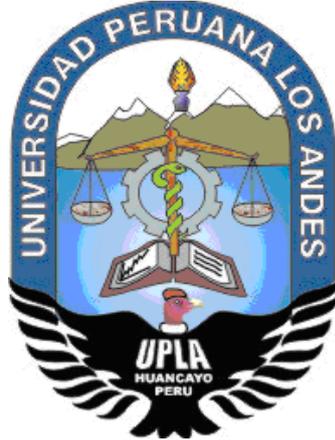


# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

## Facultad De Ciencias De La Salud

### Escuela Profesional De Medicina Veterinaria Y Zootecnia



### TESIS

TÍTULO : INCIDENCIA Y FACTORES QUE FAVORECEN LA ENDEMIAS DE EQUINOCOCCOSIS QUÍSTICA DE OVINOS BAJO CRIANZA FAMILIAR EN CANCHAYLLO 2019

PARA OPTAR : TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

AUTOR : BACH. ROJAS CERRÓN FRANK

ASESOR : M.V. ALBERTO ALMONACID ORIHUELA

LÍNEA DE INV. : SALUD Y GESTIÓN DE LA SALUD  
INSTITUCIONAL

FECHA DE INICIO: DICIEMBRE 2018 – ABRIL 2019  
Y CULMINACIÓN

HUANCAYO – PERÚ

2019

## **DEDICATORIA**

Dedicado a nuestro creador, por el don de la vida y por cada etapa académica, cada experiencia que me ayudó a aprender y valorar las cosas de la vida que finalmente me permitió llegar a concluir esta fase tan importante en mi vida profesional, logrando concluir mis estudios que ahora puedo finalizar con lo pendiente que postergué por mucho tiempo.

Autor

## **AGRADECIMIENTO**

Al Servicio Nacional de Sanidad Agraria SENASA – Junín, por permitirme ser parte de tan prestigiosa institución y que por la delegación de sus funciones me motivó a conocer la problemática de la población de Canchayllo, hecho que por la convivencia constante con los pobladores y ganaderos me hizo comprender la realidad de esta enfermedad zoonótica que repercute en la economía de la población, incidiendo en su ganadería aún en nuestra actualidad.

Frank Rojas Cerrón

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como base y fundamento a la Hidatidosis, una zoonosis parasitaria que es causada por la fase larvaria de un céstodo *Echinococcus granulosus* que por medio de la eliminación de su última faceta (proglótido grávido), elimina de 34 a 58 huevos diariamente durante 6 a 24 meses a través de las heces de sus hospederos definitivos como el perro, el mismo que contamina los pastos y agua, que son alimentos directamente consumidos por la ganadería y diferentes especies, incluido los seres humanos, por ello la importancia de su estudio en la Salud Pública. Por tanto su estudio es relevante en nuestro país, puesto que la sierra central y alto andina presentan tasas muy altas de prevalencia e incidencia de quistes en el ganado ovino que posee la mayor viabilidad de quistes hidatídicos y por ello también afecta las personas; estas cifras son las más elevadas a nivel mundial y se considera su presencia tanto en la población rural y urbana. Por las razones descritas, el interés personal y colectivo en una población que desde siempre presentó tasas muy elevadas de diagnósticos confirmados de la enfermedad en humanos e incidencia de quistes hidatídicos en órganos de ovinos surge la hipótesis de encontrar posibles causas que no fueron estudiadas para poder determinar la Incidencias y factores que favorecen la endemia de equinococcosis quística de ovinos bajo crianza familiar en el distrito de Canchayllo provincia de Jauja en el año 2019.

Por tanto en el capítulo I se detalla las características del problema de la incidencia de equinococcosis quística que en la actualidad es la realidad del distrito de Canchayllo, por ello que como consecuencia en el hospital de Jauja muchos ganaderos fueron intervenidos quirúrgicamente por esta enfermedad, lo mismo se evidencia en el matadero de la SAIS Tupac Amaru , donde año tras año, mes a mes y cada semana en que se benefician un promedio de 150 ovinos se evidencia un porcentaje significativo de prevalencia de quistes hidatídicos presentes en el pulmón e hígado, lo que trae consigo la pérdida económica de los propietarios que se ven afectados por el decomiso y condena de dichos órganos, por lo que es importante identificar los factores que favorecen la endemia de Hidatidosis. Esto conlleva a plantearnos la pregunta ¿Cuál es la incidencia y factores que favorecen la endemia de equinococcosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019?

En el capítulo II se identificó los antecedentes de la investigación, tanto internacionales como nacionales, es así que Gajardo en su investigación “Factores de

*riesgo para hidatidosis en estudiantes de enseñanza media de la comuna de Punitaqui, Chile*”, obtuvo como resultado de esta que el 84,6% de los estudiantes de la zona urbana no tuvo educación sobre hidatidosis. 93,5% de la zona rural indico tener perros con un promedio de 2.95 animales por vivienda y de los cuales el 60,3% alimentaba con vísceras; el 44,4% de perros en la zona urbana no fueron desparasitados; el 66,2% de los encuestados señalo poseer ganado ovino y el 64,5% los faenaba en el hogar y alimentaba a los perros con los desechos.

En el capítulo III se formuló la hipótesis que Existe incidencia y factores que favorecen la endemia de equinococosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019.

El capítulo IV se realizó la metodología. Se empleó como método general el método científico y el método inductivo-deductivo; Así mismo, se empleó el método analítico y sintético con un tipo investigación observacional prospectivo y con nivel de investigación descriptivo relacional simple transversal y el diseño utilizado en la investigación es epidemiológico analítico.

En el capítulo V se detalla los resultados donde se muestra la Prevalencia de equinococosis quística por órgano, edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar, Grado de parasitación de equinococosis quística por órgano, edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar y Factores que favorecen la endemia de ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019

En el capítulo VI, se realizó la discusión de los resultados con las variables Prevalencia de Hidatidosis (Variable Dependiente) y Factores que favorecen la Endemia de Equinococosis Quística en ovinos (Variable independiente)

En el capítulo VII, se realizó los aportes de la investigación para posibles decisiones en la salud pública en el sector y tenencia responsable de animales en el distrito de Canchayllo

## CONTENIDO

Pág.

CONTENIDO DE TABLAS.....	9
CONTENIDO DE FIGURAS.....	10
CAPÍTULO I.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	13
1.2 Delimitación del problema .....	14
1.3 Formulación del problema .....	14
1.3.1. Problema General.....	14
1.3.2. Problema (s) Específico (s).....	14
1.4 Justificación.....	14
1.4.1. Social.....	14
1.4.2. Teórica.....	15
1.4.3. Metodológica .....	15
1.5 Objetivos.....	15
1.5.1. Objetivo General.....	15
1.5.2. Objetivo(s) Específico(s).....	15
CAPÍTULO II .....	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Antecedentes (nacionales e internacionales).....	17
2.1.1. Internacional .....	17
2.1.2 Nacional .....	19
2.2. Bases Teóricas o Científicas.....	22
2.2.1. Antecedentes Históricos .....	22
2.2.2. Diagnóstico de la Situación .....	24
2.3. Marco Conceptual .....	35

<b>CAPÍTULO III</b> .....	37
<b>HIPÓTESIS</b> .....	37
<b>3.1. Hipótesis General</b> .....	37
<b>3.2. Hipótesis específica</b> .....	37
<b>3.3. Variables</b> .....	37
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	38
<b>METODOLOGÍA</b> .....	38
<b>4.1. Método de Investigación</b> .....	38
<b>4.2. Tipo de Investigación</b> .....	38
<b>4.3. Nivel de Investigación</b> .....	38
<b>4.4. Diseño de la Investigación</b> .....	38
<b>4.5. Población y muestra</b> .....	39
a) <b>Criterios de inclusión</b> .....	39
b) <b>Criterios de exclusión</b> .....	39
c) <b>Muestra</b> .....	39
<b>4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.</b> .....	40
i) <b>Análisis estadístico</b> .....	40
ii) <b>Fichas clínicas</b> .....	41
iii) <b>Encuesta</b> .....	41
iv) <b>Cuestionario</b> .....	41
v) <b>Confiabilidad.</b> .....	42
<b>4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.</b> .....	42
<b>4.8. Aspectos éticos de la Investigación</b> .....	44
<b>CAPITULO V</b> .....	45
<b>RESULTADOS</b> .....	45
<b>5.1 Descripción de resultados</b> .....	45
<b>5.1.1 Prevalencia de equinocosis quística por órgano, edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar</b> .....	45

5.1.2 Grado de parasitación de equinocosis quística por órgano, edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar. ....	45
5.1.3 Factores que favorecen la endemia de ovinos bajo crianza familiar en Canchaylo 2019 .....	50
5.2 Análisis y discusión.....	56
5.2.1 Prevalencia de equinocosis quística por edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar. ....	56
5.2.2 Órgano con mayor prevalencia de equinocosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchaylo 2019. ....	57
5.2.3 Factores que favorecen la endemia de Equinocosis Quística de ovinos bajo crianza familiar en Canchaylo 2019. ....	59
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	64
ANEXOS.....	66

## CONTENIDO DE TABLAS

Tabla N° 1. Escala de fiabilidad alfa de Cronbach	42
Tabla N° 2. Edad del ovino	45
Tabla N° 3. Edad del ovino con EQ/Hidatidosis	46
Tabla N° 4a. Sexo del ovino	47
Tabla N° 4b. Sexo del ovino	48
Tabla N° 5. N° de quistes en el hígado y pulmón (agrupado)	48
Tabla N° 6. N° de quistes según órgano afectado	49
Tabla N° 7. Estadísticas de fiabilidad	50
Tabla N° 8. Análisis bivariado cuando las variables no están en la ecuación a	51
Tabla N° 9. Análisis bivariado de las Variables en la ecuación	52
Tabla N° 10. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo	53
Tabla N° 11. Resumen del modelo	53
Tabla N° 12. Interacción de la diagnosis con hidatidosis y los conocimientos del poblador	54

## CONTENIDO DE FIGURAS

Figura N° 1. Esquema de un quiste hidatídico.....	31
Figura N° 2. Escolex Invaginado.....	31
Figura N° 3. Anatomía Patológica de un Quiste Hidatídico.....	32
Figura N° 4. Prevalencia de EQ/Hidatidosis quística en ovinos visualizados en órganos.....	45
Figura N° 5. Edad de los ovinos evaluados (años).....	46
Figura N° 6. Presentación de Hidatidosis según la edad.....	47
Figura N° 7. Presentación de Hidatidosis según sexo.....	47
Figura N° 8. Ovinos agrupados según número de quistes en el hígado y pulmón..	49
Figura N° 9. Presencia de quistes según órganos en ovinos beneficiados.....	50

## RESUMEN

El **Objetivo** de la investigación desarrollada fue determinar la incidencia y los factores que favorecen la endemia de equinococosis quística por órgano, edad y sexo bajo crianza familiar de ovinos en el distrito de Canchayllo provincia de Jauja región Junín en el año 2019. **Metodología:** Se empleó como método general el método científico y el método inductivo-deductivo, así mismo, se utilizó el método analítico y sintético a fin de estudiar sus partes de forma individual (análisis), para posteriormente integrarlas y estudiarlas holísticamente (síntesis). **Resultados:** La prevalencia de equinococosis quística en ovinos beneficiados en el Camal Frigorífico Pachacayo 2019 es 45.4%. Por edades la prevalencia de la enfermedad es de 31.8% para 1-2 años, 1.8% para 2-3 años, 6.6% para 4-5 años y 5.2% para 5-6 años. Por sexo la prevalencia es de 12.8% para hembras y 32.6% en machos. En cuanto a la prevalencia en órganos 31.6% se localizaron en el pulmón y 26.8% en el hígado, mostrando mayor prevalencia de hidatidosis en el pulmón. En cuanto a los factores que favorecen la endemia tenemos que el 76.6% de la población no recogen las heces de sus perros, similar a la pregunta si los recogen en el campo de pastoreo; 32.8% de pobladores no desparasitan a sus perros; 51.8% no buscan la asistencia del Médico Veterinario; el 10% no asiste a charlas sobre hidatidosis; 15.8% refiere haber alimentado al perro con vísceras; 86.4% refieren que no sería posible que el contacto del perro con el ganado contagia la hidatidosis; 84.6% refiere que no sería posible desarrollar la actividad ganadera sin la presencia de perros; 60.6% asegura que no tiene la seguridad de que sus perros hayan comido órganos con quistes hidatídicos; El 100% de hogares tiene perros; un 76.8 % refiere que sus perros ingresan a su corral; el 13.2% aseguran que los perros son los únicos culpables del contagio de la hidatidosis; 6% de pobladores benefician a su ganado en casa. **Conclusiones:** La incidencia de equinococosis quística en ovinos en la población de Canchayllo es de 9.4/100 000 con respecto al año 2017, el órgano con mayor prevalencia de quistes hidatídicos es el pulmón y los factores que favorecen la endemia están relacionados a las actitudes de los pobladores puesto que está demostrado que conocen de la enfermedad, mostrándose vulnerables en las prácticas cotidianas. **Recomendaciones:** Es importante los cambios culturales que son complicados y necesitan de esfuerzos multisectoriales, y siendo el perro un aliado indispensable en la ganadería alto andina con pastoreo a campo abierto, entonces es elemental tomar medidas estrictas en cuanto a su control sanitario y tenencia responsable, sin vulnerar el bienestar social de la población de Canchayllo. **Palabras claves:** Incidencia, prevalencia, factores que favorecen la endemia, equinococosis quística ovina.

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the incidence and factors that favor cystic echinococcosis endemia by organ, age and sex under family breeding of sheep in the district of Canchayllo province of Jauja region Junín in the year 2019. Methodology: It was used as a general method the scientific method and the inductive-deductive method, likewise, the analytical and synthetic method was used in order to study its parts individually (analysis), to later integrate them and study them holistically (synthesis). Results: Currently, the prevalence of hydatidosis in sheep benefited in the Pachacayo Fridge Camal is 45.4%, and if we show the findings by age, the prevalence of the disease is 31.8% for 1-2 years, 1.8% for 2-3 years. , 6.6% for 4-5 years and 5.2% for 5-6 years. If the sheep with hydatidosis are grouped by sex, a prevalence of 12.8% for females and 32.6% in males is reported. As for the prevalence in organs 31.6% were located in the lung and 26.8% in the liver, showing that the highest prevalence of hydatidosis occurs in the lung. As for the factors that favor endemia we have that 76.6% of the population do not collect the feces of their dogs, similar to the question if they collect them in the grazing field; 32.8% of residents do not deworm their dogs; 51.8% do not seek the assistance of the Veterinarian; 10% do not attend talks about hydatidosis; 15.8% report having fed the dog with viscera; 86.4% report that it would not be possible for dog contact with cattle to spread hydatidosis; 84.6% report that it would not be possible to develop livestock activity without the presence of dogs; 60.6% say they are not sure that their dogs have eaten organs with hydatid cysts; 100% of homes have dogs; 76.8% report that their dogs enter their pen; 13.2% report that dogs are the only ones guilty of the spread of hydatidosis; 6% of residents benefit their livestock at home. Conclusions: The prevalence of cystic echinococcosis in sheep in the population of Canchayllo is 45.4%, the older, the higher the prevalence in disease organs; The organ with the highest prevalence of hydatid cysts is the lung and the factors that favor endemia are related to the attitudes of the population since it has been shown that they know about the disease, showing themselves vulnerable in daily practices. Recommendations: It is important cultural changes that are complicated and need multisectoral efforts, and the dog being an indispensable ally in high Andean livestock with open field grazing, so it is important to take strict measures in terms of sanitary control and responsible ownership, without violating the social welfare of the population of Canchayllo.

Keywords: Incidence, prevalence, factors that favor endemia, ovine cystic echinococcosis.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

Los lugares con mayor riesgo a contraer la equinococcosis quística son las zonas dedicadas a la ganadería de tipo extensivo y mixto que por la necesidad del manejo en campo abierto del ganado es indispensable la presencia de perros de pastoreo(1), que en muchas ocasiones no tienen control veterinario o el control antiparasitario es deficiente cerrando así el ciclo biológico del parásito, en la actualidad esta es la realidad del distrito de Canchaylo, por ello que como consecuencia en el hospital de Jauja muchos ganaderos fueron intervenidos quirúrgicamente por esta enfermedad, lo mismo se evidencia en el matadero de la SAIS Tupac Amaru , donde año tras año, mes a mes y cada semana en que se benefician un promedio de 150 ovinos se evidencia un porcentaje significativo de prevalencia de quistes hidatídicos presentes en el pulmón e hígado, lo que trae consigo la pérdida económica de los propietarios que se ven afectados por el decomiso y condena de dichos órganos. Sin embargo esto no es un problema nuevo puesto que se viene evidenciando en la práctica cotidiana cada jornada realizada en el matadero los días jueves de 8:00 am a 5:00 pm. No obstante es de suma preocupación y extrañeza la incidencia de esta enfermedad sin disminución considerable, muy a pesar, que el MINSA, la facultad de Veterinaria de la Universidad Mayor de San Marcos, la Organización Panamericana de la Salud, han unido esfuerzos elaborando una línea de base con la que cuenta el SENASA Junín, la que le permitió medir las intervenciones zoonositarias buscando controlar dicha enfermedad y aplicando la vacuna EG95 en ovinos a razón de tres dosis divididos en el primer mes, segundo mes y al año de edad, además que sólo se trata a hembras descartando los machos por su corto tiempo de vida “saca”, a esto se suma las capacitaciones constantes a cargo del personal profesional del SENASA, lo mismo por el centro de salud de la zona reforzada por los centros educativos que realizan talleres y concursos de exposición con referencia a la enfermedad de la hidatidosis. Todo esto también es una práctica constante entre instituciones que buscan unir esfuerzos con la finalidad de controlar la enfermedad tanto en la ganadería que es la fuente de ingreso principal de la zona y la población humana que tiene una de las tasas más altas de casos confirmados, sin embargo y a pesar de tanto

esfuerzo mancomunado el año 2018 el MINSA reporta 5 casos nuevos en personas y la presencia en órganos es constante, razón por lo que resulta de suma importancia determinar la incidencia actual así como también los factores que favorecen la endemia de la enfermedad.

## **1.2 Delimitación del problema**

En el desarrollo de la investigación, se identificará quistes hidatídicos en ovinos, y los factores que favorecen su endemia en el distrito de Canchayllo que es uno de los treinta y cuatro distritos de la Provincia de Jauja, ubicada en el Departamento de Junín, bajo la administración de Gobierno Regional de Junín en el Perú, a una altitud promedio de 3,609 m.s.n.m, con una temperatura ambiental promedio de 12°C, y un clima templado y seco durante el año.

La investigación se inicia en el mes de diciembre del año 2018, finalizando en Abril del 2019. Los animales estudiados serán más de quinientos ovinos entre machos y hembras, conjuntamente con sus propietarios.

## **1.3 Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema General**

¿Cuál es la incidencia y factores que favorecen la endemia de equinococosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019?

### **1.3.2. Problema (s) Específico (s)**

1. ¿Cuál es la prevalencia de equinococosis quística por edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019?
2. ¿Cuál es el órgano con mayor prevalencia de equinococosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019?
3. ¿Cuáles son los factores que favorecen la endemia de Equinococosis Quística de ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019?

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1. Social**

La hidatidosis es un problema de gran importancia en las poblaciones donde interactúan animales domésticos como los ovinos y perros, que conviven con el ser humano el que es propenso a contraer la enfermedad del mismo modo

que otros mamíferos como huéspedes intermediarios, que al ser infectado no solo afecta su salud por el daño de órganos y el riesgo de shock anafiláctico, sino que a esto se suman factores que involucran la pérdida de bienestar social, basados en su mayoría a la pérdida económica que esta genera por el costo elevado que implica la cirugía, medicamentos y el tiempo de recuperación que son días sin trabajo, a esto se suma de coincidir la patología las pérdidas económicas en la ganadería, por el decomiso y condena de órganos infectados y la merma en peso del ganado por afectar en su mayoría órganos vitales (hígado y pulmón), además de perjudicar otros aspectos como la reproducción, producción de leche y lana del ganado.

#### **1.4.2. Teórica**

Al investigar los factores predisponentes de una patología estamos aportando datos a nivel epidemiológico que son importantes porque pueden utilizarse de base para tomar medidas adecuadas para el control de la enfermedad. Los conocimientos y actitudes que se aborden en el presente trabajo de investigación, podrán ayudar en la disminución de casos de esta enfermedad.

#### **1.4.3. Metodológica**

Se cuenta con información para efectuar la investigación, como los ovinos que han sido diagnosticados con la enfermedad, por tanto no implicaría un gasto considerable. No existe ningún trabajo de características similares en nuestro medio local. Tampoco se ha realizado trabajo similar en la población de estudio.

### **1.5 Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo General**

Determinar la incidencia y factores que favorecen la endemia de equinococosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019.

#### **1.5.2. Objetivo(s) Específico(s)**

1. Establecer la prevalencia de equinococosis quística por edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019

2. Reconocer cuál es el órgano con mayor prevalencia de equinococosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019
3. Determinar los factores que favorecen la endemia de Equinococosis Quística de ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes (nacionales e internacionales)**

##### **2.1.1. Internacional**

La literatura actual refiere: “En la actualidad, y a pesar de las medidas de prevención y atención aplicadas en algunos países, continúan emergiendo nuevos casos de equinocosis, reafirmando la vigencia de esta enfermedad; países como Chile, Argentina, Uruguay y Perú son los más afectados en sur américa”(2). La discapacidad laboral temporal o permanente, el aumento de gastos médicos (hasta US\$ 6.700 por paciente), la mayor demanda de los sistemas de salud y su gran impacto social, son sus efectos más importantes (2) Gajardo, (2), nos muestra que su investigación realizada el año 2017, tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo a contraer hidatidosis en las familias de la comunidad de Punitaqui-Chile. Mediante un estudio transversal, descriptivo, a través de la aplicación de una encuesta a 274 estudiantes de media. Donde se analizó conocimientos básicos, tenencia de mascotas (perros), cultivos (verduras), ganadería y faenamiento clandestino. Resultado de esta se obtuvo que el 84,6% de los estudiantes de la zona urbana no tuvo educación sobre hidatidosis. 93,5% de la zona rural indico tener perros con un promedio de 2.95 animales por vivienda y de los cuales el 60,3% alimentaba con vísceras; el 44,4% de perros en la zona urbana no fueron desparasitados; el 66,2% de los encuestados señalo poseer ganado ovino y el 64,5% los faenaba en el hogar y alimentaba a los perros con los desechos. Demostrándose así los principales factores de riesgo asociados a la crianza de ovinos y perros.

Larrieu et al., (3) señala que el informe preliminar del impacto de la vacuna EG95 2017, en el control de hidatidosis en la provincia de Rio negro - Argentina durante 8 años nos muestra que previo a la aplicación de la vacunación se reportó una prevalencia de 45.7% de hidatidosis en ovinos de 6 años, lo que transcurrido el proyecto con la aplicación de la vacuna EG95 con un total de 29323 dosis durante el periodo 2009-2017, alcanzando una cobertura de 83.5% de una dosis; 80.1% con dos dosis y 85.7% con tres dosis. Con tal cobertura se obtuvo como resultado 21.1% de prevalencia de hidatidosis en órganos de

ovinos faenados, además que el número de quistes encontrados bajo de 1.4 a 0.3. Además se obtuvo una disminución en el número de productores con animales infectados de los que previo al trabajo evidencio 84.2%, este disminuyo en el estudio del año 2016 a 22.2%.

La Organización Panamericana de Salud et al., (4) En el primer informe epidemiológico de la situación de la equinococcosis 2015 en los países miembros conformado por Brasil, Chile, Perú y Uruguay, con la iniciativa de controlar la equinococcosis quística en América del Sur por el propósito de tener una línea base de la enfermedad que permita estudios posteriores a esta, obtuvo resultados publicada en septiembre del año 2015 donde resume que durante el 2014 en los países de Brasil y Uruguay se reporta una prevalencia de hidatidosis de 4.64% y 2.2% respectivamente.

Quilodrán et al., (5) señalan que el presente estudio realizado en el año 2018 tuvo como objetivo de estudio los factores de riesgo para contraer enfermedades zoonóticas en las familias en la región de Biobío – Chile, analizando conductas de tenencias asociadas al riesgo de transmisión, evaluándose la asociación entre conductas preventivas como desparasitación de mascotas, atención veterinaria y alimentación, obteniéndose como resultados que existe una población de 1,28 perros por vivienda y que las conductas asociadas a la tenencia responsable de mascotas fueron menos frecuentes; el 58,1% de perros en los hogares fueron desparasitados careciendo de otras conductas preventivas lo que reflejó su poca frecuencia.

Panziera et al., (6) en su estudio del año 2018 que fue realizado en el matadero ubicado en el estado de Rio Grande do Sul – Brasil, con la finalidad de proporcionar datos para fortalecer el diagnostico de carne por medio de caracterización macroscópica y microscópica de las lesiones causadas por los parásitos en órganos y carcasa del ganado ovino, para la cual se empleó un total de 161 muestras de lesiones parasitarias observándose los órganos de ovinos sacrificados en el matadero donde se pudo evidenciar quistes hidatídicos haciendo un total de 25,5% de 161 muestras, además se demostró que la mayor prevalencia de quistes hidatídicos están localizados en el pulmón haciendo un total de 46,3% mientras que en el hígado se halló 41,5% de prevalencia dentro de la muestra tomada. Además se pudo evidenciar un 34% de quistes

uniloculares viables, 31.7% de quistes multivesiculares y 34% quistes hidatídicos deformes.

### **2.1.2 Nacional**

Vargas Manrique, (7) señala que el objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar la prevalencia de hidatidosis en las personas y los animales de abasto en la provincia de Huancavelica 2014 – 2016. Se empleó el método de investigación descriptivo y retrospectivo, con un nivel descriptivo con diseño no experimental y descriptivo retrospectivo, además se utilizó el método científico e inductivo-deductivo, con técnica de análisis documental y como instrumento las fichas de recolección de datos. Para el presente se consideró una población de 27,579 animales de abasto que fueron faenados en el camal municipal de Huancavelica 2014-2016, para ello se consideró la totalidad de casos positivos a hidatidosis conformado por animales de abasto siendo un total de 14, 763 ovinos durante el periodo comprendido por los años del 2014, al 2016. Hallándose 69.71% de prevalencia de hidatidosis en ovinos en el periodo descrito, en cuanto a su localización se reportó en los ovinos 51% en pulmón y 49% en el hígado, por lo que se concluye que la prevalencia de hidatidosis en animales es mayor que la de humanos además que el órgano con mayor prevalencia es el pulmón en ovinos y bovinos.

Por otra parte Acevedo (8) en su investigación hecha en el centro de Faenamamiento FRILISAC (camal de yerbateros de Lima), cuyo objetivo fue hallar la prevalencia de la equinococcosis en órganos del ganado ovino en el periodo 2012-2015, siendo su objetivo principal determinar la prevalencia por mes y prevalencia y procedencia, para tal efecto se realizó una investigación cuantitativa con diseño retrospectivo, descriptivo y analítico. El estudio en el centro de Faenamamiento FRILISAC se hizo por medio de los materiales de análisis conformado por las fichas de registro de beneficio mensual, donde se especifica la especie, lugar de procedencia y el consolidado de decomisos de órganos, para ello se evaluó ambos sexos haciendo un total de 344073 ovinos que provenían de Lima, Ayacucho, Ica y Arequipa durante el periodo de tiempo mencionado. La prevalencia obtenida en el estudio de los 4 años fue de 0,32%; Siendo los meses de diciembre, marzo, abril y mayo donde se presentó la mayor incidencia de hidatidosis, así mismo la mayor tasa de incidencia la

obtuvieron los departamentos de Ayacucho, Lima e Ica según orden respectivo, mientras que la ciudad de Arequipa no mostró prevalencia de la enfermedad durante el periodo de los años 2012-2015 además que el órgano con mayor parasitismo fue el pulmonar seguido del hepático; Resultado que es reforzado por la literatura, encontrada en el trabajo de Dauger & Gilman (1996), que en el estudio realizado con una muestra de 164 ovinos, hallaron un 72.2% de prevalencia de quistes hidatídicos en el pulmón y 60.8% en el hígado. A esto se le suma lo encontrado por Martínez et al. (2000), que realizaron el mismo estudio con una muestra de 668 ovinos y hallaron una prevalencia de 35.28% de presencia de hidatidosis en el pulmón mientras que en el hígado se evidencio un 28,10% de quistes hidatídicos. Además se tiene el estudio realizado por Escobedo, Cubas & Martel. (2012), que realizaron un estudio de presencia de hidatidosis con 104 ovinos como muestra, de los que obtuvieron el 23,1% de prevalencia en el pulmón y 12,5% en el hígado.

Aliaga (9) refiere que su investigación se hizo a una altitud de 3605 m.s.n.m. dentro del camal frigorífico Pachacayo perteneciente a la SAIS Tupac Amaru, del centro poblado de Pachacayo distrito de Canchayllo provincia de Jauja y departamento de Junín. El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de hidatidosis y las pérdidas económicas que esta involucra. Para el estudio se decomisó órganos que a la inspección sanitaria resultaron positivos a la enfermedad, los mismos que fueron contabilizados y valorados económicamente, fijándose así el valor económico de sus pérdidas según el precio actual de venta de hígados y pulmones. La prevalencia encontrada fue de 39,4% (750/1905) en los meses de enero a marzo del año 2016, además se determinó si hubo diferencia estadística mediante la prueba del Chi cuadrado, resultando una prevalencia según órganos de 19,57% en el hígado y 8,72% en pulmones. En cuanto el sexo el mayor riesgo de contraer la enfermedad fue para los machos con 35,55% y de 6,45 en caso de las hembras. En cuando a la edad la prevalencia de Hidatidosis fue de 4,5% para < 1 año; 6.7% 1 año; 20% para 2 años; 22% para 3 años; 16,7% para 4 años y 30,1 para >5 años.

Diaz Bernilla, (10) refiere que el objetivo del trabajo de investigación “Incidencia de hidatidosis en ovinos (*ovis aries*) sacrificados en el camal de la SAIS Túpac Amaru -2014” es determinar la presencia de hidatidosis en ovinos sacrificados en el camal frigorífico Pachacayo – Jauja- Junín de forma

porcentual a través de la evaluación macroscópica a fin de localizar el quiste hidatídico. Se utilizó como variables la positividad (frecuencia de casos), además ubicación del quiste hidatídico, la edad de los ovinos, el sexo y la procedencia del ganado. La población fue obtenida del camal frigorífico Pachacayo perteneciente a la SAIS Tupac Amaru, donde faenan en promedio 2836 ovinos cada mes, de los que serán utilizados el 35.2 %, haciendo un total de 1000 ovinos en los que se determinó la presencia de hidatidosis. Se utilizó un muestreo dirigido para la presente investigación con los ovinos que se faenaron semanalmente de los que se tomó indistintamente un total de 332 hembras y 668 machos. Teniendo como objetivo de estudio los órganos hepáticos y pulmonares de los animales sacrificados. Los resultados obtenidos nos muestran que a la observación macroscópica (diagnóstico ocular) existe una elevada cantidad de quistes hidatídicos que representa un 34% (340) del total de muestras, y que por su procedencia los de la unidad de Cochas alcanzaron un 76,9%(40), y los de la unidad de Casaracra un 35 %(148). En cuanto a la variable del sexo se evidencio que la incidencia entre hembras y machos es poco significativa, pero sí existe una gran diferenciación por edad mostrando incidencias de 41, 5%(88) en ovinos de 5 años y de 16,3%(18) en los de 3 años. Finalmente se determinó que el órgano que presenta mayor incidencia es el hepático con un 54,5%

Huincho, (11) en su investigación se basa principalmente en el estudio de la incidencia de la hidatidosis en ovinos y otras dos especies de animales domésticos, mismos que son faenados en el camal municipal de Lircay perteneciente a la provincia de Angaraes Región de Huancavelica. Por lo que se buscará determinar la incidencia de Hidatidosis además de Distomatosis en los ovinos y las otras dos especies por sexo cuantificando los órganos infectados en un periodo de 6 meses comprendidos en los meses de julio y diciembre del año 2015. Se tomó como muestra un total de 4247 animales faenados dentro de los cuales 2020 fueron ovinos realizándose una inspección directa de los órganos, básicamente pulmón e hígado empleándose un análisis porcentual, resultando 30,30% de incidencia en ovinos de los cuales una variación de 8.07% - 5,75% corresponden a los meses de julio, agosto y septiembre bajando en el mes de octubre a 2.28% y finalmente aumentando en el mes de diciembre a 4,31%.

Huaranca (1) buscó determinar los factores de riesgo a equinococosis en los animales, y además conocer su prevalencia en animales faenados en el camal municipal de Huancarama. El objetivo general de investigación fue determinar los factores de riesgo de hidatidosis animal y zoonótica con relación a la prevalencia en animales beneficiados en el Camal además que dentro de los objetivos se buscó identificar el grado de conocimiento acerca de la enfermedad por parte de los propietarios del ganado, del mismo modo identificar las practicas preventivas contra la enfermedad, para ello se hizo un estudio de tipo descriptivo , retrospectivo, analítico (causa y efecto), utilizándose el método epidemiológico de casos y controles, además que por medio de las inspecciones en el camal de Huancarama se determinó la prevalencia, empleándose el diseño transversal y los factores de riesgo mediante la encuesta a los propietarios y por último para el procesamiento y análisis de datos se empleó la prueba estadística del Chi cuadrado, obteniendo datos importantes referentes al conocimiento acerca de la hidatidosis, donde el 98,4% desconocen la enfermedad de la hidatidosis; el 69,6% refieren no saber que es contagiosa entre animales; 61,4% no saben que el perro la puede contagiar; 66,3% no desparasita a sus perros; 69,6% no sabe del peligro de alimentar con vísceras crudas a sus perros; en cuanto a las prácticas, 96,2% refiere que benefician animales en su casa; 89,7% aseguran tener perros en casa, 79,4% hace referencia que sus perros conviven con su ganado; 73,9% alimentan con vísceras crudas a sus canes; 86,4% aclaran que no entierran los órganos con quistes hidáticos

En el caso de la prevalencia de hidatidosis evidenciada por la inspección de vísceras, es varada en nuestro país, lo que encontramos en datos del año 1973, donde Leguía notifica 92% en ovinos y 86 % en bovinos. Mientras que en los inicios de los 80 la Universidad del Altiplano registra 54% en ovinos y 34% en bovinos (12).

## **2.2. Bases Teóricas o Científicas**

### **2.2.1. Antecedentes Históricos**

Desde tiempos muy antiguos, podemos encontrar referencias acerca de la hidatidosis. Por ejemplo la de los comentarores de Hipócrates, Areteo, Celso

y Galeno quienes señalaban *“El hígado es muy adecuado para engendrar hidátides en la membrana que lo reviste, pues de tiempo en tiempo se encuentra esta víscera con vesículas llenas de agua en los animales que se degüellan”*. La dolencia siguió siendo mencionada hasta llegar al Renacimiento, en que son muy numerosos los autores que se ocupan de la cuestión, debiéndose a cada uno algún descubrimiento de la intrincada verdad de su complicado ciclo (13).

Hasta 1783, el conocimiento de la enfermedad se circunscribía a la descripción de sus formas anatómicas. En dicho año *“Von Siebold demostró la transformación de las hidátides en un gusano que denominó Taenia Echinococcus granulosus”*, a partir de lo cual se comienzan los estudios parasitológicos (13)

En 1866 Islandia fue considerada como la “tierra clásica de la hidátide” pues la tercera parte de sus 10.000 habitantes eran portadores del quiste, debido a que las gélidas temperaturas de la zona obligaban a sus pobladores a introducir perros y ovejas en sus viviendas para darse calor con sus cuerpos (13)

En nuestro siglo el conjunto de estudiosos es aún mayor, sin embargo, dos nombres es necesario recordar, el de Félix Devé, creador de la Hidatidología moderna y el de Velarde Pérez Fontana, espíritu enciclopédico que asumió el cetro. En “Origen, desarrollo y extensión de la Hidatidosis en América.” Arch. Int. Hidat. 9:365-399.1949, dice:” Refieren las crónicas que esta enigmática enfermedad era ya conocida en el siglo VIII, siendo tratada por los obispos de Reikevich en una comunidad cristiana de Thule, en donde el hombre y las ovejas vivían en estrecha simbiosis con el quiste hidatídico” (13)

Con respecto a la forma en que se ha difundido la enfermedad, puede decirse que, desde Islandia se extendió a los países nórdicos del continente Europeo con quienes durante mucho tiempo mantuvieron estrechas relaciones comerciales por la pesca de las ballenas, por los canes de los barcos balleneros. A partir de allí se difundió a los países de la cuenca del Mediterráneo y a África del Norte (13)

La historia revela que al finalizar el Siglo XVIII se organizó en el Río de la Plata la industria pesquera y la caza de la ballena, instalándose factorías en la costa Argentina y Uruguay, estableciéndose un activo intercambio con los países nórdicos de Europa. En los lugares en donde hacían escala los barcos

balleneros Noruegos e Ingleses bajaban los perros que eran transportados en ellos en calidad de mascotas sembrando con huevos de echinococcus granulosus los campos de la región e infestando haciendas vacunas y ovinas que al ser trasladadas posteriormente al norte de nuestro país, facilitaron la progresiva expansión e incidencia de la zoonosis. (13)

### **2.2.2. Diagnóstico de la Situación**

Existen enfermedades y procesos patológicos que inciden con extraordinaria frecuencia y se rigen en los fundamentales problemas de salud que reclaman una solución satisfactoria, es la Hidatidosis, el parásito que provoca esta enfermedad es muy común en los lugares propiamente ganaderos, donde los perros están presente en los campos, siendo su presencia necesaria en la ganadería y por lo tanto están en contacto íntimo con sus dueños, por ello se establecen zonas enzoóticas como el Medio Oriente, Grecia, Cerdeña, Norte de África, Argentina, Uruguay, la porción meridional de Brasil, Perú y Chile. Sólo Islandia reportó haber eliminado por completo esta enfermedad, y otros países la han disminuido considerablemente como es el caso de Chipre, Australia y Nueva Zelanda. En EE.UU está diseminada en las zonas rurales de la parte septentrional de Arizona y meridional de Utah infectando a la población indígena (13)

Como huésped definitivo se atribuye a los cánidos domésticos como el perro y silvestres como zorros, lobos, dingos que al consumir la fase larvaria en vísceras con quistes hidatídicos son infectados y a partir de ello, contaminando así los campos de cultivo contagiando así a los huéspedes intermediarios que son comúnmente los herbívoros. El ciclo de vida doméstica del parásito involucra al perro con la fase adulta y a los ovinos, caprinos, bovinos equinos y cerdos como portadores de la fase larvaria.

En cuanto a los animales domésticos prima el interés económico como perjuicio de los ganaderos que refleja sus pérdidas en el decomiso de órganos (hígados y pulmones) generalmente, además de las deficiencias que muestra el ganado en el metabolismo de su alimento por estar afectados órganos vitales, reduciendo la conversión alimenticia que refleja mermas en la producción. Estas infecciones son altamente endémicas en animales de las regiones rurales.

Variando en un 25 y 90% entre el los animales sacrificados en los mataderos (13).

Estas tasas son más altas en los pequeños mataderos rurales, porque en ellos se sacrifican animales de mayor edad. Las tasas en porcinos y en bovinos son también elevadas, y las vísceras parasitadas con quistes hidatídicos deben ser decomisadas en los mataderos, las pérdidas de alimentos por estas causas son cuantiosas, lo cual constituye un fuerte tributo en el campo económico y una sustracción no despreciable de proteínas de origen animal, para poblaciones en que prevalecen los estados de desnutrición proteico calóricos (13).

La hidatidosis se difunde con la intervención de animales domésticos o silvestres, lo que está relacionado con las practicas ganaderas donde inciden factores sociológicos, por los mismos que la predisposición al contagio es alta teniendo en cuenta el tipo de explotación ganadera, primando la extensiva para lo que es sumamente necesaria la presencia del perro, dándose la estrecha relación perro/oveja (13), a esto se le suman factores como el factor social que demuestran la limitada aplicación de prácticas preventivas entre otras que son propias del parásito como su intenso potencial biótico, la supervivencia de los parásitos adultos o la alta resistencia de sus huevos.

El ciclo biológico del parásito *Echinococcus granulosus* se mantiene y persiste gracias a la presencia de animales carnívoros silvestres como zorros y lobos, además está presente de forma doméstica en el perro que convive con el ganado ovino, siendo necesario la presencia de ambos como huéspedes definitivo e intermediario respectivamente, imposibilitándose su desarrollo con la ausencia de uno de ellos, por lo tanto es necesario que el huésped definitivo ingiera los quistes hidatídicos que en su interior contengan protoescólex viables que lo infecten, posterior a ello las vesículas serán liberadas por acción mecánica de la masticación las mismas que por acción de la pepsina segregada en el estómago del hospedero definitivo serán liberadas y aunque se desconozca la naturaleza exacta la patogenia, probablemente intervengan la temperatura y presión osmótica en su invaginación. Para que estos se evaginen completamente puede tardar 3 días y que para evitar su desalojo se fijan con sus ventosas y los ganchos que poseen al epitelio intestinal hasta desarrollarse hasta su etapa adulta (13)

Para que el parásito alcance la etapa adulta pasa por una diferenciación germinal y una diferenciación somática, y que posteriormente empezara la formación de proglótides que al madurar se diferenciaron la última porción (proglótido grávido) que es la parte que se desprende del estróbilo y se elimina con la heces conteniendo en su interior huevos que saldrán al medio ambiente. Para que esto suceda transcurren aproximadamente 40 días, y luego de que el céstode tenga la capacidad de producir huevos lo hará a razón de 34 a 58 diariamente por un tiempo aproximado de 6 a 24 meses, que es el tiempo que permanecen en el intestino. La mayor parte de estos huevos se eliminan en el intestino antes de que los proglótidos grávidos sean expulsados. (13)

**a) Modo de transmisión**

Los huevos del parásito tienen alta capacidad de sobrevivir en el medio ambiente y se extiende a varios meses que estarán en los campos, jardines, parques y lugares aledaños a la espera de ser consumidos por alguno de sus intermediarios para eclosionar por acción de los jugos gástricos fragmentando su cascara (embrióforo) para dejar libre la larva hexacanto que valiéndose de sus ganchos (13) atraviesan la las mucosas y la pared del intestino ubicando los vasos sanguíneos para dirigirse a los órganos a través de la sangre produciendo quistes donde se desarrollaran diversos protoescólices. Esto sucede en los diferentes mamíferos incluido el hombre. El ciclo perro-ovino es trascendente en la mayoría de lugares donde *E. granulosus* es endémico. En otras regiones son de mayor importancia el ciclo perro-bovino, perro-caballo, perro-camello, perro-canguro o perro-cerdo. En la parte noroccidental de Canadá y en Alaska predomina el ciclo lobo-alce, y es a partir de este que el perro puede contagiar al hombre (13)

Es imposible el contagio de un huésped intermediario a otro. El contagio comienza luego de pasado siete semanas aproximadamente después del consumo de vísceras crudas con quiste hidatídico entonces el perro empieza a expulsar los huevos a través de la heces

Las causas frecuentes que influyen en la diseminación de esta enfermedad zoonótica en la naturaleza son (13).

- Desconocimiento del problema por la población.
- Malos hábitos y actitudes que faciliten la infección en los mamíferos

incluido el hombre.

- Predisposición de las personas y malas prácticas ganaderas, sobre todo la de beneficio del ganado en forma clandestina las que crea condiciones ecológicas que favorecen el ciclo biológico del parásito al alimentar los canes con vísceras contaminadas.
- El riesgo de mortalidad por la enfermedad es alta A pesar de los avances tecnológicos.

También debemos considerar y tomar ejemplo de países como Islandia que gracias a acertadas políticas sanitarias lograron controlar la endemia después de haber sido el país originario de esta zoonosis y con los índices más altos que recuerde la humanidad (13).

#### **b) Etiología**

La hidatidosis es una zoonosis causada por la fase larvaria de un producida por Helminetos del género *Echinococcus*, que incluye dos especies holoárticas como son: *Echinococcus granulosus* y *Echinococcus multilocularis*, además dos especies neotropicales: *Echinococcus oligarthrus* y *Echinococcus vogeli*.. La especie más importante de estas cuatro es *Echinococcus granulosus*. Con un complejo de cepas genéticamente distintas distribuidas en diferentes áreas geográficas y hospedadores intermediarios (13)

La especie *Echinococcus granulosus* es un cestodo muy pequeño cuya dimensión es de 2-11 x 0,6 mm. De longitud. Posee un escólex en el extremo anterior con un roseto evaginable y una doble corona de ganchos. El escólex se continúa en un cuello corto al que se unen 3 ó 4 proglótides, en los que el primero es inmaduro y el último, proglótido grávido, está cargado de huevos. Los huéspedes definitivos son animales carnívoros dentro de los que se le atribuye mayor importancia al perro, por otro lado los huéspedes intermediarios lo conforman mamíferos ungulados tanto domésticos y silvestres que al igual que los seres humanos desarrollan el quiste hidatídico (13)

La especie *Echinococcus multilocularis*, que bastante similar en su morfología, es aún más pequeño alcanzando apenas 1,2-4,5 mm. Y se halla distribuida en un área endémica de los países de Alemania del sur, zona este de Francia, parte de Suiza, Austria, la antigua Unión Soviética, zona

norte de EEUU y Canadá. En este caso se le atribuye mayor importancia al zorro coyote y gato que son parasitados por esta especie del parásito al igual que el perro y lobo que tienen menor importancia. Los hospederos intermediarios incluyen a los roedores y al hombre que desarrollan en el hígado un quiste multivesicular o alveolar que presenta un crecimiento infiltrativo (13)

En cuanto a las especies *Echinococcus oligarthrus* y *Echinococcus vogeli*, son de importancia y se presentan en Centroamérica, teniendo como hospedador definitivo al puma además de otros félidos salvajes como jaguares y ocelotes. La fase larvaria se desarrolla en los roedores pero en el tejido conjuntivo subcutáneo en forma de quiste poliquístico (13)(14).

La especie *Echinococcus vogeli* también parásita a los cánidos, y los roedores y el ser humano forman parte de sus hospedadores intermediarios desarrollando en el hígado un quiste hidatídico de tipo poliquístico (13)(14).

### c) **Biología**

El *Echinococcus granulosus* vive en el intestino delgado del perro, en cuya mucosa se fija con sus ventosas. Se observan numerosos puntos pequeños de color blanco amarillento, que hacen saliencia sobre la superficie intestinal y corresponden al último segmento del parásito. Estos segmentos grávidos son los que se expulsan con las materias fecales del perro liberando huevos del parásito que contaminaran el campo (agua, pastos, verduras) y otros. Es a partir de ellos que serán ingeridos por hospedadores intermediarios (ovinos, bovinos, porcinos, equinos, etc.) o accidentalmente por el hombre, donde se desarrolla el estado larvario: hidátide o quiste hidatídico (13). El perro, hospedador definitivo, se infecta al ingerir vísceras de animales enfermos que contengan quistes con protoescólices viables. Estos a través de sus ventosas se fijan a la pared del intestino del can donde se desarrollará hasta convertirse en adulto y producir huevos (embrióforos) desde los 45-60 días posteriores a la ingestión de vísceras contaminadas (13).

Los huevos de *E. granulosus* eliminados por apólisis (desprendimiento del último segmento grávido) arrastrados por la materia fecal contaminan los alimentos de los huéspedes intermediarios naturales y accidentales. Cuando

estos llegan al tubo digestivo, el embrión hexacanto se libera en el duodeno y se abre camino a través de la pared y mucosa del intestino en busca de vasos sanguíneos, ramas de la vena porta, y a través de estas y la circulación venosa son transportados hasta el hígado, primer filtro que retiene al embrión hexacanto.

Si éste salta la barrera hepática o si es transportado por vía linfática llega al corazón derecho y por medio de la arteria pulmonar al pulmón donde puede localizarse. (13)

Hígado y pulmones constituyen los órganos donde es más frecuente el desarrollo de la larva de *E. granulosus* en los huéspedes intermediarios (13) El embrión fijado, se redondea y transforma en una masa plasmoidal que, en su crecimiento, produce aplastamiento y degeneración de las células parenquimatosas vecinas.

El desarrollo de la larva es lento y se hace en forma excéntrica y progresiva, al cabo de 5 meses de evolución, tienen cerca de 0,5 cm. de diámetro, alcanzando, con el tiempo, un tamaño mayor a 20 cm. de diámetro con líquido hidatídico en su interior (13)

Existen los llamados acefaloquistes, que vienen a ser los quistes ausentes de protoescólex por lo tanto son estériles y no infectivos. Esto diferencia a los quistes viables o fértiles que si poseen protoescólex vivos en la membrana prolígera y en el líquido hidatídico al que se le denomina arenilla hidatídica, muchos de los quistes contienen numerosas vesículas hijas exógenas o externas que parecen formarse en la zona perinuclear y son transportadas de forma continua hacia la periferia (13)

En el caso de los quistes hidatídicos de la especie *Echinococcus multilocularis* que son de naturaleza multivesicular, cuentan con una matriz semisólida y protrusiones celulares en la membrana germinativa, la que son responsables del crecimiento infiltrante (13).

Estructura de la Hidátide: la hidátide está representada por una esfera o vesícula llena de un líquido transparente o incoloro. El estudio de la hidátide comprende el Continente y su Contenido (13).

Continente o pared: formado por 2 membranas adosadas que difieren en sus características histológicas e histoquímicas, a saber (13).

Cutícula: es la membrana más externa, lisa y de color blanco (como clara

de huevo coagulada), cuyo espesor puede llegar a unos 10 mm. Es friable y está formada por láminas concéntricas (como las catáfilas de una cebolla) constituidas con un material similar a la quitina. Su función es permitir el paso de coloideos y cristaloides omitiendo gérmenes por ser una membrana semipermeable (13).

Germinativa: conocida también como membrana prolígera. Está inmediatamente adentro de la cutícula y es muy tenue, de 1,5 – 2  $\mu$  de espesor; es amarillenta de aspecto granuloso. A partir de aquí se desarrollan en su totalidad de forma directa o indirecta los elementos del hidátide. Histológicamente, se trata de una masa de aspecto sincitial plasmoidal que cuenta con muchos núcleos y presenta gran cantidad de glucógeno (13)

Contenido de la hidátide: está constituida por líquido y además por elementos figurados (13)

Líquido Hidatídico: en una larva no alterada el líquido, es transparente (como agua de vertiente o manantial); tiene, en solución, una serie de sustancias inorgánicas y orgánicas: Densidad: 1007 a 1015, ph: 7,4, H<sub>2</sub>O: 98%, Líquido Hidatídico, Proteínas totales: 7,5 mg / 100 ml, NaCl: 6 grs %, Albúminas: 44%, Glucosa: 0,22%. Se descarta la toxicidad de este líquido, pero posee propiedades antigénicas, razón por la cual se le atribuye anafilaxia (13)

Elementos figurados: constituidos por formaciones microscópicas como vesículas prolígeras, escólices y ganchillos, y macroscópicas como vesículas hijas.

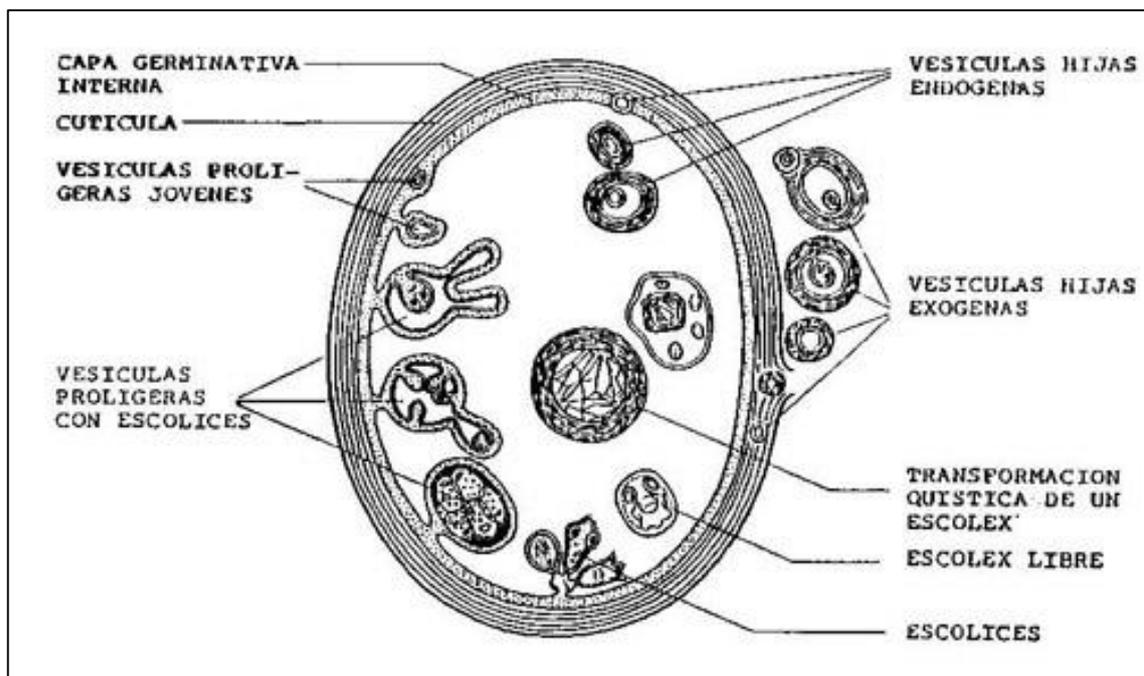
Vesículas Prolígeras: aparecen como espesamientos que aparecen en la capa germinativa dirigidas al interior del quiste, el cual crece y se ahueca, formándose pequeñas vesículas que quedan unidas por pedículos tenues y frágiles a la prolígera. En su interior, los escólices se desarrollan también por mamelonamiento, crecimiento e invaginación posterior. Las vesículas prolígeras miden 250-500  $\mu$  de diámetro, su número es variable y, cada una contiene 30-40 escólices. Por la rotura del pedículo de unión con la germinativa, las vesículas prolígeras quedan libres en el líquido hidatídico, y si se rompen, liberan a los escólices.

Al sedimentar en un vaso cónico el contenido de una hidátide, se observa una especie de arenilla blanca o hidatídica, cuya estructura histológica es

de abundantes vesículas prolíferas, escólices y ganchillos libres por la desinserción de éstos.

Escólices: formaciones ovoideas de 200  $\mu$  en su diámetro mayor. Tiene una doble hilera de ganchillos refringentes, dispuestos en una línea transversal. Una hendidura, correspondiente a la invaginación del escólex, desde el polo anterior hasta la hilera de ganchillos. A ambos lados de la hendidura se ven 4 ventosas mirándose.

Ganchillos: elementos de 30  $\mu$  de largo que persisten después de la desintegración de los escólices. Forman parte de la arenilla hidatídica y son importantes para el diagnóstico microscópico de certeza de la hidatidosis.



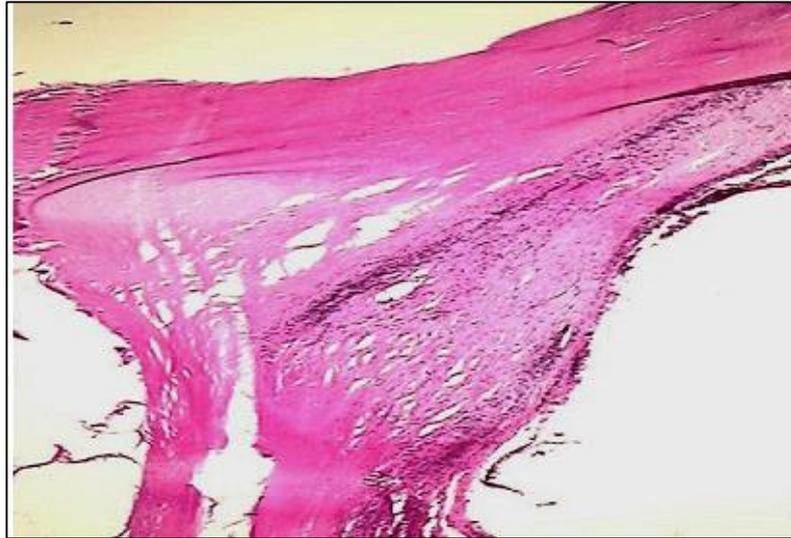
**Figura N° 1. Esquema de un quiste hidatídico (18)**



**Figura N° 2. Escólex Invaginado (18).**

La figura 1 muestra un esquema de un quiste hidatídico, donde se pueden observar las diferentes estructuras en tanto la figura 2 es una microfotografía de un escólex invaginado obtenido a partir de un quiste viable

En la figura 3 se observa un corte histológico de un quiste Hidatídico



**Figura N° 3. Anatomía Patológica de un Quiste Hidatídico (18).**

Vesículas hijas: tienen cutícula por fuera, luego la germinativa con capacidad para formar vesículas prolíferas, escólices y líquido hidatídico. Las vesículas hijas endógenas aparecen en los quistes de larga evolución. Adventicia: es una envoltura fibrosa que se forma por reacción del organismo y como defensa ante el parásito. Está en contacto con la larva, pero forma cuerpo con el tejido parasitario del huésped. Entre la adventicia y la hidátide hay un plano de desprendimiento quirúrgico (18).

**d) Acción Patógena**

Depende por completo de la desnutrición local de los tejidos, y la producción de masas quísticas. La enfermedad quística puede manifestarse como tumor primario hepático, pulmonar, del SNC u óseo.

Al invadir los vasos sanguíneos puede originar trombosis e infarto; así mismo se puede producir erosión bronquial, compresión de centros vitales en el cerebro, obstrucciones de las vías biliares, hemorragias, etc. En varios casos el quiste se rompe y la salida del líquido hidatídico desencadena una reacción anafiláctica intensa, a veces mortal (18)

**e) Complicaciones**

Ruptura interna y diseminación produciendo una hidatidosis secundaria a nivel peritoneal. Produce shock anafiláctico grave, frecuentemente mortal (13).

Infección bacteriana por comunicación del quiste hidatídico con el exterior. Produce un síndrome infeccioso focal séptico (13).

Vómica Hidatídica: determinada por la invasión diafragmática- pleuro-pulmonar, y posterior apertura en los bronquios; la vómica va seguida de tos y asfixia con expectoración de un líquido claro, blanquecino, salado, con trozos de sustancia blanca (como clara de huevo coagulada) e hilos de sangre con mucosidad (13).

Hay edema angioneurótico, taquicardia, disnea y cianosis (13).

**f) Hidatidosis**

**Primaria o Primitiva:** producida por la larva del *E granulosus* originada por embriones hexacantos que llegan al hombre por la ingesta de los huevos del parásito. En el tubo digestivo atraviesan la mucosa intestinal activamente, y por los capilares venosos o linfáticos llegan al hígado y se quedan allí o se diseminan a otro órgano (13).

**Secundaria o Regresiva:** resulta del derrame de líquido, arenilla hidatídica, vesículas hijas y restos de membranas en una cavidad serosa u otro tejido, y de la evolución regresiva de escólices viables o del injerto de vesículas hijas liberadas por rotura de un quiste primitivo (13).

Los escólices fijados se redondean y adquieren una envoltura cuticular, sufriendo vesiculación hidrópica. Estas vesículas están recubiertas interiormente por una membrana germinativa con capacidad para reproducir vesículas prolíferas y escólices constituyendo larvas idénticas a las primitivas (13)

Se da en región peritoneal y pleuropulmonar (13).

**g) Localizaciones más frecuentes**

Hígado: la presencia en el hígado de quistes hidatídicos responde a lo ya descrito los mismos que desarrollan de una forma silenciosa asintomática durante años antes de dar una sintomatología clínica, como tumoración palpable e indolora, dolores hepáticos de tipo cólico biliar con irradiación al hombro derecho, sensación de peso en el hipocondrio derecho y en el

epigastrio, intolerancia de alimentos grasos que provoca sensación de distensión abdominal y urticaria (13).

Los quistes hidatídicos pueden ocupar cualquier lugar, pero la ubicación más frecuente es en el lóbulo derecho.

Pulmones: comúnmente se ubica por preferencia en los lóbulos inferiores, con mayor frecuencia en la base pulmonar derecha. Desarrolla de forma desapercibida y con el tiempo suele complicarse o adquirir mayor tamaño. Cuando el quiste no se complica se presenta de forma asintomática o en algunas ocasiones presenta pequeños síntomas como dolores vagos, tos, expectoración y disnea, al alcanzar un volumen considerable se aprecia una matidez bien delimitada y una disminución o abolición de las vibraciones vocales.

La localización pulmonar evoluciona con mayor rapidez que la hepática.

#### **h) Otras localizaciones**

Bazo: (poco frecuente) los quistes esplénicos son emergentes, alcanzan gran tamaño; por largo tiempo, pasan inadvertidos o se manifiestan por un síndrome doloroso y tumoral. El dolor, como sensación de pesadez no es intenso, y puede irradiarse al cuello o la escápula. El crecimiento tumoral puede elevar el diafragma y llegar a producir un derrame pleural izquierdo.

Riñones: se ubica en los polos renales, excepcionalmente lo hace en la región central y crece hacia la periferia o hacia el hilio renal, abriéndose en la base de los cálices; pero la mayoría sigue ambos desarrollos. El quiste es primitivo, multivesicular, de lenta evolución, y tiende a abrirse en las vías urinarias, y una vez roto, se infecta con facilidad; es indoloro.

Corazón: es primitivo, situado en el miocardio. Se localiza con mayor frecuencia en el ventrículo izquierdo, es univesicular.

Piel y Músculos: es una masa tensa y elástica, con fluctuación y excepcionalmente con frémito hidatídico.

Huesos: el parásito crece lentamente, toma un aspecto multivesicular. Ocupa el tejido óseo, destruyendo el hueso, inhibiendo la formación de adventicia. No invade el cartílago, sólo lo altera indirectamente al comprometer su nutrición. Los más afectados son: fémur, huesos de la pelvis y las vértebras. La hidatidosis de los huesos largos es causa de fracturas patológicas y de fístulas de larga evolución (13)

### **i) Contexto Geográfico**

La importancia del presente trabajo de investigación consiste en que aportará información que permitirá dilucidar los distintos aspectos y eslabones epidemiológicos de la presencia y persistencia de esta nosología en el distrito de Canchaylo, en la provincia de Jauja, Región Junín.

## **2.3. Marco Conceptual**

**Cosmopolita.-** Es común en gran número de países.

**Digeneos.-** (Digenea, gr. dis, "doble" y genos, "raza"), son una subclase de platelmintos de la clase de los trematodos. Se trata de gusanos parásitos con un tegumento sincitial, en general provistos de dos ventosas, una oral y otra ventral.

**Ecdisis.-** Muda y cambio de cutícula.

**La Equinocosis quística o hidatidosis** es una zoonosis causada por las formas larvales del cestodo del género *Echinococcus*. A nivel de los capilares hepáticos y pulmonares el parásito se desarrolla hasta el estadio de larva hidátide y debido a la reacción inflamatoria inespecífica generada por el tejido circundante, se desarrolla el quiste hidatídico.

**Escólex.-** Del griego skolex = gusano. Extremo anterior de los céstodos que soportan las ventosas y/o ganchos.

**Filiforme.-** Del latín filum = hebra. En forma de hilo o hebra.

**Filariforme.-** Del latín filum = hebra. Estructura larga y fina. El esófago filariforme está presente en los adultos parásitos y larvas infectivas.

**Gástrula.-** Es el proceso mediante el cual el embrión adquiere capas germinales.

**Hematofagia.-** Del griego = haima sangre y phago = comer. Acto de alimentarse de sangre.

**Histófago.-** Que se alimenta de tejidos. Se aplica a ciertos ectoparásitos o endoparásitos.

**Hospedador.-** Organismo que aloja a otro como parásito. El término "huésped", frecuentemente utilizado, no está bien empleado toda vez que huésped es quien se hospeda y no el que hospeda.

**Hospedador definitivo.-** Organismo donde se realiza la fase sexual del ciclo biológico del parásito.

**Hospedador intermediario.-** Organismo donde se realiza la fase asexual del ciclo biológico del parásito.

**Hospederos paraténicos.-** Organismo que juega un papel de protección y almacenamiento de los estadios pre-parasíticos de algunos helmintos y donde no ocurre desarrollo de los mismos.

**Mórula.-** Del griego morum = mora. Fase embrionaria de división del huevo que contiene blastómeros, cuya apariencia se asemeja una mora.

**Período pre patente.-** Período de la infestación o infección parasitaria comprendida desde el momento que el agente entra en el hospedero hasta que se evidencia su presencia.

**Rhabditiformes.-** Se le califica “larva rhabditiforme” al primer y segundo estadio larvario, que presentan en el esófago (esófago rhabditiforme) con un doble ensanchamiento y cuya luz semeja el vástago de una jeringa.

**Róstelo.-** Del latín rostrum pico. También conocido como “rostro” o “rostellum”. Extremo anterior del escólex de muchas especies de céstodos, donde se insertan los ganchos.

**Sinantrópico:** Se utiliza para designar la capacidad de algunas especies de flora y fauna para habitar en ecosistemas urbanos adaptándose a las condiciones ambientales creadas o modificadas como resultado de la actividad humana.

**Taxón.-** Es un grupo de organismos emparentados, que en una clasificación dada han sido agrupados, asignándole al grupo un nombre en latín, una descripción si es una especie, y un tipo.

**Ventosas.-** Son ganchos (dependiendo de la especie), que le permiten adherirse a la mucosa del intestino de su hospedador.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

Existe incidencia y factores que favorecen la endemia de equinococcosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019.

#### **3.2. Hipótesis específica**

Ha: Existe una prevalencia de equinococcosis quística por edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019, significativo.

Ha: Se conoce cuál es el órgano con mayor prevalencia de equinococcosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019

Ha: Existen factores que favorecen la endemia de Equinococcosis Quística de ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019, de modo significativo.

#### **3.3. Variables**

Al caracterizar la presencia de la hidatidosis ovina en crianza familiar, se definirán las siguientes variables a ser exploradas:

1. Prevalencia de Hidatidosis (Variable Dependiente)
2. Factores que favorecen la Endemia de Equinococcosis Quística en ovinos (Variable independiente)

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Método de Investigación**

Se empleó como método general el método científico y el método inductivo-deductivo, este método de inferencia se basa en la lógica y llega a conclusiones. Así mismo, se empleó el método analítico y sintético, que considera la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran esas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis). (15)

#### **4.2. Tipo de Investigación**

El presente trabajo es de tipo observacional prospectivo; es decir, se trata de una investigación donde no se manipuló intencionalmente las variables de estudio y se dio en un tiempo determinado (16). Se observó a los parásitos gastrointestinales tal y como son en su contexto natural para después identificarlos y asociarlos.

#### **4.3. Nivel de Investigación**

El presente trabajo de investigación es planteado como tipo descriptivo relacional simple transversal.

#### **4.4. Diseño de la Investigación**

El diseño utilizado en la investigación es epidemiológico analítico, en la cual analizamos y relacionamos los factores que predisponen a la presencia de hidatidosis en ovinos con dueño de la ciudad de Huancayo.

Descriptivo simple

$$M \rightarrow O$$

Donde:

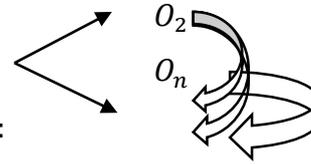
$M$  = Grupo muestral

$O$  = Información (observaciones)  
de tipo de parásito

Descriptivo correlacional

$$O_1$$

$M r$



Donde:

$M$  = Grupo muestral

$O_1$  = parásitos gastrointestinales  
zoonóticos

$O_2$  = sexo, edad, desparasitación,  
vacunación, alimento, fuente de agua  
y hábitat.

$O_3$  = preocupación del dueño del can

$r$  = relación entre variables

#### 4.5. Población y muestra

La población de animales en estudio está constituida por la totalidad de ovinos evaluadas por el tesista, que supera un tamaño muestral para población finita, bajo crianza familiar.

**a) Criterios de inclusión**

Se consideró a los ovinos bajo crianza familiar y las muestras.

**b) Criterios de exclusión**

No se consideró ovinos bajo crianza empresarial.

**c) Muestra**

Se utilizó la fórmula estadística de Fleiss (17) para determinar el tamaño mínimo de muestra.

Esta fórmula requiere de elementos que deben ser indagados y otros que se colocan arbitrariamente.

Entre los primeros es la variabilidad o prevalencia del evento "p", generalmente este dato es obtenido de estudios anteriores, de la literatura o de estimaciones de estudios pilotos. También se requiere del complemento de la prevalencia:  $q = 1 - p$ .

Entre los segundos se determina la Confianza  $\left( Z \frac{\infty^2}{2} \right)$  requerida para el estudio:

Cuando es al 95%, la cifra es de 1.96, si se requiere un 99% la cifra asciende a 2.56; además hay que determinar el error del muestreo o error muestral, este error indica el porcentaje de incertidumbre, en salud generalmente se trabaja con dos tipos de error de muestreo:  $\pm 5\%$  (0.05) y  $\pm 1\%$  (0.1), cuanto menos error de muestreo se requiera, mayor será la muestra, de igual modo, cuanto mayor sea la confianza, mayor será la muestra. De tal modo que, si trabajamos con un error calculado en  $\pm 5\%$ , ello significa que existe un 95% de probabilidades de que el conjunto muestral represente adecuadamente al universo del cual ha sido extraído.

Formula de Fleiss por proporciones para estudios descriptivos:

$$n = \frac{(z_{\frac{\alpha}{2}})^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Donde:

$Z_{\alpha/2}$  = Es la confianza requerida (95%)

p = es la incidencia del evento/ o probabilidad de éxito

q = el complemento de la incidencia/ o probabilidad de fracaso

e = es el error de muestreo ( $\pm 5\%$ )

$\alpha = 1.96$

p=0.5

q=0.5

e=0.05

= 384

#### 4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

Se utilizó fuentes de información, que comprende las historias clínicas, las cuales nos brindaron la mayor información de los ovinos, una encuesta con escala de Likert, cuya aplicación se hizo a los dueños de modo individual, ligada, asistida y diligenciada en un lugar privado con el fin de evitar sesgos de información. Para medir las actitudes de los dueños con respecto a los cuidados que le brinda a la oveja, por último, la recolección de datos por exposición de quiste para el procesamiento y obtención de las cargas parasitarias.

##### i) Análisis estadístico

Se calcularon las frecuencias y porcentajes para cada variable. Se utilizó regresión logística condicional univariada para calcular los odds ratios crudos (cOR) y sus intervalos de confianza al 95% (IC 95%) para identificar factores asociados a la

hidatidosis. Las asociaciones significativas ( $p < 0.05$ ) fueron examinadas con modelos de regresión logística condicional multivariada para determinar odds ratios ajustados (aOR) y la contribución individual de cada factor. Se utilizó el método hacia adelante (forward) y hacia atrás (backward) por etapas (stepwise) para seleccionar el mejor modelo (14). El análisis se realizó con el software SPSS V24 y SAS V9.4.

**ii) Fichas clínicas**

En anexo se presenta un modelo de ficha a emplearse, El lenguaje deberá adaptarse al del paciente-propietario (9).

**iii) Encuesta**

Se utilizó una encuesta estructurada, porque valoramos el conocimiento y actitud de las personas responsables de los ovinos. La cual pasó por un juicio de expertos quienes validaron la encuesta. (Anexo)

**iv) Cuestionario**

Por medio de un cuestionario estructurado para recaudar información demográfica, el mismo que nos mostró por medio de las respuestas a las preguntas sobre prácticas asociadas al riesgo de contagio, logrando evidenciar los posibles factores que favorecen la incidencia de la enfermedad, para esto se aplicó las preguntas en los lugares de residencia cuestionario Incluye varias variables tales como, Si participó en charlas de educación sobre hidatidosis, si el perro es el que contagia la hidatidosis a su ganado, si tiene la seguridad de que su perro no consume órganos con quistes hidatídicos, si cree que los perros son los únicos culpables del contagio de la hidatidosis, si cree que puede alimentar a sus perro con órganos con quistes hidatídicos, si se puede beneficiar ganado sin riesgo de contagio aún si hay perros presentes, si cree que el contacto del perro con el ganado es causal de contagio de la hidatidosis, saber si sería posible desarrollar su actividad ganadera sin la presencia de perros, si cree que en el pasto está la fuente de contagio de su ganado, dejar ingresar a su perro al corral, además dentro de las prácticas y actitudes conocer si hay perros presentes en su vivienda, si se preocupa para que sus perros sean examinados por un médico veterinario, frecuencia desparasitación de su perro, si recoge las heces de su perro dentro del corral, si recogen las heces de su perro del campo de pastoreo, si beneficia ganado en su casa, si elimina las vísceras, si eliminas los órganos con quiste hidatídico, si

alguna vez ha alimentado sus perros con vísceras y saber si ha alimentado a su perro con órganos con quiste hidatídico.

La encuesta fué elaborada teniendo consideración en no utilizar preguntas dirigidas que podrían inducir a alguna respuesta en particular para ello se tuvo el apoyo de profesionales conocedores en el tema a fin de que apliquen la encuesta minimizando el riesgo de sesgo de información del entrevistado (14).

**v) Confiabilidad.**

La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (18). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados.

Se refiere al grado en que la aplicación repetida del instrumento en el mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. Se puede comprobar a través del cálculo del coeficiente alfa de Cronbach (10). El coeficiente de confiabilidad se interpreta siguiendo la siguiente escala:

Tabla N° 1 escala de fiabilidad Cronbach (12)

<b>Rangos</b>		<b>Magnitud</b>
0,81 a	1,00	Muy alta
0,61 a	0,80	Alta
0,40 a	0,60	Moderada
0,21 a	0,40	Baja
0,01 a	0,20	Muy Baja

**4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.**

A cada persona responsable o propietario se le realizó una encuesta epidemiológica (Anexar) en la que se consignaron datos demográficos inherentes de cada ovino

Las muestras se tomaron en el periodo comprendido entre diciembre del 2018 y abril del 2019. En total se tomarán 540 muestras para luego ser procesadas.

Los datos fueron trabajados en Excel 2013 del entorno de Windows, cuya base de datos se obtuvo de la ficha de campo.

Se emplearon medidas de resumen y proporciones con un intervalo de confianza del 95%.

La prevalencia se procesó de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = (\text{N}^\circ \text{ de ovinos positivos} / \text{N}^\circ \text{ total de ovinos muestreadas}) * 100$$

La incidencia se procesará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Incidencia} = (\text{N}^\circ \text{ de casos nuevos de equinocosis quística en un periodo} / \text{Población en riesgo en el lugar para ese periodo})$$

Con el fin de determinar la incidencia de hidatidosis ovinos bajo crianza familiar, según órgano, edad y sexo; se empleó la prueba de Regresión Logística múltiple (SPSS v. 24.0) con el propósito de explorar y describir el efecto simultáneo y recíproco de las covariables que podrían explicar los resultados en la incidencia de hidatidosis en ovinos, en todos los análisis se tomara un nivel de significación estadística de 0,05 (11).

Las variables incluidas en la ecuación proceden de la aplicación del método paso a paso a las variables significativas y relaciona la probabilidad de la incidencia de hidatidosis en ovinos bajo crianza familiar (p) con las variables, órgano, sexo y edad, desparasitación, vacunación, agua, alimento y hábitat. El valor de (p) debe estar comprendido entre 0 y 1 y cuanto más cercano sea a 1 mayor es la probabilidad de la incidencia de hidatidosis en ovinos bajo crianza familiar.

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(a_0x + a_1x_1 + \dots + a_nx_n)}}$$

La evaluación de la calidad predictiva del modelo se realizará mediante los porcentajes observados en diferentes puntos de corte. Se mostrará la curva COR (características operativas del receptor) a partir de los pares de sensibilidad especificidad observados en este modelo predictivo, el valor del área bajo la curva y las coordenadas de la curva.

$$Y = f(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) + \mu$$

$$\text{Parámetros: } \beta_i = (\beta_1 + \beta_2 \dots \beta_k)$$

$$\text{Variables: } X_i = (X_1 + X_2 \dots X_k)$$

Donde f es la función logística:

$$f(z) = \frac{\exp(z)}{1 + \exp(z)}$$

$$\text{Por tanto: } E[Y] = P(Y = 1) = \frac{\exp(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}{1 + \exp(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}$$

$$P = \frac{e^{(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}{1 + e^{(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

Para el logro de este objetivo, la escala que se utilizará en éste estudio para medir las actitudes es de tipo “Likert”, es el método más ampliamente utilizado para medir variables que constituyen actitudes (13). Ésta consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide al sujeto que externalice su reacción eligiendo uno de los cinco puntos de la escala (13). A cada punto se le asigna un valor numérico. En esta investigación se realizará de la siguiente manera:

1. Nunca
2. Casi nunca
3. Neutro
4. A veces
5. Siempre

Las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo y deben expresar sólo una relación lógica. (13).

#### **4.8. Aspectos éticos de la Investigación**

En el trabajo de investigación no se ha alterado las cinco libertades de los animales, por la misma naturaleza del ensayo, además que para el recojo de información se contó con el consentimiento informado de los propietarios, así como también del responsable del camal frigorífico PACHACAYO.

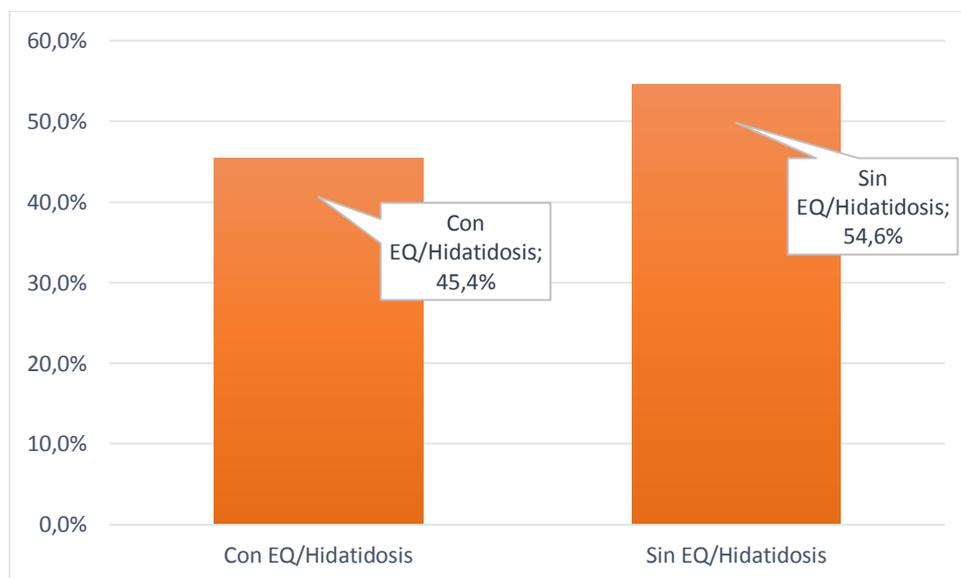
También es importante aclarar que se ha respetado los derechos de autor en el contenido del presente trabajo de investigación.

## CAPITULO V RESULTADOS

### 5.1 Descripción de resultados

#### 5.1.1 Prevalencia de equinocosis quística por órgano, edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar

Los ovinos beneficiados durante el recojo de información, muestran prevalencia de equinocosis en los órganos hígado y pulmones de una muestra de 540 animales. De los que puede establecerse una prevalencia de 45.4%.



**Figura n° 4. Prevalencia de equinococosis/hidatidosis quística en ovinos visualizados en órganos.**

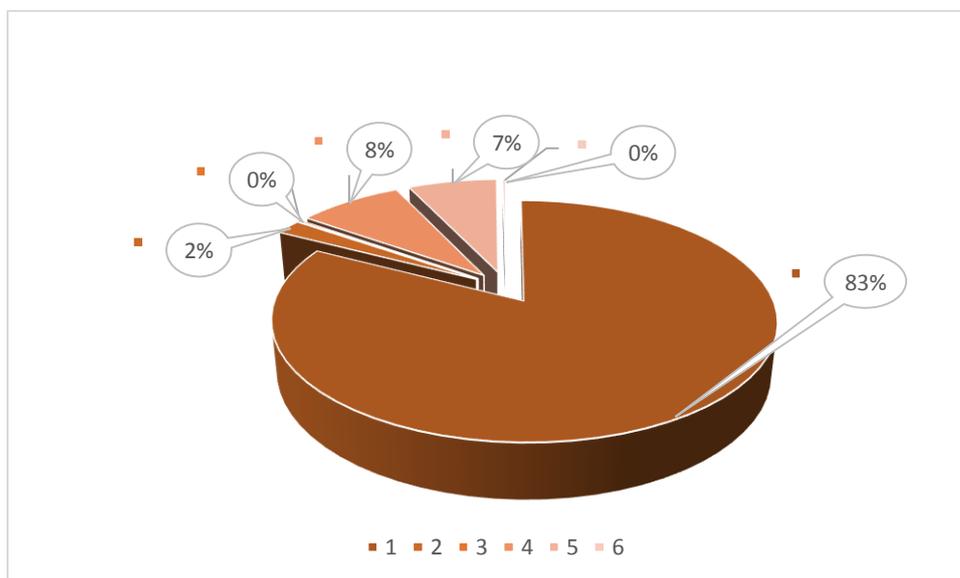
#### 5.1.2 Grado de parasitación de equinocosis quística por órgano, edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar.

Tabla N° 2. Edad del ovino

Años	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1-2	446	82,6	82,6	82,6
2-3	11	2,0	2,0	84,6
3-4	1	,2	0,2	84,8
4-5	44	8,1	8,1	93,0
5-6	37	6,9	6,9	99,8
6-+	1	0,2	0,2	100,0
<b>Total</b>	<b>540</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Puede apreciarse que la población de ovejas evaluadas de las 540 como muestra, el 82.6% tiene de un año a dos, también puede observarse de dos a

tres años un 2%, tres a cuatro años con 0.2%, cuatro a cinco años con 8.1%, cinco a seis años con 6.9% y mayores a 6 años con 0.2%. Ver tabla N°.9 y Figura N°.6.

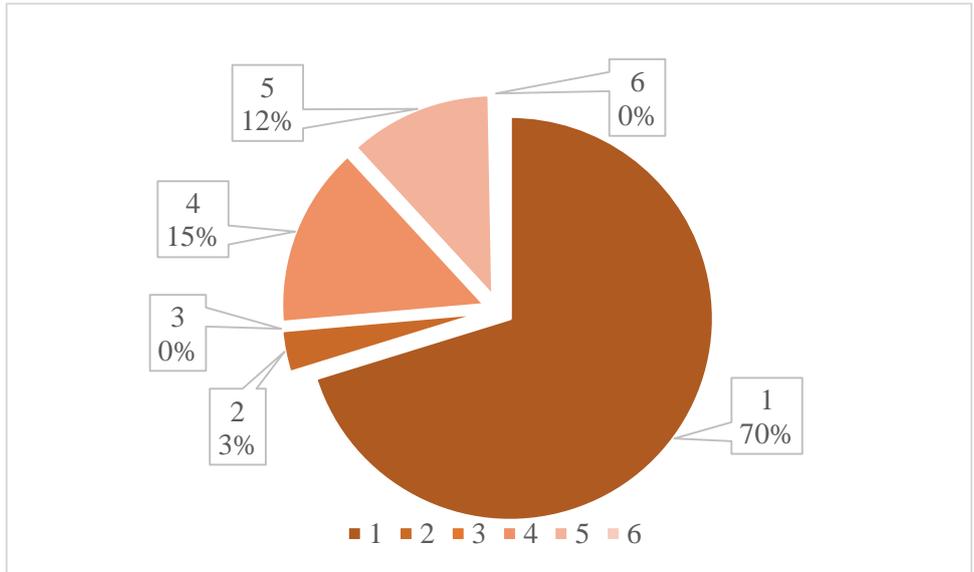


**Figura n° 4. Edad de los ovinos evaluados (años)**

**Tabla N° 3. Edad del ovino con EQ/Hidatidosis**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje prevalencia	Porcentaje acumulado
1-2	172	70,2	31,8	70,2
2-3	8	3,4	1,5	73,6
4-5	36	14,6	6,6	88,1
5-6	28	11,5	5,2	99,7
6-+	1	,3	0,12	100,0
Total	245	100,0	540	

Para la población de ovejas evaluadas de las 245/540 como muestra, el 70.2% tiene de uno a dos años, también puede observarse de dos a tres años un 3.4%, de cuatro a cinco años con 14.6%, cinco a seis años con 11.5% y 6 años a mas con 0.3%. Ver tabla N°.10 y Figura N°.7.

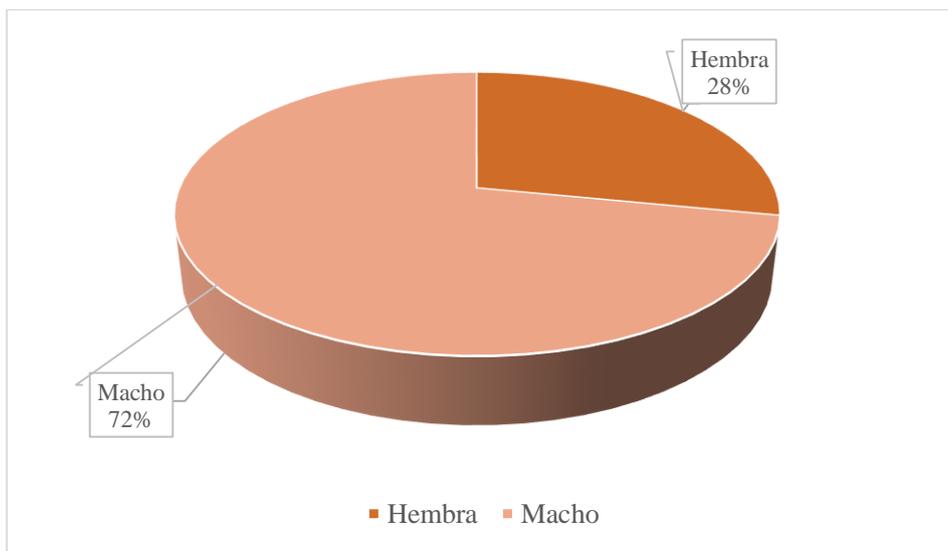


**Figura n° 5. Presentación de hidatidosis según la edad**

Tabla N° 4a. Sexo del ovino

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hembra	93	17,2	17,2	17,2
Macho	447	82,8	82,8	100,0
Total	540	100,0	100,0	

La población de ovejas distribuidas según sexo, presentan el 17.2% hembras, un 82.8% machos. Ver tabla N°.4 y Figura N°.7.



**Figura N° 6. Presentación de Hidatidosis según sexo**

Tabla N° 4b. Sexo del ovino

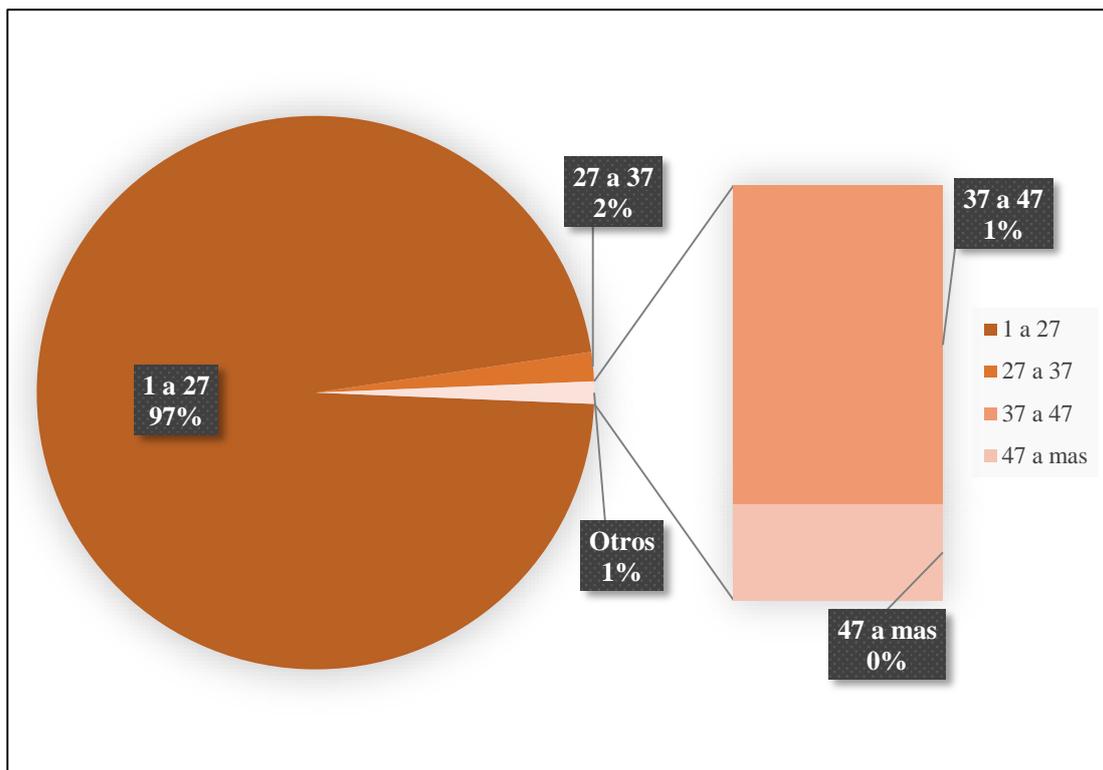
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje prevalencia	Porcentaje acumulado
Hembra	69	28,1	12,7	28,1
Macho	176	71,9	32,6	100,0
Total	245	100,0	540	

La población de ovejas con hidatidosis según sexo, presentan el 28.1% hembras, un 71.9% machos. Tabla N°.4b.

Tabla N° 5. Nro de quistes en el hígado y pulmón (agrupado)

Numero de quistes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje prevalencia	Porcentaje acumulado
1 a 27	238	96,9	44,1	96,9
27 a 37	4	1,7	0,7	98,6
37 a 47	2	1,0	0,4	99,7
47 a mas	1	,3	0,2	100,0
<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>100,0</b>	<b>540</b>	

Cuando la población de ovejas parasitadas con hidatidosis se agrupa por el número de quistes presentes en el órgano, hallando de 1 a 27 quistes que equivale al 96.9%. Ver tabla N°.5 y Figura N°.8.

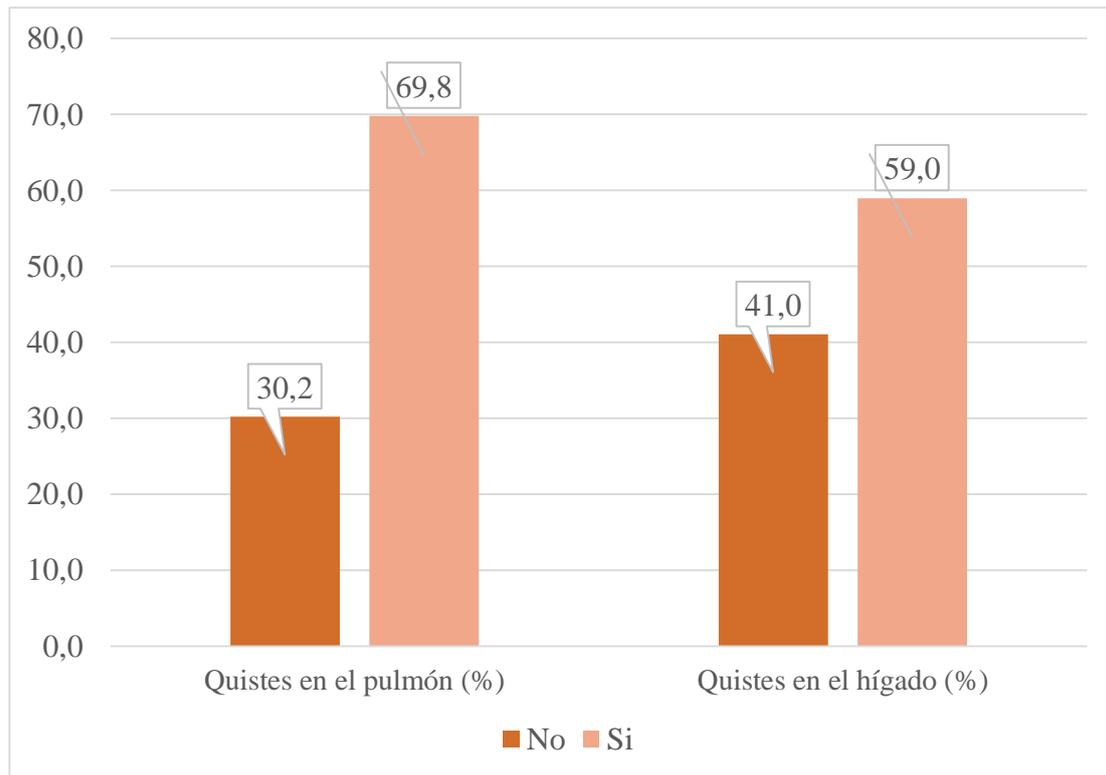


**Figura N° 7. Ovinos agrupados según número de quistes en el hígado y pulmón**

**Tabla N° 6. N° de quistes según órgano afectado**

población	N° de quistes en el pulmón		N° de quistes en el hígado	
	N° de quistes en el pulmón	%	N° de quistes en el hígado	%
prevalencia	171	31.7	145	26.8
frecuencia	171	69.8	145	41.0

Los órganos afectados por hidatidosis presentan un 69.8% de quistes presentes en el pulmón, y 59% en el hígado. Ver tabla N°.6 y Figura N°.9.



**Figura N° 8. Prevalencia de quistes según órganos en ovinos beneficiados**

### **5.1.3 Factores que favorecen la endemia de ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019**

Para establecer los conocimientos y actitudes del poblador del Distrito de Canchayllo, que predisponen a la prevalencia e incidencia de *Equinococcus/hidatidosis* quística en ovinos, el instrumento validado presentó un alfa de cronbach de 0.872, con 20 preguntas, un valor muy aceptable.

Tabla N° 7. Estadísticas de fiabilidad

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</b>	<b>N de elementos</b>
,820	,819	14

Tabla N° 8. Análisis bivariado cuando las variables no están en la ecuación a

<b>Las variables no están en la ecuación</b>			
Variables	Puntuación	gl	Sig.
Conocimiento1	0,029	1	0,865
Conocimiento3	7,129	1	0,008
Conocimiento4	2,508	1	0,113
Conocimiento7	0,186	1	0,666
Conocimiento8	0,277	1	0,599
Conocimiento10	1,160	1	0,281
Actitud1	0,595	1	0,440
Actitud2	0,242	1	0,623
Actitud3	0,416	1	0,519
Actitud4	2,225	1	0,136
Actitud5	2,913	1	0,088
Actitud6	4,797	1	0,029
Actitud9	1,340	1	0,247
Estadísticos globales	13,045	13	0,444

*Los chi-cuadrados residuales no se calculan debido a redundancias.*

Los valores obtenidos como puntuación refleja el valor del chi cuadrado para la pregunta, que solo es significativa p-valúe <0.05, para las pregunta: ¿Se faena (se beneficia) ganado en tu casa.

Tabla N° 9. Análisis bivariado de las Variables en la ecuación

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Conocimiento1	,279	,398	,491	1	,483	1,321
	Conocimiento3	-1,039	,483	4,630	1	,031	,354
	Conocimiento4	-,421	,454	,861	1	,353	,656
	Conocimiento7	,065	,456	,021	1	,886	1,068
	Conocimiento8	,363	,534	,463	1	,496	1,438
	Conocimiento10	-,034	,340	,010	1	,919	,966
	Actitud1	-,253	1,323	,037	1	,848	,776
	Actitud2	,089	,215	,172	1	,678	1,094
	Actitud3	-,018	,245	,005	1	,943	,983
	Actitud4	,198	,524	,143	1	,705	1,219
	Actitud5	-,377	,524	,517	1	,472	,686
	Actitud6	-,567	,346	2,692	1	,101	,567
	Actitud9	-,043	,351	,015	1	,903	,958
	Constante	9,363	5,765	2,638	1	,104	11649,1

42

Al análisis estadístico bivariado se puede explicar para preguntas cuyo valor de B es negativo en el caso VF, que a menos faenamientos menos riesgo de tener hidatidosis, y cuando B es positivo, el ejemplo del caso penúltimo QG: a más crianza de ovinos más riesgo de adquirir hidatidosis; para Exp(B) como equivalente al OR multivariado

**Ecuación del modelo: Regresión Logística Binaria**

$$Y=1/1+e^{(7.207+0.087(RF) -0.338(AR) -.009(DP)+0.084(VP)+0.271 (EH) -0.241(AV) -0.763 (PC) -0.155 (EP) -0.728 (DC) -0.553 (FC) + 0.996 (BE) + 0.294 (QG) -0.137 (VF))}$$

La ecuación modeliza el resultado interpretado como la probabilidad de pertenencia al grupo codificado como 1.

$$Y = \frac{1}{1 + e^{-f(x)}}$$

$$f(x) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

Tabla N° 10.

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo				
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Escalón	13,128	13	0,438
	Bloque	13,128	13	0,438
	Modelo	13,128	13	0,438

El p – valúe 0.438 es mayor a 0.05, por lo que las variables seleccionadas (preguntas) no pueden predecir la predisposición a enfermarse con hidatidosis, mediante el modelo de regresión logística.

Tabla N° 11.

Resumen del modelo			
Escalón	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	173,437 <sup>a</sup>	,026	,083

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 7 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de 0.001.

Los R<sup>2</sup> muestran un valor muy bajo del valor predictivo, 3.2% para Cox y Snell y 10.3% para Nagelkerke, lo que significa un elevado error asociado al valor predictivo.

Tabla N° 12. Interacción de la diagnosis con hidatidosis y los conocimientos, prácticas y/o actitudes del poblador

Preguntas de conocimiento, práctica y/o actitud	¿alguien en su familia a sido diagnosticado con con EQ/ Hidatidosis?									
	Si					No				
	Nunca	Casi Nunca	Indiferente	A veces	Siempre	Nunca	Casi Nunca	Indiferente	A veces	Siempre
¿Recoges las heces de tu(s) perro(s) en el corral?	46 <sub>a</sub>	159 <sub>a</sub>	155 <sub>a</sub>	83 <sub>a</sub>	34 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	8 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>
¿Alguien de tu familia recoge las heces de tu(s) perro(s) en el campo donde pastoreas tu ganado?	45 <sub>a</sub>	160 <sub>a</sub>	156 <sub>a</sub>	83 <sub>a</sub>	33 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	8 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>
¿Con qué frecuencia desparasitan (con pastilla) a tu(s) perro(s)?	14 <sub>a</sub>	78 <sub>a</sub>	49 <sub>a</sub>	203 <sub>a</sub>	133 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	13 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>
¿Te preocupas para que tus perros sean examinados por un médico veterinario?	65 <sub>a</sub>	166 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	208 <sub>a</sub>	33 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	11 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>
¿Participas en charlas o educación sobre hidatidosis?	15 <sub>a</sub>	12 <sub>a</sub>		271 <sub>a</sub>	179 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>		14 <sub>a</sub>	8 <sub>a</sub>
¿Han alimentado alguna vez a tus perros con vísceras (órganos)?	212 <sub>a</sub>	209 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	49 <sub>a</sub>		7 <sub>a</sub>	12 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	
¿Puedes alimentar a tu(s) perro(s) con vísceras (órganos), con quistes hidatídicos?	477					23				
¿Crees que el contacto de tu(s) perro(s) con el ganado es causal de contagio de la hidatidosis?	254 <sub>a</sub>	178 <sub>a</sub>		45 <sub>a</sub>		14 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>		<5 <sub>a</sub>	
¿Crees que sería posible desarrollar tu actividad ganadera sin la presencia de perros?	326 <sub>a</sub>	97 <sub>a</sub>		54 <sub>a</sub>		16 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>		<5 <sub>a</sub>	
¿Usted tiene la seguridad de que tu(s) perro(s) no consume órganos con quistes hidatídicos ?	6 <sub>a, b</sub>	297 <sub>b</sub>			174 <sub>a</sub>	<5 <sub>a, b</sub>	8 <sub>b</sub>			15 <sub>a</sub>
¿Hay perros presentes en tu vivienda?				43 <sub>a</sub>	434 <sub>a</sub>				<5 <sub>a</sub>	22 <sub>a</sub>
¿Deberías dejar ingresar a tu(s) perro(s) a tu corral?	<5 <sub>a</sub>	92 <sub>a</sub>		336 <sub>a</sub>	48 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>		19 <sub>a</sub>	<5 <sub>a</sub>
¿Crees que los perros son los únicos culpables del contagio de la hidatidosis?	52 <sub>a</sub>	382 <sub>a</sub>		43 <sub>a</sub>		<5 <sub>a</sub>	18 <sub>a</sub>		<5 <sub>a</sub>	
¿El perro es el que contagia la hidatidosis a tu ganado?					477					23
¿Se faena (se beneficia) ganado en tu casa?	346 <sub>a</sub>	124 <sub>a</sub>		7 <sub>a</sub>		12 <sub>a</sub>	10 <sub>a</sub>		<5 <sub>a</sub>	
¿Es posible faenar/beneficiar ganado sin riesgo de contagio, aún si hay perros presentes.?					477					23
¿Eliminas las vísceras (órganos) del animal faenado?	477					23				
¿Has alimentado con vísceras (órganos), con quiste hidatídico del animal faenado a tu(s) perro(s)?	477					23				
¿Eliminas las vísceras (órganos) con quiste hidatídico del animal faenado?					477					23

Recoger las heces de los perros, como primera pregunta no presenta significación estadística dentro de la escala de Likert, adicionalmente no lo son entre sí o no; sus diferencias sólo resultan de modo numérico, 23.4% que recogen las heces a 76.6% que no lo hacen (similar a la segunda pregunta).

Para la pregunta de desparasitación de canes, tampoco hay significación a la prueba de chi cuadrado ( $p>0.05$ ), encontrando 67.2% de pobladores que, si desparasitan, respecto al 32.8% que no lo hacen.

Para quienes buscan la asistencia del Médico Veterinario, el 48.2% de pobladores si lo hacen, el 51.8% no lo hacen, estas diferencias sólo son numéricas. Al igual que asistir a charlas sobre hidatidosis, el 90% asiste y sólo el 10% no lo hace, pero que estas diferencias no son significativas estadísticamente ( $p>0.05$ ).

A las preguntas si habían alimentado al perro con vísceras, el 84.2% prefiere no hacerlo, por lo que el 15.8% lo hace, pero al especificarle si lo hace con el órgano parasitado con hidatidosis, el 100% refiere nunca haberlo hecho. Deduciendo que el poblador está informado.

Respecto a si el contacto del perro con el ganado contagia la hidatidosis el 86.4% refieren que no sería posible pero por el contrario el 13.6% cree que a veces; 84.6% refiere que no sería posible desarrollar la actividad ganadera sin la presencia de perros, el 16.4% cree que a veces sí, el 60.6% asegura que no tiene la seguridad de que sus perros hayan comido órganos con quistes hidatídicos, el 39.4% cree estar seguro de que nunca la consumieron, la prueba de Chi cuadrado muestra significación estadística ( $p<0.05$ )

El 100% de hogares tiene perros, un 76.8 % refiere que sus perros ingresan a su corral, pero que el 86.8% refiere que los perros no son los únicos culpables del contagio de la hidatidosis.

EL 94% de pobladores no beneficia a sus animales en casa, además un 100% refiere nunca alimentar a sus perros con órganos contaminados, sólo eliminarla en lugares indicados por el matadero

## 5.2 Análisis y discusión

### 5.2.1 Prevalencia de equinocosis quística por edad y sexo en ovinos bajo crianza familiar.

En el presente estudio se ha podido establecer que los ovinos beneficiados procedentes de las familias de Canchayllo reportan prevalencia de hidatidosis de 45.4%. Resultado de un estudio minucioso que de forma independiente del decomiso o condena del órgano se detalla la presencia de quistes, sean estos únicos, múltiples, micro quistes o muy desarrollados. Frente a esto Vargas (7), en su trabajo *“Prevalencia de la hidatidosis en humanos y animales de abasto en la Provincia de Huancavelica periodo 2014 2016. 2018”* halló una alta prevalencia en su estudio 69.71%, que resultaría por el tipo de crianza extensiva, desconocimiento de la equinocosis en la población, además que refleja la situación de una de los departamentos más pobres del Perú, con mayor vulnerabilidad a enfermedades como la hidatidosis (7). Además Díaz Bernilla (10) en su investigación *“Incidencia de hidatidosis en ovinos (ovis aries) sacrificados en el camal de la SAIS Túpac Amaru Ltda. N° 01 Pachacayo, Junín – 2014. 2017”* reporta un 34% (340) de 1000 ovinos. Un valor bastante cercano al encontrado en nuestro estudio, aunque muestra diferencia significativa que probablemente sea el resultado de la evaluación de las fichas de decomiso y condena de órganos basado en el reglamento sanitario de faenamiento de animales de abasto DS 015-2012. También Aliaga Gómez (9) en su trabajo de investigación *“Prevalencia De Hidatidosis y Perdidas Económicas en Ovinos beneficiados en el Camal Frigorífico Pachacayo – 2016”* determina que la prevalencia encontrada fue de 39,4% (750/1905), valor que se acerca al encontrado en nuestro estudio, puesto que también fue desarrollado en el mismo lugar, que como detalla el autor difiere posiblemente por la procedencia del ganado de acuerdo a la cantidad de animales que se trajeron de cada Unidad Ganadera respectivamente. De forma contraria Acevedo Díaz (8) en su estudio *“Prevalencia de Hidatidosis en ovinos beneficiados en el Centro de Faenamiento FRILISAC (Camal de Yerbateros de Lima) entre los años 2012-2015”*. En el que provenían animales de Lima, Ayacucho, Ica y Arequipa, obteniendo la prevalencia de 0,32%; Qué como hace referencia el autor, este resultado casi único de prevalencia muy baja

de hidatidosis sea probablemente por posibles programas de control ganadero que se efectúa en esos lugares, lo que impide el contagio del ganado.

Si mostramos los hallazgos en ovinos con Hidatidosis por edades la prevalencia es de 31.8% para 1-2 años, 1.8% para 2-3 años, 6.6% para 4-5 años y 5.2% para 5-6 años. Si a los ovinos con hidatidosis los agrupamos por sexo se reporta una prevalencia de: 12.8% para hembras y 32.6% en machos. A esto Bernilla (10) en su trabajo *“Incidencia de hidatidosis en ovinos (ovis aries) sacrificados en el camal de la SAIS Túpac Amaru Ltda. N° 01 Pachacayo, Junín – 2014. 2017”* hace referencia de incidencia 41, 5%(88) en ovinos de 5 años y de 16,3%(18) en los de 3 años. Resultados que se ajustan al total de presencia de la enfermedad hallada. De forma similar Aliaga Gómez (9) en su trabajo de investigación *“Prevalencia De Hidatidosis y Perdidas Económicas en Ovinos beneficiados en el Camal Frigorífico Pachacayo – 2016”* en su estudio determina que el sexo con mayor riesgo de contraer la enfermedad son los machos con 35,55% y de 6,45 en caso de las hembras. En cuanto a la edad la prevalencia de Hidatidosis fue de 4,5% para < 1 año; 6,7% 1 año; 20% para 2 años; 22% para 3 años; 16,7% para 4 años y 30,1% para >5 años. Demostrando que a mayor edad mayor prevalencia de la enfermedad, además que los resultados se muestran en el total de prevalencia hallada y que se debe a la mayor cantidad de machos muestreados, que comparativamente si mostramos nuestros resultados de forma similar tendríamos el 38.56% para 1-2 años, 72.72% para 2-3 años, 80.0% para 4-5 años, 75.7% para 5-6 años. Si a los ovinos con hidatidosis los agrupamos por sexo se reporta: 74.2% para hembras y 39.4% en machos.

### **5.2.2 Órgano con mayor prevalencia de equinocosis quística en ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019.**

Para nuestro estudio se ha podido establecer que los ovinos beneficiados procedentes de las familias de Canchayllo reportan prevalencia de hidatidosis, de los que el 31.6% se localizaron en el pulmón y 26.8% en el hígado, frente a esto Panziera, (6) En su estudio *“Caracterização das lesões parasitárias de ovinos observadas na linha de abatel”* demostró que la

mayor prevalencia de quistes hidatídicos están localizados en el pulmón haciendo un total de 46,3% mientras que en el hígado se halló 41,5% de prevalencia dentro de la muestra tomada. Resultado que demuestra la mayor probabilidad de incidencia en pulmón, pero con muy poca diferencia porcentual al hígado lo que indica que esto podría ser reversible. También Vargas, (17) con su estudio *“Prevalencia de la hidatidosis en humanos y animales de abasto en la Provincia de Huancavelica periodo 2014 2016. 2018”* nos dice que se reportó 51% en pulmón y 49% en el hígado determinando que el órgano con mayor prevalencia es el pulmón en ovinos, resultados que refuerzan de forma similar los porcentajes hallados en nuestro estudio, donde si mostramos resultados comparativos al mismo nivel serían de 69.8% de presencia en pulmones y 59.0% de presencia en hígados. Contrario a esto pero bajo la misma fórmula Díaz, (10) en su estudio *“Incidencia de hidatidosis en ovinos (ovis aries) sacrificados en el camal de la SAIS Túpac Amaru Ltda. N° 01 Pachacayo, Junín – 2014. 2017”* determinó que el órgano que presenta mayor incidencia es el hepático con un 54,5%. Resultado que muestra que no siempre es posible hallar mayor prevalencia de hidatidosis en pulmón, y que es respaldado por la literatura. Además Aliaga (9) en su estudio *“Prevalencia De Hidatidosis y Perdidas Económicas en Ovinos beneficiados en el Camal Frigorífico Pachacayo – 2016”*. Halló una prevalencia según órganos de 19,57% en el hígado y 8,72% en pulmones. Mostrando una gran diferencia de mayor prevalencia en hígado, que es probable se deba a la procedencia del ganado que muchas veces no son del mismo lugar o caserío, que estadísticamente se compara con la prevalencia de hidatidosis de 31.6% localizado en el pulmón y 26.8% en hígado hallada en nuestro trabajo. Contrario a esto Acevedo, (8) en su trabajo de investigación *“Prevalencia de Hidatidosis en ovinos beneficiados en el Centro de Faenamiento FRILISAC (Camal de Yerbateros de Lima) entre los años 2012-2015”*. Obtuvo que la prevalencia obtenida en el estudio de los 4 años fue que el órgano con mayor parasitismo fue el pulmonar seguido del hepático. Resultados que el autor refuerza por la literatura, encontrada en el trabajo de Dauger & Gilman (1996), que hallaron un 72.2% de prevalencia de quistes hidatídicos en el pulmón y 60.8% en el hígado. A esto se le suma lo encontrado por Martínez et al.

(2000), que hallaron una prevalencia de hidatidosis de 35.28% en el pulmón mientras que en el hígado la prevalencia fué un 28,10% de quistes hidatídicos. Además se tiene el estudio realizado por Escobedo, Cubas & Martel. (2012), que obtuvieron el 23,1% de prevalencia en el pulmón y 12,5% en el hígado. Resultados que tomamos del autor por la importancia en enfatizar una mayor prevalencia de la enfermedad en pulmón, no sólo en la actualidad, sino desde tiempos remotos reforzados por las investigaciones de los autores descritos.

### **5.2.3 Factores que favorecen la endemia de Equinococcosis Quística de ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019.**

Nuestro resultado con respecto a la desparasitación de canes, se obtuvo que el 67.2% de pobladores sí desparasitan, mientras que al 32.8% no lo hacen. Un valor contrario al encontrado por Gajardo(2) en su investigación *“Factores de riesgo para hidatidosis en estudiantes de enseñanza media de la comuna de Punitaqui, Chile”* halló que 44,4% de perros en la zona urbana no fueron desparasitados. De forma similar Huarancca (1) en su trabajo de investigación *“Factores De Riesgo De Hidatidosis Animal Y Zoonótica Con Relación A La Prevalencia En Animales Beneficiados En El Camal Municipal De Huancarama, 2011”* que muestra un 66,3% no desparasita a sus perros, y que comparativamente con nuestro resultado resalta el trabajo integrado en la zona de Canchayllo por el MINSA, SENASA Y Gobiernos locales en capacitar a la población desparasite a sus canes.

En cuanto a asistir a charlas sobre hidatidosis, el 90% asiste y sólo el 10% no lo hace. A esto Gajardo(2) con su investigación *“Factores de riesgo para hidatidosis en estudiantes de enseñanza media de la comuna de Punitaqui, Chile”* donde el 84,6% de los estudiantes de la zona urbana no tuvo educación sobre hidatidosis. Similar situación la que se encuentra por Huarancca (1) en su estudio *“Factores De Riesgo De Hidatidosis Animal Y Zoonótica Con Relación A La Prevalencia En Animales Beneficiados En El Camal Municipal De Huancarama, 2011”* muestra que el 98,4% desconocen la enfermedad de la hidatidosis. Lo que refleja en nuestros

resultados el conocimiento de una zona con mayor importancia por su alta incidencia de la enfermedad.

A la pregunta si habían alimentado al perro con vísceras, el 84.2% prefiere no hacerlo, por lo que el 15.8% lo hace, pero al especificarle si lo hace con el órgano parasitado con hidatidosis, el 100% refiere nunca haberlo hecho. Deduciendo que el poblador está informado. Sin embargo Gajardo (2) en su estudio: *“Factores de riesgo para hidatidosis en estudiantes de enseñanza media de la comuna de Punitaqui, Chile”* halló que el 60,3% alimentaba con vísceras. De forma similar Huarancca (1) en su investigación *“Factores De Riesgo De Hidatidosis Animal Y Zoonótica Con Relación A La Prevalencia En Animales Beneficiados En El Camal Municipal De Huancarama, 2011”* halló que el 73,9% alimentan con vísceras crudas a sus canes. Resultado adverso a lo que reportamos y que probablemente se deba al destino y comercialización de las vísceras que simbolizan un ingreso importante, además que los que presentan hidatidosis son decomisados e incinerados por el Médico Veterinario responsable del camal.

Respecto a si el contacto del perro con el ganado contagia la hidatidosis el 86.4% refieren que no sería posible pero por el contrario el 13.6% cree que a veces. Respuesta cercana, pero por desconocimiento el que reporta Huarancca (1) en su trabajo: *“Factores De Riesgo De Hidatidosis Animal Y Zoonótica Con Relación A La Prevalencia En Animales Beneficiados En El Camal Municipal De Huancarama, 2011”* donde el 69,6% refieren no saber que es contagiosa entre animales.

El 100 % de la población de Canchayllo ha oído, conoce o relaciona que la hidatidosis se transmite a través del perro. Resultado que alguien que no está capacitado desconoce como el descrito por Huarancca (1) en su estudio: *“Factores De Riesgo De Hidatidosis Animal Y Zoonótica Con Relación A La Prevalencia En Animales Beneficiados En El Camal Municipal De Huancarama, 2011”* que reporta que 61,4% no saben que el perro la puede contagiar

El 94% de pobladores refieren que no beneficia a sus animales en casa, que es reflejo de las sanciones comunales si lo hace. En cambio Gajardo (2) en su trabajo: *“Factores de riesgo para hidatidosis en estudiantes de enseñanza media de la comuna de Punitaqui, Chile”* obtiene que el 64,5%

los faenan en el hogar. Del mismo modo Huarancca (1) en su estudio *“Factores De Riesgo De Hidatidosis Animal Y Zoonótica Con Relación A La Prevalencia En Animales Beneficiados En El Camal Municipal De Huancarama, 2011”* muestra que 96,2% refieren que benefician animales en su casa. Lo que ambos casos evidencia la ausencia de un centro de beneficio del ganado ovino.

Por último un dato de suma importancia es que el 100% de hogares tiene perros, lo que claramente es el reflejo de una zona ganadera dedicada a la crianza familiar de ovinos, por lo mismo que es casi indispensable la presencia de perros para las labores ganaderas. De forma similar lo reportan los autores como Gajardo (2) en su estudio sobre *“Factores de riesgo para hidatidosis en estudiantes de enseñanza media de la comuna de Punitaqui, Chile”* y resultado de esta obtuvo que el 93,5% de la zona rural indicó tener perros. Dato muy semejante al hallado por Quilodrán, (18) que en su estudio de los *“Factores De Riesgo Asociados Con Parásitos Gastrointestinales Zoonóticos En Perros De Cabrero, Región Del Biobío, Chile”* obtiene como resultado que existe una población de 1,28 perros. De igual manera Huarancca (1) en su investigación *“Factores De Riesgo De Hidatidosis Animal Y Zoonótica Con Relación A La Prevalencia En Animales Beneficiados En El Camal Municipal De Huancarama, 2011”*, donde 89,7% aseguran tener perros en casa

Finalmente podemos detallar que los ovinos beneficiados procedentes de las familias del distrito de Canchayllo reportan una tasa de incidencia de 0.45, que representa 9.4/100 000 ovinos en relación al año 2017.

## CONCLUSIONES

1. La incidencia de la equinococosis quística en ovinos en la población de Canchayllo, es de 9.4/100,000 con respecto al año 2017, a mayor edad, mayor prevalencia en órganos de la enfermedad; el órgano con mayor prevalencia de quistes hidatídicos es el pulmón y los factores que favorecen la endemia están relacionados a las actitudes de los pobladores puesto que está demostrado que conocen de la enfermedad, mostrándose vulnerables en las prácticas cotidianas. Bajo esas condiciones descritas en el presente estudio se puede establecer las siguientes conclusiones:
2. Los ovinos beneficiados procedentes de las familias del distrito de Canchayllo reportan una prevalencia de 45.4%
3. El órgano que presenta mayor prevalencia es el pulmón con 31.6% y 26.8% en el hígado mostrando mayor prevalencia de equinococosis quística en el pulmón. Resultado que es respaldado por la bibliografía citada.
4. A la interacción de los factores que favorecen la endemia entre los conocimientos y actitudes del poblador de Canchayllo, el 76.6% de la población no recogen las heces de sus perros, similar a la pregunta si los recogen en el campo de pastoreo; 32.8% de pobladores no desparasitan a sus perros; 51.8% no buscan la asistencia del Médico Veterinario; el 10% no asiste a charlas sobre hidatidosis; 15.8% refiere haber alimentado al perro con vísceras; 86.4% refieren que no sería posible que el contacto del perro con el ganado contagia la hidatidosis; 84.6% refiere que no sería posible desarrollar la actividad ganadera sin la presencia de perros; 60.6% asegura que no tiene la seguridad de que sus perros hayan comido órganos con quistes hidatídicos; El 100% de hogares tiene perros; un 76.8 % refiere que sus perros ingresan a su corral; el 13.2% refiere que los perros son los únicos culpables del contagio de la hidatidosis; 6 % de pobladores benefician a su ganado en casa.

## RECOMENDACIONES

1. Es importante los cambios culturales en la población a pesar que son complicados y necesitan de esfuerzos multisectoriales, y siendo el perro un aliado indispensable en la ganadería alto andina con pastoreo a campo abierto, entonces es importante tomar medidas estrictas en cuanto a su control sanitario y tenencia responsable, sin vulnerar el bienestar social de la población de Canchayllo.
2. Es importante reconocer el conocimiento sobre la enfermedad en los pobladores, razón por la que se recomienda incidir en las actitudes a través de los programas existentes.
3. Es importante implementar estudios de campo a fin de determinar la prevalencia del parásito en los perros de diferentes comunidades con altas prevalencias de hidatidosis, del mismo modo implantar métodos de control y tratamiento permanente contra el parásito en los perros de toda la zona, incidiendo en el bienestar animal.
4. Es de suma importancia reconocer las labores coordinadas entre DIRESA Y SENASA Junín quienes despliegan labores en beneficio de la población, motivo por el cual es oportuno recomendar la incidencia en modificar las actitudes que aún la población vulnera para la continuidad de la enfermedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Huaranca Urquizo E. Factores de riesgo de hidatidosis animal y zoonótica con relación a la prevalencia en animales beneficiados en el Camal Municipal De Huancarama, 2011. Escuela Académico Profesional De Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2012.
2. Gajardo JI, Castillo MJ. Factores de riesgo para hidatidosis en estudiantes de enseñanza media de la comuna de Punitaqui, Chile. Rev Chil infectología [Internet]. 2017;34(3):227–34. disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182017000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
3. Larrieu E, Mujica G, Araya D, Arezo M, Herrero E, Vizcaychipi K, et al. Impacto de la vacuna EG95 contra la hidatidosis ovina en el programa de control de la provincia de Río Negro , Argentina . Ocho años de trabajo. Cienc Vet. 2017;19:30–49.
4. Organización Panamericana de Salud/ Organización Mundial de Salud (PANAFTOSA-OPS/OMS). Informe Epidemiológico en la Región de América del Sur - 2015. Inf Equinococosis. 2015;(2):4.
5. Quilodrán-González D, Gädicke P, Junod T, Villaguala-Pacheco C, Landaeta-Aqueveque C. Gastrointestinales Zoonóticos En Perros De Cabrero , Risk Factors Associated With the Presence of Zoonotic Gastrointestinal Parasites in Dogs of Cabrero District ., Chil J Agric Anim Sci. 2018;34(2):118–25.
6. Panziera W, Vielmo A, De Lorenzo C, Heck LC, Pavarini SP, Sonne L, et al. Characterization of parasitic lesions of sheep observed at slaughter line. Pesqui Vet Bras. 2018;38(8):1491–504.
7. Vargas Manrique RA. Prevalencia de la hidatidosis en humanos y animales de abasto en la Provincia de Huancavelica periodo 2014 2016. 2018;
8. Acevedo Díaz JM. “Prevalencia de Hidatidosis en ovinos beneficiados en el Centro de Faenamiento FRILISAC (Camal de Yerbateros de Lima) entre los años 2012-2015”.
9. Aliaga Gómez ja. Prevalencia De Hidatidosis Y Perdidas Economicas En Ovinos Beneficiados En El Camal Frigorifico Pachacayo - 2016. facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia escuela académico profesional de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2016.
10. Diaz Bernilla EF. Incidencia de hidatidosis en ovinos (ovis aries) sacrificados en

- el camal de la SAIS Túpac Amaru Ltda. N° 01 Pachacayo, Junín – 2014. 2017;
11. Huincho E. incidencia de a distomatosis y la hidatidosis en ovinos, vacunos y alpacas, faenados en el camal municipal de Lircay. 2016;1–62.
  12. Rojas Cairampoma M. Cisticercosis e Hidatidosis: Metacestodiasis De Perentorio Control En El Perú [Internet]. 2008. p. 6. disponible en: <http://mrojas.perulactea.com/2008/05/12/cisticercosis-e-hidatidosis-metacestodiasis-de-perentorio-control-en-el-peru/>
  13. Pizzi DR. Factores que favorecen la endemia hidatídica en Ramírez de Velazco , Provincia de Santiago del Estero , Argentina. 2009;102.
  14. Ochoa Guamán De. Diagnóstico De Hidatidosis Y Otras Enfermedades Producidas Por Fases Larvarias De Los Céstodos, En Animales Faenados En El Camal Municipal Del Cantón Catamayo [Internet]. Universidad Nacional De Loja; 2011. disponible en: [http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5479/1/Diagnóstico De Hidatidosis Y Otras Enfermedades.pdf](http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5479/1/Diagnóstico%20De%20Hidatidosis%20Y%20Otras%20Enfermedades.pdf)
  15. Fernandez Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. sexta. Panda.com E oso, editor. México D.F.: Mc Graw Hill; 2014. 634 p.
  16. Supo J. Seminarios de Investigación Científica [Internet]. Vol. 1. 2012. 34 p. disponible en: [www.seminariodeinvestigacion.com](http://www.seminariodeinvestigacion.com)
  17. Vargas Manrique Ra. Prevalencia De La Hidatidosis En Humanos Y Animales De Abasto En La Provincia De Huancavelica Periodo 2014-2016 [Internet]. Escuela De Posgrado Facultad De Enfermería Unidad De Posgrado. Universidad Nacional De Huancavelica; 2017. disponible en: [http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/362/TP - UNH DERECHO 0009.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/362/TP%20-%20UNH%20DERECHO%200009.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  18. Quilodrán-González D, Gädicke P, Junod T, Villaguala-Pacheco C, Landaeta-Aqueveque C. Factores De Riesgo Asociados Con Parásitos Gastrointestinales Zoonóticos En Perros De Cabrero, Región Del Biobío, Chile. Chil J Agric Anim Sci. 2018;34(2):118–25.
  19. Saul J. Santivañez, Cesar Naquira B, , Cesar M. Gavidia, Luis Tello D, , Eddy Hernandez, Enrico Brunetti, Malika Kachani F, , Armando E. Gonzalez F, , Hector H. Garcia G. Factores Domiciliarios Asociados Con La Presencia De Hidatidosis Humana En Tres Comunidades Rurales De Junín, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2010;27(4):498–505.

# **ANEXOS**

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

VARIABLE.	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Incidencia de Hidatidosis (Variable Dependiente)	Tasa de Infección por Equinococcus granulosus	Exploración en órganos	Numero de quistes en cada órgano, edad y sexo	Exploración directa	Cualitativa	Categórica Nominal
Factores que favorecen la Endemia de Equinococosis Quística en ovinos (Variable independiente)	Aspectos de conocimiento y actitudes de los propietarios en relación a la Equinococosis Quística en ovinos.	A través de la escala de Likert, mediante la encuesta al ganadero.	Escala de Likert	1.Nunca 2.Casi nunca 3.Neutro 4.A veces 5.Siempre	Cualitativa	Categórica Ordinal



### ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE HIDATIDOSIS



Buen día, mi nombre es Frank Rojas Cerrón, Bach. en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES. Quisiera hacerle una entrevista mediante una encuesta que es parte de un trabajo de investigación, que tiene por objetivo medir conocimientos, prácticas y/o actitudes a fin de identificar los Factores que favorecen la enzootia de Equinococosis Quística. Nos gustaría conocer su opinión al respecto. Solamente le tomará de 5 a 10 minutos. La información que nos proporcionará es anónima y absolutamente confidencial. Los resultados de esta investigación servirán para hacer una propuesta que mejore la salud pública de los pobladores del distrito de Canchayllo.

NOMBRE Y/O PSEUDONIMO:						
EDAD( OPCIONAL):		SEXO: M		F		
¿Alguien en su familia a sido diagnosticado con EQ/ Hidatidosis?		SI	1	NO	2	
Nº	PREGUNTAS DE CONOCIMIENTO, PRÁCTICAS Y/O ACTITUDES SOBRE HIDATIDOSIS	Nunca	Casi Nunca	Indiferente	A veces	Siempre
	CONOCIMIENTOS	1	2	3	4	5
1	¿Participas en charlas o educación sobre hidatidosis?					
2	¿El perro es el que contagia la hidatidosis a tu ganado?					
3	¿Usted tiene la seguridad de que tu(s) perro(s) no consumieron órganos con quistes hidatídicos?					
4	¿Crees que los perros son los únicos culpables del contagio de la hidatidosis?					
5	¿Puedes alimentar a tu(s) perro(s) con vísceras (órganos), con quistes hidatídicos?					
6	¿Es posible faenar/beneficiar ganado sin riesgo de contagio, aún si hay perros presentes.?					
7	¿Crees que el contacto de tu(s) perro(s) con el ganado es causal de contagio de la hidatidosis?					
8	¿Crees que sería posible desarrollar tu actividad ganadera sin la presencia de perros?					
9	¿Crees que en el pasto está la fuente de contagio de tu ganado?					
10	¿Deberías dejar ingresar a tu(s) perro(s) a tu corral?					
	PRACTICAS Y/O ACTITUDES					
11	¿Hay perros presentes en tu vivienda?					
12	¿Te preocupas para que tus perros sean examinados por un médico veterinario?					
13	¿Con qué frecuencia desparasitan (con pastilla) a tu(s) perro(s)?					
14	¿Recoges las heces de tu(s) perro(s) en el corral?					
15	¿Alguien de tu familia recoge las heces de tu(s) perro(s) en el campo donde pastoreas tu ganado?					
16	¿Se faena (se beneficia) ganado en tu casa?					
17	¿Eliminas las vísceras (órganos) del animal faenado?					
18	¿Eliminas las vísceras (órganos) con quiste hidatídico del animal faenado?					
19	¿Han alimentado alguna vez a tus perros con vísceras (órganos)?					
20	¿Has alimentado con vísceras (órganos), con quiste hidatídico del animal faenado a tu(s) perro(s)?					

Colegio Montes Rojas
   
 MEDICO VETERINARIO
   
 C.M.V.P. 3574

M.V. Edison O. Camarena Malta
   
 C.M.V.P. 3299

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
   
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
   
 ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
   
 M.V. JUSTO CARIOS SOLANO AYALA
   
 DIRECTOR



**SAIS "TUPAC AMARU" Ltda. N° 1**

**R.U.C. 20130334980**

**Dirección: C.C. Km. 43.5 Pachacayo - Canchayllo - Jauja - Junín**

**PERÚ**



## AUTORIZACIÓN

Yo, M.V. GLICERIO MONTES ROJAS, en mi condición de Médico Veterinario con C.M.V.P. 3574, responsable del Camal Frigorífico Pachacayo Por medio del presente documento doy autorización para realizar el trabajo de investigación "Incidencia y factores que favorecen la enzootia de equinococcosis quística de ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019", dentro de nuestras instalaciones al bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia FRANK ROJAS CERRÓN, identificado con DNI 42198869. Esperando contribuir en la investigación y buscar alternativas de solución frente a la equinococcosis quística en nuestro distrito de Canchayllo.

Pachacayo 01 de diciembre del 2018

  
Glicerio Montes Rojas  
MÉDICO VETERINARIO  
C.M.V.P. 3574

LIMA  
Jr. C. Portocarrero 201 Sta. Catalina LIMA 13  
Telfs.: (511) 2240499 - 224 0500 - 225 2851 Fax: (511) 224 0501  
Email: sais@terra.com.pe Pag. web: www.tupacamaru.tk

CASA MATRIZ: C.C. km. 43.5 La Oroya - Huancayo  
Canchayllo - Jauja - Junín  
Telf. 064-846017



Encuesta a trabajadores del Camal Frigorífico Pachacayo



Toma de datos de órganos infectados



Toma encuesta en ferias ganaderas



Toma de encuestas en reuniones de programas



Encuesta en campo



Inspección de órganos



Anexo 3



**DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL**  
**SUBDIRECCIÓN CONTROL Y ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES**  
**UBG: PREVENCIÓN Y CONTROL DE HIDATIDOSIS/EQUINOCOCOSIS QUÍSTICA**  
**FORMATO REGISTRO DE MONITOREO HIDATIDOSIS**

Dirección Ejecutiva: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Ficha No: \_\_\_\_\_ Unidad Piloto: \_\_\_\_\_

**UBICACIÓN DEL PREDIO (Estancia o Parcialidad)**

Departamento \_\_\_\_\_  
 Provincia \_\_\_\_\_  
 Distrito \_\_\_\_\_  
 Localidad / Caserío \_\_\_\_\_  
 Referencia y Datos de GPS: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL PROPIETARIO O ENCARGADO DEL PREDIO**

Nombre s y Apellidos \_\_\_\_\_ DNI Propietario \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Nombre del encargado del predio \_\_\_\_\_ DNI encargado \_\_\_\_\_  
 Dirección del encargado: \_\_\_\_\_  
 Otra actividad del propietario: \_\_\_\_\_ Teléf. Propietario \_\_\_\_\_

**TIPO DE CRIANZA**

Intensivo  Extensivo  Misto

**ESPECIES EN CRIANZA**

Vacuno  Ovinos  Caprinos  Porcinos  Camélidos  Otros (Canes)

**TIPO DE ALIMENTACIÓN**

Pasto Natural  Pasto Cultivado  Otros (Suplemento)

**TENENCIA DE ANIMALES**

Especie	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Camélidos	Equinos	Otros (canes)
Raza						
Población Total						

**ANTECEDENTES DE SANIDAD (últimos 12 meses)**

Casos de Hidatidosis en Ovinos en la Zona (registrado por MV)

Mortalidad  SI  NO Frecuencia:  Frecuente  Moderada  Rara  
 Tratamientos  SI  No  Certific. N° \_\_\_\_\_ Tratante:  Oficial  Privado

**DATOS ECONÓMICOS**

Rendimiento x animal Precio \$/ en Chacra

Carcasa (kg)	Carne (kg)
Leche (l)	Leche (l)
Lana (lb)	Lana (lb)
Fibra (lb)	Fibra (lb)

N° crías logradas Bov: \_\_\_\_\_ Ovt: \_\_\_\_\_ Csd: \_\_\_\_\_

**MOVIMIENTO DE ANIMALES (Ingreso / Salida)**

Tipo de Mov.	Especie	Cantidad	Fecha	Origen	Destino	CSTI	SI	NO	N°	CSTI
Compra							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Venta							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Beneficio							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

**REGISTRO DE EVALUACIÓN DE HIDATIDOSIS EN BENEFICIO DOMICILIARIO PARA AUTOCONSUMO**

NRO DE CTI: \_\_\_\_\_

N° Orden	Identificación (Areta o Tatuaje)	Presencia		Raza	Categoría						Localización del quiste				N° Quistes			
		SI	No		Corderos(as)	Boregalla	Borega	Camarillo	Camero	Capón	Pulmán	Hígado	Corazón	Otros	1 a 2	3 a 5	> 5	
1																		
2																		
3																		

**REGISTRO DE EVALUACIÓN DE HIDATIDOSIS EN CENTROS DE FAENAMIENTO**

N° Orden	Identificación (procedencia)	Presencia		Raza	Categoría						Localización lesiones				N° Quistes			
		SI	No		Corderos(as)	Boregalla	Borega	Camarillo	Camero	Capón	Pulmán	Hígado	Corazón	Otros	1 a 2	3 a 5	> 5	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		

Nombre y Apellidos del Ejecutor / Evaluador: \_\_\_\_\_

Firma y Sello \_\_\_\_\_

**N° de CERTIFICADO**  
**C - 111801804**

**SENASA**  
**PERU**

**PRUEBAS DIAGNOSTICAS**

40 Tipo de Pruebas	41	42 Tipo de Pruebas	43	44 Laboratorio
Caprinos y Ovinos	Brucelosis			
Bovino	Brucelosis			
Equinos	Tuberculosis			
	AIE			

**Bovinos / Equinos**  
**IDENTIFICACION DE LOS ANIMALES**

45 Eje	46 Plaza	47 Sexo	48 Edad	49 Identif. indiv.	50 N° Carn.	51 Fecha	52 Lot.

**Otras Especies de Animales**  
**IDENTIFICACION DE LOS ANIMALES**

53 Especie	54 Cantidad	55 Sexo	56 Fecha	57 Características de Edad	58 Lote
ADULTAS					
JOVENES					

**ZONA LIBRE** 59 Altos 60 TBC Bovina NO 61 Bta. Cui. N. Bta. Cui. N. 62 Otra NO

**IDENTIFICACION DE TRANSPORTISTA**

63 64 65 Apellidos y Nombres	66 N° de Placa	67 N° Documento	68 N° de Placa

**Medio de Transporte**

69 Medio de Transporte	Camión	Camioneta	Furgón
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anno / Tran	Avión	Otro
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Motocicla		
	<input type="checkbox"/>		
	70 Especificar Otro Medio (68)	71 Reg. Auto. Trans. Carne	

Fecha: 18/12/2018 Hora: 11:06 Usario: YGONZALES

FIRMAS / TRATAMIENTOS APLICADOS

36 Tipo	37 N° Certificado	38 Fecha	39 N° Lote

NO HAY PRODUCTOS

**DATOS DEL PRODUCTO**

29 Producto	30 U. Med	31 Cant	32 Producto	33 U. Med	34 Cant	35 Fecha

**DATOS DEL USUARIO**

01 Tipo Usuario	02 Región Social / Propietario	03 RUC
<input checked="" type="checkbox"/> Propietario	SAIS TUPAC AMARU LTDA N.º	201300334980
<input type="checkbox"/> Otro		
04º Apellido Paterno	05 Apellido Materno	06 Nombres
07 Tipo Doc. Identidad	08 N° Doc. Identidad	09 Medio de Contacto

**DATOS DEL CERTIFICADO**

10 Fecha de Emisión de CSTI	11 Oca de Validad	12 N° de Emisión
18/12/2018	03	
13 Responsable de Emisión	14 Nombre del Responsable de la Inspección	
<input checked="" type="checkbox"/> SENASA	ROJAS CERRION FRANK	
<input type="checkbox"/> Otro		
15 Lugar de Emisión	16 Medio de Paque	
OFICINA PRINCIPAL: ASA / ASV / AAMA	ANIMAL	
	18 Describir Otro (Lote / Propietario)	

**PROCEDECENCIA**

19 Departamento	24 Departamento
JUNIN	JUNIN
20 Provincia	25 Provincia
JAUJA	JAUJA
21 Distrito	26 Distrito
CANCAYLLO	CANCAYLLO
22 Cares Político	27 Grupo Político
PACHACAYO	
23 (Establecimiento / Dirección Origen / Propietario)	28 Establecimiento / Dirección Destino
U.F. PACHACAYO	COMA (PROCESADO) PACHACAYO - PACHACAYO

**DESTINO**

**DATOS DEL PRODUCTO**

NO HAY PRODUCTOS

**DATOS DEL PRODUCTO**

29 Producto	30 U. Med	31 Cant	32 Producto	33 U. Med	34 Cant	35 Fecha

**DATOS DEL USUARIO**

01 Tipo Usuario	02 Región Social / Propietario	03 RUC
<input checked="" type="checkbox"/> Propietario	SAIS TUPAC AMARU LTDA N.º	201300334980
<input type="checkbox"/> Otro		
04º Apellido Paterno	05 Apellido Materno	06 Nombres
07 Tipo Doc. Identidad	08 N° Doc. Identidad	09 Medio de Contacto

**DATOS DEL CERTIFICADO**

10 Fecha de Emisión de CSTI	11 Oca de Validad	12 N° de Emisión
18/12/2018	03	
13 Responsable de Emisión	14 Nombre del Responsable de la Inspección	
<input checked="" type="checkbox"/> SENASA	ROJAS CERRION FRANK	
<input type="checkbox"/> Otro		
15 Lugar de Emisión	16 Medio de Paque	
OFICINA PRINCIPAL: ASA / ASV / AAMA	ANIMAL	
	18 Describir Otro (Lote / Propietario)	

**PROCEDECENCIA**

19 Departamento	24 Departamento
JUNIN	JUNIN
20 Provincia	25 Provincia
JAUJA	JAUJA
21 Distrito	26 Distrito
CANCAYLLO	CANCAYLLO
22 Cares Político	27 Grupo Político
PACHACAYO	
23 (Establecimiento / Dirección Origen / Propietario)	28 Establecimiento / Dirección Destino
U.F. PACHACAYO	COMA (PROCESADO) PACHACAYO - PACHACAYO

**DESTINO**

**DATOS DEL PRODUCTO**

NO HAY PRODUCTOS

**DATOS DEL PRODUCTO**

29 Producto	30 U. Med	31 Cant	32 Producto	33 U. Med	34 Cant	35 Fecha

**DATOS DEL USUARIO**

01 Tipo Usuario	02 Región Social / Propietario	03 RUC
<input checked="" type="checkbox"/> Propietario	SAIS TUPAC AMARU LTDA N.º	201300334980
<input type="checkbox"/> Otro		
04º Apellido Paterno	05 Apellido Materno	06 Nombres
07 Tipo Doc. Identidad	08 N° Doc. Identidad	09 Medio de Contacto

**DATOS DEL CERTIFICADO**

10 Fecha de Emisión de CSTI	11 Oca de Validad	12 N° de Emisión
18/12/2018	03	
13 Responsable de Emisión	14 Nombre del Responsable de la Inspección	
<input checked="" type="checkbox"/> SENASA	ROJAS CERRION FRANK	
<input type="checkbox"/> Otro		
15 Lugar de Emisión	16 Medio de Paque	
OFICINA PRINCIPAL: ASA / ASV / AAMA	ANIMAL	
	18 Describir Otro (Lote / Propietario)	

**PROCEDECENCIA**

19 Departamento	24 Departamento
JUNIN	JUNIN
20 Provincia	25 Provincia
JAUJA	JAUJA
21 Distrito	26 Distrito
CANCAYLLO	CANCAYLLO
22 Cares Político	27 Grupo Político
PACHACAYO	
23 (Establecimiento / Dirección Origen / Propietario)	28 Establecimiento / Dirección Destino
U.F. PACHACAYO	COMA (PROCESADO) PACHACAYO - PACHACAYO

**DESTINO**

**DATOS DEL PRODUCTO**

NO HAY PRODUCTOS

**DATOS DEL PRODUCTO**

29 Producto	30 U. Med	31 Cant	32 Producto	33 U. Med	34 Cant	35 Fecha

**DATOS DEL USUARIO**

01 Tipo Usuario	02 Región Social / Propietario	03 RUC
<input checked="" type="checkbox"/> Propietario	SAIS TUPAC AMARU LTDA N.º	201300334980
<input type="checkbox"/> Otro		
04º Apellido Paterno	05 Apellido Materno	06 Nombres
07 Tipo Doc. Identidad	08 N° Doc. Identidad	09 Medio de Contacto

**DATOS DEL CERTIFICADO**

10 Fecha de Emisión de CSTI	11 Oca de Validad	12 N° de Emisión
18/12/2018	03	
13 Responsable de Emisión	14 Nombre del Responsable de la Inspección	
<input checked="" type="checkbox"/> SENASA	ROJAS CERRION FRANK	
<input type="checkbox"/> Otro		
15 Lugar de Emisión	16 Medio de Paque	
OFICINA PRINCIPAL: ASA / ASV / AAMA	ANIMAL	
	18 Describir Otro (Lote / Propietario)	

**PROCEDECENCIA**

19 Departamento	24 Departamento
JUNIN	JUNIN
20 Provincia	25 Provincia
JAUJA	JAUJA
21 Distrito	26 Distrito
CANCAYLLO	CANCAYLLO
22 Cares Político	27 Grupo Político
PACHACAYO	
23 (Establecimiento / Dirección Origen / Propietario)	28 Establecimiento / Dirección Destino
U.F. PACHACAYO	COMA (PROCESADO) PACHACAYO - PACHACAYO

**DESTINO**

**DATOS DEL PRODUCTO**

NO HAY PRODUCTOS

**DATOS DEL PRODUCTO**

29 Producto	30 U. Med	31 Cant	32 Producto	33 U. Med	34 Cant	35 Fecha

**DATOS DEL USUARIO**

01 Tipo Usuario	02 Región Social / Propietario	03 RUC
<input checked="" type="checkbox"/> Propietario	SAIS TUPAC AMARU LTDA N.º	201300334980
<input type="checkbox"/> Otro		
04º Apellido Paterno	05 Apellido Materno	06 Nombres
07 Tipo Doc. Identidad	08 N° Doc. Identidad	09 Medio de Contacto

**DATOS DEL CERTIFICADO**

10 Fecha de Emisión de CSTI	11 Oca de Validad	12 N° de Emisión
18/12/2018	03	
13 Responsable de Emisión	14 Nombre del Responsable de la Inspección	
<input checked="" type="checkbox"/> SENASA	ROJAS CERRION FRANK	
<input type="checkbox"/> Otro		
15 Lugar de Emisión	16 Medio de Paque	
OFICINA PRINCIPAL: ASA / ASV / AAMA	ANIMAL	
	18 Describir Otro (Lote / Propietario)	

**PROCEDECENCIA**

19 Departamento	24 Departamento
JUNIN	JUNIN
20 Provincia	25 Provincia
JAUJA	JAUJA
21 Distrito	26 Distrito
CANCAYLLO	CANCAYLLO
22 Cares Político	27 Grupo Político
PACHACAYO	
23 (Establecimiento / Dirección Origen / Propietario)	28 Establecimiento / Dirección Destino
U.F. PACHACAYO	COMA (PROCESADO) PACHACAYO - PACHACAYO

**DESTINO**

**DATOS DEL PRODUCTO**

NO HAY PRODUCTOS

**DATOS DEL PRODUCTO**

29 Producto	30 U. Med	31 Cant	32 Producto	33 U. Med	34 Cant	35 Fecha

**DATOS DEL USUARIO**

01 Tipo Usuario	02 Región Social / Propietario	03 RUC
<input checked="" type="checkbox"/> Propietario	SAIS TUPAC AMARU LTDA N.º	201300334980
<input type="checkbox"/> Otro		
04º Apellido Paterno	05 Apellido Materno	06 Nombres
07 Tipo Doc. Identidad	08 N° Doc. Identidad	09 Medio de Contacto

**DATOS DEL CERTIFICADO**

10 Fecha de Emisión de CSTI	11 Oca de Validad	12 N° de Emisión
18/12/2018	03	
13 Responsable de Emisión	14 Nombre del Responsable de la Inspección	
<input checked="" type="checkbox"/> SENASA	ROJAS CERRION FRANK	
<input type="checkbox"/> Otro		
15 Lugar de Emisión	16 Medio de Paque	
OFICINA PRINCIPAL: ASA / ASV / AAMA	ANIMAL	
	18 Describir Otro (Lote / Propietario)	

**PROCEDECENCIA**

19 Departamento	24 Departamento
JUNIN	JUNIN
20 Provincia	25 Provincia
JAUJA	JAUJA
21 Distrito	26 Distrito
CANCAYLLO	CANCAYLLO
22 Cares Político	27 Grupo Político
PACHACAYO	
23 (Establecimiento / Dirección Origen / Propietario)	28 Establecimiento / Dirección Destino
U.F. PACHACAYO	COMA (PROCESADO) PACHACAYO - PACHACAYO

**DESTINO**

**DATOS DEL PRODUCTO**

NO HAY PRODUCTOS

**DATOS DEL PRODUCTO**

29 Producto	30 U. Med	31 Cant	32 Producto	33 U. Med	34 Cant	35 Fecha

**DATOS DEL USUARIO**

01 Tipo Usuario	02 Región Social / Propietario	03 RUC
<input checked="" type="checkbox"/> Propietario	SAIS TUPAC AMARU LTDA N.º	201300334980
<input type="checkbox"/> Otro		
04º Apellido Paterno	05 Apellido Materno	06 Nombres
07 Tipo Doc. Identidad	08 N° Doc. Identidad	09 Medio de Contacto

**DATOS DEL CERTIFICADO**

10 Fecha de Emisión de CSTI	11 Oca de Validad	12 N° de Emisión
18/12/2018	03	
13 Responsable de Emisión	14 Nombre del Responsable de la Inspección	
<input checked="" type="checkbox"/> SENASA	ROJAS CERRION FRANK	
<input type="checkbox"/> Otro		
15 Lugar de Emisión	16 Medio de Paque	
OFICINA PRINCIPAL: ASA / ASV / AAMA	ANIMAL	
	18 Describir Otro (Lote / Propietario)	

**PROCEDECENCIA**

19 Departamento	24 Departamento
JUNIN	JUNIN
20 Provincia	25 Provincia
JAUJA	JAUJA
21 Distrito	26 Distrito
CANCAYLLO	CANCAYLLO
22 Cares Político	27 Grupo Político
PACHACAYO	
23 (Establecimiento / Dirección Origen / Propietario)	28 Establecimiento / Dirección Destino
U.F. PACHACAYO	COMA (PROCESADO) PACHACAYO - PACHACAYO

**DESTINO**

**DATOS DEL PRODUCTO**

NO HAY PRODUCTOS

**DATOS DEL PRODUCTO**

29 Producto	30 U. Med	31 Cant	32 Producto	33 U. Med	34 Cant	35 Fecha

**DATOS DEL USUARIO**

01 Tipo Usuario	02 Región Social / Propietario	03 RUC
<input checked="" type="checkbox"/> Propietario	SAIS TUPAC AMARU LTDA N.º	201300334980
<input type="checkbox"/> Otro		
04º Apellido Paterno	05 Apellido Materno	06 Nombres
07 Tipo Doc. Identidad	08 N° Doc. Identidad	09 Medio de Contacto

**DATOS DEL CERTIFICADO**

10 Fecha de Emisión de CSTI	11 Oca de Validad	12 N° de Emisión
18/12/2018	03	
13 Responsable de Emisión	14 Nombre del Responsable de la Inspección	
<input checked="" type="checkbox"/> SENASA	ROJAS CERRION FRANK	
<input type="checkbox"/> Otro		
15 Lugar de Emisión	16 Medio de Paque	
OFICINA PRINCIPAL: ASA / ASV / AAMA	ANIMAL	
	18 Describir Otro (Lote / Propietario)	

**PROCEDECENCIA**

19 Departamento	24 Departamento
JUNIN	JUNIN
20 Provincia	25 Provincia