



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



CONSTANCIA DE REVISIÓN

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud a la Tesis cuyo título es:

"Prevalencia de Eimeria caviae en cuyes (Cavia porcellus) de crianza familiar y comercial en el distrito de Puquio, provincia de Lucanas - Ayacucho"

presentado por:

Flora Florentina Ramos Córdova

Estudiante del nivel **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**. El resultado obtenido es 12% por el cual se otorga el calificativo de: **APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Ninguna

Ica, 20 de enero del 2023

.....
MARÍA EMILIA DÁVALOS ALMEYDA

DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



“Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar y comercial en el distrito de Puquio, provincia de Lucanas - Ayacucho”.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud Animal y Conservación del Medio Ambiente.

AUTOR:

Flora Florentina Ramos Córdova

ASESOR(A):

Dra. María Emilia Dávalos Almeyda

Chincha Alta, Perú.

2022

DEDICATORIA:

A mi padre Hermenegildo, quien guía mis pasos desde el cielo, a mi amada madre Florentina quien me brinda su apoyo incondicional, a mis hermanos y hermanas quienes con sus palabras de aliento no me dejaron decaer para seguir adelante y así poder culminar esta etapa profesional.

A mi amada hija Alice Isabella, por ser fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así luchar para la vida nos depare de un futuro mejor.

A mi amado Julio Huamani, por creer en mí y apoyarme en cumplir todas mis metas.

AGRADECIMIENTO:

A nuestro Creador, por darme la vida y guiar mis pasos día a día y por permitir que se haga realidad este trabajo de investigación.

A mi madre, por ser una persona maravillosa y ejemplar, que con sus valores hizo de mí una persona responsable en toda mi etapa de estudiante.

A mi Asesora, Dra. María Emilia Dávalos Almeyda, por ser la persona indicada en orientarme en toda la etapa del desarrollo de la investigación.

Al Ing. Carlos Caballero Montañez, por brindarme apoyo en la parte estadística de la elaboración de mi tesis

Así mismo a todos los docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, quienes me brindaron sus enseñanzas a lo largo de cada ciclo de los años de estudio.

A la FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECCIA por ser mi segundo hogar, en donde me realicé como profesional.

Gracias.....!!

ÍNDICE GENERAL.

DEDICATORIA:	2
AGRADECIMIENTO:	3
ÍNDICE GENERAL.	4
ÍNDICE DE CUADROS.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.	7
ÍNDICE DE FICHAS.	7
ÍNDICE DE IMÁGENES	8
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
I. INTRODUCCIÓN.	11
II. ESTRATEGIA METODOLOGÍA.....	15
2.1. Lugar del Estudio y Fecha.....	15
2.2. Población.....	15
2.3. Materiales y Equipos.....	15
2.4. variables del estudio.....	16
2.5. Recolección de Muestra.	16
2.6. Procesamiento de Muestras.....	16
2.7. Técnica de Concentración por flotación.....	17
2.8. Análisis Estadístico.	18
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSIÓN	22
V. CONCLUSIONES.	24
VI. RECOMENDACIONES	25
VII. BIBLIOGRAFÍA.	26
VIII. ANEXOS.....	29

ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 1: Prevalencia de <i>Eimeria caviae</i> en cuyes (<i>Cavia porcellus</i>) según su tipo de crianza, en el distrito Puquio ,provincia Lucanas -Ayacucho, de 20 de diciembre del 2021 al 20 de febrero 2022	19
Cuadro 2: Prevalencia de <i>Eimeria caviae</i> en cuyes (<i>Cavia porcellus</i>) según su edad, en el distrito Puquio, provincia Lucanas – Ayacucho de 20 de diciembre del 2021 al 20 de febrero del 2022.	20
Cuadro 3: Prevalencia de <i>Eimeria caviae</i> en cuyes (<i>Cavia porcellus</i>) según tipo de alojamiento, en el distrito Puquio, provincia Lucanas -Ayacucho de 20 de diciembre del 2021 al 20 de febrero del 2022.	21

ÍNDICE DE GRÁFICAS.

Gráfico 1. Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) según su tipo de crianza.....19

Gráfico 2. Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) según su edad.**Error! Bookmark not defined.0**

Gráfico 3. Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) según tipo de alojamiento.....**Error! Bookmark not defined.1**

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Clasificación taxonómica del Cuy (<i>Cavia porcellus</i>).....	56
Tabla 2. Clasificación Taxonómica de la <i>Eimeria caviae</i> en cuyes (<i>Cavia porcellus</i>).....	57
Tabla 3. Población de cuyes por departamentos en Perú.	61

ÍNDICE DE FICHAS.

Ficha 1. Recolección de datos de las muestras en distrito Puquio	58
Ficha 2. Recolección de datos de las muestra en distrito Puquio.....	59
Ficha 3. Recolección de datos de las muestras en los anexos de distrito Puquio.....	60

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Recolección de muestras de barrio Ccayao - Puquio	29
Imagen 2. Recolección de muestra de barrio Ccollana - Puquio	30
Imagen 3. Recolección de muestra de barrio Santa Rosa, Ccayao - Puquio.....	31
Imagen 4. Recolección de muestra de barrio Pichqa Churi- Puquio.....	32
Imagen 5. Recolección de muestra de barrio Chaupi- Puquio.	33
Imagen 6. Recolección de muestra del anexo Santa Ana - Puquio	34
Imagen 7. Recolección de muestra de barrio Ccayao - Puquio.....	35
Imagen 8. Recolección de muestras de anexo Santa Ana - Puquio.	37
Imagen 9. Recolección de muestra de anexo Santa cruz – Puquio.	37
Imagen10. Recolección de muestra directo de los intestinos gruesos.....	38
Imagen 11. Recolección de muestras en anexo de San Andres- Puquio.....	39
Imagen 12. Muestras de heces frescas de cuy en el laboratorio de Parasitología de FMVZ-UNICA.....	40
Imagen 13. Rotulación de tubos de ensayo.....	40
Imagen 14 y 15. Elaboración de solución saturada de azúcar.....	41
Imagen 16 y 17. Pesaje de la muestra 3- 5 gr	42
Imagen 19, 20 y 21. Mezclar la solución saturada con la muestra en el mortero	44
Imagen 22 y 23. Colar la solución mezclada	45
Imagen 24. Tubos de ensayo con la muestra lista para centrifugar.....	47
Imagen 25. Centrifugacion de la muestra.	48
Imagen 27 y 28. Rotulación de lámina porta objeto y colocación de la muestra.....	50
Imagen: 29 y 30. Observaciones de las muestras en microscopio	52
Imagen 31. Resultado del examen microscópico.....	52
Imagen 31. Imágenes de huevecillos de <i>Eimeria Caviae</i>	54
Imagen 30. Ciclo biológico de <i>Eimeria caviae</i>	55

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes de crianza familiar y comercial en el distrito de Puquio, provincia de Lucanas - Ayacucho. Para lo cual se recolectaron 120 muestras de heces de cuyes de crianza familiar y comercial, se inició la recolección del mes de diciembre del 2021 al mes de febrero del 2022; en frascos estériles debidamente rotuladas (edad, tipo de alojamiento, tipo de crianza, número de muestra y datos del propietario de la crianza) y fueron conservadas en una caja de Tecnopor, después se trasladado y procesado en el Laboratorio de Parasitología, de la FMVZ-UNICA.

Se utilizó la técnica de concentración superficial, para determinar la presencia de ooquistes no esporulados o esporulados de *Eimeria caviae*, por lo tanto, se determinó una prevalencia de *Eimeria caviae* de 25.0 % \pm 7.74 IC.

En la crianza comercial 19.67 % \pm 7.11 IC, en la crianza familiar 30.50% \pm 7.22 IC concluyendo que esta parasitosis se presenta de acuerdo con la edad con una prevalencia de recién nacido 30% \pm 8.19 IC, adulta 18.0 % \pm 6.87 IC y en tipo de alojamiento, piso 30.59 % \pm 8.24 IC, jaula 11.42% \pm 5.69 IC.

Palabras Claves: *Cavia porcellus*, *Eimeria caviae*, y Puquio.

ABSTRACT.

The objective of the study was to determine the prevalence of *Eimeria caviae* in family-commercial production guinea pigs in the district of Puquio, province of Lucanas - Ayacucho. For which 120 faeces samples of family and commercial breeding guinea pigs were collected, the collection began from December 2021 to January 2022; in sterile bottles duly labeled (age, type of housing, type of breeding, sample number and data of the owner of the breeding) and were kept in a technopor box to be later transferred and processed in the Parasitology Laboratory of the FMVZ -ONLY.

The surface concentration technique was used to determine the presence of non-sporulated or sporulated oocysts of *Eimeria caviae*, therefore, a prevalence of *Eimeria caviae* of $25.0\% \pm 7.74$ IC was determined.

In commercial breeding $19.67\% \pm 7.11$ IC, in family breeding $30.50\% \pm 7.22$ IC concluding that this parasitosis occurs according to age with a prevalence of rearing $30\% \pm 8.19$ IC, adult $18.0\% \pm 6.87$ IC and in type housing, floor $30.59\% \pm 8.24$ IC, cage $11.42\% \pm 5.69$ IC.

Keywords: *Cavia porcellus*, *Eimeria caviae*, Puquio.

I. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad la crianza de cuy en el distrito Puquio, provincia Lucanas – Ayacucho, no se realiza un buen manejo de las enfermedades parasitarias y de las enfermedades bacterianas que afectan el sistema gastrointestinal, así como con síntomas de diarrea, pérdida de peso y mortalidad. También no responden a ciertos tratamientos con antibióticos, entonces lo que hace sospechar es que podría tratarse de parásito coccidios. La crianza de cuyes en este distrito es muy frecuente, y la productividad podría mejorar controlando todos los agentes que afecten el normal desarrollo de estos animales.

Al no haber estudios realizados sobre *Eimeria caviae*, que podrían afectar su desarrollo es necesario conocer si se encuentra o no este parásito y así poder realizar el control indicado que mejoraría la productividad de esta especie animal, ya que se sabe que es de gran potencial proteico en la alimentación de los pobladores.

Según la Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA 2017, la población de cuyes ascendió a 17,380 175 unidades, involucrando a más de 800 mil unidades agropecuarias en el país. Asimismo, el número de cuyes en el país aumentó en un 37% de 2012 a 2017 (comparando los datos del Censo Nacional Agropecuario de 2012 y el Censo Nacional Agropecuario de 2017), lo que indica un aumento continuo de esta actividad productiva. Las principales zonas de producción de cuyes peruanos son: Cajamarca, Cusco, Ancash, Apurímac, Junín, Lima, La Libertad, Ayacucho, Arequipa y Lambayeque. Dependiendo de la altitud, la población de cuyes se encuentra principalmente en la región quechua (46,0%), seguida de Suni o Yalca con 20,0%, y la cuenca del río Yunga con 11,0%.

El cuy (*Cavia porcellus*) es un mamífero roedor originario de América del Sur Perú (Colombia, Bolivia y Ecuador), mantenido como mascota por varias tribus indígenas hace más de 500 años, los humanos los han criado desde 250 al 300 año a.C. (6). Tiene 32 pares de cromosomas en su genotipo, es diurno (17), (12) y tiene un temperamento inofensivo, nervioso y sensitivo (17) (6).

Fisiológicamente, es un herbívoro estrictamente monogástrico y, a diferencia de otras especies, el estómago está revestido por un epitelio glandular simple.

Por ejemplo, ratas, ratones y conejos (5). También son especies en celo prolífica y de rápida reproducción que es capaz de asegurar la preñez de varias crías (multipara) (3).

Uno de los signos que los productores utilizan en los cobayos hembras es el celo postparto, la cual es transitoria, sin embargo, la probabilidad de celo postparto depende de la línea genética (55-80%) (4).

Eimeria caviae, es un parásito protozooario del *Phylum Apicomplexa* que causa coccidiosis en cobayos, los animales muy susceptibles a este parásito son animales jóvenes, principalmente recién destetados y las infecciones iniciales se observa pérdida de peso y diarrea (1), (17), macroscópicamente se observa hiperemia, el edema y las petequias son graves en toda la mucosa del colon (1), y pueden estar presentes placas amarillas o blancas y contenido intestinal acuoso con sangre en el colon o el ciego (23). Bajo el microscopio, la mucosa del colon estaba marcadamente hiperplásica, las criptas de Liekberkuhn estaban agrandadas, los enterocitos estaban desprendidos y la lámina propia estaba infiltrada con células polimorfonucleares y células mononucleares. (1); (24).

El colon es el órgano más afectado por *Eimeria caviae*, que coloniza con mayor frecuencia el colon proximal (1) (9). En cuanto a los signos de *Eimeria caviae* en cobayos, por lo general no causa infección grave en adultos, pero sí son más frecuentes en animales jóvenes, 10 a 15 días después del destete y las manifestaciones clínicas que se dan por deficiencia de vitamina C. Los signos observados son diarrea causada por la destrucción de las células epiteliales por la multiplicación de microorganismos, que es grave en el 40% de los casos. Sin embargo, también hay casos en los que, si es muy grave, hay signos clínicos, pero no hay ooquistes en las heces (23).

Otros signos incluyen anorexia, pérdidas de pesos, debilidad, cabello áspero y encrespado, en raras ocasiones la mortalidad. Los signos clínicos comienzan aproximadamente 11 días después de la infección y pueden desaparecer en una semana (5); (1). Además, se han observado que las diarreas en los animales infectados o

levemente infectados se resuelven en 4 a 7 días (1); (11), después de lo cual pueden ocurrir estreñimiento (11).

En casos muy severos, pueden ocurrir diarreas con mucosidades y la muerte súbita no significa sinología (5) (1). Los parásitos reducirán la absorción o utilización de nutrientes a medida que los alimentos pasan a través del tracto digestivo, causando indirectamente que el huésped no pueda utilizar completamente los alimentos (23).

De los factores infecciosos se observa principalmente el estrés, como cambios en la dieta o en el modo de transporte (9). También se ha informado un aumento de la morbilidad y la mortalidad en los meses de primavera (23), (1), (18).

Es un parásito de ciclo biológico directo que se desarrolla en la parte proximal de la mucosa del intestino grueso y se transmite por vía fecal-oral y natural). (2). La esporogénesis se produce en un entorno fuera del huésped e implica el desarrollo de ooquistes no esporulantes (no infecciosos) en ooquistes esporulantes (infecciosos) (2)

Los cobayos infectados arrojarán ooquistes sin rastro en sus heces, donde esporularán si las condiciones son las adecuadas, tales como: 27° de temperatura, humedad y oxígeno, ooquistes esporulados, siendo este último el estado infeccioso. Todo el proceso puede tardar de 2 a 4 días. Los ooquistes esporulados pueden sobrevivir durante un año o más si se mantienen condiciones ambientales favorables. Hay cuatro esporoquistes en la etapa infectiva, cada uno con dos esporozoitos (23). La infestación ocurre cuando los ooquistes esporulados son consumidos por un huésped adecuado, donde, por la acción de los jugos gástricos, la tripsina y la bilis, se liberan los esporoquistes en los estómagos de los huéspedes, lo que dan como resultados las liberaciones de ocho esporozoitos. Estos esporozoitos invaden los epitelios intestinales o lámina propia y forman en formas redondeadas denominadas trofozoitos (23) ;(28). Luego de unos días, cada trofozoito se replica asexualmente por varias divisiones para formar las primeras generaciones de esquizontes. Después de completar la división, los esquizontes que maduran y tienen una gran cantidad de merozoitos se libera en la luz de los intestinos, destruyendo las células epiteliales, y estos merozoitos ingresan nuevamente al interior de las células epiteliales de la mucosa intestinal, repiten varias divisiones y el número sigue aumentando hasta que se forman Esquizontes de segunda generación, seguidos de esquizontes de tercera generación hasta que el ciclo biológico se vuelve sexual (2). Los merozoitos liberados se transforma en macrogametocitos (células femeninas) y microgametocitos (célula masculina), que inicia la fase sexual de los ciclos biológicos,

Los microgametocitos se fusionan con los macrogametocitos para formar cigotos, que luego producen ooquistes no esporulados que se eliminan en las heces y van al suelo, (1). La propagación de la coccidiosis se debe principalmente a la falta de bioseguridad y a la alta densidad de animales en las jaulas. La mayoría de animales son inmunes a la coccidia, pero los gazapos son más susceptibles a la infestación debido a la presencia de huevos en el ambiente (26). Por lo tanto, el objetivo general de este estudio fue determinar la prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes de crianzas familiar y comercial de distrito Puquio, provincia Lucanas – Ayacucho, como objetivos específicos tenemos.

1. Determinar la prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar y comercial en el distrito de Puquio, provincia Lucanas - Ayacucho, según el tipo de crianza.
2. Determinar la prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) en crianza familiar y comercial en el distrito de Puquio, provincia Lucanas –Ayacucho según su edad.
3. Determinar de la prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) en crianza familiar y comercial en el distrito de Puquio, provincia de Lucanas – Ayacucho, según tipo de alojamiento (pozas o jaulas)

II. ESTRATEGIA METODOLOGÍA

El trabajo de investigación es de un estudio de Prevalencia de tipo descriptivo transversal y diseño no experimental. Este estudio se realizó en las crianzas de cuyes del distrito de Puquio, provincia de Lucanas-Ayacucho. Los análisis de las muestras recolectadas se efectuaron en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNICA.

2.1. Lugar del Estudio y Fecha.

El estudio se llevó a cabo en el Distrito –Puquio, Provincia de Lucanas –Ayacucho, los cuales se encuentra ubicada entre los 3.214 m.s.n.m., durante el transcurso del año presentando un clima frío, seco y lluvioso, con temperatura anuales que generalmente varía de 3 °C y 21 °C, con Precipitación promedio de 1800 mm.

Se inicio la recolección de muestras de 20 de diciembre del 2021 al 20 de febrero del 2022.

El proceso de las muestras es observacional, identificación y cuantificación, se llevó a cabo en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional de “San Luis Gonzaga de Ica”.

2.2. Población.

El estudio se realizó en todas las crianzas, que se encuentran en distrito de Puquio, que son de tipo de crianza familiar y comercial, son animales criados en pozas y en jaulas, el objetivo de la productividad es para vender y un cierto nivel porcentaje para autoconsumo, utilizando forrajes la mayor parte y concentrado en pequeña proporción para la alimentación de los cuyes, donde cada crianza tiene un promedio de 80 a 200 cuyes. Estas crianzas aún no están registradas en SENASA, pero, si existen en distrito de Puquio – provincia de Lucanas - Ayacucho.

2.3. Materiales y Equipos.

- **Materiales para recolección de muestras:** frascos estériles, caja de tecnopor, cámara digital, guantes quirúrgicos, mascarilla, esferográfico (lapicero), registro, espátula, plumón.

- **Material y equipos para análisis de las muestras en el laboratorio.** Microscopio, balanza, agitador magnético, centrífuga, paleta baja lenguas, agua corriente, azúcar (4kg), tubos de sedimentación, tubo colador nº 60 x cm2, jarra medidora de 1L, jarra hervidora, bagueta, mortero de porcelana pequeño y grande, frascos pequeños, gradillas, tubos de ensayo, láminas porta objetos, láminas cubre objeto, beaker, mameluco, guantes de examinación, escobilla, papel toalla.

2.4. variables del estudio.

I. Variable de investigacion.

-Prevalencia de *Eimeria caviae*.

II. Variable de caracterizacion.

- Tipo de crianza (familiar y comercial)

-Según su edad (recría y adulto)

-Según su alojamiento (poza o jaula)

2.5. Recolección de Muestra.

El muestreo fue aleatoriamente en horas de la mañana, tomando tres muestras mínimo por crianza, las muestras fecales fueron recolectadas después de que los cuyes hayan realizado sus deposiciones en la cama que habitan según su edad. Por otra parte, si la crianza es mixta de todas las edades, la muestra se colecto directamente del recto (con una estimulación manual) y también fue sacrificado y recolectado directamente de los intestinos, una cantidad aproximado de 10 a 20 gramos de heces.

Para la recolección de muestras se utilizó fichas, guantes, mascarilla, mandil y con una espátula se recolectaron todas las porciones de heces frescas y seguidamente se colocó la muestra fecal en los frascos, las cuales fueron rotuladas, selladas y conservadas a temperatura del ambiente hasta su análisis.

2.6. Procesamiento de Muestras.

Las muestras fueron transportadas en una caja de tecnopor al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional de San Luis Gonzaga de Ica.

Para la determinación de ooquistes de *Eimeria caviae*, las muestras fecales fueron procesadas por el método de concentración superficial.

2.7. Técnica de Concentración superficial.

Se prepara una solución hipersaturada de azúcar con una densidad de 1,275.

Ejecución de método de concentración superficial con sobresaturada de azúcar.

El principio de esta metodología es usar líquidos de más alta densidad que los ooquistes buscados flotarán a la superficie.

Fundamento: Recoger ooquistes esporulados o no esporulados del sobrenadante. Se recogen libres de detritus, los cuales facilitan y aceleran el tiempo de examinar la lámina

Materiales:

- ✓ Solución hipersaturada de azúcar con una densidad de 1,275
- ✓ Gradillas con tubos de ensayo
- ✓ Centrífugas
- ✓ Porta objetos
- ✓ Cubre objetos
- ✓ Soluciones de lugol

1. Se pesa la muestra 3 gramos y se coloca en un mortero
2. Machacar la muestra y mezclar con la solución saturada 15 ml aprox.
3. Se homogeniza con los pistilos hasta tener suspensiones adecuadas.
4. Se tamizan en tubos coladores y se depositan en tubos de ensayo rotulado y así sucesivamente se hace el procedimiento con todas las muestras
5. Luego se centrifuga a 1.500 rpm durante 3 minutos
6. Previo a la centrifugación necesitan a equilibrarse tubos, para ellos se adicionan agua.
7. Se coloca la muestra rozando la superficie del tubo centrifugado con una bagueta y se coloca en láminas portaobjetos y se enfoca en el campo de microscopios en 10X y luego 40X.

8. Este procedimiento se repete 2 – 3 veces para obtener buenas muestras. se podría agregar de antes unas gotas de lugol para pintar los quistes de *Eimerias sp.*

2.8. Análisis Estadístico.

Prevalencia. Una vez determinado el número de animales positivas, se calculó la prevalencia de la enfermedad haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$P = \frac{N^{\circ} \text{ de positivos}}{\text{población total}} \times 100$$

Dónde: P = Prevalencia

$$1:\text{FAMILIAR} : P = \frac{18}{120} \times 100$$

$$p = 20.50 \%$$

Intervalo de Confianza:

- Determinación de prevalencia
- Cálculo de intervalo de confianza
- Determinación de tamaño mínimo de muestra
- Distribución de la muestra según estratos de la población

Formula:

$$IC = p \pm z^2 \sqrt{\frac{pq}{n}} \times 100$$

Donde:

CI: Intervalo de Confianza

p: Prevalencia

n: Tamaño de la muestra de estudio

N: Tamaño de la población de estudio

Z: 1.96 (Nivel de confianza)

q: 1- p

$$IC = 20.5 \pm 1.96 \sqrt{\frac{20.5 (79.5)}{120}}$$

IC=20.5+- 7.21 (FAMILIAR)

III. RESULTADOS

3.1. La prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia Porcellus*) de crianza familiar y comercial en distrito de Puquio, provincia de Lucanas-Ayacucho, según su tipo de crianza.

El cuadro 1, se halló una prevalencia de *Eimeria Caviae* de 30.50 %±7.22 IC en la crianza familiar y 19.67%± 7.11 IC en la crianza comercial.

Cuadro 1: Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) según su tipo de crianza en el distrito Puquio, provincia Lucanas -Ayacucho, de 20 de diciembre del 2021 al 20 de febrero 2022.

TIPO DE CRIANZA	POSIIIVO	NEGATIVO	TOTAL	PREVALENCIA	I.C.
FAMILIAR	18	41	59	30.50	7.22
COMERCIAL	12	49	61	19.67	7.11
TOTAL	30	90	120	25.00	7.74

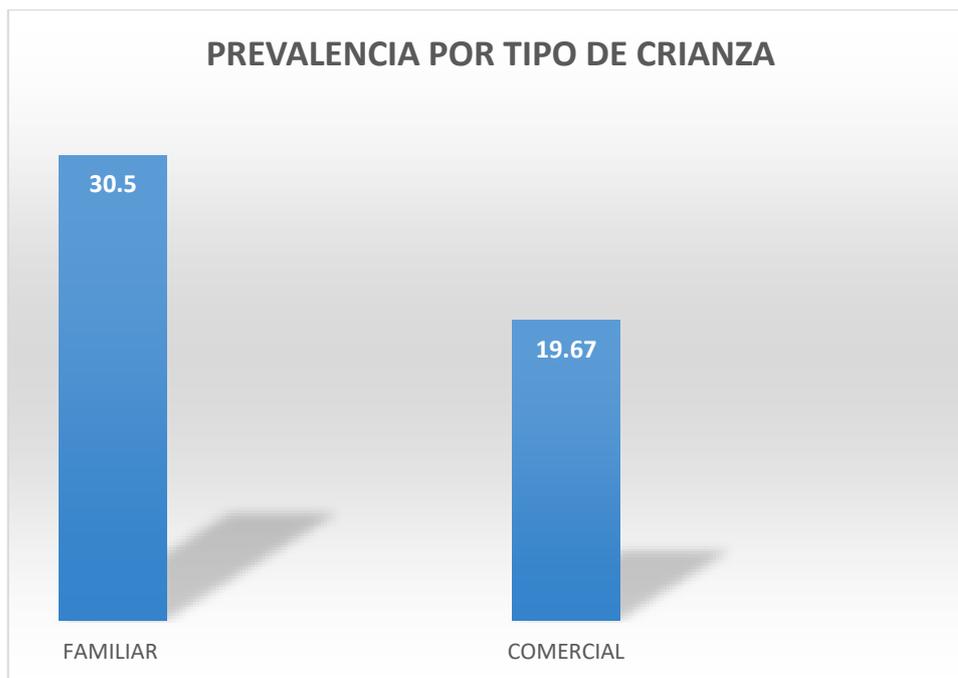


Gráfico 1. Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) según su tipo de crianza.

3.2. Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar y comercial en distrito de Puquio, provincia de Lucanas - Ayacucho, según su edad.

El cuadro 2, indica que se encuentra un nivel de prevalencia de *Eimeria Caviae* de 30.0 % \pm 8.19 IC en recria y 18 % \pm 6.87 IC en adultos.

Cuadro 2: Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) según su edad, en el distrito Puquio, provincia Lucanas – Ayacucho de 20 de diciembre del 2021 al 20 de febrero del 2022.

SEGÚN SU EDAD	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	PREVALENCIA	I.C.
RECRÍA	21	49	70	30.00	8.19
ADULTA	9	41	50	18.00	6.87
TOTAL	30	90	120	25.00	7.74

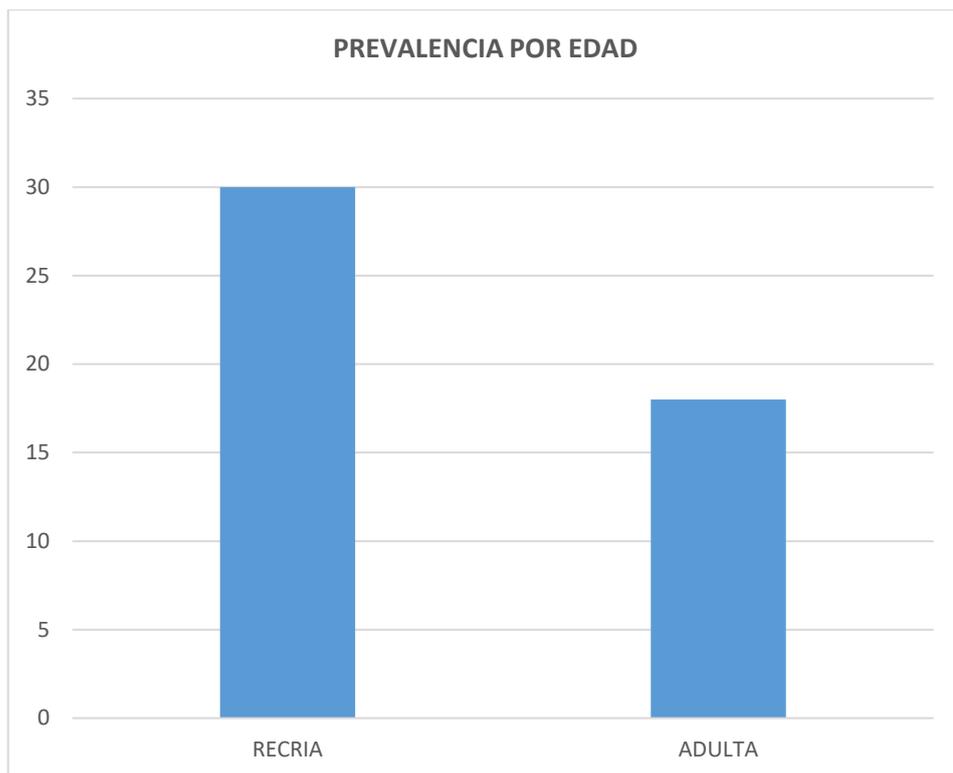


Gráfico 2. Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) según su edad.

3.3. Determinar la prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar y comercial en distrito de Puquio, provincia de Lucanas – Ayacucho, según tipo de alojamiento (pozas y jaulas).

Cuadro 3, indica que se determinó un nivel prevalencia de *Eimeria Caviae* es 30.59 % ± 8.24 IC en piso y 11.42 %± 5.69 IC en jaulas.

Cuadro 3: Prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes *cavia porcellus*) según tipo de alojamiento, en el distrito Puquio. provincia Lucanas -Ayacucho de 20 de diciembre del 2021 al 20 de febrero del 2022.

SEGÚN SU ALOJAMIENTO	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	PREVALENCIA	IC
PISO	26	59	85	30.59	8.24
JAULA	4	31	35	11.42	5.69
TOTAL	30	90	120	25.00	7.74



Gráfico 3. prevalencia de *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) según tipo de alojamiento.

IV. DISCUSIÓN

En la investigación se determinó una prevalencia de *Eimeria caviae* de $25.0\% \pm 7.74$ IC. respectivamente, en cuyes que se venden del distrito de Puquio.

En la crianza comercial $19.67\% \pm 7.11$ IC, en la crianza familiar $30.50\% \pm 7.22$ IC concluyendo que esta parasitosis se presenta de acuerdo con la edad con una prevalencia encontrada en recria $30\% \pm 8.19$ IC, adulta $18\% \pm 6.87$ IC y en tipo de alojamiento el porcentaje de prevalencia es: piso $30.59\% \pm 8.24$ IC, jaula $11.42\% \pm 5.69$ IC.

Donde Treviño (2018) dice que *Eimeria caviae* es una especie específica de coccidios en animales y también se encuentra en las crianzas intensivas, donde el cuidado y la higiene de los cobayos han demostrado ser más que en la crianza doméstica o comercial.

El patrón antihelmíntico está ausente en el sistema de cría nacional actual.

El nivel hallado es mayor por **Sánchez (2013)** en Huancayo-Junín, quien encontró 24.76% en heces recolectadas de los tractos gastrointestinales, sin embargo el porcentaje encontrado de *Eimeria caviae* es menor al de **Treviño (2018)** que reportó una prevalencia de *Eimeria caviae* 54.1%±4.9 IC, en cuyes de expendio del distrito de Matahuasi, esta diferencia implica principalmente al empleo de animales mayores a animales jóvenes de tres meses de edad, ya que se sabe que *Eimeria caviae* afectan primeramente a los recría II o engorde según **Taylor M, Coop R, Wall R I. (2016)**.

Así mismo también al igual de **Vargas (2018)** que reporta prevalencia mayor a (66%) en cuyes de crianzas familiares de Oxapampa, ubicadas en ceja de selva. En comparación en los resultados obtenidos, se deben a los climas húmedos y las temperaturas promedio que osciló de 18- 23°C, que constituye factores idóneos para una muy violenta esporulaciones y diseminación de ooquistes. Mientras que la zona de estudios posee clima seco y la temperatura se encuentra entre -3 °C a 21°C.

Obregón (2019), encontró una de las causas más frecuentes de mortalidad fue por *E. Caviae sp.* 26.7%.

Según Padilla (2011) la prevalencia encontrada de *Eimeria caviae* en la provincia de Tacna fue de 58.27 %. En sistema de producciones se observan las infecciones parasitarias, en los sistemas familiares 23,09%, en el sistema familiar-comercial 25,72% y en los sistemas comerciales 16,53%. En relación a la edad se obtuvieron parasitismos 20,99% al destete, recría I 23,09% y recría II 21,25%, se determina que las edades no están relacionadas de manera significativa.

Otros aspectos importantse en este estudio fue las unidades experimentales, en el caso de **Vargas (2013)**, fue la poza de crianza, la cuales poseen 8 a 10 gazapos y la sola presencia de un cuy que sale positivo determina que las pozas sean infecten; mientras que en este estudio se recolectaron muestras de heces frescas del cuy como individuos en poza de diversas formas en la provincia de Puquio.

En Azuay, Ecuador, con una prevalencia reportada de *Eimeria caviae* de 40,05%, es el parásito más prevalente y, en este estudio, se alimenta de pasto y más concentrado 97,48 % de reducción en las interacciones con el parasitismo, un tipo de reproducción familiar . La vivienda es un factor de alto nivel en la prevalencia de parásitos en animales, 90,65 % y 55,40%, y en Poznań la interacción de los conejillos de indias con otros animales es un factor de riesgo para el 75,54%, con el asesoramiento de expertos representa un nivel de 93,48%, guinea La cría de cerdos requiere un apoyo adecuado (Curipoma,2020).

V. CONCLUSIONES.

De acuerdo a los resultados y discusión se concluye en lo siguiente

1. De las 120 muestras fecales de cuy, provenientes de crianza familiar–comercial del distrito de Puquio-Ayacucho y posteriormente analizadas, se hallaron 30 muestras que resultaron positivas de *Eimeria caviae* mediante la técnica de concentración superficial con solución sobresaturada de azúcar (Sheather), siendo la prevalencia de *Eimeria caviae* de 25% \pm 7.74 IC.
2. Se encontró una prevalencia de *Eimeria caviae* de 30.50 % \pm 7.22 IC en la crianza familiar y 19.67% \pm 7.11 IC en la crianza comercial lo que indica que hay más prevalencia de *Eimeria caviae* en crianza familiar que en crianza comercial, porque no hay buen manejo y control sanitario.
3. Se encontró una prevalencia de *Eimeria caviae* de 30.0 % \pm 8.19 IC en recría y 18 % \pm 6.87 IC en adultos, lo que demostraría que los animales jóvenes son más susceptibles a la infestación de este parásito ,
4. Se encontró una prevalencia de *Eimeria caviae* de 30.59 % \pm 8.24 IC en piso y 11.42 % \pm 5.69 IC en jaulas, muestra que la prevalencia es mayor en piso (30.59%) que en jaula 11.42%, por que el animal esta en contacto con las heces y es más fácil de contagiarse con el parasito

VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados y discusión se recomienda lo siguiente:

1. De acuerdo con el resultado obtenido se recomienda hacer más estudios sobre prevalencia de parásitos en cuyes, para mejorar las medidas de bioseguridad sanitaria y manejo adecuado y así controlar todos los factores y agentes que afecten el normal desarrollo y productividad de este animal.
2. Dar información a los dueños de las crianzas familiar y comercial que se tiene alta prevalencia de este parasito *Eimeria caviae*, de mismo modo concientizar, hacer que Implementen calendario sanitario y tratamientos con anticoccidiales, desinfección de los comederos y bebederos, calentar las pozas infectadas, prevenir la humedad y criar por edades. Tener en cuarentena los animales nuevos provenientes de otras crianzas.
3. Tomar más énfasis en las recrias ya que son más susceptibles al parasito, y que va a causar pérdidas económicas para el productor, evitar la sobrepoblación de animales por pozas, dar alimentos adecuados según su etapa del desarrollo.
4. Se recomienda realizar la crianza en jaulas ya que los cuyes no tienen contacto con las heces. Dar confort al animal con el manejo adecuado del galpón, así como la temperatura, ventilación etc.

VII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Baker D, Flynn R. 2 Flynn's Parasites of Laboratory Animals. 2^a ed. Ed. Blackwell.2007.
2. Bowman D. 2014. Georgis Parasitology for veterinarians. 10^a ed. Madrid: Ed El Sevier. 449p.
3. Cerna C, Deza E, Lluen B. Reproducción de los animales domésticos. Consejo nacional de ciencia y tecnología. CONCYTEC-PERU.1995.
4. Chauca L., Lévano S., Higaonna O., Saravia, D. Efecto del agua de bebida en la producción de cuyes hembras en empadre. Resúmenes de la XV Reunión, APPA, Pucallpa, Perú 1992.
5. Chauca L. Producción de cuyes (*cavia porcellus*). Lima: FAO.77p. 1997
6. Clemons D, Seeman J. The Laboratory Guinea Pig. 2011. 2^a Ed. EE. UU: CRC Press. 127 p.
7. Coronado M. manual técnico para la crianza de cuyes en el Valle. Huancayo Perú: talleres gráficos PRESSCOM.
8. Curipoma V. “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cuyes de producción 8cavia porcellus), con el método coprológico”, Cuenca Ecuador.2020.
9. CURIPOMA V. 2020. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cuyes de producción (*cavia porcellus*), con el método coprológico UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA, CUENCA ECUADOR. 85 pag.
10. Elsheikha H, Brown P, Skuse A. Death and diarrhea in guinea pigs (*Cavia porcellus*). Lab. Animal.2009 38(6): 189–191. Doi: 10.1038/laband0609-189.
11. Fox J, Anderson L, Otto G, Pritchett-Corning K, Whary M. Laboratory animal medicine. 3^a ed. Londón: El Seiver. 2015.1703 p.
12. Frecuencia de parásitos gastrointestinales en cuyes reproductoras de crianza intensiva Frequency of gastrointestinal parasites in breeders guinea pigs of intensive breeding Meylin Huamán 1, Marjorie Killerby 2, Lilia Chauca 1, Salud tecnol. vet. 2019; 2:17-24
13. García M. Caracterización de la actividad de las enzimas hidrolíticas localizadas en la región cecal de cuyes (*cavia porcellus*). Tesis de Médico Veterinario UNMSM -lima .2012.

14. Huamán M, Killerby M, Chauca L. Frecuencia de parásitos gastrointestinales en cuyes reproductoras de crianza intensiva. *Salud y Tecnología Veterinaria* 2020; 2:17-24
15. INIA. Más de 800 mil familias empoderan la crianza de cuy como actividad comercial, Lima, 9 de octubre de 2020.
16. Morales S. Patógenos bacterianos y parasitarios más frecuentes en cuyes de crianza familiar-comercial en tres distritos de la Provincia de Bolognesi, Departamento de Ancash en época de seca. 2017.
17. Obregón R., Serrano E., Chauca L. Causas de mortalidad neonatal en cobayos (*Cavia porcellus*) durante la estación fría en el Instituto Nacional de Innovación Agraria, Lima-Perú. *Salud y Tecnología Veterinaria*. 2019 Vol. 6 Núm. 2 (2018): Julio-Diciembre: 93-99.
18. Padilla, M. (2011). Incidencia de helmintos gastrointestinales de cuyes (*cavia porcellus*) en la provincia de tacna (tesis pregrado) UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASAD RE GROHMANN TACNA, Tacna, Perú. 71 pág.
19. Percy D, Barthold S. *Pathology of Laboratory Rodents and Rabbits*. 4^o ed. Edition Ames: Iowa State University Press. 2016. 206 p.
20. Pomachagua E, Monago J. Evaluación de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en cuyes (*Cavia porcellus*) en la Central de Asociaciones de Productores Agropecuarios “Nación Wanka” - Junín, Perú. Tesis 2020.
21. Robles K. 2012. Evaluación de la parasitosis externa en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar comercial en el distrito de Oxapampa - Pasco; en las épocas de lluvia y seca. Tesis de Médico Veterinario. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 48 p
22. Sánchez J. 2013. Estimación del parasitismo gastrointestinal en cuyes (*Cavia porcellus*) de la ciudad de Huancayo - departamento de Junín. Tesis de Médico Veterinario. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 68 p
23. Soulsby E. 1987. *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. 7^a ed. México: Oficina Sanitaria Panamericana. 820 p
24. Suárez A, Morales-Cauti S, Villacaqui E. 2014. Estudio de la parasitosis gastrointestinal en cuyes (*cavia porcellus*) de crianza intensiva de la provincia de Concepción, Junín. *Científica* 11(1): 17 – 29 137.

25. Tantaleán M. 2010. Manual de diagnóstico parasitológico en animales silvestres. Instituto peruano de la biodiversidad. Lima. 28 p.
26. Taylor M, Coop R, Wall R. Veterinary Parasitology. 3ra ed. España: Ed Blackwell Publising. 600p.2016
27. Treviño C. Prevalencia de *Cryptosporidium* spp. y *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*) de producción familiar comercial del distrito de Matahuasi, provincia de Concepción, Junín. Tesis 2018
28. Urquhart G, Armour J, Duncan J, Dunn A, Jennings F. Parasitología veterinaria. 2° ed. Ed. Acribia: Zaragoza. 355p, 2001.
29. Vargas M. et al. 18 (2018). Art. Parasitismo gastrointestinal en dos épocas del año en cuyes (*Cavia porcellus*) de Oxapampa. Revista de investigación veterinaria del Perú. 2018 25(2)276-283.
30. Vargas M. 2013. Parasitismo gastrointestinal en dos épocas del año en cuyes (*Cavia porcellus*) de Oxapampa. Tesis de Médico Veterinario. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 85 p.
31. Vargas S, Yupa E. Determinación de la ganancia de peso en cuyes (*Cavia porcellus*), con dos tipos de alimento balanceado. Tesis de Médico Veterinario. Cuenca: Universidad de Cuenca.2011. 66 p.
32. Vivas J. 2009. Especies Alternativas: Manual de crianza de cobayos (*Cavia porcellus*). Managua: Universidad Nacional Agraria. 47p.

VIII. ANEXOS

Imagen 1. Recolección de muestras de barrio Ccayao - Puquio



Imagen 2. Recolección de muestra de barrio Ccollana-Puquio.



Imagen 3. Recolección de muestra de barrio Santa Rosa, Ccayao- Puquio.



Imagen 4. Recolección de muestra de barrio Pichqa Churi- Puquio.



Imagen 5. Recolección de muestra de barrio Chaupi- Puquio.



REDMI NOTE 9 PRO
AI QUAD CAMERA

Imagen 6. Recolección de muestra del anexo Santa Ana – Puquio.



Imagen 7. Recolección de muestra de barrio Ccayao- Puquio.



Imagen 8. Recolección de muestras de anexo Santa Ana - Puquio.



Imagen 9. Recolección de muestra de anexo Santa cruz – Puquio.



Imagen10. Recolección de muestra directo de los intestinos gruesos.



Imagen 11. Recoleccion de muestras en anexo de San andres- Puquio.



Imagen 12. Muestras de heces frescas de cuy en el laboratorio de Parasitología de FMVZ-UNICA.



Imagen 13. Rotulación de tubos de ensayo.



Imagen 14 y 15. Elaboración de solución saturada de azúcar.

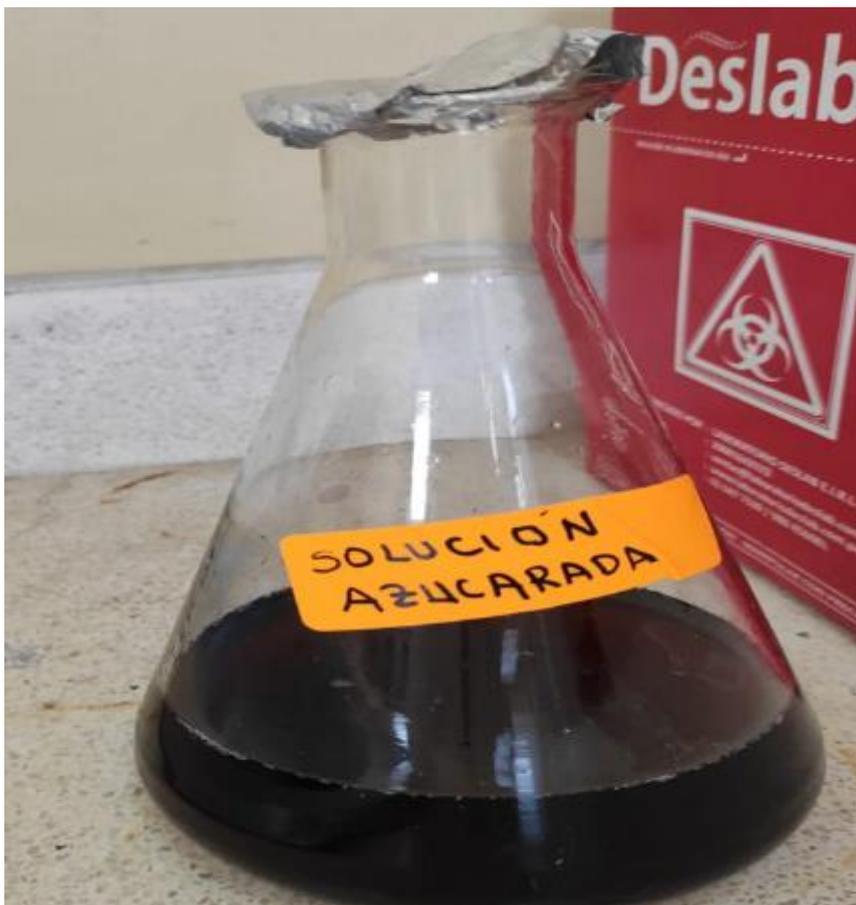


Imagen 16 y 17. Pesaje de la muestra 3- 5 gr



Imagen 18: Medicion de la solucion saturada en un tubo de ensayo



Imagen 19, 20 y 21. Mezcla de solución saturada con la muestra en el mortero.



Imagen 22 y 23. Colar la solución mezclada.





Imagen 24. Tubos de ensayo con la muestra lista para centrifugar.



Imagen 25. Centrifugar muestra.





Imagen 27 y 28. Rotulación de lámina porta objeto y colocación de la muestra.



REDMI NOTE 9 PRO
AI QUAD CAMERA

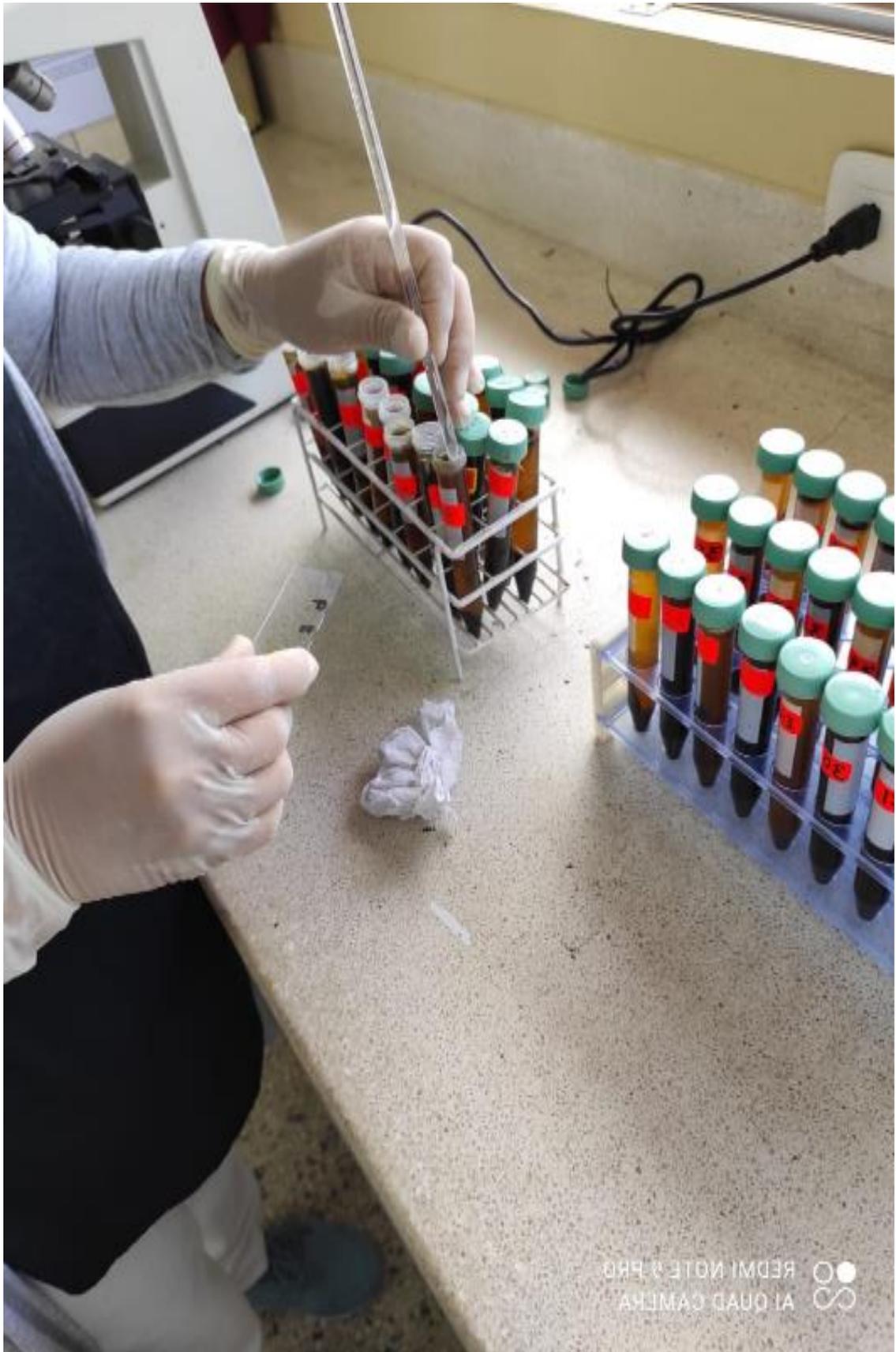


Imagen: 29 y 30. Observaciones de las muestras en microscopio.

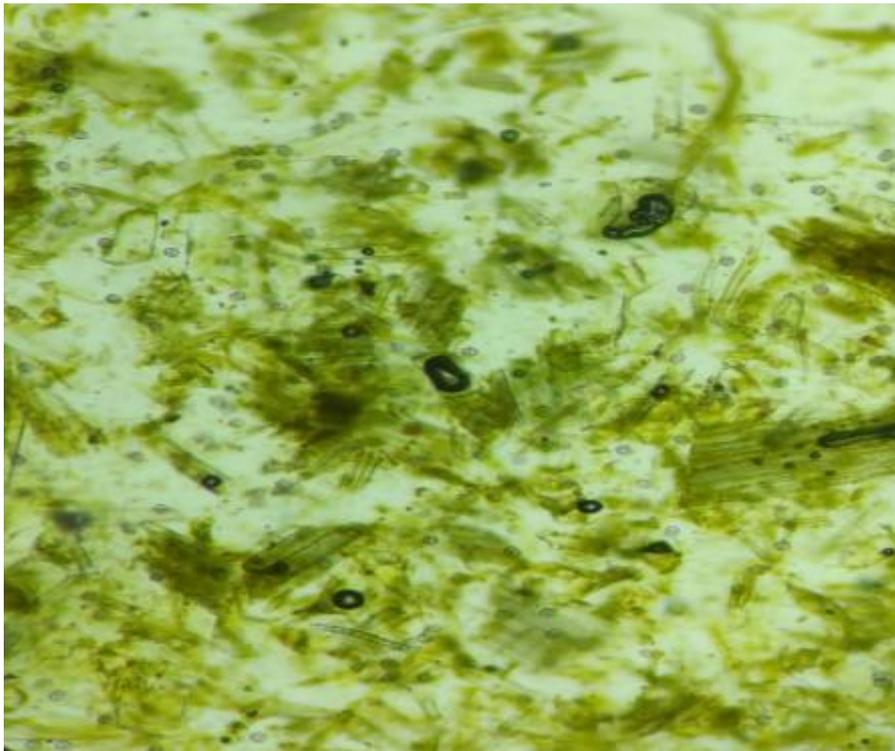
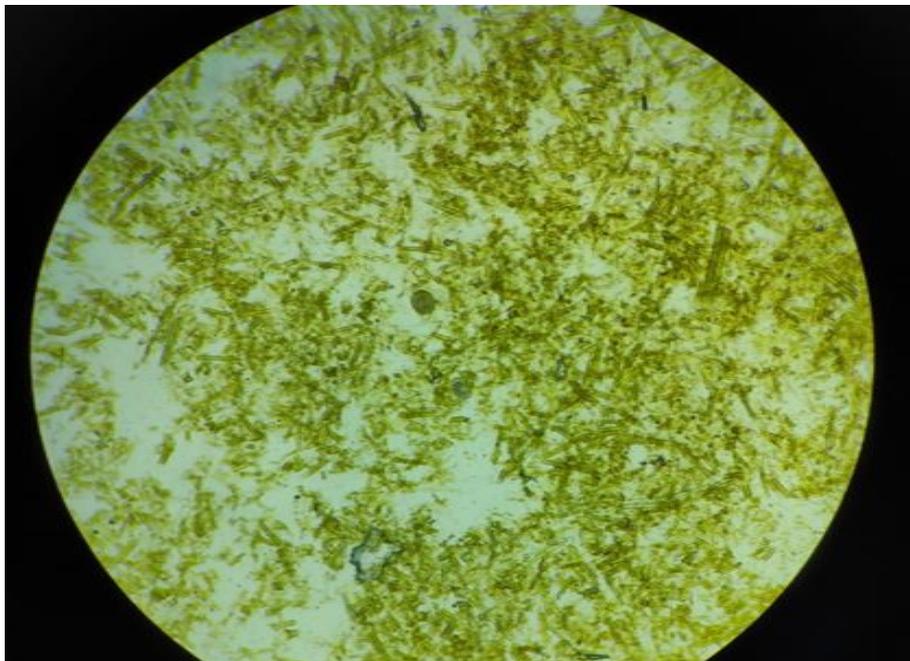


Imagen 31. Resultado del examen microscópico



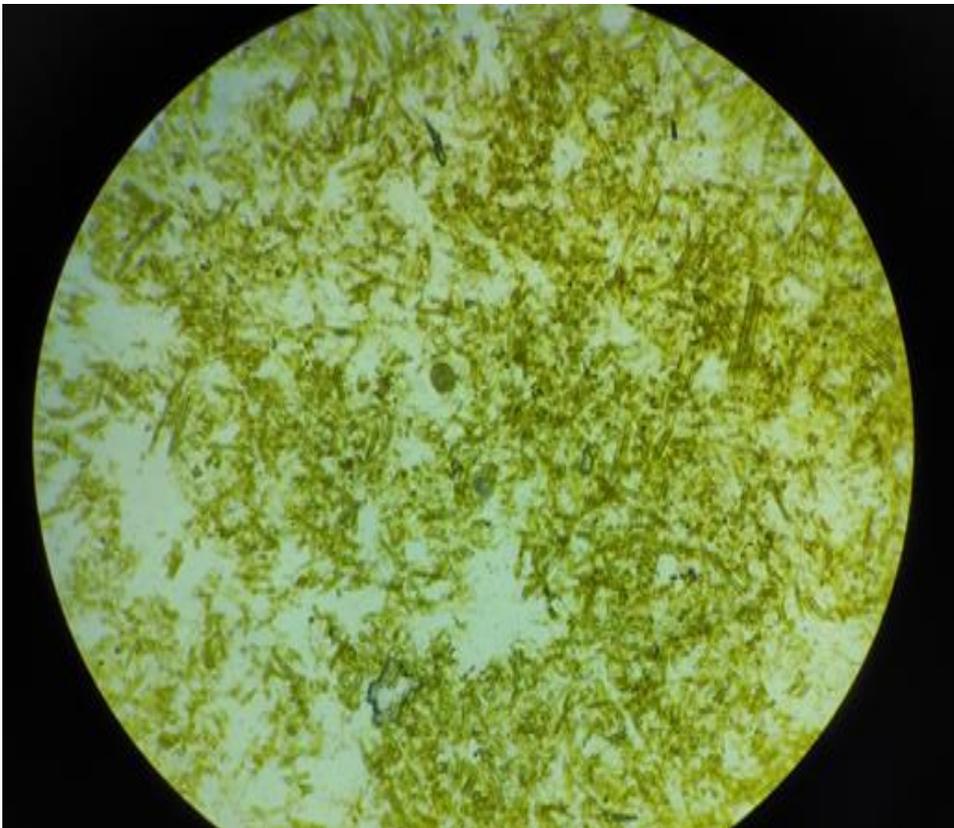
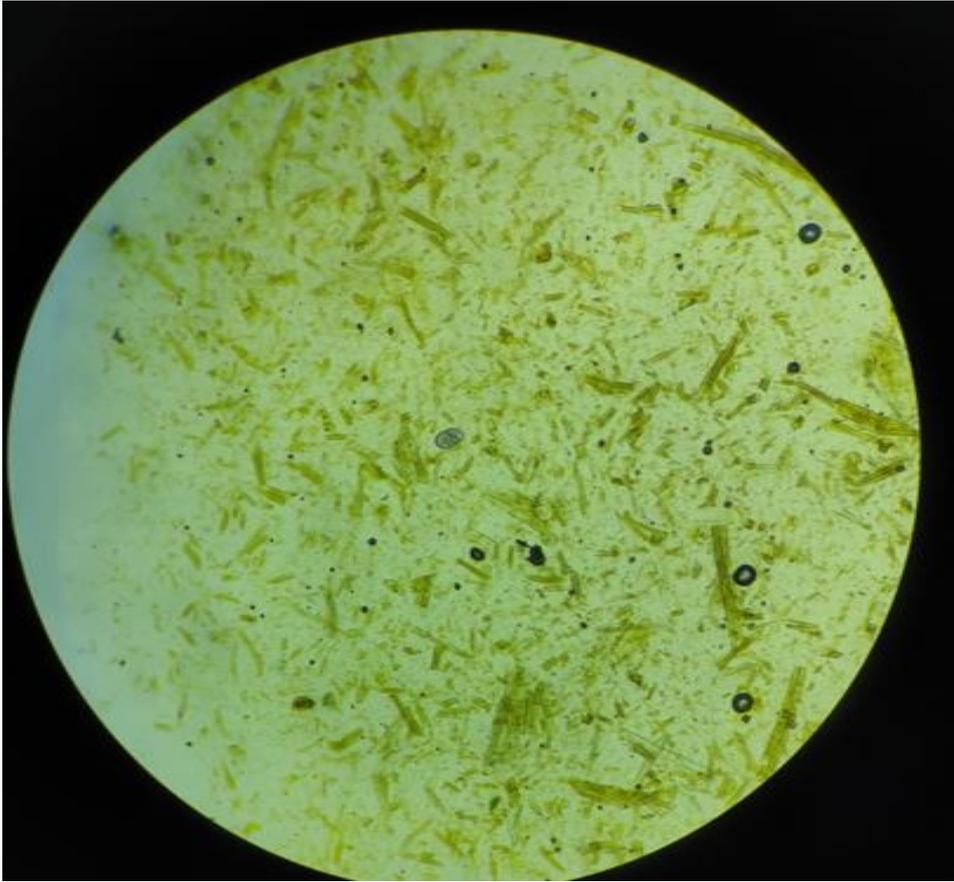


Imagen 31. Imágenes de huevecillos de *Eimeria Caviae*.

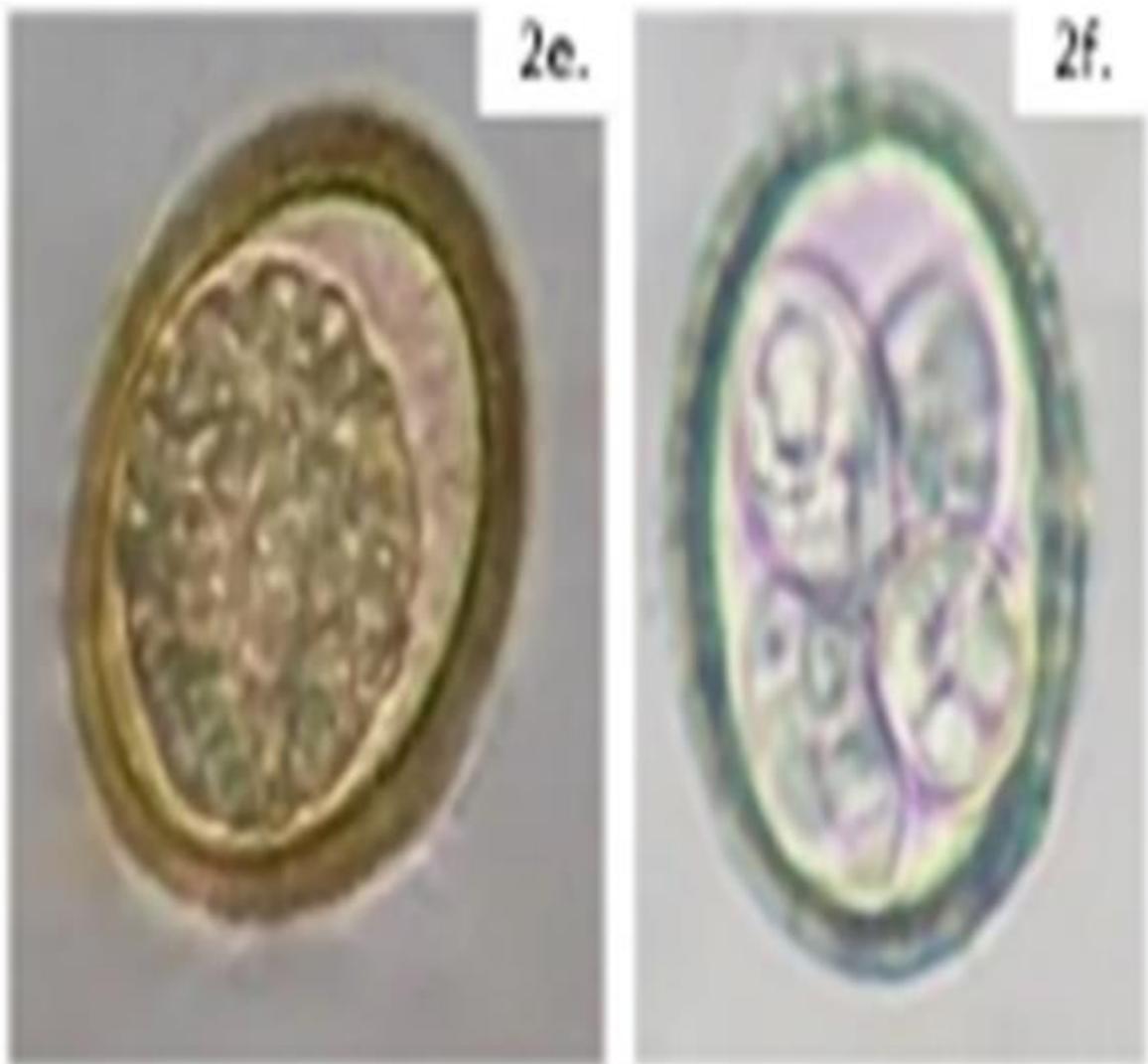


Imagen 30. Ciclo biológico de *Eimeria caviae* .

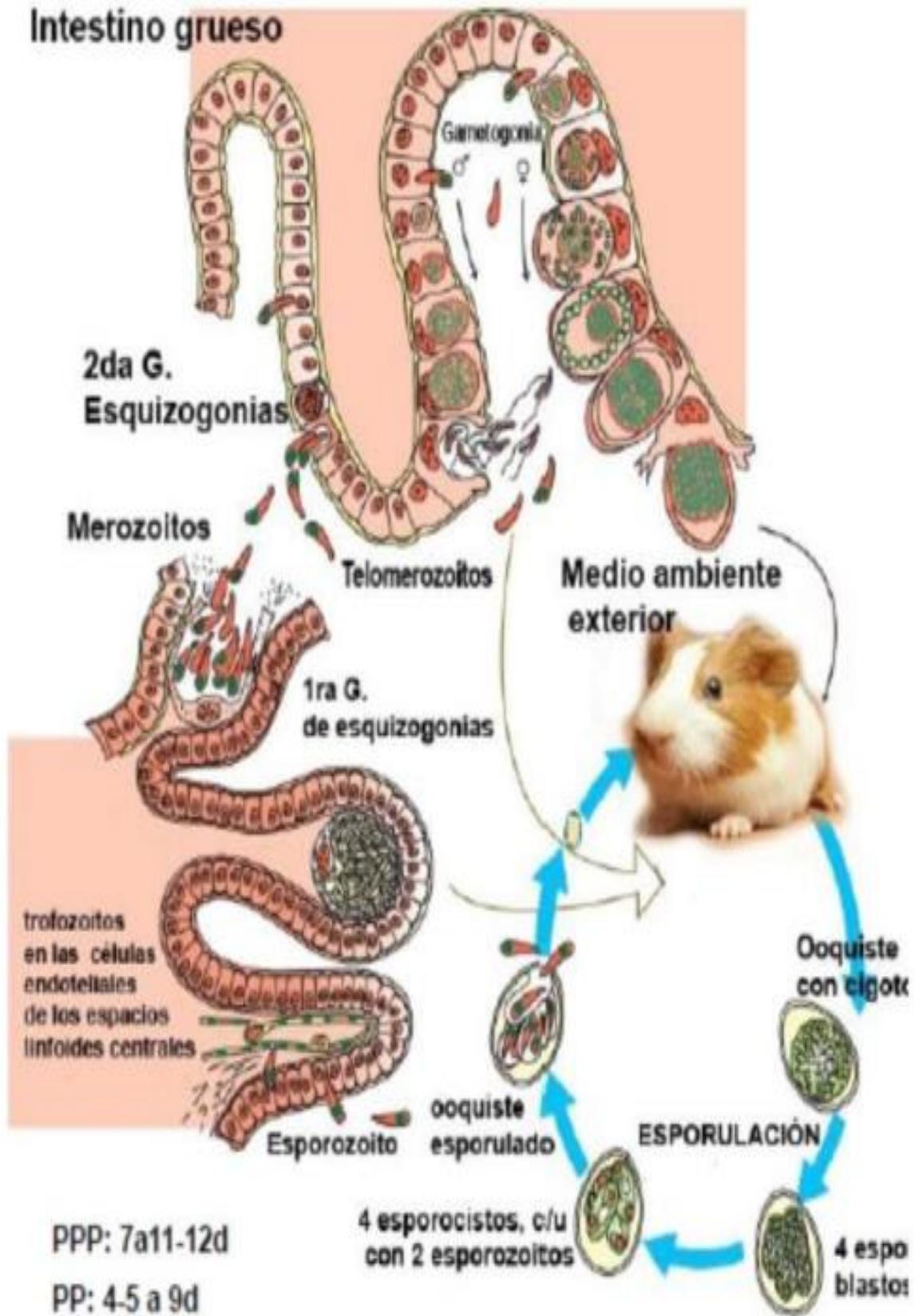


Tabla 1. Clasificación taxonómica del Cuy (*Cavia porcellus*).

Reino	: Animalia
Plylum	: Chordata
Clase	:Mammalia
Orden	: Rodentia
Suborden	: Hystricomorpha
Familia	: Caviidae
Sub familias	: Caviinae
Género	:Cavia
Especie	: <i>Cavia porcellus</i>

Fuente dada por Wagner (1976).

Tabla 2. Clasificación Taxonómica de la *Eimeria caviae* en cuyes (*Cavia porcellus*).

Reino	: Protista
Phylum	: Apicomplexa
Clase	: Conoidasida
Subclase	: Coccidia
Orden	: Eucoccidida
Familia	: Eimeriidae
Género	: <i>Eimeria</i>
Especie	: <i>Eimeria caviae</i>

Fuente: Taylor et al., 2016

Ficha 1. Recolección de datos de las muestras en distrito Puquio.

Nº DE GRANJAS	Nº DE MUESTRAS	EDAD		PO DE ALOJAMIENTO		TIPO DE CRIANZA		SI HAY O NO COCCIDIA	OTROS PARASITOS	OBSERVACIONES	tipo de alimentacion	condicon sanitaria	total de animales	LUGAR
		RECRIA	ADULTO	JAULA	PISO	FAMILIA R	COMERCIAL							
1	1	X			X	X		P++			forraje / concentrado	deficiente	50	PUQUIO
	2		X		X	X		N						
	3	X			X	X		P++						
2	4	X			X		X	N			forraje / concentrado	si aplica	180	PUQUIO
	5		X		X		X	N						
	6	X			X		X	N	Toxocara					
3	7	X			X	X		P+	Ascaridia gallinarum		forraje	deficiente	30	PUQUIO
	8		X		X	X		N						
	9	X			X	X		N						
4	10	X		X			X	N			forraje	poco deficiente	40	PUQUIO
	11		X	X			X	N						
	12		X	X			X	N						
5	13	X			x	X		P+		INTS.GRUESO,C	forraje	deficiente	60	PUQUIO
	14		X		x	X		N						
6	15	X			X	X		N			forraje	poco deficiente	30	PUQUIO
	16		X		X	X		N	Trichuris sp.					
7	17	X			X		X	N			forraje/concentrado	si aplica	130	PUQUIO
	18	X			X		X	N						
	19		X		X		X	N						
8	20	X			X	X		N			forraje	si aplica	90	PUQUIO
	21	X			X	X		N						
	22		X		X	X		N						
9	23	X		X			X	P+			forraje / concentrado	poco deficiente	120	PUQUIO
	24		X	X			X	N	Trichuris sp.	INT.GRUESO				
	25	X		X			X	N						
10	26	X			X		X	N	Ascaridia gallinarum		forraje/concentrado	poco deficiente	80	PUQUIO
	27		X		X		X	N	Trichuris sp.					
	28		X		X		X	N						
11	29	X			X	X		N			forraje/concentrado	poco deficiente	180	PUQUIO
	30	X			X	X		N	Toxocara - Ascaris sun					
	31		X		X	X		N						
12	32	X			X		X	N			forraje/concentrado	poco deficiente	100	PUQUIO
	33	X			X		X	N						
	34		X		X		X	P+						
13	35	X			X	X		N	Toxocara		forraje	poco deficiente	60	PUQUIO
	36		X		X	X		p+						
14	37		X		X		X	N	Trichuris sp.		forraje / concentrado	poco deficiente	130	PUQUIO
	38	X			X		X	N						
	39		X		X		X	N						
15	40	X			X	X		P+	Toxocara		forraje/concentrado	deficiente	30	PUQUIO
	41		X		X	X		N						

Ficha 2. Recolección de datos de las muestra en distrito Puquio.

Nº DE GRANJAS	Nº DE MUESTRAS	EDAD		PO DE ALOJAMIENTO		TIPO DE CRIANZA		SI HAY O NO COCCIDIAS	OTROS PARASITOS	OBSERVACIONES	tipo de alimentación	condicion sanitaria	total de animales	LUGAR
		RECRIA	ADULTO	JAULA	PISO	FAMILIAR	COMERCIAL							
16	42	X			X		X	N			forraje	si aplica	120	PUQUIO
	43	X			X		X	N	Ascaridia gallinarum					
	44		X		X		X	N						
17	45	X			X		X	N	Ascaridia		forraje/conc entrado	poco deficiente	80	PUQUIO
	46		X		X		X	N						
	47	X			X		X	N						
18	48		X		X	X		N			forraje/conc entrado	poco deficiente	150	PUQUIO
	49	X			X	X		N						
	50		X		X	X		N						
19	51		X	x			X	N			forraje	si aplica	40	PUQUIO
	52	X		x			X	N						
20	3	X			x		X	P++			forraje	muy deficiente	50	PUQUIO
	54	X			x		X	N						
	55		X		x		X	P+	Toxocara-Ascaridia g.	INTS.GRUESO, CIEGO, RECTO				
21	56		X		X		X	N			forraje	poco deficiente	120	PUQUIO
	57	X			X		X	P+						
	58	X			X		X	N						
22	59	X		X			X	N			forraje	poco deficiente	80	PUQUIO
	60	X		X			X	N	Ascaridia gallinarum					
	61		X	X			X	N						
23	62		X	X		X		N			forraje / concentrado	poco deficiente	140	PUQUIO
	63	X		X		X		p+						
	64		X	X		X		N	Trichuris sp.					
24	65	X			X		X	N			forraje	muy deficiente	120	PUQUIO
	66	X			X		X	P+		INTS.GRUESO,				
	67		X		X		X	N						
25	68	X			X	X		P+			forraje/conc entrado	muy deficiente	60	PUQUIO
	69	X			X	X		N						
	70		X		X	X		N	Ascaridia gallinarum					
26	71	X			X		X	N			forraje	poco deficiente	100	PUQUIO
	72		X		X		X	N						
	73	X			X		X	P+						
27	74	X		X		X		N			forraje/conc entrado	si aplica	120	PUQUIO
	75	X		X		X		N						
	76		X	X		X		N	Ascaridia gallinarum					
28	77		X		X	X		N			forraje	poco deficiente	140	PUQUIO
	78	X			X	X		N						
	79	X			X	X		N						
29	80	X			X		X	N			forraje	poco deficiente	90	PUQUIO
	81	X			X		X	N	Ascaridia gallinarum					
	82		X		X		X	P+						
30	83		X		X		X	N			forraje	poco deficiente	120	PUQUIO
	84	X			X		X	P+						
	85	X			X		X	N						
31	86	X			X		X	P++			forraje/conc entrado	poco deficiente	90	PUQUIO
	87	X			X		X	N						
	88		X		X		X	N						
32	89	X		x		X		N			forraje	poco deficiente	50	PUQUIO
	90		X	x		X		N						

Ficha 3. Recolección de datos de las muestras en los anexos de distrito Puquio.

Nº DE GRANJAS	Nº DE MUESTRAS	EDAD		PO DE ALOJAMIENTO		TIPO DE CRIANZA		SI HAY O COCCIDIOS	OTROS PARASITOS	OBSERVACIONES	tipo de alimentacion	condicon sanitaria	total de animales	LUGAR
		RECRIA	ADULTO	JAULA	PISO	FAMILIA R	COMERCIAL							
33	91	X			X	X		P++			forraje	muy deficiente	80	SANTA CRUZ
	92		X		X	X		p++						
	93		X		X	X		P+						
34	94	X			X	X		P++			forraje	muy deficiente	60	SANTA CRUZ
	95	X			X	X		P++						
	96		X		X	X		P++						
35	97	X			X	X		N			forraje	muy deficiente	50	CHILQUES
	98	X			X	X		N						
	99		X		X	X		P+						
36	100	X		X		X		N			forraje	poco deficiente	80	CHILQUES
	101	X		X		X		P++						
	102		X	X		X		N						
37	103		X		x		X	P+			forraje/concentrado	poco deficiente	150	CCOCHALLA
	104	X			x		X	N						
	105	X			x		X	P+						
38	106		X	x			X	N			forraje /concentrado	poco deficiente	300	SANTA ANA
	107	X		x			X	N						
	108		X	x			X	N						
39	109	X			x	X		N			forraje/concentrado	poco deficiente	150	SANTA ANA
	110	X			x	X		P+						
	111		X		x	X		N						
40	112		X	x		X		N			forraje	poco deficiente	50	SAN ANDRES
	113	X		x		X		N						
	114		X	x		X		N		embrionado				
41	115		X	X		X		N		formando	forraje	poco deficiente	80	VILLAHUIRI
	116	X		X		X		P+	Ascaridia gallinarum					
	117		X	X		X		N						
42	118	X		X		X		N			forraje	poco deficiente	40	CCOCHAPATA
	119		X	X		X		N						
	120	X		X		X		N						
TOTAL			69	51	34/12	86/30	58/21	62/21	P30; N					
TOTAL.de +		21+	9+	4+	26+	18+	12+							

Tabla 3. Población de cuyes por departamentos en Perú.

Ubicación	Población	participación
Cajamarca	2,408,094	18.97%
Cusco	1,715,374	13.51%
Ancash	1,643,415	12.95%
Apurímac	1,012,181	7.97%
Junín	958,796	7.55%
Lima	740,812	5.84%
La Libertad	721,021	5.68%
Huánuco	687,311	5.41%
Ayacucho	449,887	3.54%
Arequipa	437,274	3.44%
Huancavelica	348,223	2.74%
San Martín	340,875	2.69%
Amazonas	327,936	2.58%
Lambayeque	240,664	1.90%
Moquegua	138,368	1.09%
Piura	116,134	0.91%
Puno	113,881	0.90%
Tacna	109,221	0.86%
Pasco	98,222	0.77%
Ica	47,532	0.37%
Loreto	16,312	0.13%
Ucayali	12,748	0.10%
Prov. Const del Callao	5,321	0.04%
Madre de Dios	2,982	0.02%
Tumbes	2,446	0.02%
Perú	12,695,030	

Fuente: INEI - IV cenagro 2012.