289 822 1322">DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:</p> <p data-bbox="357 1373 602 1406">Tamaño: grande.</p> <p data-bbox="357 1455 851 1543">Presenta filamentos largos embrionales.</p>	<p data-bbox="917 1322 1314 1355">DESCRIPCIÓN (Junkera, 2013):</p> <p data-bbox="921 1384 1292 1583">Los huevos miden unas 35x45 micras y tienen filamentos largos y garfios embrionales.</p>

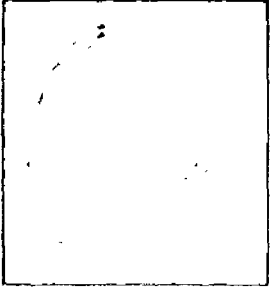

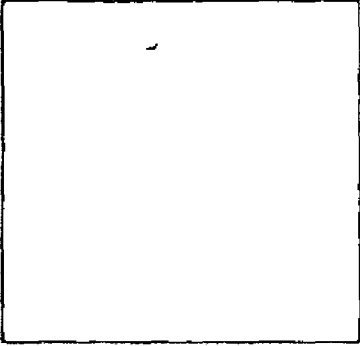

Cuadro N° 17: Comparación e identificación de huevos de *Capillaria spp* encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.

NECROPSIA	LITERATURA
 <p data-bbox="446 820 758 853">Huevo de <i>Capillaria spp</i></p>	 <p data-bbox="951 820 1262 853">Huevo de <i>Capillaria spp</i></p>
<p data-bbox="362 953 817 1035">DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:</p> <p data-bbox="362 1130 807 1163">Capa: gruesa, de color marrón.</p> <p data-bbox="362 1203 817 1307">Paredes laterales ligeramente asimétricas.</p> <p data-bbox="362 1351 590 1384">Forma de barril.</p> <p data-bbox="362 1424 817 1528">Presenta tapones polares en cada extremo.</p> <p data-bbox="362 1568 817 1672">Contenido: granular, no segmentado.</p>	<p data-bbox="899 997 1340 1030">DESCRIPCIÓN (Junkera, 2013):</p> <p data-bbox="891 1070 1210 1103">Longitud: 43 m - 65 m.</p> <p data-bbox="891 1130 1314 1163">Ancho: 20 micras - 35 micras.</p> <p data-bbox="891 1181 1329 1214">Capa: gruesa, de color marrón.</p> <p data-bbox="891 1236 1329 1340">Paredes laterales ligeramente asimétricas.</p> <p data-bbox="891 1351 1114 1384">Forma de barril.</p> <p data-bbox="891 1402 1329 1484">Presenta tapones polares en los extremos.</p> <p data-bbox="891 1513 1329 1594">Contenido: granular, no segmentado.</p>


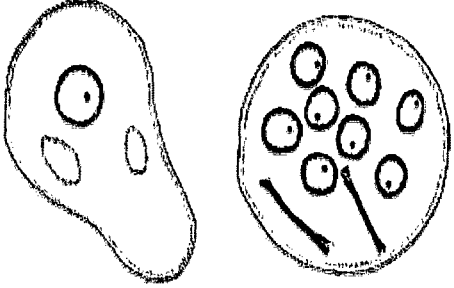
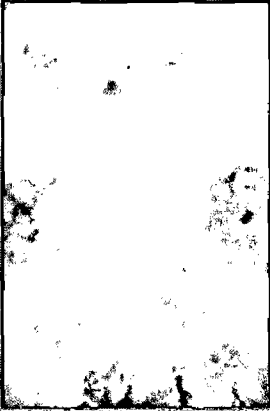
Cuadro N° 18: Comparación e identificación de huevos de *Ascaridia galli* encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.

NECROPSIA	LITERATURA
 <p data-bbox="442 1079 758 1112">Huevo de <i>Ascaridia galli</i></p>	 <p data-bbox="881 1046 1329 1112">Huevo de <i>Ascaridia galli</i> (Junkera, 2013)</p>
<p data-bbox="357 1285 776 1313">DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:</p> <p data-bbox="357 1362 676 1395">Envoltura gruesa, lisa.</p> <p data-bbox="357 1444 694 1477">Huevo de gran tamaño.</p>	<p data-bbox="896 1256 1314 1289">DESCRIPCIÓN (Quiroz, 2015):</p> <p data-bbox="862 1333 1347 1477">Los huevos son elípticos y miden unas 50 x 80 micras, con una envuelta lisa y gruesa.</p>

Cuadro N° 19: Comparación e identificación de huevos de *Eimeria spp* encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.

NECROPSIA	LITERATURA
 <p data-bbox="393 829 756 895">Ooquiste de <i>Eimeria spp</i> no esporulado</p>	 <p data-bbox="823 829 1343 895">Ooquiste de <i>Eimeria spp</i> no esporulado (Quiroz, 2006)</p>
 <p data-bbox="363 1322 764 1389">Ooquiste inmaduro de <i>Eimeria spp</i></p>	 <p data-bbox="853 1316 1313 1382">Ooquiste inmaduro de <i>Eimeria spp</i> (Kassai, 1998)</p>
<p data-bbox="422 1442 704 1515">DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:</p> <p data-bbox="359 1566 764 1769">Ooquiste: Redondeado, pared gruesa, con micrópilo en el externo (inmaduro), no esporulado.</p>	<p data-bbox="868 1448 1291 1482">DESCRIPCIÓN (Quiroz, 2005):</p> <p data-bbox="834 1493 972 1521">Ooquiste:</p> <p data-bbox="834 1526 1328 1597">Pared gruesa (una o dos capas), según la especie.</p> <p data-bbox="834 1603 1328 1674">Forma esférica, oval, elipsoidal, subesférica.</p> <p data-bbox="834 1681 1328 1751">Puede o no presentar micrópilo (abertura en extremo anterior).</p> <p data-bbox="834 1758 1328 1829">Tiene 4 esporoblastos, cada uno contienen 2 esporozoitos.</p>

Cuadro N° 20: Comparación e identificación de huevos de *Entamoeba spp* encontrados en las muestras de heces de gallinas de traspatio de Cayhuayna.

NECROPSIA	LITERATURA
 <p data-bbox="397 864 706 895">Quiste de <i>Entamoeba spp</i></p>	 <p data-bbox="805 875 1273 942"><i>Entamoeba spp.</i> Izquierda – Trofozoito; derecha – quiste.</p>
 <p data-bbox="362 1406 718 1437">Trofozoito de <i>Entamoeba spp</i></p>	<p data-bbox="851 1086 1228 1117">DESCRIPCIÓN (Quiroz, 2005):</p> <p data-bbox="792 1185 961 1216">Trofozoitos:</p> <p data-bbox="792 1251 1276 1282">Varían en tamaño de 15 a 50 micras.</p> <p data-bbox="792 1307 1175 1338">Más grandes que los quistes.</p> <p data-bbox="792 1362 1035 1393">Forma no definida.</p> <p data-bbox="792 1417 994 1448">Un solo núcleo.</p> <p data-bbox="792 1473 1130 1504">Citoplasma de color claro.</p> <p data-bbox="792 1528 1288 1594">Gran cariosoma difusa y cromatina periférica irregular.</p> <p data-bbox="792 1628 911 1659">Quistes:</p> <p data-bbox="792 1716 1154 1747">Miden entre 10 a 35 micras.</p> <p data-bbox="792 1771 1050 1802">Forma redondeada.</p> <p data-bbox="792 1827 1098 1858">Tiene de 4 a 8 núcleos.</p>
<p data-bbox="406 1495 673 1570">DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:</p> <p data-bbox="362 1628 721 1725">Quiste: Pared delgada, forma redondeada con varios núcleos en el citoplasma.</p> <p data-bbox="362 1760 721 1858">Trofozoito: Forma elipsoidal, con un solo núcleo, de pared gruesa.</p>	

3.9. Resultados de los parásitos gastrointestinales encontrados en las necropsias.

Los parásitos gastrointestinales encontrados vivos en las necropsias que se realizaron con la guía de Rojo (1987) son: *Ascaridia galli* en el intestino delgado de 3 gallinas perteneciente a las zonas C y D. Estos parásitos presentan las siguientes características: la cabeza tiene 3 labios grandes, los machos poseen aletas caudales, tienen una ventosa preanal y presentan 2 espículas iguales.

El único céstode que se identificó fue la especie *Choanotaenia infundibulum* al encontrarse en 2 gallinas de la zona C. Las características para su identificación fueron: gusano de talla media de unos 7 cm de largo y 3 mm de ancho (puede alcanzar hasta unos 25 cm de largo), con un rostelo de 16 a 20 garfios, los proglótidos de forma trapezoidal, siendo los proglótidos grávidos los más distales y menos anchos.

Según las características de los huevos encontrados, se afirmó que pertenecen a la especie de *Hymenolepis nana*, tenia enana del ser humano cuyos huevos son esféricos o ligeramente elípticos, de aspecto hialino, con una oncósfera o embrión, de seis ganchos, envueltos por una corteza gruesa de dos mamelones polares de los cuales emergen de 4 a 8 filamentos que se extiende hacia un espacio entre el embrión y la cubierta externa. A diferencia de *Hymenolepis diminuta*, que no posee filamentos polares y son de mayor tamaño Quiroz (2005).

CONCLUSIONES

La prevalencia de parásitos gastrointestinales en gallinas de traspatio es 53.3%. Cifra significativa, relacionada con factores de manejo y alimentación.

En Cayhuayna, no hay zona alguna que tenga características propias con respecto a la crianza de gallinas que la diferencie a otra.

Entre las especies encontradas, el protozoo *Eimeria spp* es la más prevalente con 27.5%, el nemátodo *Ascaridia galli* presentó una prevalencia de 15% y el céstode *Hymenolepis nana* sobresalió con un 10%.

Las especies *Entamoeba spp* e *Hymenolepis nana* encontrados en las muestras de heces de gallinas, son propios del ser humano, donde éstas cumplen la función de hospedadores accidentales.

Con los resultados de la encuesta realiza se concluye que existe relación ($p < 0.05$) entre el tipo de aves, el lugar de crianza (dentro o fuera de la casa), el tipo de alimentación y la desinfección de los ambientes de las gallinas, con la prevalencia de parásitos; sin embargo, no existe relación entre el tipo de suelo y la forma de crianza (estabulados y no estabulados) con la prevalencia de parásitos.

Pese a los resultados obtenidos, la mayoría de gallinas en estudio, no manifestaban signos de estar parasitadas. Podemos argumentar que el parasitismo en las gallinas de Cayhuayna no se manifiesta y aún no sabemos qué puede estar influenciando para este hecho.

RECOMENDACIONES

Informar a los criadores de aves de traspatio sobre los beneficios de la crianza tecnificada de estas aves e incorporar planes antiparasitarios estratégicos y cubrir las exigencias nutricionales de las aves de traspatio, las cuales no pueden estar supeditadas a dietas de pasto, insectos y desperdicios caseros.

Mejorar la condición de las letrinas para evitar el acceso de las aves a ese ambiente contaminado.

Enriquecer el conocimiento de los criadores de aves de traspatio sobre las enfermedades parasitarias que están afectando la ganancia de peso y producción de sus aves.

BIBLIOGRAFÍA

1. Adang, L. K. (1999). *Some aspects of the Biology of Columbids in Zaria, Nigeria* (Tesis de maestría). Department of Biological Sciences, Nigeria.
2. Atias M., A. & Neghme R., A. (1978). *Parasitología clínica* (3^{era} ed.) Chile: Mediterráneo.
3. Brown, E. & Díaz, C. D. (2006). Prevalencia de *Eimeria* spp en gallinas ponedoras de granjas pertenecientes a tres municipios del estado Trujillo, Venezuela. *Revista Científica FCVLUZ*, 26(6), 579-584.
4. Cazorla P., D. & Morales M., P. (2013). Prevalencia de parásitos intestinales en gallos de pelea de la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela. *Rev Inv Vet Perú*, 24(4), 489-502.
5. Duran, A.H. (1990). *Protozoología Clínica Veterinaria*. Colombia: Universidad de Caldas, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
6. Kassai, T. (1998). *Helmintología Veterinaria* (1^{era} ed.) España: Acribia.
7. Luka, S. A. & Ndams, I. S. (2007). Gastrointestinal Parasites of Domestic Chicken *Gallus gallus domesticus* in Samaru, Zaria, Nigeria. *Science World Journal*, 2(1), 27-29.
8. Marín G., S. & Benavides M., J. (2007). Parásitos en aves domésticas (*Gallus domesticus*) en el Noroccidente de Colombia. *Vet. Zootec*, 1(2), 43-51.

9. Nakawe (1995). Si no fuera por el patio: Un estudio sobre el aporte de las mujeres a la economía familiar en zonas rurales. Nicaragua: Impresión Imprimatur.
10. Olivares L., L.; Kyvsgaard, N.; Rimbaud, E. & Pineda, N. (2006). Prevalencia y carga parasitaria de helmintos gastrointestinales en gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*), en el municipio el Sauce, departamento de León, Nicaragua. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET España*, 7(11), 1-4.
11. Oniye, S. J. & Audu, P. A. (2000). Survey of helminth parasites of laughing dove (*Streptopelia senegalensis*) in Zaria Nigeria. *African Journal of Natural Science*, 4, 65-66.
12. Pardo C., E. (2002). Vérmes Gastrointestinales en *Gallus gallus* familia doméstica y su control con Neem (*Azadirachta indica* A. Juss) y Madero negro (*Gliricida sepium*). *Universidad Nacional Agraria La Molina*, Apdo 453.
13. Permin, A. & Hansen, W.J. (1997). Helminths and helminthosis in poultry with special emphasis on *Ascaridia galli* in chickens (Tesis). *University Copenhagen, Denmark*, 52p.
14. Quiroz R., H. & Besné M., M. (2006) *Manual de Prácticas de Laboratorio de Parasitología* (1^{era} ed.), México: Universidad Nacional Autónoma de México.

15. Quiroz R., H. (2005). *Parasitología y Enfermedades parasitarias en animales domésticos*. México: Limusa.
16. Rojo, E. (1987). *Enfermedades de las Aves domésticas* (2^{da} ed.) México: Trillas.
17. Soulsby E., J. L. (1982). *Helminths, arthropods and protozoans of the domestic animals* (7^{ma} ed.), México.
18. Vélez, A. (1995). *Guías en parasitología veterinaria* (2^{da}.ed.). Colombia (Medellín): Exitodinámica.
19. Williams, R. (1999). A compartmentalized model for the estimation of the cost of coccidiosis to the world's chicken production industry. *Int J Parasitol*, 29,1209-1229.
20. Zubeda B., A. & Shaikh, S. (2014). Prevalence of Cestode parasites in the intestine of local chicken (*Gallus domesticus*) from Hyderabad, Sindh, Pakistan (Tesis). *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 2(6), 301-303.

SITIOS WEB

1. Congreso de la República (2000). *Ley de demarcación y organización territorial de la provincia Huánuco en el departamento Huánuco*. En línea [http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/RelatAgenda/proapro.nsf/ProyectosAprobadosPortal/EEA2A814D15A01A60525774200593731/\\$FILE/3764DemarcacionHuanuco.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/RelatAgenda/proapro.nsf/ProyectosAprobadosPortal/EEA2A814D15A01A60525774200593731/$FILE/3764DemarcacionHuanuco.pdf)
2. Estrada B., J. (2013). *Manual de Prácticas de Parasitología*. En línea http://veterinaria.uaemex.mx/_docs/607_972_MP%20Paracitolog%C3%A1Da.pdf
3. Estrada H., E. (2003) *Práctica N° 03: Flotación*. En línea <http://es.scribd.com/doc/93580398/PRACTICA-3-FLOTACION#scribd>
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2007). Informe Censal del 2007. En línea <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/>
5. Junkera, P. (2013). Parásitos externos e internos de gallinas y otras aves domésticas (ectoparásitos, parasitosis). *Parasitipedia.net*. En línea http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=341&Itemid=435
6. Pérez Z., R. (2013) *Manual de Prácticas del Departamento de Parasitología*. En línea <http://es.slideshare.net/raypertam/manual-de-practicas-del-laboratorio-de-parasitologa-2013>
7. Universidad de Murcia (2012). *Técnicas de Laboratorio en Parasitología: Nemátodos*. España. En línea <http://ocw.um.es/cc.-de-la->

salud/parasitologia-veterinaria-i-nematodos/practic-as-1/manual-de-
tecnicas

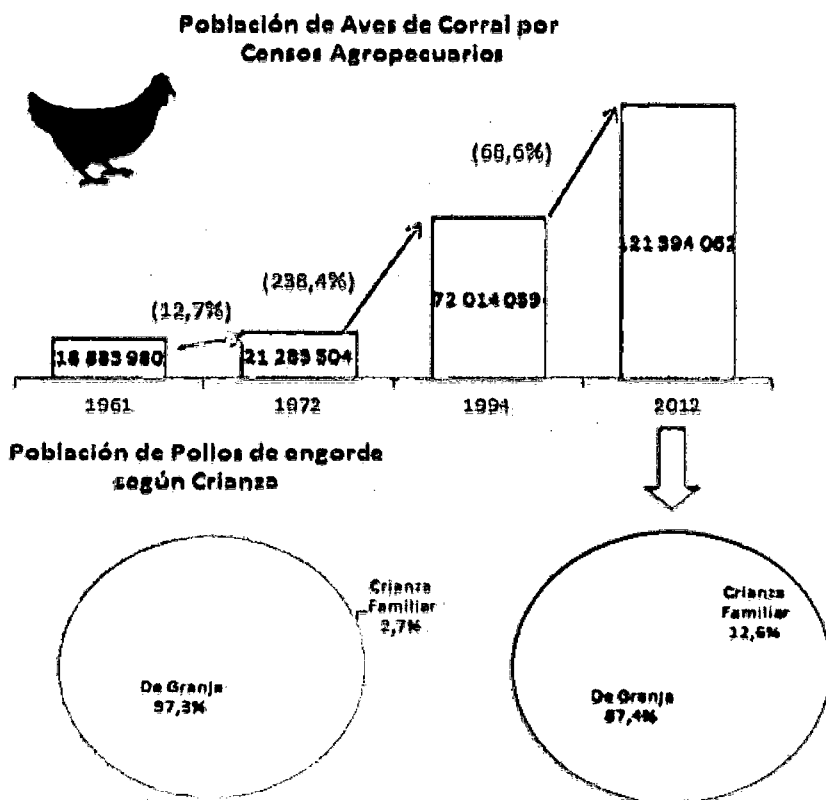
8. Uribarren Berrueta, Teresa (2013). Generalidades de Céstodos. *Universidad Nacional Autónoma de México*. En línea
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/cestodos.html>
9. The RVC/FAO (2010). Guide to Veterinary Diagnostic Parasitology. En línea
<http://www.rvc.ac.uk/Review/Parasitology/poultrEggs/choanotaenia.htm>

ANEXOS

Anexo N° 01: Informe Censal del 2007 (Fuente: INEI 2007).

POBLACIÓN DE AVES DE CORRAL

La población de aves de corral aumenta en 69% respecto al censo nacional agropecuario de 1994. El departamento Lima concentra el 51% de la población de aves de corral. Según tipo de crianza, de granja representa el 87% de la población de aves de corral y el 97% de la población de pollos de engorde.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - IV Censo Nacional Agropecuario 2012.

De la población total de aves de corral, el 86% se encuentra en la región Costa, el 5% en la región Sierra y el 9% en la región Selva.

POBLACIÓN DE AVES DE CORRAL POR TIPO DE CRIANZA, SEGÚN REGIÓN NATURAL

Región Natural	Total	%	De Granja	Crianza Familiar
Total	121 394 062	100,0	106 106 988	16 287 074
Costa	104 329 347	86,9	101 196 994	3 132 353
Sierra	6 321 891	5,2	432 609	5 889 282
Selva	10 742 824	8,8	4 477 465	6 265 359

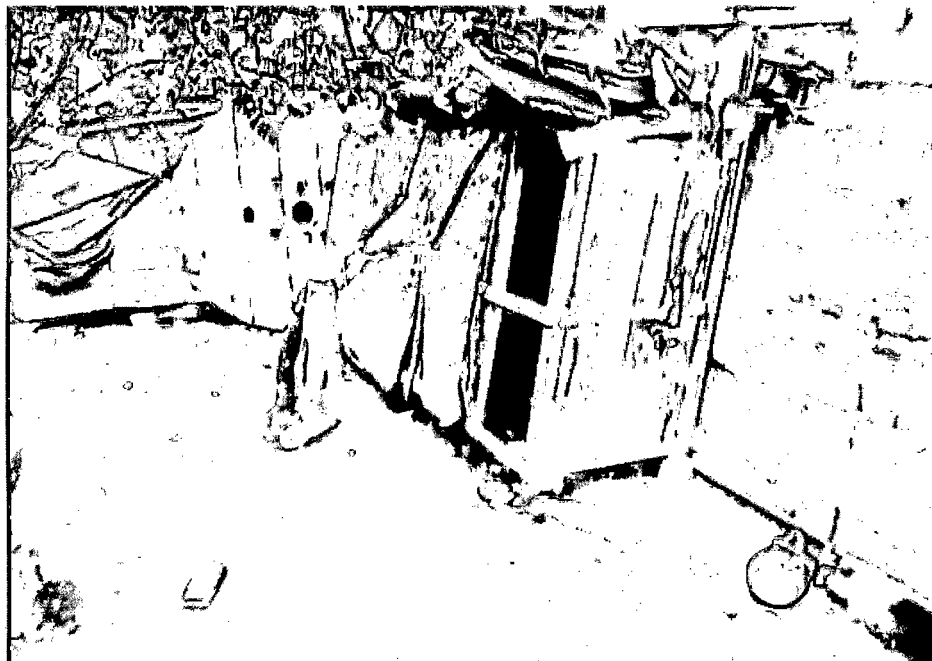
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - IV Censo Nacional Agropecuario 2012.

**Anexo N° 02: Encuesta realizada a los criadores de aves de Cayhuayna,
Pillcomarca – Huánuco (Fuente: autor)**

ZONA: _____ DIRECCIÓN: _____

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS		
01	¿Qué aves cría?	Gallinas y otros (patos y/o pavos y/o gansos)		Sólo gallinas
02	¿Cómo conviven sus aves?	Todas juntas	Separadas	
03	¿Dónde los cría?	Dentro de la casa	Fuera de la casa	
04	¿Cómo lo cría?	Estabulados	No estabulados	
05	¿Dónde duermen?	En la casa	Fuera de la casa	
06	¿Conviven con sus mascotas?	Sí	No	
07	¿Con qué las alimenta?	Comida casera (desperdicios de cocina)	Comida balanceada	Comida casera y otros (maíz y/o alfalfa)
08	¿Cómo es el tipo de suelo donde permanecen?	Tierra	Arena	Madera
09	¿Las ha desparasitado alguna vez?	Sí	No	
10	¿Desinfecta el ambiente donde permanecen sus aves?	Sí	No	

IMÁGENES DE LA INVESTIGACIÓN



Fotografía de corral de madera para gallinas sin puerta.



Fotografía de corral con arena para gallinas.



Fotografía de gallinas en corral de tierra cubierta con malla.



Fotografía de la convivencia de las gallinas con otras aves.



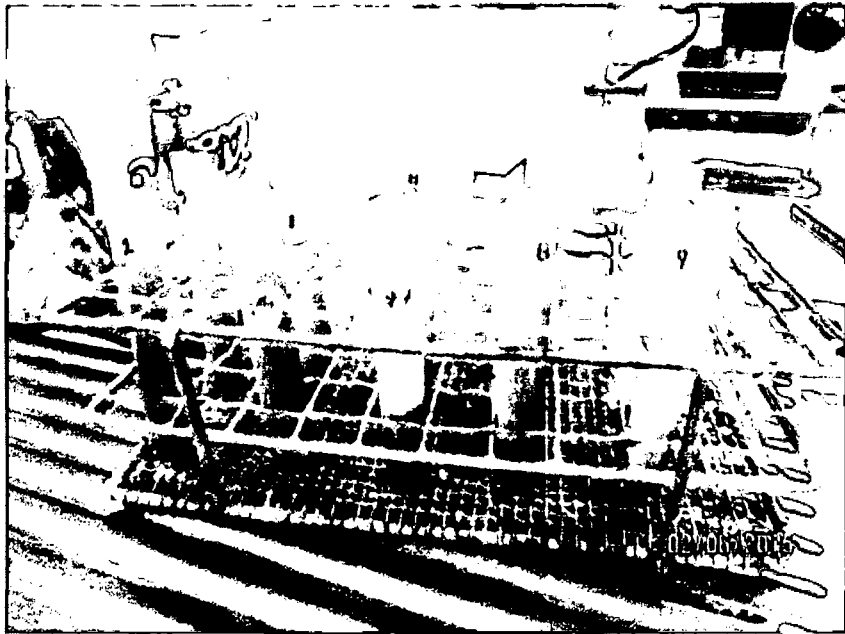
Fotografía de las gallinas que se crían fuera de la casa.



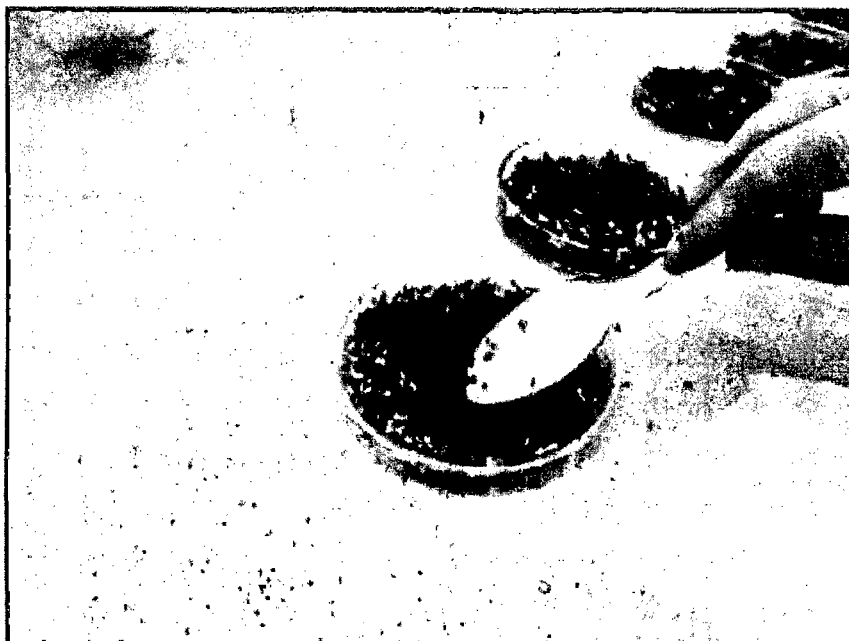
Fotografía del tipo de alimento que comen las gallinas con otras aves.



Preparando las muestras con la Solución de Sheather.



Fotografía de las muestras enumeradas con solución azucarada de Sheather.



Fotografía preparando los cultivos de larvas.



Fotografía de las placas con los cultivos de larvas en la incubadora.

NOTA BIOGRÁFICA

1. LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO

Distrito de Tocache, provincia de Tocache,
departamento de San Martín.

30 de noviembre de 1990



2. LUGAR DE ESTUDIOS SECUNDARIOS

Centro Educativo Particular Adventista
"Fernando Stahl"

3. UNIVERSIDAD

Universidad Nacional "Hermilio Valdizán" -
Huánuco



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco, Cayhuayna - Distrito de Pillco Marca, a los Nueve días del mes de Diciembre del 2015, siendo las 11:00 AM horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos se reunieron en el Auditorio de la Facultad, los Miembros integrantes del Jurado examinador para proceder a la Evaluación de Sustentación de la Tesis Titulada: "**PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GALLINAS (*Gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN CAYHUAYNA, 2015**", de la Bachiller **Betty Alicia, ROLDÁN URBINA** para **OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO**, estando integrado por los siguientes miembros:

- Mg. Práxedes Cubas Bazán (PRESIDENTE)
- Mg. Juan Marco Vásquez Ampuero (SECRETARIO)
- Mg. Carlos Pineda Castillo (VOCAL)

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue APROBADO, con la nota de Dieciséis (16), con el calificativo de: Buena.

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas 12:10 PM, en fe de la cual firmamos.

Mg. Práxedes Cubas Bazán
PRESIDENTE

Mg. Juan Marco Vásquez Ampuero
SECRETARIO

Mg. Carlos Pineda Castillo
VOCAL