

**UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE
APURÍMAC**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**



**FACTORES DE RIESGO DE HIDATIDOSIS ANIMAL Y
ZONÓTICA CON RELACIÓN A LA PREVALENCIA EN
ANIMALES BENEFICIADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE
HUANCARAMA, 2011**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

ELIT HUARANCCA URQUIZO

**Abancay, abril de 2012
Perú**

UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC	
CÓDIGO	MFN
T MVZ H 2012	
	BIBLIOTECA CENTRAL
FECHA DE INGRESO:	18 OCT. 2012
Nº DE INGRESO:	00263

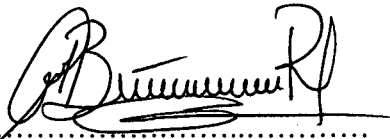
**FACTORES DE RIESGO DE HIDATIDOSIS ANIMAL Y
ZONÓTICA CON RELACIÓN A LA PREVALENCIA EN
ANIMALES BENEFICIADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE
HUANCARAMA, 2011**

**UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE
APURÍMAC**

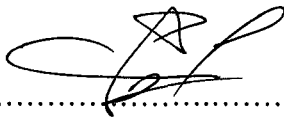
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**


Jurado Evaluador Integrado Por:



.....
M Sc. Liliam Roció Bárcena Rodríguez
Presidente



.....
MVZ. Martin Equicio Pineda Serruto
Primer miembro

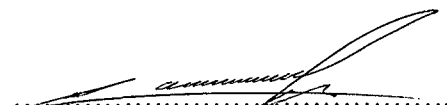



.....
M.Sc. Delmer Zea Gonzales
Segundo miembro

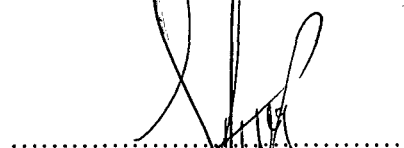
**UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE
APURÍMAC**


FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**


.....
M. Sc. Aldo Alim Valderrama Pomé
Asesor Principal


.....
MVZ. Renzo Hernán Bustinza Cárdenas
Coasesor


.....
MVZ. Darío César León Pereira
Coasesor


.....
M. Sc. Néstor Gerardo Falcón Pérez
Coasesor

DEDICATORIA

A mis padres quienes en todo momento me brindaron su apoyo y comprensión, a quienes debo esta meta que hoy he alcanzado.

A mis hermanos con quienes quiero compartir este logro.

A todas aquellas personas que me brindaron su apoyo en especial a mis asesores.

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque me abrió el camino y me ha dado el espíritu de seguir siempre adelante a pesar de todo los tropiezos que he tenido y enfrentado.

A mis padres, por darme su apoyo siempre de alguna u otra forma y por haberme guiado hacia el camino del bien y a mi hermano por su apoyo incondicional.

A mis asesores por su apoyo y orientación hacia la finalización de mi tesis.

A Dirección de Investigación de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, por el apoyo financiero en el IV concurso de anteproyectos de tesis 2011.

A todo los docentes de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAMBA.

A la Dirección Regional de Salud Apurímac en especial a la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, por el apoyo en la ejecución del proyecto de tesis.

A todo mis amigos y compañeros que siempre me motivaron durante mi formación profesional y en la realización del trabajo de investigación.

ÍNDICE

Resumen.....	i
Summary.....	iii
Introducción.....	1
Capítulo I: Problema de le Investigación	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Objetivos	5
1.3. Hipótesis	6
Capítulo II: Marco Teórico.....	7
2.1. Bases teóricas.....	7
2.1.1. Hidatidosis	7
2.1.2. Etiología	8
2.1.3. Clasificación taxonómica.....	8
2.1.4. Especies del género <i>Echinococcus</i>	8
2.1.5. Morfología general <i>E. granulosus</i>	9
2.1.6. Estructura del huevo de <i>Echinococcus</i>	10
2.1.7. Estructura del quiste hidatídico de <i>E. granulosus</i>	11
2.1.8. Ciclo evolutivo.....	13
2.1.9. Epidemiología	15
2.1.10. Patogenia, signos clínicos	16
2.1.11. Síntomas.....	17
2.1.12. Lesiones	17
2.1.13. Diagnóstico	18
2.1.14. Diagnostico en los hospedadores intermediarios	18
2.1.15. Diagnostico en el hospedador definitivo.....	18
2.1.16. Tratamiento	19
2.1.17. Control y prevención.....	19
2.1.18. Prevalencia en animales	20
2.1.19. Conocimientos y prácticas como factor de riesgo	22
2.1.20. Importancia en la salud pública	26

2.1.21. Importancia en la ganadería.....	27
2.1.22. Método epidemiológico	28
2.1.23. Estudio de Casos y Controles.....	28
2.1.24. Indicadores Epidemiológicos	29
2.2. Marco conceptual	30
2.2.1. Conocimiento	30
2.2.2. Factor de Riesgo.....	30
2.2.3. Práctica.....	30
Capítulo III: Metodología	31
3.1. Lugar de estudio.....	31
3.2. Población de estudio	32
3.3. Tamaño de muestra	32
3.4. Metodología de la experimentación.....	33
Capítulo IV: Resultados y Discusiones	36
4.1. Resultados	36
4.1.1. Procedencia de animales beneficiados.....	36
4.1.2. Prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados.....	38
4.1.3. Nivel de conocimientos y prácticas de propietarios de animales.....	42
4.1.4. Factores de riesgo animal y zoonótica con relación a la prevalencia	51
4.2. Discusiones	56
Capítulo v: Conclusiones y Recomendaciones	62
5.1. Conclusiones	62
5.2. Recomendaciones.....	63
Bibliografía	64
Anexos	

INDICE DE TABLAS

Tabla 01. Procedencia de animales beneficiados según especie	37
Tabla 02. Prevalencia general de hidatidosis en animales beneficiados.....	38
Tabla 03. Prevalencia de hidatidosis según especie	38
Tabla 04. Prevalencia de hidatidosis según localización del quiste hidatídico	39
Tabla 05. Prevalencia de hidatidosis según localización y especie	40
Tabla 06. Localización del quiste hidatídico según procedencia de los porcinos	41
Tabla 07. Localización del quiste hidatídico según procedencia de los bovinos	42
Tabla 08. Grado de instrucción de los propietarios de animales beneficiados	43
Tabla 09. Nombre común con que reconocen al quiste.....	44
Tabla 10. Conocimientos acerca de hidatidosis de los propietarios	45
Tabla 11. Prácticas de riesgo de hidatidosis propietarios de animales beneficiados.....	48
Tabla 12. Indicadores epidemiológicos de conocimientos acerca hidatidosis animal....	52
Tabla 13. Indicadores epidemiológicos de prácticas de riesgo de hidatidosis animal ...	54

INDICE DE FIGURAS

Figura 01. Ciclo biológico de <i>Echinococcus granulosus</i>	15
Figura 02. Localización de los quistes hidatídicos de animales beneficiados	39
Figura 03. Conocimientos de los propietarios de animales beneficiados	46
Figura 04. Conocimientos sobre de hidatidosis animal	47
Figura 05. Conocimientos sobre de hidatidosis zoonótica.	47
Figura 06. Prácticas de riesgo de hidatidosis de los propietarios	49
Figura 07. Prácticas de riesgo de hidatidosis animal	50
Figura 08. Prácticas de riesgo de hidatidosis zoonótica.	51
Figura 09. Conocimientos expuestos al contagio de hidatidosis zoonótica.....	55
Figura 10. Prácticas de riesgo expuestos al contagio de hidatidosis zoonótica	56

INDICE DE ABREVIATURAS

OR: Odds Ratio.

RR: Riesgo Relativo.

RA: Riesgo Atribuible.

RESUMEN

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 Municipal de Huancarama; y los objetivos específicos fueron determinar la prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, identificar el nivel de conocimientos de propietarios a cerca de la hidatidosis animal y zoonótica e identificar las prácticas de los propietarios en prevención de hidatidosis animal y zoonótica. Es un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, analítico (causa y efecto). Se utilizó el método epidemiológico de casos y controles. La prevalencia de hidatidosis animal, se determinó mediante las inspecciones en el camal municipal de Huancarama empleando el diseño transversal y los factores de riesgo mediante la encuesta a los propietarios de animales beneficiados empleando diseño de casos y controles. Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado (X^2) con una $\alpha = 0.05$ de confiabilidad, empleando el paquete estadístico SPSS (Statistical Product and Service Solutions) versión 20. Así mismo se evaluó la relación de variables de acuerdo a los indicadores epidemiológicos OR (odds ratio), RR (riesgo relativo) y RA (riesgo atribuible). Se beneficiaron 705 animales de los cuales el 96% (674) fueron porcinos y 4% (31) bovinos; la prevalencia de hidatidosis en los animales beneficiados fue de 69% (484); la prevalencia en porcinos fue de 71,5%(182) y en bovinos de 6,5% (2). El quiste hidatídico tiene localización hepática 40% (278) seguidamente hepato-pulmonar con 24% (168) y pulmonar con 5% (36). En cuanto a los conocimientos acerca de hidatidosis: 98,4% de los propietarios desconoce sobre la hidatidosis; 69,6% desconocen que la hidatidosis es contagiosa entre animales; 61,4% desconoce que los perros transmiten hidatidosis; 66,3% desconoce sobre la desparasitación de perros; 69,6% desconoce que no se debe alimentar a los perros con vísceras crudas; 65,2% desconoce que no se debe manipular los quistes hidatídicos encontrados en los animales beneficiados; 70,1% desconoce que la hidatidosis es contagiosa al hombre y 84,2% desconoce que la hidatidosis no tiene cura en el hombre. En cuanto a las practicas el 96,2% benefician animales en casa; 89,7% crían perros en casa e incluso el 45,6% cuentas con más de 2 perros; 79,4% de los propietarios sus perros conviven con el ganado; 73,9% alimentan a perros con vísceras crudas contaminadas con hidatidosis; 86,4% no entierra las vísceras contaminadas con quiste

hidatídico; 44,6% consumen agua cruda y 77,3% no se desparasitaron los últimos 6 meses. En cuanto al nombre con que reconocen al quiste hidatídico el 45% de los propietarios reconocen con el nombre de “Huevo”, 25% como “Runto”, 10% como “Huevera”, 4% como “arveja”; solo 1% conocen con el nombre de “quiste hidatídico” y 2% como “bolsa de agua”. Los factores de riesgo de hidatidosis animal son altos ya que los propietarios desconocen la enfermedad que es considerado como riesgo fuerte (OR=2,85), el 61,4% desconoce que los perros transmiten hidatidosis, el 66,3% desconoce sobre la desparasitación de perros y el 69,6% desconoce que no debe alimentarse con vísceras crudas. Las prácticas que implican en la prevalencia de animales son alimentar al perro con vísceras crudas contaminadas con hidatidosis (OR=2,67) es un riesgo fuerte, el no enterrar las vísceras contaminadas con hidatidosis (RR=2,31). Y la beneficiar animales en casa (RA=0,84). La exposición a la hidatidosis zoonótica el 98,4% de propietarios están expuestos por que desconocen sobre la hidatidosis; 61,4% expuestos por que desconocen que los perros transmiten hidatidosis; 66,3% expuestos por que desconocen sobre la desparasitación de perros, 69,9% expuestos por que desconocen que no debe alimentarse con vísceras crudas, 65,2% expuestos por que manipulan los quistes hidatídicos, 70,1% expuestos por que desconocen que el hombre puede contagiarse con hidatidosis. Las prácticas de riesgo a contagio de hidatidosis: el 96,2% de los propietarios están expuestos por beneficiar animales en casa; 89,7% expuestos por criar perros; 44,6% expuestos por consumir agua cruda y 77,7% expuestos por no desparasitarse en los últimos 6 meses. Existe relación entre los niveles de conocimientos y prácticas acerca de hidatidosis de los propietarios (factores de riesgo) con la prevalencia en animales beneficiados en el camal de Huancarama.

SUMMARY

The general objective of this investigation was to determine the animal hidatidosis zoonotic risk factors related to the prevalence in slaughtered animals in Huancarama slaughterhouse townhall. The specific objectives were: to determine the hidatidosis prevalence in slaughtered animals; to identify the level of owners' knowledge about the animal hidatidosis and zoonotic as well as to identify the owner's practices in preventing animal and zoonotic hidatidosis. This is a descriptive, retrospective, analytical study type (cause and effect). An epidemiological method of cases and control has been used. The animal hidatidosis prevalence was determined by inspecting the organs at Huancarama slaughter house using a transversal design and risk factors through surveys to slaughtered animals owner's using cases and control design. The statistical test Chi square (X^2) was used for data analysis process with $\alpha=0,05$ using the SPSS statistical programe (Statistical Product and Service Solutions) version 20. Variables relation were evaluated according to epidemiologic indicators: OR (odds ratio), RR (relative risk) and RA (attributable risk). With a total of 705 animals were slaughtered from which 96% (674) were porcine and 4% (31) bovine; the hidatidosis prevalence was 69% (484); the prevalence in pigs was 71,5% (182) and bovine 6,5% (2). The cyst has liver location 40 % (278), liver –lung 24% (168) and lung 5% (36). Concerning to knowledge about hidatidosis: 98,4% of owners do not know about hidatidosis; 69,6% does not know that hidatidosis is contagious in animals; 61,4% does not know that dogs transmit hidatidosis; 66,3% does not know about dogs' deparasitation; 69,6% does not know that it is not necessary to feed dogs with raw guts; 65,2% does not know that it is not necessary to manipulate the cysts hidatidic found in the slaughtered animals; 70,1% does not know that hidatidosis is contagious to man and 84,2% does not know that hidatidosis has no remedy in man. As for the practices: 96,2% animals were slaughtered at home; 89,7% raise dogs at home even 45,6% have more than 2 dogs; 79,4% dogs coexist with cattle; 73,9% feed dogs with raw guts contaminated with hidatidosis; 86,4% does not bury the contaminated guts with cysts; 44,6% consumes raw water and 77,3% did not deparasitate in the last 6 months . As for the name, which with they recognize the hidatidic cyst 45% of the owners recognize with the name of "Egg", 25% as "Runto", 10% as "Egg-cup", 4% as "vetch"; only 1% knows with the right name of "hidatidic cyst" and 2% as "water bag". The risk factors

of animal hidatidosis are high since the owners do not know that the illness is considered to be a high risk (OR=2,85), 61,4% does not know that dogs transmit hidatidosis; 66,3 % does not know about dogs' deparasitation and 69,6% does not know that it must not be fed with raw guts. The practice that involved animal prevalence to be fed with contaminated raw guts with hidatidosis (OR=2,67) highly risky, non-burying contaminated guts with hidatidosis (RR=2,31). And slaughtering animals at home (RA=0,84). Referred to the zoonotic hidatidosis exposition: 98,4 % of owners are exposed because they do not know about hidatidosis; 61,4% are exposed because they know that dogs transmit hidatidosis; 66,3% are exposed because they do not know about dogs' deparasitación, 69,9% are exposed because they do not know that it must not be fed with raw guts, 65,2% are exposed because they manipulate the cysts, 70,1% are exposed because they do not know that man can be contaminated with hidatidosis. The risk practices to hidatidosis contagion: 96,2% of owners are exposed for slaughtering animals at home; 89,7% are exposed for dogs breeding; 44,6% are exposed for consuming raw water and 77,7% are exposed for not deparasitation in the last 6 months. There is a relationship among the levels of knowledge and practices about breeders hidatidosis (risk factors) with the prevalence in animals slaughtered in Huancarama slaughter house.

INTRODUCCION

La hidatidosis o equinococosis es una zoonosis de distribución mundial, conocida desde los tiempos de Hipócrates (430 a. de C.). Los términos *Echinococcus* e Hidatídico provienen del griego y significan “erizo” y “gota de agua”, producida por cestodos o gusanos planos del género *Echinococcus*. Se reconocen en la actualidad cuatro especies patógenas para el hombre: *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. oligarthus* y *E. vogeli*, siendo la primera la más frecuente (Otárola, 1966).

Esta zoonosis se encuentra ampliamente distribuida en América del Sur (Perú, Argentina, Chile, sur de Brasil y Uruguay), las zonas que bordean el mar Mediterráneo, el sur y el centro de Rusia, Asia central, Australia y África (Apt et al, 2000). La hidatidosis es considerada un serio problema de salud pública en estas regiones, sobre todo en áreas donde la principal actividad económica está en relación con la crianza de ganado, afectando la economía tanto de los individuos infectados y sus familias, así como de la sociedad en general (Larrieu et al, 1994).

La hidatidosis se adquiere por la ingestión de huevos de *E. granulosus*, que son eliminados a través de las heces del perro infectado, para luego ser ingeridos por un huésped intermediario (ovejas, vacas, cabras, cerdo, o caballos, entre otros mamíferos). Una vez ingeridos, los huevos eclosionan a nivel del tracto gastrointestinal liberando el embrión hexacanto, el cual penetra la mucosa intestinal, siendo transportado a través de la sangre a diversos órganos donde se aloja, transformándose y desarrollándose posteriormente el estadio larvario (quiste hidatídico). La infección humana en el Perú es considerada como uno de los problemas de salud pública en zonas ganaderas de la región andina (Moro et al, 2008).

Es importante determinar el nivel de conocimientos de las poblaciones en riesgo acerca de la hidatidosis/equinococosis, para implementar un programa de control. El desconocimiento permite cerrar el ciclo biológico de *E. granulosus* y las creencias acerca de la forma de transmisión deben ser conocidas y tomadas en cuenta (Moro et al, 2004). Las prácticas, como la matanza clandestina de animales o la alimentación de los perros con vísceras crudas parasitadas, permiten no solo mantener la enzootia, sino también, la transmisión al hombre. Los factores de riesgo asociados a los casos urbanos de hidatidosis en Lima fueron, entre otros, viajes a zonas endémicas, crianza de perros y la costumbre de dejarlos salir a la calle o alimentarlos con vísceras parasitadas (Cabrera et al, 2005).

En el Perú solo se ha realizado un estudio acerca de la percepción de la población general en un área endémica sobre la hidatidosis/ equinococosis (Nuñez et al 2003). No existen estudios en poblaciones en alto riesgo, como los propietarios de animales infectados con hidatidosis, criadores, entre otros. Los resultados podrían orientar las estrategias de una intervención educativa (Pérez, 2007).

CAPITULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La hidatidosis o echinococcosis quística es una zoonosis parasitaria de distribución mundial que se adquiere por la ingestión de huevo de *Echinococcus granulosus*, cestodo del perro (Moro et al, 2008). El parasito en su estado de tenia (adulto) se aloja entre las vellosidades intestinales del perro. El ganado ovino, caprino y porcino son huéspedes intermediarios, contraen la enfermedad al ingerir los huevos del cestodo, en cuyo caso el embrión liberado atraviesa la pared intestinal para ir a ubicarse en el hígado, pulmón u otros órganos en los que se desarrolla la forma quística del parásito (estadio larval) (Salgado et al, 2007).

Es considerada una de las enfermedades zoonóticas de mayor prevalencia en Argentina, Uruguay, Chile, Perú y el sur del Brasil, produciendo elevadas pérdidas para la ganadería en función del valor de las vísceras decomisadas y pérdidas en la producción de lana, leche y carne; para los sistemas de salud. Su diseminación ha sido favorecida por hábitos y conductas que facilitan la infección de animales y del mismo hombre como son la alimentación de los perros con vísceras crudas infectadas con quistes hidatídicos obtenidos de matanzas (Lorca et al, 2006).

En el Perú la hidatidosis afecta principalmente a las regiones ganaderas de la sierra central y sur especialmente los departamentos de Junín, Pasco, Apurímac, Puno y Arequipa; tienen las tasa más altas de infección animal y humana a nivel mundial. Porque reúnen características ecológicas, culturales,

económicas, y sociales que permiten el mantenimiento del ciclo de vida del metacestodo (quiste hidatídico), siendo estas áreas reportadas como zonas endémicas de hidatidosis animal y humana (Larrieu et al, 1993).

La hidatidosis también afecta la economía de las regiones endémicas, las pérdidas en las personas son por gastos de hospitalización, tratamiento, discapacidad, pérdida laboral, en cambio, en la ganadería es por pérdida de la productividad pecuaria, incluyendo el decomiso de órganos, especialmente del hígado, pérdidas en calidad de lana, carne y disminución en la producción de leche y en la fecundidad. La estimación aproximada sobre las pérdidas económicas anuales en el Perú es de \$ 178 705 dólares americanos (Pérez, 2007).

La hidatidosis está asociada al hábitat rural donde se presentan los principales factores de riesgo, practica de crianza extensiva de ganado al pastoreo y los perros tienen acceso a vísceras infectadas (Núñez et al, 2003). El desconocimiento del ciclo biológico de *E. granulosus* y las creencias acerca de la forma de transmisión deben ser conocidas y tomadas en cuenta. Los hábitos y prácticas, como la matanza clandestina de animales o la alimentación de los perros con vísceras crudas parasitadas, permiten no solo mantener la enzootia, sino también, la transmisión al hombre (Cabrera et al, 2005).

Actualmente la crianza de animales domésticos es de carácter artesanal lo que influye en los factores de riesgo para adquirir la enfermedad tales como el consumo de forrajes contaminados con huevos del cestode, la falta de revisión de las canales en los mataderos ilegales, junto con la falta de condiciones higiénico sanitarias adecuadas y el inadecuado manejo de la crianza de los animales predisponen a adquirir la enfermedad (Pérez, 2007). En la ciudad de Abancay conocimientos sobre hidatidosis son deficientes y las prácticas de riesgo a contagio de hidatidosis son altas (Valderrama et al, 2010).

Abancay es una zona de alta prevalencia de hidatidosis animal dado que de 13052 animales beneficiados, 1690 animales presentaron hidatidosis en

diferentes órganos (Pérez, 2007). En el año 2009 en Huancarama la prevalencia de hidatidosis en vacunos fue de 21 % y en porcinos fue de 80%, la prevalencia es elevado sobrepasa el promedio nacional y es un problema para la salud (Camal Municipal de Huancarama, 2009). Así mismo, la mayoría de los animales beneficiados en el camal de Huancarama es destinada a la comercialización y consumo en la ciudad de Abancay.

El distrito de Huancarama desarrolla una importante crianza pecuaria, sin embargo esta es artesanal, lo que favorece el incremento de riesgos de presentación de hidatidosis, por sus deficientes conocimientos y prácticas para la prevención de esta enfermedad. Así mismo, el distrito está considerado como una zona de extrema pobreza con bajos índices de educación (PDC Huancarama, 2007).

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

- Determinar los factores de riesgo de hidatidosis animal y zoonótica con relación a la prevalencia en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama.

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama.
- Identificar el nivel de conocimientos de los propietarios acerca de la hidatidosis animal y zoonótica.
- Identificar las prácticas de los propietarios en prevención de hidatidosis animal y zoonótica.

1.3. Hipótesis

1.3.1. Hipótesis general

- Si los factores de riesgo de hidatidosis animal y zoonótica son altos, entonces, la prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama es elevado.

1.3.2. Hipótesis específicas

- La prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama es elevada.
- El nivel de conocimientos de los propietarios acerca de la hidatidosis animal y zoonótica es deficiente.
- Las prácticas de los propietarios en prevención de hidatidosis animal y zoonótica son deficientes.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Bases teóricas

2.1.1. Hidatidosis

La hidatidosis es una zoonosis parasitaria causada por la larva (hidátide) del cestodo *Echinococcus granulosus* que se ubica en el intestino del perro (hospedero definitivo), los huevos son eliminados en las heces del perro contamina el alimento del ganado y otros herbívoros, incluyendo al hombre, por lo cual la larva se instala, principalmente, en el hígado o pulmón del animal o del ser humano (INS, 2010).

La hidatidosis es una ciclozoonosis de distribución mundial, relacionada con la ganadería en régimen extensivo o con infraestructuras sanitarias deficientes, asociadas generalmente a bajos niveles socioeconómicos y a la ausencia de educación sanitaria. Alcanza una alta incidencia en países como Argentina, Uruguay, Chile, Australia, Nueva Zelanda, y en Europa, fundamentalmente en Grecia, Italia, Portugal y España. Tiene gran interés sanitario, social y económico en la especie humana, con una media nacional de 1,31 casos/100 000 habitantes. La importancia en la salud pública está relacionada no sólo con el elevado índice de mortalidad humana, sino también con las pérdidas por rendimiento laboral, gastos de hospitalización, intervenciones y discapacidades. En lo que respecta a los animales de abasto, las repercusiones económicas se basan casi exclusivamente en el decomiso de órganos, aunque es preciso considerar también los costes económicos derivados del descenso de las producciones (OPS, 2004).

2.1.2. Etiología

La hidatidosis es producida por helmintos del género *Echinococcus*, que en estado adulto se localizan en el intestino de carnívoros y la fase larvaria (quiste hidatídico) se desarrolla en las vísceras de los hospedadores intermediarios, representados por especies de ungulados domésticos y silvestres tales como ovinos, caprinos, bovinos, porcinos, équidos, roedores (Sánchez, 2002).

2.1.3. Clasificación taxonómica

La hidatidosis es producida por un endoparásito que pertenece (Mondragon, 2003).

Phylum *Platelmintos*

Clase *Cestoidea*

Orden *Cyclophyllidea*

Familia *Taeniidae*

Genero *Echinococcus*

Especies: *E. granulosus*

E. multilocularis

E. oligarthrus

E. vogueli

2.1.4. Especies del género *Echinococcus*

Actualmente se han identificado dos especies holoárticas, representadas por *E. granulosus* y *E. multilocularis* y dos Neotropicales: *E. oligarthrus* y *E. vogueli* ambos generan una echinococcosis poliquistica. De las cuatro especies la más importante es *E. granulosus*, con un complejo de cepas genéticamente distintas distribuidas en diferentes áreas geográficas y hospedadores intermediarios (OPS, 2004).

La identificación de las cepas es más difícil y se basa en una suma de criterios morfológicos, biológicos, epidemiológicos y por medio de técnicas moleculares para el análisis del ADN. Hay características variables que pueden ser influidas por factores del huésped y del medio ambiente. Las técnicas moleculares permiten la caracterización directa del genoma del parásito y no son afectadas por el huésped y por el medio ambiente se han diagnosticado 9 genotipos (G1: cepa ovina; G2: oveja de Tasmania; G3: equina; G4: bovina; G5: camello; G6: búfalo; G7: porcino; G8: ciervo; y habría un G9: sin determinar) (Cabrera, 2007).

El *E. granulosus* se aloja en los hospedadores definitivos en él se desarrolla el cestodo adulto están representados por diversos carnívoros, principalmente el perro, mientras que los hospedadores intermediarios son ungulados domésticos y silvestres en los que junto con el hombre se desarrolla el quiste hidatídico. *E. multilocularis*. Su distribución se halla circunscrita a un área endémica que incluye Alemania del sur, zona este de Francia, parte de Suiza, Austria, la antigua Unión Soviética, zona norte de EEUU y Canadá. Los vermes adultos parasitan al zorro, coyote, gato y menos frecuentemente al lobo y perro. Los hospedadores intermediarios están representados por los roedores y hombre, en los que se desarrolla en el hígado un quiste multivesicular o alveolar que presenta un crecimiento infiltrativo. Tanto *E. oligarthrus* como *E. vogeli* están presentes en Centroamérica. En la primera especie los hospedadores definitivos son los pumas, los félidos salvajes como el jaguar o los felinos ocelotes. La fase larvaria (quiste poliquístico) se desarrolla en el tejido conjuntivo subcutáneo de diversos roedores. *E. vogeli* parasita a los cánidos, mientras que los roedores y el hombre son los hospedadores intermediarios en los que se desarrolla en el hígado un quiste hidatídico de tipo poliquístico (OIE, 2002).

2.1.5. Morfología general del *E. granulosus*

E. granulosus es un cestodo pequeño de 2-11 x 0,6 mm de longitud, tiene de tres a cuatro proglótidos en la cadena estrobilar, el último es más ancho y largo, contiene el útero grávido (Moro y Schantz, 2009).

Escólex: El primer proglótido, posee órganos de fijación especializados con cuatro ventosas y tiene un rostelo no retráctil con doble corona de ganchos que pueden ser de 30 a 42 ganchos (Mondragón, 2003).

Estróbila: El cuerpo formado por los anillos siguientes esta segmentado y contiene un número variable de unidades de reproducción (proglótidos). El último, contiene el útero con huevos (500 a 800) que se dilata después de la fertilización alcanzando un tamaño igual a la mitad del largo del *Echinococcus*. Los orificios genitales de los diferentes segmentos se alternan, por lo general, aunque no siempre. El testículo consta de 40-50 vesículas testiculares. El ovario tiene forma aproximada de una herradura, y el vitelógeno, que es par, es reniforme (Gavidia, 2008). El proceso de desarrollo del parásito adulto comprende: proglotización, maduración, crecimiento y segmentación (Kassai, 2002).

2.1.6. Estructura del huevo de *Echinococcus*

Los huevos son ovoides, consisten de un embrión hexacanto u oncosfera, que es el primer estado larval, rodeado por varias envolturas con una capa queratinizada resistente. Miden entre 30 - 50 μm . /22- 44 μm (Pereira y Pérez, 2001).

La capa principal es el embrióforo, constituido por 54 células que proporcionan protección física, ya que la capa vitelina se desprende del huevo antes de ser liberado. El embrióforo es relativamente grueso e impermeable y está formado por bloques poligonales compuestos por una proteína inerte similar a la queratina que los mantiene unidos como sustancia cementante (Moro y Schantz, 2009).

Los huevos son capaces de sobrevivir a condiciones climáticas adversas. Llegan a vivir más de un año en ambientes húmedos y a temperatura entre los 4 y 15° Celsius. Son sensibles a la desecación. El calor a 60 - 80°C mata a los huevos en 5 minutos. Pueden sobrevivir a temperaturas de 50° C (Rojas, 2004).

2.1.7. Estructura del quiste hidatídico de *E. granulosus*

En el interior del quiste, a partir del quinto mes, se forman mediante proliferación asexual de la capa germinal, las vesículas prolíferas. Inicialmente son como pequeñas masas nucleares o yemas que proliferan hacia el interior de la cavidad, crecen, se vacuolizan y quedan unidas a la capa germinal por un pequeño pedúnculo. En su interior tiene lugar un proceso asexual de gemación que se repite y da lugar a la formación de miles de protoescólex que persisten durante un tiempo variable dependiendo fundamentalmente del hospedador. Los quistes que no contienen protoescólex reciben el nombre de acefaloquistes o estériles, mientras que los quistes fértiles y viables tienen protoescólex vivos sobre la membrana prolígera y también en el líquido hidatídico, denominados arenilla hidatídica. Algunos quistes contienen numerosas vesículas hijas exógenas o externas que parecen formarse en la zona perinuclear y son transportadas de forma continua hacia la periferia. Los quistes hidatídicos están constituidos por tres membranas: adventicia, laminada y germinal (OIE, 2002).

a) La membrana adventicia o periquística: es de naturaleza fibrosa o estructura a vascular debido a la reacción tisular del organismo parasitado que se defiende del parásito no pertenece al quiste, está constituido por los tejidos del huésped, su espesor varía con la edad del quiste. Existe un tejido de separación entre el quiste y el tejido circundante. Cabe destacar que hay tejidos que no elaboran membrana adventicia. Las adventicias jóvenes tienen dos capas, una externa formada por tejido de granulación joven y otra interna delgada adherida firmemente al parásito. En las adventicias envejecidas la capa interna, a menudo gruesa, se hializa y se necrosa depositándose sales de calcio, proceso que puede ser parcial o total (Kassai, 2002).

b) La membrana laminada o capa cuticular: es propia de la vesícula hidatídica, y protege al quiste de la reacción inmunitaria del hospedador. Está protegida por un complejo proteína, polisacárido con carbohidratos como glucosa, galactosa, glucosamina y galactosamina (Castro, 2004).

La membrana propia del quiste está formada por dos cubiertas. La albugínea, es una lámina delgada de 1-2 μm , blanquecina, opaca, elástica pero muy frágil. Si bien permite el transporte osmótico de muchas sustancias coloides y cristaloides, es impermeable a las bacterias y algunos fármacos. Está formada por láminas concéntricas y su composición química es semejante a la quitina (Sánchez, 2002).

c) La membrana germinativa o prolígera: reviste el interior de la albugínea y son conocidas en su conjunto como el endoquiste. Es una capa delgada que mide 15 a 20 μm de espesor, de color amarillento y de aspecto finamente granular. De ella nacen, se nutren y se liberan los escólex (Vera et al, 2003).

A diferencia de la capa cuticular, ésta es celular. Estructuralmente se han descrito tres regiones en esta capa: Tegumento exterior, de 1,5 μm de espesor aproximado, es una fina capa citoplasmática de tipo sincitial. Sería impermeable a las macromoléculas. Núcleos y citoplasma proximal de las células tegumentarias. Células glucogénicas, musculares, lisosomales, de conducto y flamíferas (Castro, 2004).

A partir de esta membrana germinativa se originan las vesículas prolíferas, de cuyas paredes “nacen los escólices” (protoescólices), con capacidad para desarrollar un parásito adulto. Existen larvas que son estériles, por lo tanto originarán quistes o hidátides sin protoescólices: acefaloquistes. En condiciones normales, en el hospedador no hay formación de vesículas hijas externas (Costamagna y Visciarelli, 2008).

Contenido de la bolsa germinal se encuentra el líquido hidatídico que es producto del metabolismo de la larva y es totalmente transparente, de pH 7,4 y está formado por un 98% de agua que contiene cloruro de sodio, glucosa, urea, ácido úrico y vestigios de albúmina y grasas. Este líquido posee propiedades antigénicas (Burgos, 2000).

La arenilla hidatídica es un conjunto de corpúsculos que se ven a simple vista que tienden a depositarse en la parte más declive. Está constituida por cápsulas proliferas, escolex, descamación de la pared de la membrana germinativa, ganchos, etc. Estudios de laboratorio han determinado que en 1ml de arenilla hidatídica puede llegar a contener más de 400.000 escólices, comúnmente hay de 5 a 6 ml de arenilla (Costamagna y Visciarelli, 2008).

2.1.8. Ciclo evolutivo

Las especies del género *Echinococcus* tienen un ciclo biológico indirecto con participación de hospedadores definitivos e intermediarios. Los hospedadores definitivos de *E. granulosus* son los perros domésticos y algunos cánidos silvestres y los huéspedes intermediarios son ovinos, bovinos, cerdos, caprinos, equinos, camélidos, cérvidos y el hombre (Castro, 2004).

A las 6 horas de haber ingerido los quistes hidatídicos, se produce la disolución de la membrana quística gracias a la pepsina gástrica, con lo cual los protoescólex contenidos en el líquido hidatídico se evaginan, fijándose al epitelio intestinal de los carnívoros mediante las ventosas y los ganchos para evitar su desalojo. La madurez sexual se alcanza entre 3 y 4 semanas, la producción de huevos comienza a los 28 a 30 días después de la ingestión (Kassai, 2002).

Los vermes adultos sobreviven en el intestino de los carnívoros entre 6 y 20 meses, produciendo diariamente 34-58 huevos que son eliminados con las heces. Los vermes maduros de *E. granulosus* se localizan en el cuarto anterior del intestino delgado. El número de cestodos en el intestino es muy elevado por lo cual los animales parasitados eliminan diariamente un elevado número de huevos (Mondragón, 2003).

El contagio de los hospedadores intermediarios (ovinos, bovinos, caprinos, suinos, equinos, hombre y en algunas especie también roedores) se produce al ingerir los huevos eliminados por los carnívoros, hospedadores

definitivos. Cuando un hospedador intermediario ingiere los huevos, se produce la disolución de la cubierta del embrióforo en el estómago e intestino, para lo cual requiere la acción de enzimas proteolíticas y posteriormente se produce la activación de la oncosfera y liberación de su membrana (Burgos, 2000). Las oncósferas migran a través de la pared intestinal, entran en las vénulas mesentéricas y después de filtrarse a través de los capilares se localizan en varios órganos y tejidos. En la circulación es retenido en los sinusoides hepáticos, constituyendo este órgano un primer filtro y por ello es más afectado, continúa su tránsito pudiendo llegar a los pulmones que representan un segundo filtro y es el órgano que sigue en frecuencia en caso de no ser atrapado allí, vuelve a la circulación general para alojarse en cualquier órgano (Castro, 2004).

Al cuarto día de su instalación en el tejido, los embriones hexacantos miden 40 micras y forman una cavidad en la masa del órgano parasitado. A los 10-14 días comienzan a reorganizarse mediante un proceso de proliferación celular, degeneración de los ganchos, atrofia muscular, vesiculización y formación de una cavidad central y desarrollo de las capas germinal y laminada para dar lugar al metacestodo o quiste hidatídico (Tercero y Olalla, 2008). Los quiste hidatídicos se localiza el 75 % en el hígado con mayor frecuencia en el lóbulo derecho, 20 % en el pulmón y alrededor de 5% en otras localizaciones (Cruz, 2010). El quiste hidatídico puede aumentar en diámetro de 1 a 5 cm cada año la formación de Protoscolex ocurre a los cuatro meses post infección (Gavidia, 2008).

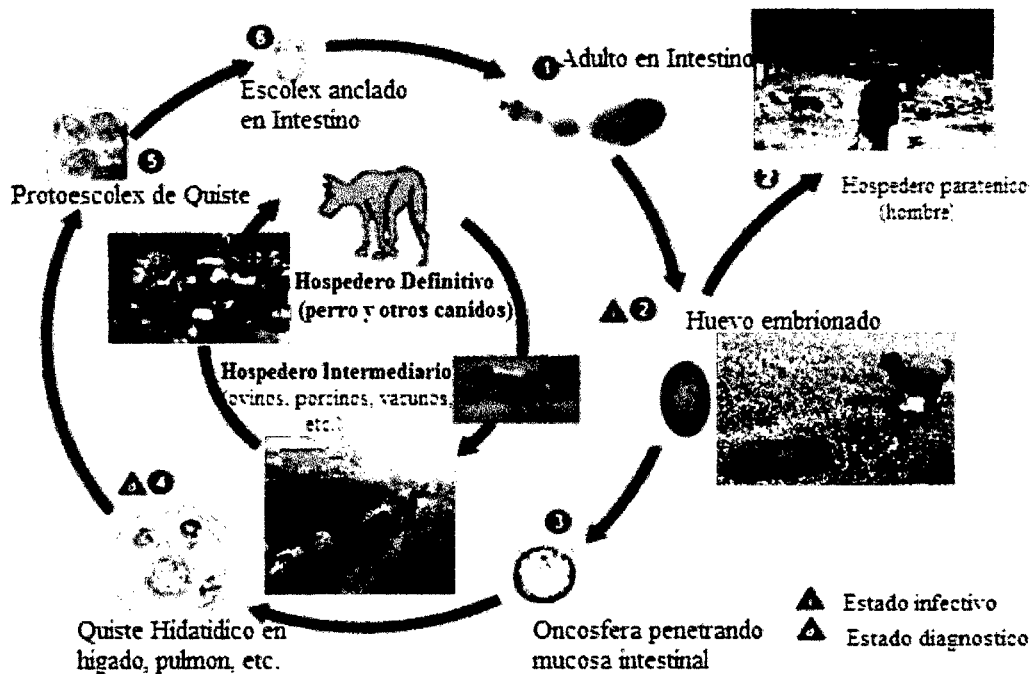


Figura 01. Ciclo biológico de *Echinococcus granulosus*.

2.1.9. Epidemiología

En la epidemiología cabe destacar la importancia de la estabilidad y la dinámica de la transmisión. Los adultos de *E. granulosus* mantienen un equilibrio con el hospedador, de modo que el exceso de parásitos se elimina. La vida media de los parásitos adultos oscila entre 6-20 meses (Mondragón, 2003).

El número de huevos que contiene cada proglotis varía entre 200-800, por lo que los perros con muchos vermes eliminan gran número de huevos. Estos huevos son bastante resistentes, aguantan temperaturas extremas y grandes períodos de sequía, conservando su vitalidad durante mucho tiempo. Los huevos pueden diseminarse en todas las direcciones, hasta 80-170 m. del lugar en que fueron depositados en un plazo de 10 días. Los huevos contaminan los alimentos, agua, etc. y pueden permanecer en el medio ambiente durante largos períodos de tiempo gracias a su resistencia. A 21°C con suficiente humedad, la oncosfera resiste durante 28 días y a 7°C sobreviven 294 días. Por el contrario a temperaturas entre 60°C y 100°C solamente resisten 1-10 minutos. Las temperaturas por debajo de 0°C

durante 24 horas no les afectan y resisten a -10°C durante 4 meses. Otro aspecto de gran interés epidemiológico es la fertilidad de los quistes hidatídicos y la resistencia de los protoescólex (Tercero y Olalla, 2008).

La hidatidosis o Equinococosis Quística es una enfermedad de distribución geográfica mundial (Larriue et al, 2004). Es altamente endémica en algunos países de Latinoamérica, con altos índices de morbilidad en Argentina, Brasil, Chile, Perú y Uruguay (Apt et al, 2000). Uruguay tiene el mayor índice de infección hidatídica del mundo e incluso fue catalogado como plaga nacional reportando una prevalencia de 24/100,000 habitantes, es seguido por Chipre, Grecia, Chile, Argentina (Larriue et al, 2005). En el Perú tiene una alta prevalencia en la Sierra Central y Sur del país, especialmente en Junín, Pasco, Puno y Arequipa; ocasionando grandes pérdidas económicas (Cruz, 2010). Estudios realizados en Argentina y Uruguay han demostrado que la endemidad de la Hidatidosis generalmente son en las zonas rurales y urbano marginales, es así que en el Perú, en los años de 1988 a 1992 fue de 2.4/100.000 habitantes y la prevalencia nacional fue de 0.07% y el grupo etario de riesgo de 11 a 40 años. Casi en todos los departamentos de la Sierra se han estimado prevalencia alta como en Junín el 53%, Puno 11%, Arequipa 5%, Apurímac (Abancay) 13.73 %, Huánuco 12 % y Ancash 11 % (García et al, 2005). Los factores importantes para la difusión y prevalencia de esta zoonosis son las deficiencias sanitarias, las prácticas zootécnicas como el pastoreo trashumante y la relación con perros, tanto de compañía como pastores (Tercero y Olalla, 2008).

2.1.10. Patogenia, signos clínicos

Los efectos patógenos producidos inicialmente por las oncosferas y posteriormente por los metacestodos son variables en función del hospedador intermediario, de los órganos parasitados, del grado de infección (Eckert et al, 2000).

El desarrollo de la fase larvaria, tanto en el hombre como en los animales da lugar a una respuesta humoral y a una reacción celular. La membrana germinativa juega un importante papel regulando el paso de macromoléculas y el desarrollo del quiste produce una baja estimulación antigénica. Las sustancias liberadas en el interior del quiste pueden sensibilizar el organismo, ocasionando prurito, urticaria, edema pulmonar, etc. La hidatidosis en los animales generalmente es asintomática o los síntomas son inespecíficos, aunque se produce un importante descenso de las producciones (Moro y Schantz, 2009).

2.1.11. Síntomas

En los animales domésticos, la hidatidosis es generalmente asintomática, o los síntomas son inespecíficos a pesar de que se produzcan infecciones masivas en pulmón e hígado. En los animales de abasto, lo único destacable es el descenso de todas las producciones, principalmente en lo que se refiere a la producción de carne y modificación de la composición láctea con disminución de la caseína, lípidos o lactosa y elevación de los cloruros (Sánchez, 2002).

2.1.12. Lesiones

La lesión elemental está constituida por el propio quiste hidatídico, de forma globosa o subglobosa y dimensiones variables, se trata de un voluminoso granuloma parasitario consecutivo a un proceso de inflamación inicialmente subaguda y después crónica. Protoescólex en líquido hidatídico pueden evolucionar hacia la formación de un absceso por infección de la vesícula, bien de forma espontánea por fisura de la pared o accidentalmente como consecuencia de la punción. También pueden encontrarse caseificados en la periferia entre la cutícula y la cara interna del quiste. Por otra parte, los quistes calcáreos, contienen precipitados en el magma gaseoso (Cruz, 2010).

2.1.13. Diagnóstico

En el caso de infestaciones equinocócicas se diagnostican en el perro identificando los huevos mediante examen coprológico (método de sedimentación y flotación); para diferenciar las especies de *Taenia* hay que distinguir los proglótidos expulsados. En los animales de abasto así como en los animales muertos, el diagnóstico de la hidatidosis se lleva a cabo detectando los quistes de los equinococos con la vista y el tacto, sobre todo en hígado y pulmones (Eckert et al, 2000).

2.1.14. Diagnóstico en los hospedadores intermedios

Por sus características, la hidatidosis en los animales de abasto pasa desapercibida, con lo cual el diagnóstico se realiza en el momento del sacrificio, cuando el veterinario realiza la inspección post-mortem en el matadero (Tercero y Olalla, 2008).

En el inmunodiagnóstico de la hidatidosis pueden emplearse antígenos crudos o semipurificados de *E. granulosus* obtenidos de líquido hidatídico o protoescólices o también pueden emplearse alguno de los dos principales antígenos presentes en el líquido: antígeno 5 (termolábil) y B (termoestable). Ambos antígenos son lipoproteínas compuestos de diversas subunidades (52 kDa - 67 kDa en antígeno 5; 8-12, 16 y 24 kDa en antígeno B). Antígeno B es más específico que antígeno 5 para el inmunodiagnóstico de *E. granulosus*. Antígeno 5 presenta reacciones cruzadas con varios nematodos y cestodos, mientras que antígeno B solo se encuentra en *E. granulosus* y *E. multilocularis* (Larrieu et al, 2004).

2.1.15. Diagnóstico en el hospedador definitivo

En los carnívoros, el diagnóstico puede realizarse en vivo mediante análisis coprológicos, aunque no es posible diferenciar los huevos de cualquier especie del género *Echinococcus* de los de otras especies de la familia Taenidae, la administración de bromhidrato de arecolina, produce la eliminación de proglótidos (Cruz, 2010).

La técnica de PCR detecta el ADN del parásito aislado de las materias fecales provenientes de los huevos o tejidos del parásito, arrojando una sensibilidad de 89% a 94% cuando hay más de 1.000 parásitos con proglótidos grávidos y 70% con menos de 10 parásitos inmaduros y tiene una especificidad de 100%. La ventaja de utilizar copro- ELISA y copro-PCR es la de trabajar con materias fecales recogidas en el ambiente sin el riesgo que comprende trabajar con las otras operaciones para obtener muestras del intestino delgado de los huéspedes definitivos (Gavidia, 2008).

2.1.16. Tratamiento

Es fundamental cortar el ciclo de las taenias, dejando de alimentar a los caninos con carne o vísceras crudas. Se debe necesariamente cocinar todo alimento para los perros. Otro punto fundamental es la utilización de drogas cuyo espectro abarque al género *Echinococcus*. Dicho tratamiento se lleva a cabo mediante la utilización de Prazicuantel, Fenbendazole o Epsiprantel o niclosamida. La Arecolina sólo sirve para diagnosticar presencia de proglótidos grávidos en materia fecal de perros ya que es tenífugo y no tenicida. La arecolina es un agente parasimpático que aumenta la tonicidad y la movilidad del músculo liso resultando en la purgación de *E. granulosus* adultos y la mucosidad que sigue al formado de la materia fecal. La droga funciona paralizando la taenia, que resulta en su influencia relajante sobre la pared intestinal. El dosaje con arecolina no debe ser empleado en perras preñadas y animales con anomalías cardíacas. El tratamiento de huéspedes intermediarios no es necesario puesto que este parásito provoca daños patológicos limitada y no es un importante factor de mortalidad (Cruz, 2010).

2.1.17. Control y prevención

El control y la prevención deben estar basados fundamentalmente en el control de la población canina, previniendo la infección de estos y en la educación sanitaria (Eckert et al, 2000).

Control de la población canina y reducción de la biomasa parasitaria: En las zonas endémicas es necesario evitar la presencia de perros vagabundos. Asimismo se debe administrarse antihelmínticos a los perros (Prazicuantel, a dosis de 5 mg/kg p.v), cada 40 días, con el fin de reducir la biomasa parasitaria. Al mismo tiempo debe recomendarse la destrucción de las heces, ya que estos fármacos no tienen acción ovicida y los huevos son muy resistentes a los factores ambientales e incluso a los desinfectantes físicos y químicos (Vera et al, 2003).

Prevención de la infección en los perros: Debe evitarse la posibilidad de que los perros consuman vísceras crudas, por lo que es necesario el control de las vísceras en mataderos y carnicerías y el decomiso y destrucción de las vísceras con quistes hidatídicos en fosas sépticas, vertederos o en bidones con sal (20-30% o soluciones saturadas de cloruro sódico). Otro método puede ser la cocción durante 40 minutos o la congelación a -18°C (48 horas) de las vísceras con quistes hidatídicos (Eckert et al, 2000).

Una vacuna experimental recombinante obtenida de oncósferas del parásito, denominada EG95, protege a los ovinos contra primo infecciones e infecciones repetitivas por *E. granulosus*, alcanzando con una dosis una protección del 82%, con dos 97% y con tres 100%. Podría ser aplicada a corderos que aún tengan inmunidad calostrual, requiriéndose de revacunaciones anuales para mantener la inmunidad (Larrieu et al, 2004).

2.1.18. Prevalencia en animales

La prevalencia es el número de individuos que padece una enfermedad determinada en un momento específico, respecto el total de la población. Debido a que un individuo sólo puede encontrarse sano o enfermo respecto de cualquier enfermedad, la prevalencia representa la probabilidad de que un individuo sea un caso de dicha enfermedad, en un momento específico. El conocimiento de la prevalencia de una enfermedad es muy útil pues permite medir la carga de esa enfermedad sobre la población en una fecha o durante un lapso de tiempo (García, 2006).

Prevalencia = (casos totales)/ (población en momento de estudio)* 100

En México identificaron el metacestodo de *E. granulosus* en el rastro municipal de la ciudad de Zacatecas, encontraron 190 animales infectados con hidatidosis; 188 eran cerdos (99%) y 2 bovinos (1%). Los órganos afectados fueron: hígado (99%) y pulmón (1%) (Martínez et al, 1993). En el rastro frigorífico Los Reyes, La Paz, Estado de México se identificaron la localización de los quiste hidatídicos en cerdos; la localización hepática predominó en 92,6% de los casos y pulmonar en 7,4%. El 35% de los quistes fueron fértiles (Vargas et al, 1995).

En el sudeste de la provincia de Buenos Aires se identificaron los quistes hidatídicos en vísceras de porcinos con una tasa de prevalencia del 12%. Las localizaciones de los quistes hallados fueron hepática de 67% y pulmonar 33% (Dopchiz et al, 2002).

Según el anuario del Servicio de Sanidad Animal en el año 1996 sobre 10.550.624 cabezas fiscalizadas de ganado fueron decomisadas 243213 vísceras de ovinos con quistes, se encontraron 75.000 bovinos con hidatidosis y se decomisaron 224.000 vísceras de porcinos. La prevalencia nacional global es de: 12,5% en ovinos, 9,8% en porcinos, 7% en bovinos y 6% en caprinos (OPS, 2004).

En la Provincia de Osorno, durante el periodo 2002-2006, la tasa de prevalencia de hidatidosis ovina fue de 53,1%; porcina de 48,4% y la bovina de un 22% (Rosas, 2010). En la VII Región de Chile los datos oficiales registrados en los mataderos revelaron la presencia de quistes hidatídicos en 13% de los bovinos, 4,4% de los ovinos y 4,2% de los porcinos beneficiados (Apt et al, 2000).

En el Perú la prevalencia de hidatidosis animal, en base a los de datos del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el ganado tiene una tasa de alta prevalencia 10-750/1000 animales en provincias de los

departamentos de Junín, Cusco, Apurímac, Ancash, Ayacucho, Pasco, Puno, Huancavelica, Ica, Lima, Moquegua, Lambayeque; mediana prevalencia 4-9/1000 animales en provincias de los departamentos de Arequipa, Cajamarca, Madre de Dios; baja prevalencia 0-3/1000 animales en provincias de los departamentos de Amazonas, Huánuco, La Libertad, Piura, Loreto, San Martín, Tumbes, Ucayali (Pérez, 2007). En Moquegua, se decomisan en forma diaria vísceras con quistes hidatídicos en un 60 % (DESA Moquegua, 2008).

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) de Apurímac, reporto la prevalencia de hidatidosis animal en las siguientes especies; vacunos 18 %, ovinos 10% y porcinos 53% (SENASA Apurímac, 2011).

2.1.19. Conocimientos y prácticas como factor de riesgo

Entre las prácticas comunes en áreas rurales endémicas de países avanzados y en vías de desarrollo está el empleo generalizado de perros para cuidar ganado y la costumbre de alimentarlos con vísceras de ovejas u otro tipo de ganado, sacrificados en el hogar. En dichas circunstancias se producen repetidamente las infecciones de los perros, con lo que surgen cifras altas de prevalencia y la contaminación ambiental con huevecillos del céstodo. Cuando los humanos comparten el entorno con perros infectados, la probabilidad de que una persona se infecte depende en parte de factores como la higiene y la limpieza personal (Moro et al, 2004).

Los factores ocupacionales guardaron relación con la hidatidosis son los campesinos y los pastores fueron los que tuvieron el riesgo más alto; el 42% de los casos de la enfermedad. Estos factores incluyen hábitat rural donde la cría de ganado es la principal ocupación, bajos niveles socioeconómicos y educacionales, bajo estándar higiénico, una densidad relativamente alta de perros por habitante y la práctica muy difundida del sacrificio doméstico (Otárola, 1966).

La evaluación de conocimientos, actitudes y creencias demostró un gran desconocimiento de la población respecto a la patología hidatídica, con una

interpretación distorsionada sobre ella. Existen prácticas que contribuyen a la persistencia de la hidatidosis como la costumbre de alimentar sus perros con vísceras crudas, estrecha convivencia con ellos, alta población canina con permanencia en el ámbito doméstico. La hidatidosis en la región de Alta Montaña de Tucumán está asociada a características sociales y culturales que tienen una profunda implicancia en la perpetuación del ciclo parasitario (Remis et al, 2009).

La Echinococcosis es una de las principales enfermedades parasitarias en Tunisia, considerado como uno de los problemas en la salud pública; por ello se evaluaron los conocimientos de los ganaderos pero indicaron que sabían todo el proceso de transmisión de Echinococcosis; sin embargo el 56,7 % de ganaderos lanza las vísceras contaminadas al can, 50 % de ganaderos crían canes y no desparasita a pesar que alimenta con vísceras contaminadas los cuales predisponen que continúe el ciclo de la enfermedad (Besbes et al, 2003).

Los principales factores de riesgo son la cría de animales asociada a la tenencia de gran número de perros y al hábito de faenar ovinos para consumo propio y alimentar al perro con vísceras (Larrieu et al, 2004).

En Chile el programa educativo comprendió una evaluación de conocimientos mediante una encuesta al cabeza de familia, sobre equinococosis/hidatidosis, 783 familias demostraron no saber nada sobre la infección, y una interpretación errónea así mismo la gran mayoría sacrifica animales en casa (Apt et al, 2000).

Las variables epidemiológicas asociadas a hidatidosis en población rural asintomática de las provincias de Cauquenes y Linares de la VII Región de Chile; son el desconocimiento de la enfermedad y reconocen al quiste hidatídico como “postemas” esta situación se explica por el analfabetismo de la zona rural de Chile, las prácticas de sacrificar animales en casa para consumo y alimenta con vísceras crudas al can (Galdámez et al, 1997).

En Junín se evaluó el grado de asociación entre las características de la vivienda y la presencia de hidatidosis en los hogares de la comunidad Ondores, Canchayllo y Chaquicocha; la asociación positiva entre la probabilidad de tener al menos un caso positivo en los miembros del hogar es por la ausencia de un suministro de agua segura (OR=2,61), crianza de animales (OR=2,09), alimentación con vísceras crudas (OR=2,49) y vivir en una comunidad pobre (Santibáñez et al, 2010).

Entre julio 2005 y junio 2006, realizaron un estudio caso control para identificar factores de riesgo para la hidatidosis en Lima, Perú. Los participantes fueron entrevistados usando un cuestionario estructurado para evaluar factores ambientales y del comportamiento asociado con la hidatidosis. Se determinó que ser dueño de 10 perros en una zona rural (OR=8.7), y el criar ganado ovino (OR=5.9), estuvieron independientemente asociados a un mayor riesgo de hidatidosis. La creencia de que los alimentos podrían transmitir hidatidosis (OR=0.1), y la crianza de ganado caprino (OR=0.02), estuvieron inversamente asociados a la hidatidosis (Moro et al, 2008).

En el Perú la de práctica de alimentar a los perros con vísceras crudas contaminadas con quistes hidatídicos durante las matanzas domiciliarias en zonas rurales e incluso urbanas, la crianza de perros, eliminación de vísceras a la basura, criar igual o mayor de 10 perros y criar ovinos son factores de riesgo importantes para adquirir la equinocosis quística (Salgado et al, 2007).

En el Perú los factores de riesgo de hidatidosis son dar vísceras infectadas a los perros por ignorancia, no existe un programa de desparasitación canina y no existe eliminación adecuada de las vísceras infectadas de los animales sacrificados por lo cual es una zoonosis parasitaria que ocasiona un problema para la salud humana, que se incrementa anualmente lo cual da origen a un consiguiente gasto económico del país (Pérez, 2007).

Los conocimientos y prácticas acerca de *Echinococcus granulosus* e hidatidosis/equinococosis en matarifes municipales de zonas urbanas del Departamento de Ica. El metacestodo de *E. granulosus* fue conocido como bolsa de agua por 45,5% de los entrevistados y como quiste hidatídico por 18,2%. Los vacunos y ovinos fueron identificados como los huéspedes intermediarios más frecuentes; sin embargo, no conocían los huéspedes definitivos ni los mecanismos de transmisión. En las prácticas el 38,2% de los trabajadores admitieron que los quistes hidatídicos van al piso del camal, el 54,5% criaban perros; el 63,3% no los había desparasitado en los últimos seis meses; el 54,5% de los matarifes realizaban beneficios clandestinos y algunos alimentaban a sus perros con vísceras parasitadas crudas. Los conocimientos de los matarifes sobre la hidatidosis/equinococosis son deficientes y las prácticas constituyen riesgo para la transmisión y diseminación de la hidatidosis (Cabrera et al, 2005).

En el distrito de Sancos del departamento de Ayacucho la prevalencia de Hidatidosis humana está relacionado sobre todo a la tenencia del perro, el beneficio clandestino del ganado y la falta de educación sanitaria (García et al, 2005).

Los factores de riesgo de hidatidosis en la población general del distrito de Ninacaca-Pasco; es la ocupación a la ganadería y eliminación de aguas servidas en interiores de la vivienda (área rural); y como factor protector, la alimentación del perro con vísceras cocinadas (Nuñez et al 2003).

Las prácticas que acarrear mayor riesgo de hidatidosis en áreas endémicas del Perú incluyen el beneficio domiciliario del ganado, alimentación de perros con vísceras, desecho inadecuado de vísceras y el contacto cercano con perros infestados. El nivel de conocimientos y prácticas preventivas de hidatidosis en escolares de la ciudad de Abancay fue; el 88,1% tienen uno a tres perros en sus hogares; el 58,9% de familias sacrifican animales para consumo en el hogar; el 77% de familias alimentan a los canes con vísceras crudas; el 86,4% desconoce de hidatidosis; el 48,3% desconoce de la

transmisión de Hidatidosis a través de alimentos, agua o aire y 46% desconoce del efecto en el perro por comer vísceras crudas (Valderrama et al, 2011).

2.1.20. Importancia en la salud pública

El hombre puede desarrollar hidatidosis al ingerir huevos del parásito adulto eliminados en las heces de perros infectados. Así los seres humanos ocupan el mismo lugar de los hospederos intermediarios en el ciclo biológico del parásito. Esto ocurre mayormente cuando los individuos tienen algún contacto con los perros infectados (u otros carnívoros infectados) o inadvertidamente ingieren alimentos o agua contaminada con materia fecal que contiene huevos del cestodo. La hidatidosis en el hombre es responsable de pérdidas económicas que se extiende más allá del enfermo y alcanza la economía regional y nacional. Afecta la salud del hombre en plena etapa de su desarrollo y en consecuencia merma el rendimiento de su trabajo (Otárola, 1966). Además se debe tener en cuenta los gastos que demandan la hospitalización y las intervenciones quirúrgicas de los pacientes, sin contar con las posibles complicaciones que podrían ocurrir. De la misma manera existe posibilidad de recurrencia, activación de quistes en estado de latencia o reinfección de los pacientes. Esta reinfección o ritmo de recurrencia posterior al tratamiento quirúrgico tiende a ser alta (alrededor del 30%) en comunidades endémicas para *E. granulosus*. Los casos recurrentes son frecuentemente inoperables (Delgado, 2008).

De acuerdo a la información del MINSA, Actualmente la Tasa de Hidatidosis Humana en el Perú sería de 11/100,000 habitantes a nivel nacional, existiendo mayor predominio en la Región de la Sierra peruana como Pasco 79/100,000; Huancavelica 39/100,000; Arequipa 29/100,000; Junín 24/100,000; Puno 24/100,000; Cusco, Ica, Apurímac, Ayacucho y Lima en menor proporción (Pérez, 2007).

En el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega se reportaron casos de hidatidosis humana, 15 casos en el año 2008, 11 casos en el año 2009 y 11 casos en el año 2010. Los casos graves de hidatidosis humana no son

reportados porque son transferidos a los hospitales de Lima donde allí lo reportan como casos de su jurisdicción (DIRESA, 2011).

2.1.21. Importancia en la ganadería

Actualmente existe poca información publicada acerca del problema económico que representa la hidatidosis ovina. Sin embargo se sabe que las pérdidas por hidatidosis, que asciende a millones de soles se deben al decomiso de vísceras en los camales, pérdidas debidas a la disminución en la ganancia de peso, calidad de carne, leche y producción de lana. Así mismo existen pérdidas ocasionadas por el costo del tratamiento y por los programas de control (Delgado, 2008).

En el Perú los huéspedes intermediarios más importantes desde el punto de vista epidemiológico son: los bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, y camélidos sudamericanos. Este ganado se distribuye principalmente (más del 60%) en la sierra central y sur del país y el 98% de la población ovina habitan en estas regiones. La hidatidosis animal está condicionada al sistema de explotación del ganado en el país, donde el método de crianza, la conglomeración de animales, la pobreza y las costumbres ancestrales de los ganaderos influye en la perpetuación de la zoonosis (Otárola, 1966).

La población de cabezas de ganado actualmente superan los 26, 600,000 (bovino, ovino, caprino, porcino, equinos y camélidos). La sierra juega un rol muy importante en la epidemiología de la hidatidosis, por la alta densidad poblacional del ganado, por su forma de explotación, por la presencia de un 90% debido a la gran convivencia con el perro que es el reservorio principal de la equinocosis y porque existe un alto porcentaje de matanza informal de ovinos. El Servicio Nacional de Sanidad Animal, no tiene un sistema de control (Pérez, 2007).

Las pérdidas económicas por hidatidosis animal están relacionadas tanto por los órganos decomisados como también por la disminución en la productividad de los animales enfermos. Solo por concepto de hígados y

riñones afectados se ha dejado de percibir cerca de US \$ 1 millón al año, esto sin considerar el menor rendimiento de los animales en la producción de carne, leche y lana. Se estiman como pérdidas productivas que los bovinos dejan de producir 4 kg de carne y 2 kg de grasa y los ovinos entre 20 y 30% menos de carne y lana (Rosas, 2010).

2.1.22. Método epidemiológico

Método Epidemiológico es el Método Científico aplicado a las comunidades o a la población para evaluar cualquier problema de salud-enfermedad. La investigación se hace subjetiva a una observación pero, al desarrollar un protocolo y desarrollar preguntas, el investigador va dando objetividad. La epidemiología no sólo estudia enfermedades sino todo tipo de fenómenos relacionados con la salud, entre los que se encuentran causas de muerte, hábitos de vida y el uso de servicios de salud o la calidad de vida relacionada con la salud, entre otros. Los determinantes de estos fenómenos son todos los factores físicos, biológicos, sociales, culturales y de comportamiento que influyen sobre la salud (ENS, 2009).

2.1.23. Estudio de Casos y Controles

Un estudio de casos y controles es un estudio analítico observacional que comienza con la identificación de un grupo de casos (individuos con una particular enfermedad o condición) y un grupo de controles (individuos sin la enfermedad o condición). Entonces, el nivel o prevalencia de la exposición a un factor se mide en los dos grupos y se compara. Básicamente, si la prevalencia de la exposición es mayor en casos que en controles, la exposición podría ser un factor de riesgo, mientras que si es menor, la exposición podría ser un factor protector.

Estudios de casos y controles con casos prevalentes. Los casos son todos aquellos pacientes que tienen la enfermedad en un momento determinado. El problema de los casos prevalentes es que la prevalencia depende tanto de la ocurrencia de la enfermedad como de su duración, que a su vez depende del tratamiento y de otros factores pronósticos. Por tanto, cuando se estudian

series con casos prevalentes, es difícil saber si los factores que se asocian a la condición de casos han modificado la incidencia de la enfermedad o tan sólo su pronóstico. Además, los casos prevalentes no son representativos de los casos incidentes, ya que están sobre-representados los casos de mayor duración. Desde el punto de vista del estudio de factores de riesgo (o protectores), los estudios de casos y controles con casos prevalentes (ENS, 2009).

2.1.22. Indicadores Epidemiológicos

2.1.22.1. Riesgo atribuible (RA)

Permite medir en términos absolutos la diferencia de riesgo de padecer una enfermedad de acuerdo a la exposición al factor en estudio (García, 2006).

$$RA = (a / a + c) - (b / b + d)$$

2.1.22.2. Riesgo relativo (RR)

La magnitud del riesgo relativo se estima mediante la razón de riesgos, que nos indica cuantas veces es más frecuente la enfermedad en el grupo de los expuestos a un determinado factor de riesgo en estudio, frente al grupo de los no expuestos.

$$RR = (a / a + c) / (b / b + d)$$

- RR = 1 hay asociación entre el factor de riesgo
- RR < 1 sugiere un posible efecto protector del factor de exposición en estudio. Significa que quienes están expuestos al factor en estudio tienen menos riesgo de presentar la enfermedad respecto los no expuestos.
- RR > 1 es un factor de riesgo. Significa que mientras más se aleja de 1 mayor es la fuerza de asociación (García, 2006).

2.1.22.3. Razón de Disparidad u Odds Ratio (OR)

Corresponde a la medida de asociación calculada en el diseño de casos y controles, es una medida que estima el riesgo relativo,

compara la desigualdad o disparidad, que se produce al investigar si un daño (u otra respuesta relacionada con salud) ocurre entre individuos que tienen características particulares o que han sido expuestos al factor en estudio con la desigualdad de que el daño ocurra en individuos que no tienen la característica o que no han sido expuestos. Su interpretación y la necesidad de pruebas estadísticas de respaldo, son similares a las descritas para el riesgo relativo (García, 2006).

$$OR = (a*d) / (b*c)$$

- 0,9 - 1,1 = No hay significancia.
- 1,2 - 1,6 = Riesgo débil.
- 1,7 - 2,5 = Riesgo moderado.
- 2,6 - + = Riesgo fuerte.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Conocimiento: El conocimiento es la representación de la realidad en la mente del ser humano representación que intenta ser objetiva verdadera, congruente con la realidad; pero siempre una abstracción reconstrucción mental. Conocer significa aprehender un objeto (Vargas, 2006).

2.2.2. Factor de riesgo: Se define como una característica, condición, circunstancia, etc. que condiciona una mayor probabilidad de que ocurra una enfermedad o agente de carácter psíquico que influye directamente en la producción de la enfermedad y que eliminando, disminuye la enfermedad debida a esa causa. El factor de riesgo puede ser externo al individuo o también interno como portadores (García, 2006).

2.2.3. Práctica: Acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos (Vargas, 2006).

CAPITULO III

METODOLOGIA

La investigación pertenece al tipo descriptivo, nivel básico con estudio retrospectivo, analítico (causa y efecto). Se utilizó el método epidemiológico en el que se evalúa casos y controles como estrategia para determinar la relación entre las variables, identificando los individuos expuestos y no expuestos.

Se aplicó el diseño transversal para medir la prevalencia. Para determinar los factores de riesgo de hidatidosis animal y zoonótica se utilizó el diseño de casos y controles.

3.1. Lugar de estudio

El estudio se realizó en el distrito de Huancarama, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, durante los meses de setiembre a diciembre de 2011.

El distrito de Huancarama, se encuentra ubicado al Nor Este de la provincia de Andahuaylas, Región Apurímac, entre los siguientes hitos; Latitud Sur 13°36'25" hasta 13°45'00" y Longitud Oeste 73°03'45", con una altitud que fluctúa desde los 2,500 msnm hasta 4,100 msnm. El Distrito de Huancarama tiene los siguientes límites:

- Norte : Distrito de Pacobamba, de la provincia de Andahuaylas
- Sur : Distrito de Pichirhua, de la provincia de Abancay
- Este : Distrito de Abancay, de la provincia de Abancay
- Oeste : Distrito de Kishuará de la provincia de Andahuaylas.

Desde Andahuaylas hasta el distrito de Huancarama se accede por un tramo de 70 Km.; de vía afirmada. Del mismo modo desde la ciudad de Abancay se hace un recorrido de 63 Km., por una vía afirmada. Su acceso se realiza de la vía principal entre Andahuaylas y Abancay, en el desvío Alfapata.

A nivel interno existe 114.3 km, de carretera que se conecta con sus centros poblados; asimismo el uso de caminos de herradura por parte de la población a nivel del distrito.

Presenta un clima templado - húmedo, la característica de la zona es la neblina densa que cubre la geografía en época fluvial, debido a la humedad que acompaña las lluvias torrenciales, vientos procedentes de los ríos que bordean el distrito. Dentro de la variedad altitudinal y topográfica del distrito de Huancarama cuenta con diversos pisos ecológicos y variaciones climáticas dentro de las que ubicamos las siguientes regiones naturales: región quechua (2500 – 3500 msnm). Los suelos son de montañas sub tropicales húmedas a semi húmedas por haberse desarrollado sobre materiales no consolidado, con una excelente fertilidad en la producción y región suni (3500 – 4100 msnm). En términos generales el clima es frío, húmedo y nublado. Las precipitaciones son abundantes y en ocasiones se producen heladas intensas.

Su ubicación geográfica altitudinal y topográfica que oscila entre los 2500 msnm y los 4100 msnm determina la crianza de animales y el desarrollo del ciclo vegetativo de las especies vegetales así como la configuración espacial de los asentamientos poblacionales. En el distrito, la temperatura mínima es de 5°C y la máxima de 21°C. De acuerdo a estos datos podemos estimar que la temperatura promedio en Huancarama es 13.6°C (PDC Huancarama, 2007).

3.2. Población de estudio

Los porcinos y bovinos beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama y los propietarios de estos animales beneficiados durante los meses de setiembre y octubre de 2011.

3.3. Tamaño de muestra

Se obtuvo una población de 705 animales beneficiados en los meses de setiembre y octubre para determinar la prevalencia, de los cuales 363 animales son procedentes de Andahuaylas y solo 342 son procedentes de las diferentes zonas de Huancarama. Para aplicar la encuesta a los propietarios se tomó de referencia la población de 342

animales procedentes de Huancarama que figuran en los documentos de compra-venta y ficha de identificación, obteniendo el tamaño de muestra de 184 propietarios a quienes se aplicó la encuesta.

3.4. Metodología de la experimentación

3.4.1. Procedencia de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama

La identificación de la procedencia de los animales se realizó mediante el certificado de compra - venta de los animales que ingresan al Camal Municipal de Huancarama así como en la ficha de identificación animal (Anexo 03), en donde consigna al propietario, especie, procedencia del animal y fecha de ingreso del animal al camal. Los animales procedentes de Andahuaylas ingresan con su certificado de tránsito interno. Todos los animales que ingresaron al camal son verificados por el personal de SENASA Huancarama, esta información se obtuvo durante los meses de setiembre y octubre de 2011.

3.4.2. Detección de quiste hidatídico en los animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama.

La inspección de las vísceras torácicas y abdominales se efectuó en el Camal Municipal de Huancarama durante los meses de setiembre y octubre del 2011 con la autorización del Médico Veterinario. Se realizó la inspección sanitaria de todos los animales beneficiados mediante la observación, identificación y separación de los quistes hidatídicos determinando la ubicación hepática o pulmonar. Para ello se utilizó la ficha de registro de inspección (Anexo 04) donde se registró la cantidad de animales beneficiados diariamente de acuerdo a la especie en orden correlativo. En caso de decomiso se identifica con una letra, la cual indica la causa del decomiso y los órganos decomisados. Con estos datos registrados se determinó la prevalencia de los animales infectados por especie.

3.4.3. Aplicación de la encuesta a los propietarios de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama.

Se empleó el cuestionario estructurado el cual recaba información de los factores de riesgo (conocimientos y prácticas) para ello se hizo un seguimiento en las comunidades de procedencia de los animales beneficiados en los meses setiembre y octubre de 2011.

El seguimiento a los propietarios de los animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama para aplicar la encuesta a los 184 propietarios, consistió en identificar y ubicar a los propietarios en las comunidades: Acco, Americas, Anccas, Andina, Arcahua, Atapra, Cabira, California, Carhuacahuapata, Ccallaspuquio, Chuspirca, Cruzpampa, Huambo, Huancani, Huancarama, Huironay, Kishuara, Lambraspata, Laramaru, Llactabamba, Los Angeles, Matapuquio, Mateclla, Miraflores, Nueva Florida, Pacobamba, Pampaura, Pariapucara, Pichuipata, Pojancca, Pumararcco, Sayhua, Seccenjalla, Sonocca, Sotapa, Tambo, Tunyabamba, Urpaypata y Vishingay.

La encuesta incluyó las variables como grado de instrucción, nombre con que reconoce al quiste hidatídico, evaluación de conocimientos (Anexo01) y prácticas de riesgo de hidatidosis animal y zoonótica (Anexo 02). En la aplicación de la encuesta se realizó con ayuda visual (fotografías) de quistes hidatídicos para que los propietarios puedan recordar y evitar confusión con otras lesiones no hidatídicas.

Cabe mencionar que en los meses de setiembre y octubre se beneficiaron 363 animales procedentes de Andahuaylas a los cuales no se puede identificar el lugar de origen ni a su propietario por haber sido adquiridos en la feria ganadera dominical.

3.4.4. Análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado (X^2) al $\alpha = 0.05$ de confiabilidad, empleando el paquete estadístico SPSS (Statistical Product and Service Solutions) versión 20.

La prevalencia de hidatidosis en los animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama se expresó en porcentajes, en la sistematización de datos de los casos positivos y negativos según localización por especie y procedencia.

Para determinar los factores de riesgo de hidatidosis animal sobre conocimientos (conoce y no conoce) se procesaron las preguntas N° 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7; para prácticas (práctica y no practica) las preguntas N° 1, 2, 3, 4, 6 y 8. Para los factores de hidatidosis zoonótica sobre conocimientos se procesaron las preguntas N° 1, 3, 4, 7, 8, 9 y 10; para prácticas las preguntas N° 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 y 10. Estos datos se expresaron en % y se procesaron en el programa Excel 2010. El análisis de la encuesta se expresó en tres niveles de conocimientos y prácticas de acuerdo a la calificación vigesimal; deficiente (0-10), regular (11-14) y eficiente (15-20).

Asimismo se evaluó la relación de variables de acuerdo a los indicadores epidemiológicos OR (odds ratio), RR (riesgo relativo) y RA (riesgo atribuible).

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Resultados

4.1.1. Procedencia de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama

A continuación se muestran tablas de frecuencias que mencionan los lugares de procedencia de los animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama durante los meses de setiembre y octubre del año 2011.

Tabla 01. Procedencia de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama según especie, setiembre y octubre de 2011

N°	Procedencia	Especies				Total de animales	%
		Bovinos	%	Porcinos	%		
1	Acco	1	0	10	1	11	2
2	Americas	0	0	13	2	13	2
3	Anccas	0	0	4	1	4	1
4	Andahuaylas	0	0	363	51	363	51
5	Andina	0	0	2	0	2	0
6	Arcahua	0	0	12	2	12	2
7	Atapra	0	0	5	1	5	1
8	Cabira	0	0	2	0	2	0
9	California	0	0	4	1	4	1
10	Carhuacahuapata	0	0	2	0	2	0
11	Ccallaspuquio	2	0,3	29	4	31	4
12	Chuspirca	0	0	8	1	8	1
13	Cruzpampa	2	0,3	4	1	6	1
14	Huambo	0	0	4	1	4	1
15	Huancani	0	0	2	0	2	0
16	Huancarama	8	1	29	4	37	5
17	Huironay	0	0	5	1	5	1
18	Kishuara	0	0	3	0	3	0
19	Lambraspata	0	0	8	1	8	1
20	Laramaru	0	0	2	0	2	0
21	Llactabamba	0	0	1	0	1	0
22	Los Angeles	0	0	6	1	6	1
23	Matapuquio	1	0	4	1	5	1
24	Matecla	0	0	10	1	10	1
25	Miraflores	0	0	1	0	1	0
26	Nueva Florida	0	0	3	0	3	0
27	Pacobamba	2	0,3	5	1	7	1
28	Pampaura	0	0	12	2	12	2
29	Pariapucara	0	0	3	0	3	0
30	Pichuipata	0	0	74	10	74	11
31	Pojancca	0	0	6	1	6	1
32	Pumararcco	1	0	15	2	16	2
33	Sayhua	0	0	9	1	9	1
34	Seccenjalla	0	0	1	0	1	0
35	Sonocca	1	0	1	0	2	0
36	Sotapa	0	0	4	1	4	1
37	Tambo	0	0	1	0	1	0
38	Tunyabamba	13	2	5	1	20	3
39	Urpapata	0	0	1	0	1	0
40	Vishingay	0	0	1	0	1	0
Total		31	4	674	96	705	100

La tabla 01 muestra la procedencia de los animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama en donde se beneficiaron 705 animales de estos el 96% (674) son porcinos y 4% (31) son bovinos. Se identificaron según procedencia: 363 porcinos procedentes de Andahuaylas (51%), 74 porcinos de la comunidad de Pichuipata (11%), 29 porcinos de Huancarama (4%), 29 porcinos de Ccallaspuquio (4%), 15 porcinos de Pumararcco (2%),

13 porcinos de Americas (2%), 12 porcinos de Arcahua (2%), 12 porcinos de Pampaura (2%) y el 22% de porcinos corresponde al resto de las comunidades de procedencia de donde ingresan en menor cantidad. En cuanto a los bovinos beneficiados fueron: 13 bovinos procedentes de Tunyabamba (2%), 8 bovinos de Huancarama (1%) y el 1% de bovinos que corresponde a las comunidades de Ccallaspuquio, Cruzpampa, Acco, Matapuquio, Pumararcco y Sonocca.

4.1.2. Prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama

Se obtuvo información de la inspección e identificación de vísceras, de los 705 animales beneficiados, 484 presentaron hidatidosis. Lo que indica que existe una prevalencia de 69% como se observa en la tabla 02.

Tabla 02. Prevalencia general de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

Prevalencia	Frecuencia	%
Negativos	221	31
Positivos	484	69
Total	705	100

La prevalencia de hidatidosis según especie es de 71,5% (482) en porcinos y 6,5% (2) en bovinos lo que indica que existe una mayor prevalencia en porcinos que en bovinos (Ver tabla 03).

Tabla 03. Prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama según especie, setiembre y octubre de 2011

Especie	Positivos	%	Negativos	%	Total animales	%
Bovino	2	6,5	29	93,5	31	100
Porcino	482	71,5	192	28,5	674	100

La prevalencia de hidatidosis con localización hepática es más frecuente con 40% (278) seguidamente de la hepato-pulmonar con 24% (168) y pulmonar 5% (36) como se observa en la tabla 04.

Tabla 04. Prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama según localización del quiste hidatídico, setiembre y octubre de 2011

Prevalencia	Localización					
	Hepática		Pulmonar		Hepato-pulmonar	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Negativo	427	60	669	95	537	76
Positivo	278	40	36	5	168	24
Total	705	100	705	100	705	100

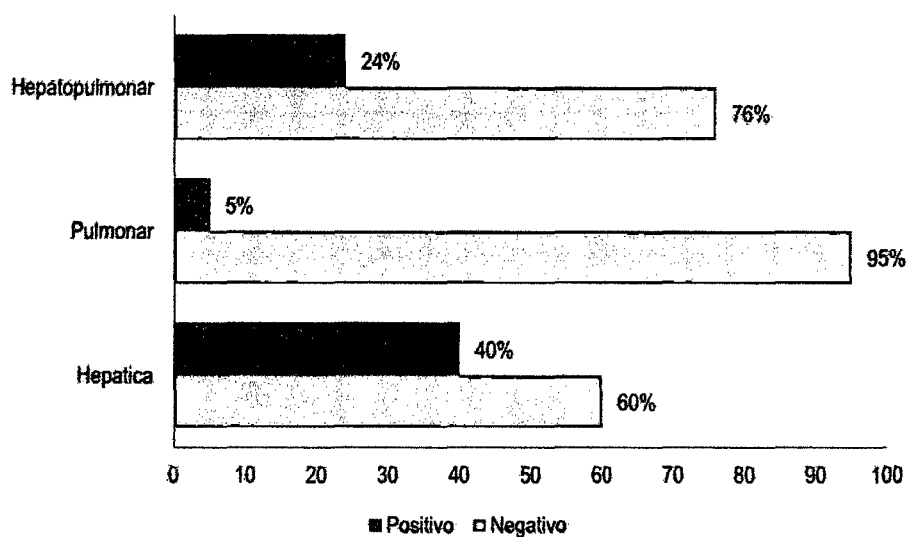


Figura 02. Localización de los quistes hidatídicos de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

La tabla 05 indica que el porcino tiene mayor prevalencia en comparación al bovino como se observa, una localización hepática de 41% (277); hepato-pulmonar de 25% (168) y pulmonar de 5% (35) de 674 porcinos beneficiados; en cuanto al bovino la localización hepática es de 3% (1) y pulmonar es 3% (1) no hubo ningún caso en cuanto a la localización hepato-pulmonar de los 31 bovinos beneficiados.

Tabla 05. Prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama según localización y especie, setiembre y octubre de 2011

Especie	Hepática					Pulmonar					Hepato-pulmonar				
	Negativo		Positivo		Total	Negativo		Positivo		Total	Negativo		Positivo		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		Frecuencia	%	Frecuencia	%		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Bovino	30	97	1	3	31	30	97	1	3	31	31	100	0	0	31
Porcino	397	59	277	41	674	639	95	35	5	674	506	75	168	25	674

La tabla 06 muestra la prevalencia de hidatidosis en porcinos según procedencia y localización del quiste hidatídico. La localización hepática fue 41% (277), de los cuales según procedencia Andahuaylas presenta el 17% (116) de casos, Pichuipata el 7% (44), Ccallaspuquio el 2% (16) y Huancarama el 2% (12). En cuanto a la hidatidosis pulmonar fue de 5% (31); de los cuales Andahuaylas presenta el 1% (6) de casos, Pichuipata el 1% (5), Huancarama el 1% (4) y Acco el 1% (4) de casos. La hidatidosis hepato-pulmonar fue de 25% (168); de los cuales los animales procedentes de Andahuaylas presenta el 14% (93), Pichuipata de 2% (13), Ccallaspuquio de 1% (9) y Huancarama de 1% (8). Como se observa Andahuaylas es una zona que presenta mayor contaminación de hidatidosis hepática y hepato-pulmonar en porcinos seguidamente la comunidad de Pichuipata Ccallaspuquio y Huancarama son las zonas de alto riesgo para la salud pública.

Tabla 06. Localización del quiste hidatídico según procedencia de los porcinos beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

N°	Procedencia	Hepática					Pulmonar					Hepato-pulmonar				
		Negativo	%	Positivo	%	Total	Negativo	%	Positivo	%	Total	Negativo	%	Positivo	%	Total
1	Acco	6	0,9	4	0,6	10	6	0,9	4	0,6	10	8	1,2	2	0,3	10
2	Americas	3	0,4	10	1,5	13	12	1,8	1	0,1	13	12	1,8	1	0,1	13
3	Anccas	1	0,1	3	0,4	4	4	0,6	0	0,0	4	4	0,6	0	0,0	4
4	Andahuaylas	247	37	116	17	363	357	53	6	0,9	363	270	40	93	14	363
5	Andina	0	0,0	2	0,3	2	2	0,3	0	0,0	2	2	0,3	0	0,0	2
6	Arcahua	10	1,5	2	0,3	12	10	1,5	2	0,3	12	6	0,9	6	0,9	12
7	Atapra	1	0,1	4	0,6	5	5	0,7	0	0,0	5	5	0,7	0	0,0	5
8	Cabira	1	0,1	1	0,1	2	2	0,3	0	0,0	2	1	0,1	1	0,1	2
9	California	2	0,3	2	0,3	4	4	0,6	0	0,0	4	3	0,4	1	0,1	4
10	Carhuacahuapata	2	0,3	0	0,0	2	2	0,3	0	0,0	2	0	0,0	2	0,3	2
11	Ccallaspuquio	13	1,9	16	2,4	29	28	4,2	1	0,1	29	20	3,0	9	1,3	29
12	Chuspirca	3	0,4	5	0,7	8	8	1,2	0	0,0	8	5	0,7	3	0,4	8
13	Cruzpampa	4	0,6	0	0,0	4	4	0,6	0	0,0	4	1	0,1	3	0,4	4
14	Huambo	4	0,6	0	0,0	4	3	0,4	1	0,1	4	4	0,6	0	0,0	4
15	Huancani	2	0,3	0	0,0	2	2	0,3	0	0,0	2	0	0,0	2	0,3	2
16	Huancarama	17	2,5	12	1,8	29	25	3,7	4	0,6	29	21	3,1	8	1,2	29
17	Huironay	1	0,1	4	0,6	5	5	0,7	0	0,0	5	5	0,7	0	0,0	5
18	Kishuara	2	0,3	1	0,1	3	3	0,4	0	0,0	3	2	0,3	1	0,1	3
19	Lambraspata	3	0,4	5	0,7	8	7	1,0	1	0,1	8	7	1,0	1	0,1	8
20	Laramaru	2	0,3	0	0,0	2	1	0,1	1	0,1	2	1	0,1	1	0,1	2
21	Llactabamba	0	0,0	1	0,1	1	1	0,1	0	0,0	1	1	0,1	0	0,0	1
22	Los Angeles	4	0,6	2	0,3	6	6	0,9	0	0,0	6	3	0,4	3	0,4	6
23	Matapuquio	3	0,4	1	0,1	4	2	0,3	2	0,3	4	4	0,6	0	0,0	4
24	Mateclla	5	0,7	5	0,7	10	10	1,5	0	0,0	10	6	0,9	4	0,6	10
25	Miraflores	0	0,0	1	0,1	1	1	0,1	0	0,0	1	1	0,1	0	0,0	1
26	Nueva Florida	1	0,1	2	0,3	3	3	0,4	0	0,0	3	2	0,3	1	0,1	3
27	Pacobamba	3	0,4	2	0,3	5	4	0,6	1	0,1	5	3	0,4	2	0,3	5
28	Pampaura	4	0,6	8	1,2	12	11	1,6	1	0,1	12	10	1,5	2	0,3	12
29	Pariapucara	2	0,3	1	0,1	3	3	0,4	0	0,0	3	3	0,4	0	0,0	3
30	Pichuipata	30	4,5	44	6,5	74	69	10	5	0,7	74	61	9,1	13	1,9	74
31	Pojancca	2	0,3	4	0,6	6	5	0,7	1	0,1	6	6	0,9	0	0,0	6
32	Pumararcco	8	1,2	7	1,0	15	13	1,9	2	0,3	15	13	1,9	2	0,3	15
33	Sayhua	4	0,6	5	0,7	9	8	1,2	1	0,1	9	6	0,9	3	0,4	9
34	Seccenjalla	0	0,0	1	0,1	1	1	0,1	0	0,0	1	1	0,1	0	0,0	1
35	Sonocca	1	0,1	0	0,0	1	1	0,1	0	0,0	1	1	0,1	0	0,0	1
36	Sotapa	2	0,3	2	0,3	4	4	0,6	0	0,0	4	3	0,4	1	0,1	4
37	Tambo	0	0,0	1	0,1	1	1	0,1	0	0,0	1	1	0,1	0	0,0	1
38	Tunyabamba	2	0,3	3	0,4	5	5	0,7	0	0,0	5	3	0,4	2	0,3	5
39	Urpapata	1	0,1	0	0,0	1	1	0,1	0	0,0	1	0	0,0	1	0,1	1
40	Vishingay	1	0,1	0	0,0	1	0	0,0	1	0,1	1	1	0,1	0	0,0	1
Total		397	59	277	41	674	639	95	35	5	674	506	75	168	25	674

De los 674 porcinos beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, 363 porcinos son procedentes de Andahuaylas, de los cuales el 59% (215) son positivos a hidatidosis. Los 311 porcinos restantes son procedentes de las diferentes comunidades de Huancarama de los cuales el 86% (269) presentaron hidatidosis.

La tabla 07 muestra los bovinos infectados con hidatidosis según procedencia y localización del quiste hidatídico; de Tunyabamba un caso de hidatidosis hepática en bovinos (3,2%) y de Huancarama un caso hidatidosis pulmonar (3,2%). La prevalencia en bovinos es baja a comparación a los porcinos.

Tabla 07. Localización del quiste hidatídico según procedencia de los bovinos beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

Nº	Procedencia	Hepática				Pulmonar				Hepato-pulmonar				
		Negativo	%	Positivo	%	Total	Negativo	%	Positivo	%	Total	Negativo	%	Total
1	Acco	1	3,2	0	0	1	1	3,2	0	0	1	1	3,2	1
2	Ccallaspuquio	2	6,5	0	0	2	2	6,5	0	0	2	2	6,5	2
3	Cruzpampa	2	6,5	0	0	2	2	6,5	0	0	2	2	6,5	2
4	Huancarama	8	26	0	0	8	7	23	1	3,2	8	8	25,8	8
5	Matapuquio	1	3,2	0	0	1	1	3,2	0	0	1	1	3,2	1
6	Pacobamba	2	6,5	0	0	2	2	6,5	0	0	2	2	6,5	2
7	Pumarareco	1	3,2	0	0	1	1	3,2	0	0	1	1	3,2	1
8	Sonocca	1	3,2	0	0	1	1	3,2	0	0	1	1	3,2	1
9	Tunyabamba	12	39	1	3,2	13	13	42	0	0	13	13	41,9	13
Total		30	97	1	3,2	31	30	97	1	3,2	31	31	100	31

4.1.3. Nivel de conocimientos y prácticas de propietarios de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama

Se aplicó la encuesta a 184 propietarios de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama. Los propietarios encuestados correspondieron a las diferentes zonas y comunidades del distrito de Huancarama.

4.1.3.1. Grado de instrucción de los propietarios de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama

Se encontró que el 58,7% no tiene educación; 35,3% tienen educación primaria y 6% tienen educación secundaria (Ver tabla 08).

Tabla 08. Grado de instrucción de los propietarios de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

Instrucción	Frecuencia	%
Primaria	65	35,3
Secundaria	11	6,0
Sin instrucción	108	58,7
Total	184	100

4.1.3.2. Nombre con que los propietarios reconocen al quiste hidatídico

La respuesta con respecto al nombre con que reconocen el quiste hidatídico o hidatidosis fue: 45% (83) de los encuestados reconocen con el nombre de Huevo, 25% (46) como Runto que significa huevo, 10% (19) como Huevera, 4 % (8) como arveja, 4% (8) como triquina; solo 1% (2) conocen con el nombre de quiste hidatídico y 2% (4) como bolsa de agua (Ver tabla 09).

La mayoría de los propietarios encuestados respondieron que el quiste hidatídico lo conocen como “Huevo” ya que no conocen el ciclo biológico del parásito *E. granulosus*, creen que este quiste hidatídico aparece por el consumo del huevo de gallina o arvejas en el alimento del animal, lo cual es falso.

Tabla 09. Nombre común con que reconocen al quiste hidatídico los propietarios de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

Nombre	Frecuencia	%
Arveja	8	4
Bolsa de agua	4	2
Chilichilicto	1	0,5
Fasciola	1	0,5
Huevera	19	10
Huevo	83	45
Jallo	1	0,5
Quinoa	4	2
Quinoa Huevo	1	0,5
Quiste	1	0,5
Quiste hidatídico	2	1
Runto	46	25
Runto Runto	5	3
Triquina	8	4
Total	184	100

4.1.3.3. Nivel de conocimientos de los propietarios acerca de la hidatidosis

La tabla 10 muestra que el 98,4% de los propietarios no conocen acerca de hidatidosis; 69,6% desconocen que la hidatidosis es contagiosa entre animales; 61,4% desconocen que los perros transmiten la hidatidosis; 66,3% desconocen que los perros deben ser desparasitados; 91,8%, sabe que el porcino tiene hidatidosis; 52,7% sabe que la hidatidosis no tiene cura en los animales; 69,6% desconocen que no se debe alimentar a los perros con vísceras crudas; 65,2% desconocen que no se debe manipular los quistes hidatídicos encontrados en los animales beneficiados; 70,1% desconoce que la hidatidosis es contagiosa al hombre y 84,2% desconocen que la hidatidosis humana tiene no cura (ver figura 03).

Como se observa la mayoría de los propietarios no saben que es la hidatidosis, desconocen que el perro es el transmisor de esta enfermedad por ello no lo desparasitan, creen que es bueno

alimentar a los perros con vísceras crudas, manipulan el quiste hidatídico para su consumo extrayendo la parte afectada con hidatidosis y no saben que se pueden contagiar, pues los propietarios no conocían el mecanismo de transmisión (Ver tabla 10).

Tabla 10. Conocimientos acerca de la hidatidosis de los propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

Nº	Conocimientos	No conoce		Si conoce		P-value	Calificación vigesimal (0-20)
		Frecuencia	%	Frecuencia	%		
1	Sabe qué es hidatidosis	181	98,4	3	1,6	0,0003*	0,3
2	La hidatidosis será contagiosa entre animales	128	69,6	56	30,4	0,0013*	3,3
3	Los perros transmiten hidatidosis	113	61,4	71	38,6	0,0038*	7,7
4	Los perros deben desparasitarse	122	66,3	62	33,7	0,0019*	6,7
5	Porcinos tendrán hidatidosis	15	8,2	169	91,8	0,0003*	18,4
6	Hidatidosis tiene cura en animales	87	47,3	97	52,7	0,0611 ^{NS}	10,5
7	Será bueno alimentar perros con vísceras crudas	128	69,6	56	30,4	0,0012*	6,1
8	Deben manipularse los quistes hidatídicos	120	65,2	64	34,8	0,0021*	7
9	Hidatidosis será contagia al hombre	129	70,1	55	29,9	0,0012*	6
10	La hidatidosis humana no tiene cura	155	84,2	29	15,8	0,0004*	3,2

*= Significativo NS= No significativo

El nivel de significancia evaluado a las variables de los conocimientos mediante la prueba de Chi cuadrado al nivel de confianza $\alpha=0.05$; por lo que resulta significativa todas las variables a excepción de la variable “hidatidosis tiene cura en animales” resultando no significativo (Ver tabla 10).

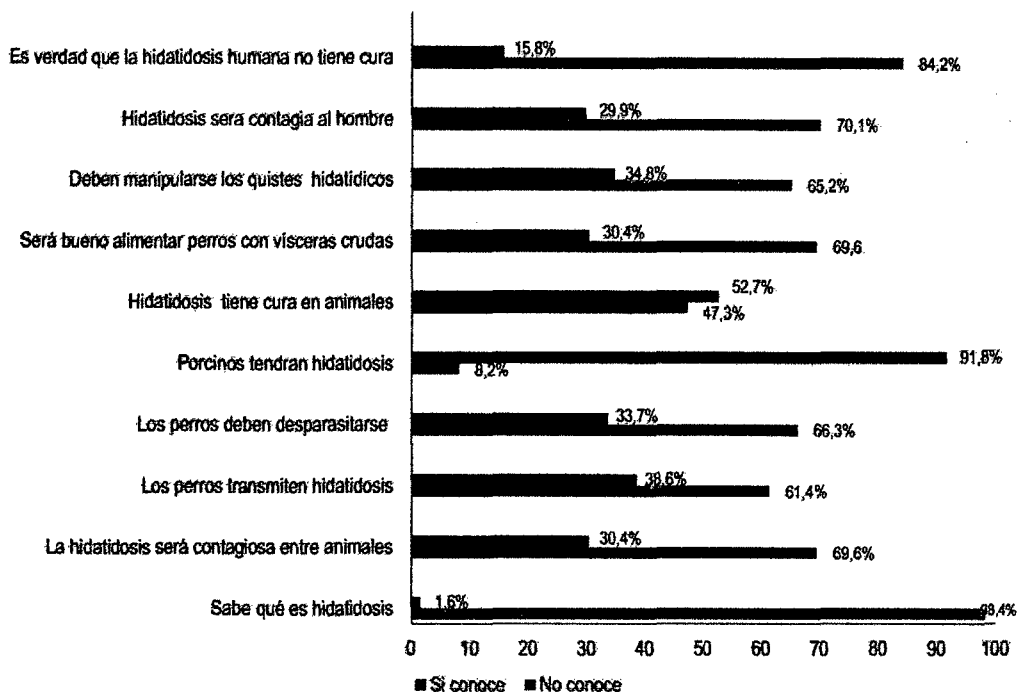


Figura 03. Conocimientos de los propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

a) Conocimientos acerca de hidatidosis animal

Según la calificación vigesimal los propietarios presentan conocimientos deficientes a excepción del conocimiento acerca de la cura de hidatidosis en animales es calificado como regular (10,5). Así mismo se puede observar el conocimiento sobre los porcinos tienen hidatidosis es eficiente (18,4 puntos). Ver tabla 10 y figura 04.

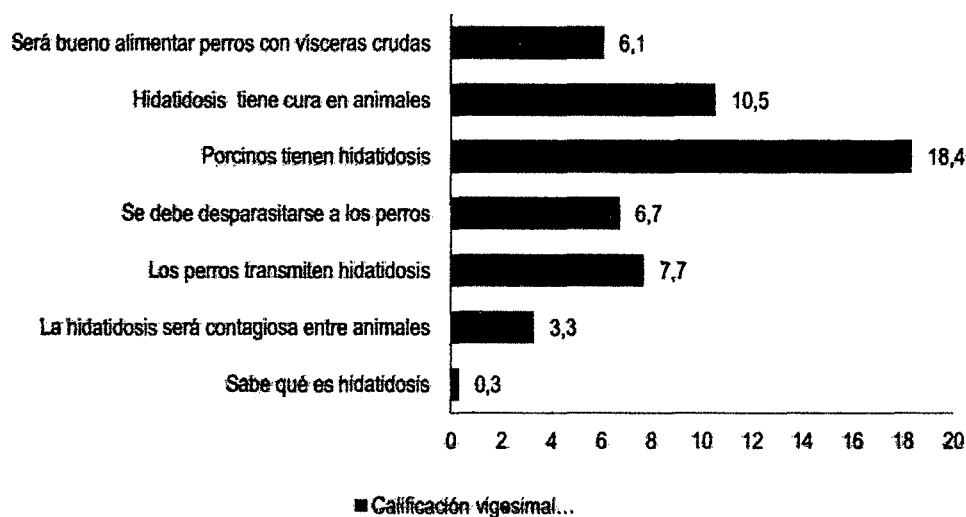


Figura 04. Conocimientos sobre hidatidosis animal de los propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

b) Conocimientos acerca de hidatidosis zoonótica

Según la calificación vigesimal los conocimientos acerca de la hidatidosis zoonótica son deficientes ya que los propietarios obtuvieron una nota reprobada (0-10) como se observa en el figura 05.

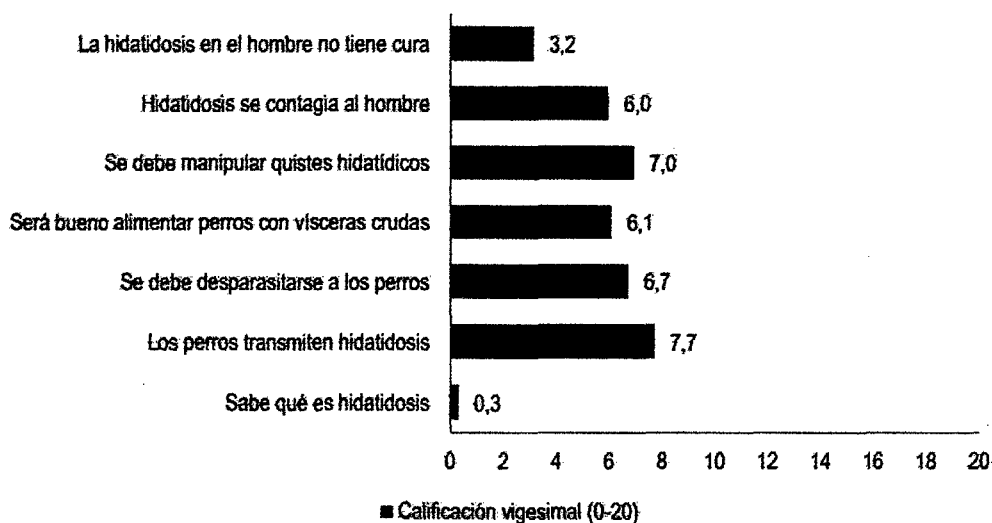


Figura 05. Conocimientos sobre hidatidosis zoonótica de propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

4.1.3.4. Prácticas de riesgo de hidatidosis de los propietarios

La tabla 11 muestra que el 96,2% de los propietarios benefician animales en casa; 89,7% de los propietarios crían perros e incluso el 45,6% cuentan con más de 2 perros; 79,3% de los propietarios crían perros que conviven con el ganado; 28,8% de los propietarios no se lavan las manos luego de agarrar sus animales; 73,9% de los propietarios alimentan a sus perros con vísceras crudas contaminadas con hidatidosis; 13% de los propietarios el perro le lamio; 86,4% no entierra las vísceras contaminadas con quiste hidatídico; 44,6% de los propietarios consumieron agua cruda y 77,7% de los propietarios no se desparasitaron en los últimos 6 meses (Ver figura 06).

Tabla 11. Prácticas de riesgo de hidatidosis de propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

Nº	Prácticas	No Practica		Si practica		P-value	Calificación vigesimal (0-20)
		Frecuencia	%	Frecuencia	%		
1	Beneficiar animales en casa	7	3,8	177	96,2	0,0001*	0,8
2	Cria Perro	19	10,3	165	89,7	0,0002*	2,1
3	Cria más de 2 perros	100	54,4	84	45,6	0,0171*	10,9
4	Perros conviven con el ganado	38	20,7	146	79,3	0,0004*	4,1
5	Se lava las manos luego de manipular animales	53	28,8	131	71,2	0,0007*	14,2
6	Alimenta a los perros con vísceras contaminadas con hidatidosis	48	26,1	136	73,9	0,0006*	5,2
7	El perro le lamio en la boca	160	87	24	13	0,0002*	17,4
8	Entierra las vísceras contaminadas con hidatidosis	159	86,4	25	13,6	0,0003*	2,7
9	Consume agua cruda	102	55,4	82	44,6	0,0116*	11,1
10	Se desparasitó en los últimos 6 meses	143	77,7	41	22,3	0,0004*	4,5

*= Significativo

El nivel de significancia evaluado a las variables de las practicas mediante la prueba de Chi cuadrado al nivel de confianza $\alpha=0.05$; resulta significativo todas las variables donde $p<0,05$ (Ver tabla 11).

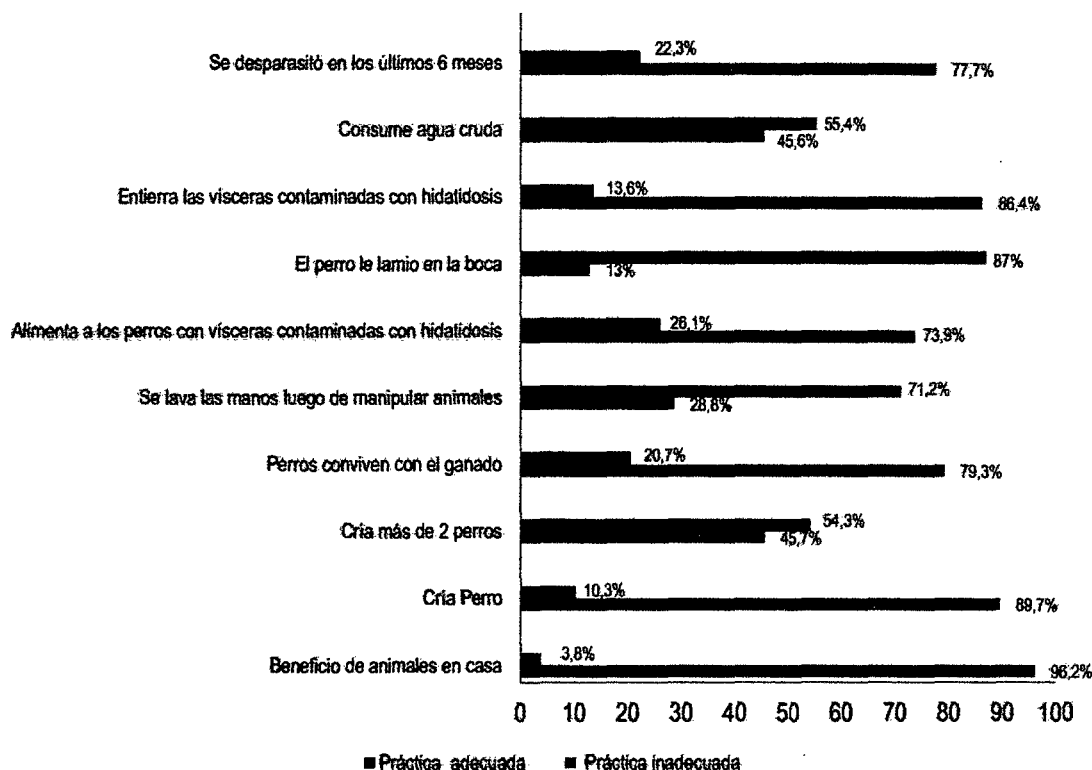


Figura 06. Prácticas de riesgo de hidatidosis de los propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

a) Prácticas de riesgo de hidatidosis animal

Las prácticas en prevención de hidatidosis animal son deficientes según la calificación vigesimal a excepción de la práctica de criar más de 2 perros que calificado como regular (10,8). Lo que indica que la mayoría de los propietarios obtuvieron una nota de 0-10 por ello el nivel de prácticas es deficiente como se observa en el figura 07.

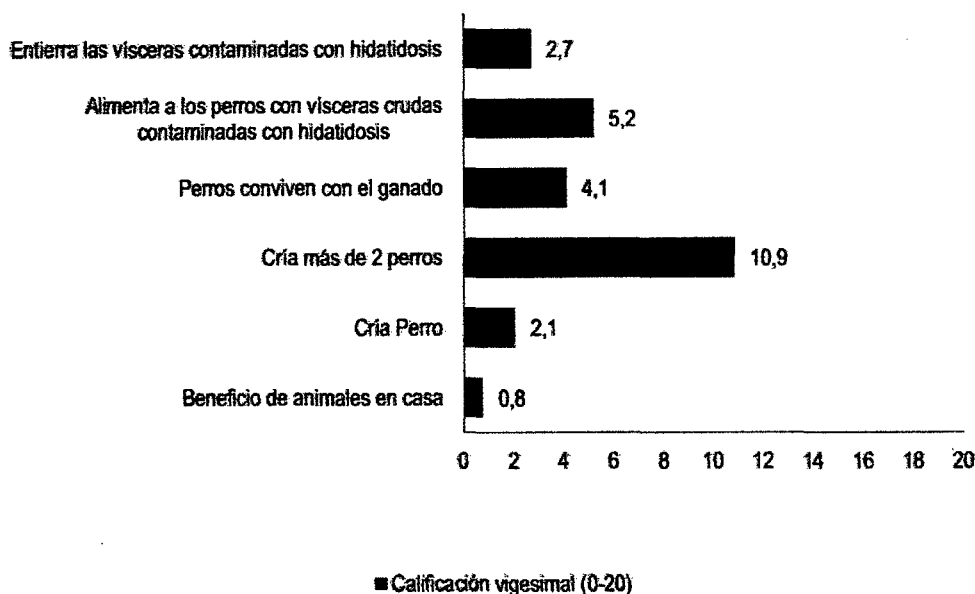


Figura 07. Prácticas de riesgo de hidatidosis animal de los propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

b) Prácticas de riesgo de hidatidosis zoonótica

La figura 08 muestra que las prácticas deficientes (0-10 puntos) son: beneficiar animales (0,8); criar perros en casa (2,1); no enterrar las vísceras contaminadas con quiste hidatídico (2,7) alimentar a los perros con vísceras crudas contaminadas con hidatidosis (5,2) y no desparasitarse en los últimos 6 meses (4,5). Las prácticas de nivel regular (10-15 puntos) son: criar menos de 2 perros (10,9); lavarse las manos luego de agarrar sus animales (14,2) y consumo agua cruda (11,1). La práctica eficiente fue que la mayoría de los propietarios no se deja lamer por el perro (17,4).

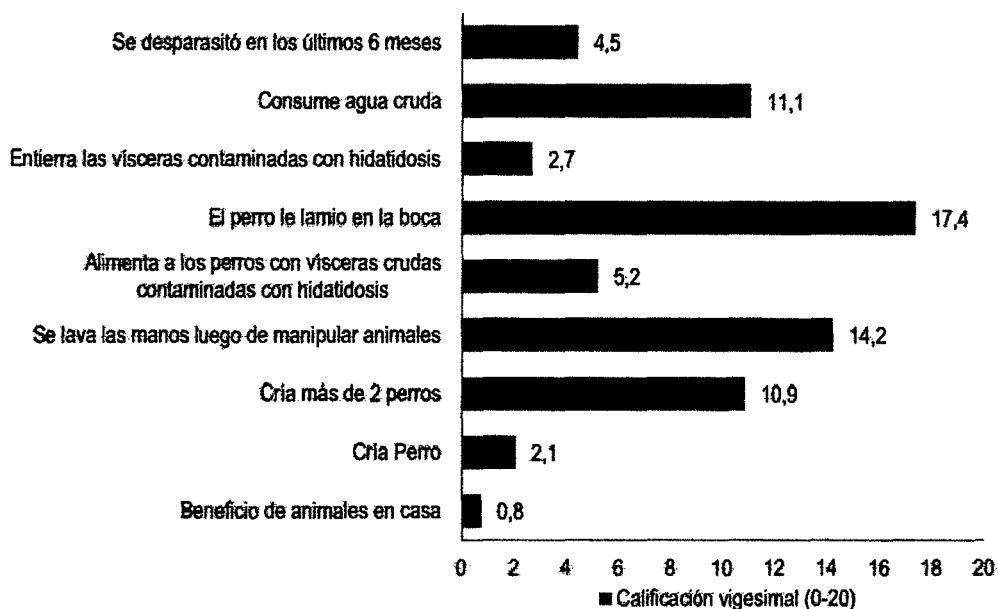


Figura 08. Prácticas de riesgo de hidatidosis zoonótica de los propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

4.1.4. Factores de riesgo animal y zoonótica con relación a la prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

4.1.4.1. Factores de riesgo animal relación a la prevalencia en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama

a) Conocimientos acerca hidatidosis animal con relación a la prevalencia en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama

La tabla 12 indica que los animales cuyos propietarios desconocen la enfermedad de hidatidosis tienen 2,85 veces más riesgo de enfermarse que aquellos animales cuyos propietarios si conocen la enfermedad. Por lo que el desconocimiento acerca de la hidatidosis está asociado a la enfermedad de sus animales (RR=1,28). En consecuencia se le atribuye el 18% de la prevalencia de los

animales al desconocimiento de los propietarios acerca de esta enfermedad.

Los animales cuyos propietarios desconocen que los porcinos tienen hidatidosis tienen 1,18 veces más riesgo de infectarse, por lo que el desconocimiento está asociado a la enfermedad de sus animales (RR=1,02) y se le atribuye el 0,2% de la enfermedad a este factor de riesgo.

Los animales cuyos propietarios consideran que la hidatidosis tiene cura en animales, no presentan un riesgo de contraer la enfermedad (OR=0,03), por lo que es un factor de protección (RR=0,03) lo cual es corroborado por el riesgo atribuible (RA=-0,69).

Los animales cuyos propietarios desconocen que no debe alimentar a los perros con vísceras crudas tiene 1,1 veces más de riesgo de enfermarse que aquellos animales cuyos propietarios si conocen que no se debe alimentar con vísceras crudas (OR=1,1), por lo que el desconocimiento está asociado a la enfermedad de sus animales (RR= 1,01) y se le atribuye el 0,1% de la enfermedad a causa de este factor.

Tabla 12. Indicadores epidemiológicos de conocimientos acerca de hidatidosis animal en propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

Conocimientos	OR	RR	RA	X ²	p
Sabe sobre hidatidosis	2,85	1,28	0,18	0,78	0,34
La hidatidosis será contagiosa entre animales	0,58	0,93	-0,06	1,27	0,26
Los perros transmiten hidatidosis	1,74	1,09	0,07	1,82	0,17
Se debe desparasitar a los perros	1,33	1,05	0,04	0,46	0,49
Porcinos tienen hidatidosis	1,18	1,02	0,02	0,05	0,83
Hidatidosis tiene cura en animales	0,03	0,03	-0,69	0,52	0,47
Será bueno alimentar perros con vísceras crudas	1,11	1,01	0,01	0,046	0,83

b) Prácticas de riesgo de hidatidosis animal con relación a la prevalencia en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama

La tabla 13 muestra que se le atribuye el 84% de la prevalencia de los animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama al beneficio de animales en casa.

Los animales cuyos propietarios crían perros en casa tienen 1,57 veces más riesgo de enfermarse que aquellos animales cuyos propietarios no crían perros. Por lo que esta práctica está asociada a la prevalencia (RR=1,08) y se le atribuye el 0,7% de la prevalencia de los animales a esta práctica.

Los animales cuyos propietarios crían más de dos perros tienen 1,14 más riesgo de enfermarse que aquellos propietarios que crían dos perros o menos por lo que esta práctica de los propietarios está asociada a la enfermedad de sus animales (RR=1,02) y en consecuencia se le atribuye el 0,2% de la prevalencia.

Los animales cuyos propietarios practican la convivencia de su ganado con el perro tiene 1,34 veces más riesgo de enfermarse que aquellos propietarios que no realizan esta práctica, por lo que esta práctica está asociada a la prevalencia de hidatidosis (RR=1,05) y se le atribuye el 0,4% de la prevalencia de los animales.

Los animales cuyos propietarios practican alimentar a sus perros con vísceras crudas que contienen quiste hidatídico, tienen 2,67 veces más riesgo de enfermarse que aquellos animales cuyos propietarios no alimenta. Esta práctica de alimentar con vísceras crudas que contienen quiste hidatídico está asociado a la prevalencia (RR=1,09). En consecuencia se le atribuye el 0,78% de la prevalencia de los animales.

Los animales cuyos propietarios que no entierran las vísceras contaminadas que contienen quiste hidatídico, tienen 1,31 veces más riesgo de enfermarse que aquellos animales cuyos propietarios entierra la vísceras contaminadas. Está asociado a la prevalencia (RR=2,31). En consecuencia se le atribuye el 0,6% de la prevalencia de los animales.

Tabla 13. Indicadores epidemiológicos de prácticas de riesgo de hidatidosis animal en propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

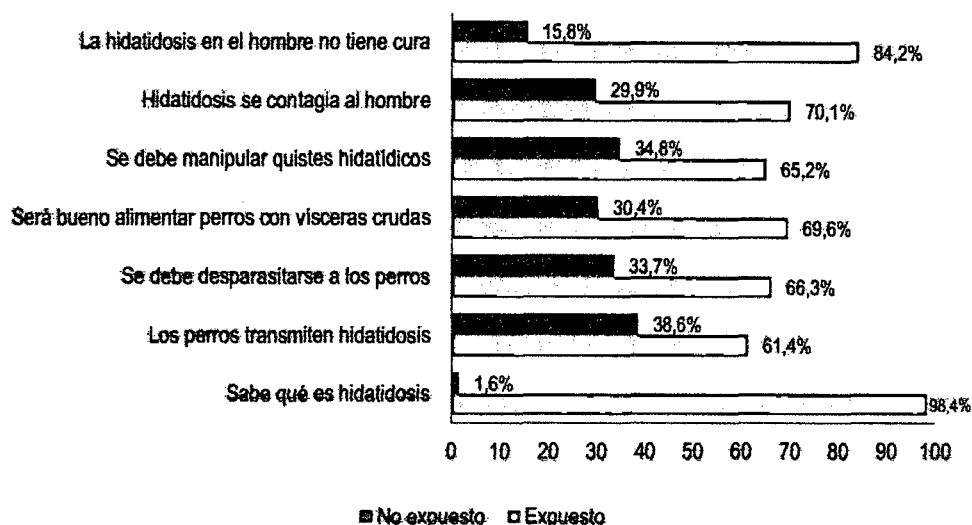
Práctica	OR	RR	RA	X ²	P
Beneficio de animales en casa	0	0	0,84	1,31	0,25
Cría Perro	1,57	1,08	0,07	0,56	0,46
Cría más de 2 perros	1,14	1,02	0,02	0,1	0,75
Perros conviven con el ganado	1,34	1,05	0,04	0,38	0,54
Alimenta a los perros con vísceras crudas contaminadas con hidatidosis	2,67	1,09	0,078	0,37	0,54
Entierra las vísceras contaminadas con hidatidosis	1,30	2,31	0,6	0,23	0,54

4.1.4.2. Factores de riesgo de zoonosis en propietarios de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama

a) Conocimientos que exponen al contagio de hidatidosis zoonótica

El figura 09 muestra que el 98,4% de propietarios están expuestos por que desconocen la enfermedad hidatídica; el 61,4% de los propietarios a la hidatidosis están expuestos por que desconocen que los perros los transmiten; el 66,3% están expuestos por que desconocen que los perros deben desparasitarse; el 69,6% están expuestos por que afirmaron que es bueno alimentar a los perros con vísceras crudas, el 65,2% están expuestos por que afirmaron que es bueno manipular los quistes hidatídicos encontrados en los animales beneficiados; el 70,1% de propietarios expuestos por que

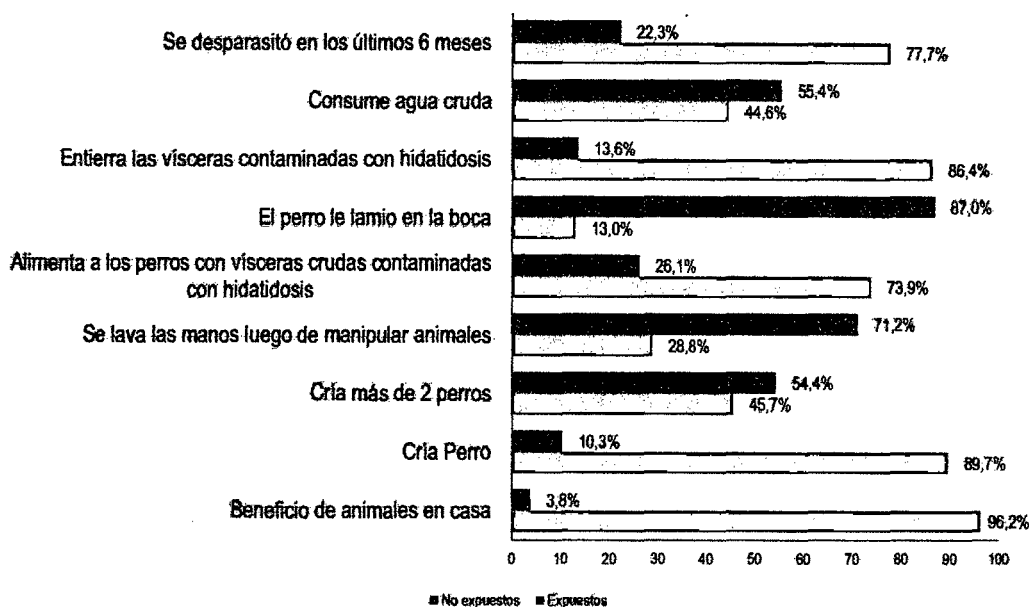
desconoce que la hidatidosis es contagiosa al hombre y 84,2% desconoce que la hidatidosis no tiene cura en el hombre.



El figura 09. Conocimientos expuestos al contagio de hidatidosis zoonótica de los propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

b) Prácticas de riesgo que exponen al contagio de hidatidosis zoonótica

El figura 10 muestra que el 96,2% de propietarios están expuestos a la hidatidosis porque benefician animales en casa; el 89,7% expuestos por que crían perros en casa; el 45,7% están expuestos por criar más de 2 perros, el 28,8% están expuestos por no lavarse las manos luego de agarrar sus animales y/o perros; el 73,9% están expuestos por alimentar a sus perros con vísceras crudas contaminadas con hidatidosis; el 13% están expuestos por que el perro le lamio en la boca; el 86,4% están expuestos por que no entierran las vísceras contaminadas con quiste hidatídico; el 44,6% están expuestos por que consumen agua cruda y 77,7% están expuestos por que no se desparasitaron los últimos 6 meses.



El figura10. Prácticas de riesgo expuestos al contagio de hidatidosis zoonótica de los propietarios de animales beneficiados en el camal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011

4.2. Discusiones

La prevalencia encontrada en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama es alta (69%), de acuerdo a estudios previos que indican que el ganado tiene una alta tasa de prevalencia 10-750/1000 en provincias de los departamentos de Junín, Cusco, Apurímac, Ancash, Ayacucho, Pasco, Puno, Huancavelica, Ica, Lima, Moquegua, Lambayeque (Pérez, 2007). Así mismo en el Camal Municipal de la ciudad de Moquegua, se decomisan en forma diaria vísceras con quistes hidatídicos en un 60% (DESA Moquegua, 2008).

Los porcinos presenta mayor prevalencia en cuanto a bovinos (tabla 03), esto concuerda con estudios realizados en México en la ciudad de Zacatecas, donde encontraron 99% de porcinos infectados con hidatidosis y 1% de bovinos (Martínez et al, 1993). Así mismo la prevalencia nacional global indica que: 12,5% en ovinos; 9,8% en porcinos; 7% en bovinos y 6% en caprinos (OPS, 2004). En Chile, en la Provincia de Osorno, la tasa de prevalencia de hidatidosis porcina es

de 48,4% y bovina de 22% (Rosas, 2010). Mientras en la VII región de Chile se reportó la presencia de quistes hidatídicos en 13% de los bovinos y 4,2% de los porcinos (Apt et al, 2000) los cuales difieren con los resultados encontrados. Sin embargo nuestros resultados son corroborados por los reportes en Apurímac, donde la prevalencia de hidatidosis en porcinos es de 53% y en vacunos de 18 % (SENASA Apurímac, 2011). Estos resultados evidencian que el problema se agudiza en nuestra región.

En estudios previos la localización más fuerte del quiste hidatídico es hepática 99% seguidamente pulmonar 1% (Martínez et al, 1993), lo que concuerda con nuestros resultados. Mientras en otro estudio la localización del quiste hidatídico es más frecuente en el pulmón con 38,5%, siguiendo la localización hepato-pulmonar con 18,3% y hepática con 16,4% (Dopchiz et al, 2002), lo que corrobora que la localización hepato-pulmonar del quiste hidatídico es la localización frecuente. Por qué en la circulación es retenido en los sinusoides hepáticos, constituyendo este órgano un primer filtro y por ello es más afectado, continúa su tránsito pudiendo llegar a los pulmones que representan un segundo filtro y es el órgano que sigue en frecuencia en caso de no ser atrapado allí, vuelve a la circulación general para alojarse en cualquier órgano (Castro, 2004).

En países sudamericanos y europeos, el huésped más afectado es el ovino. Sin embargo, estudios realizados en México indican que es el cerdo el huésped intermediario más importante (Martínez et al, 1993). Lo que coincide con resultado de esta investigación ya que el porcino es el hospedero intermediario más importante con respecto al bovino en el Camal Municipal de Huancarama. Teniendo en cuenta que la hidatidosis afecta en mayor grado a individuos de áreas rurales, la zona de estudio presenta condiciones sociales, económicas y culturales que permiten la presentación de la enfermedad, al existir un sistema de producción agropecuaria que se caracteriza por una economía de tipo “campesino”. Además la mayoría de la población económicamente activa desarrolla actividades agropecuarias, lo que favorece una estrecha relación con animales domésticos e incrementa el riesgo de la infección (PDC Huancarama, 2007). En Huancarama la cría de porcinos es una práctica de auto abasto que

representa una fuente extra de ingresos en la economía familiar, así como la disposición de alimentos en eventos sociales. Las instalaciones destinadas para su exploración son inadecuadas, las cuales propician el deambular de los porcinos por la comunidad, incrementando el riesgo de infectarse por su hábito de consumir basura y desperdicios, lo que favorece el contagio con hidatidosis por el fecalismo canino.

Estudios previos reportaron con respecto al grado de instrucción de los matarifes que el 74,5% tenían educación primaria; 23,7% educación secundaria y 1,8% educación superior (Cabrera et al, 2005). La escolaridad es baja en el área rural, 50,6% tiene primaria; el 29,5% secundaria; 7,3% sin instrucción y 6,9% superior (Nuñez et al, 2003). En estudios realizados en Abancay se encontró que el nivel de educación primaria de los jefes de familia es de 8,8% e incluso son iletrados 5,7% y que ambas realidades son preocupantes para la prevención de la salud (Valderrama et al, 2011). Sin embargo en la presente investigación existe mayor número de propietarios sin instrucción lo cual es preocupante por no asegurar conocimientos sobre la hidatidosis y prácticas de auto cuidado y prevención de la salud (tabla 08).

Las frecuencias de respuestas correctas son bajas (tabla 09), comparadas con las áreas endémicas de las provincias de Cauquenes y Linares de la VII Región de Chile, que además conocen como “postemas” a la hidatidosis (Galdámez et al, 1997), nombre que no fue verificado en nuestro trabajo. Así mismo, en Ica el 45,5% de los matarifes conocen al *E. granulosus* con el nombre de bolsa de agua y 18,2% como quiste hidatídico (Cabrera et al, 2005). Ello es explicable por la zona de estudio; nuestra población vive en áreas rurales. Se debe tomar en cuenta en las estrategias de intervención y en el diagnóstico los posibles nombres locales de hidatidosis en las zonas ganaderas del país.

El grado de instrucción de la población favorece indirectamente la continuidad del problema, manifestándose por una deficiente educación sanitaria sobre el padecimiento, al confundirsele con el Huevo o Runto con la enfermedad de hidatidosis.

El desconocimiento de la hidatidosis por los propietarios es de 98,4% lo que es corroborado por estudios realizados en la VII Región de Chile donde 55% de las familias declararon no saber nada acerca de la hidatidosis (Apt et al, 2000). En los andes peruanos los pastores no conocen el mecanismo de transmisión en el hombre ni en los animales, pero sí conocen los matarifes, ganaderos y las personas con hidatidosis (Moro et al, 1997). Los pobladores de Chincha, Perú; tampoco conocían el mecanismo de transmisión en los animales y en el hombre (Moro et al, 2008). Así mismo concuerda con estudios previos realizados en Abancay donde el 86,4% de jefes de familia desconocen acerca la hidatidosis (Valderrama et al, 2011). Éste es un ejemplo muy claro de cómo el desconocimiento del mecanismo de transmisión permite que se complete el ciclo biológico del *E. granulosus* (Pérez, 2007).

En cuanto a la desparasitación de los perros el 66,3% de propietarios no conocen; mientras en estudios realizados en Abancay solo el 25,3% de jefes de familia no conocen (Valderrama et al, 2011), esto difiere debido al grado de instrucción de los propietarios en Huancarama, que es inferior al de los jefes de familia en la ciudad de Abancay. El 69,6% de propietarios desconocen que no se debe alimentar a los perros con vísceras crudas. Sin embargo el 43,5% de jefes de familia conocían del verdadero efecto de enfermedad cuando se consumen vísceras crudas los perros (Valderrama et al, 2011).

El 95,7% de los propietarios benefician animales en su casa lo cual corrobora los resultados encontrados en México, donde el sacrificio de animales en domicilio es de 79,5% lo que conlleva a la ausencia de inspección sanitaria e imposibilita cuantificar económicamente el problema ya que las vísceras contaminadas son desechadas al perro (Martínez et al, 1993); así mismo en la VII Región de Chile el 74% de familias benefician animales en casa para consumo (Apt et al, 2000). Esta práctica es frecuente en áreas endémicas del país y en zonas urbanas de Lima (Moro et al, 2008) también es frecuente en 58,9% de las familias de Abancay (Valderrama et al, 2011).

La mayoría de los propietarios tenía entre uno o más de dos perros, lo que concuerda con estudios realizados en Tunisia donde los ganaderos que criaban perros, no los desparasitan para evitar la hidatidosis (Besbes et al, 2003). Los ganaderos los crían frecuentemente como pastores en las zonas endémicas del Perú (Moro et al, 2004). En Abancay el 77,2% de las familias tienen entre uno a tres perros en sus hogares (Valderrama et al, 2011).

El 73,9% de los propietarios alimentan a sus perros con vísceras crudas contaminadas. Esta práctica de alimentar a perros con vísceras crudas ha sido vista en regiones endémicas de Chile (Galdámez et al, 1997); en Chíncha, Perú (Moro et al, 2008). Así mismo, coinciden con las prácticas de los familiares de los casos de hidatidosis urbana en Lima, que alimentan a sus perros con vísceras y también con los quistes hidatídicos durante los beneficios clandestinos (Pérez, 2007). En el Perú, existe la creencia de alimentar con quistes hidatídicos a los perros para que sean agresivos (Cabrera et al, 2005).

La población del distrito de Sancos-Ayacucho está relacionada a la convivencia del perro y el humano, la mayoría de las personas que tienen ocupación pastoral y/o ganadería tienen como mascota al perro, practican el beneficio de los animales dentro de su vivienda y por ende la eliminación inadecuada de las vísceras contaminadas (García et al, 2005). En Junín la hidatidosis se asocia con la crianza de animales y alimentar a los perros con vísceras crudas (Santibáñez et al, 2010).

La amplia distribución y alta prevalencia de la infección en zonas rurales se origina por la práctica inadecuada de alimentar a los perros con vísceras crudas de ovejas, cabras o cerdos. Los perros se infectan comiendo vísceras infectadas procedentes de los animales sacrificados en la faena domiciliaria, y por consumo de los animales muertos en el campo. El sacrificio domiciliar es una práctica casi universal en las áreas rurales (Larriue et al, 1994).

La evaluación de costumbres y creencias demostró un gran desconocimiento de la población respecto a la patología hidatídica, con una interpretación distorsionada sobre ella. Existen prácticas que contribuyen a la persistencia de la hidatidosis

como la costumbre de alimentar a los perros con vísceras crudas, estrecha convivencia con ellos, alta población canina con permanencia en el ámbito doméstico (Remis et al, 2009).

En una posible intervención educativa es probable que sea muy difícil evitar estas prácticas. Sin embargo, esta creencia debe ser aprovechada para educar a dicha población para que alimente a sus perros con vísceras bien cocidas. En el Perú está prohibido alimentar a los perros con desechos o productos contaminados o que ingresen a los establecimientos de salud o camales según el reglamento de la Ley que regula el régimen jurídico de canes. Uno de los principales factores que permite mantener la enzootia y la endemia es el acceso del perro a las vísceras parasitadas. Entonces, la principal medida de prevención y control es cortar la cadena de transmisión (Cabrera et al, 2005).

En estudios realizados en Junín el grado de asociación entre la hidatidosis en los hogares de la comunidad Ondores, Canchayllo y Chaquicocha fue la crianza de animales (OR=2,09), alimentación con vísceras crudas que contienen hidatidosis (OR=2,49) (Santibáñez et al, 2010). Mientras en estudios realizados para identificar factores de riesgo en hidatidosis en Lima, Perú fue ser dueño de 10 perros (OR=8.7), estuvieron independientemente asociados a un mayor riesgo de hidatidosis. En los resultados encontrados el factor de riesgo fuerte fue desconocimiento acerca la hidatidosis y las prácticas que implican en la prevalencia de animales son alimentar al perro con vísceras crudas contaminadas con hidatidosis (OR=2,67) es un riesgo fuerte, lo cual cuerda con estudios realizados en Junín; el no enterrar las vísceras contaminadas con hidatidosis (RR=2,31) y beneficiar animales en casa se le atribuye el 84% de la prevalencia RA=0,84) como se observa en la tabla 13. Los cuales son factores de riesgo que conllevan a la elevada prevalencia en los animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Existe relación entre los niveles de conocimientos y prácticas acerca de hidatidosis de los propietarios (factores de riesgo) con la prevalencia en animales beneficiados en el camal de Huancarama. En consecuencia, si se diera a conocer a la población acerca de la enfermedad hidatídica se estaría controlando el 18% de la prevalencia de los animales. Así mismo, si se evitara el beneficio de animales en casa se estaría controlando el 84% de la prevalencia de hidatidosis en los animales beneficiados en el camal. Por otro lado, los animales cuyos propietarios practican alimentar a sus perros con vísceras crudas que contienen quiste hidatídico, tienen 2,7 veces más riesgo de enfermarse que aquellos animales cuyos propietarios no lo hacen.

- La prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama entre setiembre y octubre de 2011 es elevada. La especie más afecta es el porcino. La localización más frecuente de los quistes hidatídicos es hepática. Los animales con mayor prevalencia procedieron de Andahuaylas y Pichuipata.

- El nivel de conocimientos acerca de hidatidosis animal y zoonótica de los propietarios de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama es deficiente, con un puntaje promedio de 7,96 (de 20 puntos).

- El nivel prácticas en prevención de hidatidosis animal y zoonótica de los propietarios de animales beneficiados en el Camal Municipal de Huancarama es deficiente, con un puntaje promedio de 7,28 (de 20 puntos).

5.2. Recomendaciones

- Desarrollar programas educativos que incluyan a los ganaderos y criadores de las comunidades de Huancarama para reducir los factores de riesgo de hidatidosis animal y zoonótica, teniendo en cuenta el deficiente nivel conocimientos y prácticas encontradas.
- Ejecutar trabajos de investigación en cuanto a la determinación de la fertilidad de los quistes hidatídicos en las vísceras.
- Los gobiernos locales deben coordinar con las diferentes instituciones involucradas (gubernamentales y no gubernamentales) para elaborar estrategias de prevención y control de esta enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

- Apt W., Pérez C., Galdámez E., Campano S., Vega F., Vargas D., Rodríguez J., Retamal C., Cortés P. & Zulantay I. (2000). Equinocosis/hidatidosis en la VII Región de Chile: diagnóstico e intervención educativa. *Rev. Panam. Salud Pública.* 7, 1. 9-14.
- Besbes M., Sellami H., Cheikhrouhou F. & Makni F. (2003). Labattage clandestin en Tunisie: enquete sur les connaissances et les pratiques des bouchersface a lhydatidose. *Bull Soc Pathol Exot*, 4. 320-322.
- Burgos CA. (2000). Estudio seroepidemiológico de la hidatidosis en nueve sectores rurales de la comuna de panguipulli (décima región, Chile). (Tesis). Para optar al Grado de licenciado en medicina veterinaria. Universidad Austral de Chile 1. 5-18.
- Cabrera PA. (2007). Hidatidosis campaña de sensibilización sobre la importancia de la Salud Animal como patrimonio de los uruguayos 1. 25-32.
- Cabrera R., Talavera E. & Trillo MP. (2005). Conocimientos, actitudes y prácticas de los matarifes acerca de la hidatidosis/equinocosis, en dos zonas urbanas del departamento de Ica, Perú. *Anales de la facultad de medicina* 66. 203-211.
- Camal Municipal de Huancarama. (2009).
- Castro TA. (2004). Prevalencia de hidatidosis en bovinos faenados durante el año 2003 en el frigorífico te mucosa y su impacto en la salud humana, IX región. (Tesis). Para optar al grado de licenciado en medicina veterinaria. Universidad Católica de Temuco 1. 43-74.
- Chuquisana J., Chavez A. & Casas E. (2000). Determinación del *Echinococcus granulosus* en Perros del Cono Norte de Lima dev. *Inv. Vet. Perú.* 11,2. 24-29.
- Costamagna SR. & Visciarelli EC. (2008). Parasitosis regionales un estudio referido a las principales parasitosis de bahía blanca, provincia de buenos aires, argentina. 2ª Edición. Bahía Blanca – Argentina 2. 197-205.

Cruz LI. (2010). Helmintiasis gastrointestinal en perros pastores de comunidades ganaderas de Puno. (Tesis). Para optar el título profesional de Médico veterinario. Universidad Nacional Mayor de san Marcos 1. 25-32.

Decreto supremo N° 006-2002 reglamento de la ley N° 27596 que regula el régimen jurídico de canes.

Delgado RI. (2008). Hidatidosis una realidad: pasado y presente. Sistema de revisiones en investigación veterinaria de san marcos 1. 2-6.

Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental – DESA. (2008). Moquegua, dirección de saneamiento básico, higiene alimentaria y control de zoonosis-vigilancia y control de vectores.

Dirección Regional de Salud Apurímac – DIRESA. (2011).

Dopchiz MC., Elissondo M C. & Denegri GM. (2002). Situación de la hidatidosis – echinococcosis en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Jornadas nacionales de hidatidosis. 27 y 28 de Junio ciudad de Catamarca 1-3.

Eckert J., Conraths F.J. & Tackmann K. (2000). Echinococcosis: an emerging or re-emerging zoonosis. International Journal for parasitology 30. 1283 -1294.

Escuela nacional de sanidad – ENS. (2009). Método epidemiológico Madrid: ENS - Instituto de salud III - Ministerio de ciencia e innovación.

Galdámez D., Cortes P., Vargas D., Rodríguez J., Vega F. & Pérez C. (1997). Variables epidemiológicas asociadas a hidatidosis en población rural asintomática. Parasitol al Día. 21, 2. 7-13.

García V., Vargas F., Segovia G., Juscamaita C., Fernandez I. & Miranda EF. (2005). Hidatidosis humana en la población adulta del distrito de Sancos – Ayacucho. Dirección regional de salud de Ayacucho 7-9.

García J. (2006). Análisis en los estudios epidemiológicos VI Indicadores de riesgo 1-5.

Gavidia CM. (2008). Cystic echinococcosis in Peru: human prevalence study and chemotherapy evaluation in sheep 32-37.

Güttler VE. (2005). Análisis de algunas características de la población canina relacionadas con mordeduras e hidatidosis humana en la provincia de Valdivia. (Tesis). Para optar al título de médico veterinario. Universidad austral de Chile 12-17.

Instituto Nacional de Salud - INS. (2010). Revista peruana de medicina experimental y salud pública Volumen 27. 491-493.

Kassai T. (2002). Helminología Veterinaria. Acribia, Zaragoza_España.

Larrieu E., Belloto A., Arambulo P. & Tamayo H. (2004). Echinococcosis quística: epidemiología y control en América del Sur 59. 82-89.

Larrieu E., Costa MT., Cantoni G., Álvarez J., Aquino A., Giménez N. & Pérez A. (1994). Control de la hidatidosis en la provincia de rio negro, argentina: evaluación actividades de atención veterinaria. Rev San hig pub 68.197-702.

Larrieu E., Iriarte J. & Zavaleta O. (1998). Aportes al conocimiento de la hidatidosis como zoonosis urbana. Rev. Int. Med. Trop, sao paulo 1. 28- 31.

López MM. (2006). Las zoonosis en los sistemas de producción animal de las áreas urbanas y periurbanas de América latina. Revsanidmilitmex 5. 352-358.

Lorca M., Diaz X., Segura JA. & Álvarez C. (2007). Estudio de prevalencia serológica de hidatidosis en caprinos de TilTil y Colina, Santiago de Chile 2005 (Seroprevalence of hidatidosis in goats from TilTil and Colina, Santiago Chile 2005). Redvetrev. electrón. Vet III 1. 2-4.

Martínez JJ., Zuñiga IC., Arango J. y Cárdenas J. (1993). Caracterización epidemiológica de la equinocosis hidatidosis en zacatecas, México. Vet. mex, 25, 3. 231-238.

Mondragón MC. (2003). *Echinococcus granulosus*: participación de citocinas en la regulación de la respuesta inmune en hidatidosis experimental. (Tesis). Para optar el grado de doctor en ciencias con especialidad en microbiología 2. 24-31.

Moro PL., Donald JM., Gilman RH., Silva B., Verastegui M., Malqui V., Lescano G., Falcón N., Montes G. & Bazalar H. (1997). Epidemiology of *Echinococcus*

granulosus infection in the central peruvianandes. Bulletin of the world health organization 75, 6. 553-561.

Moro PL., Cavero CA., Tambini M., Briceño Y., Jiménez R. & Cabrera L. (2008). Prácticas, conocimientos y actitudes sobre la hidatidosis humana en poblaciones procedentes de zonas endémicas. Revgastroenterol Perú 28. 43-49.

Moro PL., Cavero CA., Tambini M., Briceño Y., Jiménez R. & Cabrera L. (2007). Identification of risk factors for cystic echinococcosis in a Peru-urban population of Peru. Published by Elsevier Ltd. 102. 75-78.

Moro PL., Lopera L., Cabrera M., Cabrera G., Silva B. & Gilman R. (2004). Short report: endemic focus of cystic echinococcosis in a coastal city of Peru. Am. j. trop. med. Hyg 71, 3. 327-329.

Moro PL. & Schantz PM. (2009). Echinococcosis: a review. International journal of infectious diseases 13. 125-133.

Núñez E., Calero D., Estares L., & Morales A. (2003). Prevalencia y factores de riesgo de hidatidosis en población general del distrito de Ninacaca-Pasco, Perú 2001. Anales de la facultad de medicina 64. 34-42.

Organización Mundial de Sanidad Animal - OIE. (2002) Manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern 9-13, 20-23.

Organización Panamericana de la Salud - OPS. (2004). Proyecto subregional cono sur de control y vigilancia de la hidatidosis Argentina, Brasil, Chile y Uruguay 24-38.

Osorio M. (2008). Vulnerabilidad social frente a hidatidosis humana 2. 57-59.

Otárola G. (1966). Epidemiología de la hidatidosis en el Perú. Boletín de la oficina sanitaria panamericana 144-151.

Peralta JC., Bernardes G., Babini S. & Gómez C. (2008). Delimitación geográfica del foco de hidatidosis de Ambul. Córdoba. Argentina. Boletín técnico informativo de parasitología 1. 7-9.

Pereira Á. & Pérez M. (2001), Cestodosis larvarias. Universidad de Santiago 132-141.

Pérez CR. (2007). Proyecto de control de hidatidosis en el Perú por vigilancia epidemiológica. (Tesis). Para optar el grado académico de Doctor en Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos 1. 30-42.

Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Huancarama - PDC. (2007) Primera edición, Noviembre. Corporación de Fomento y Asistencia VIDA, COFAVIDA 24-31.

Remis JA., Guarnera EA. & Parra A. (2009). Impacto de la hidatidosis. Influencia de factores ambientales y socioculturales en Tucumán, Argentina 73, 303-307.

Rojas S. (2000). Antecedentes epidemiológicos sobre hidatidosis humana y animal en Chile en el período 1990 -1999. (Tesis). Para optar al grado de licenciado en medicina veterinaria. Universidad austral de Chile 1. 5-7.

Romero JR. (2009). Parasitología y enfermedades parasitarias. Universidad nacional de la Plata 3-5.

Rosas HP. (2010). Prevalencia de lesiones macroscópicas de hidatidosis durante el periodo 2002-2006 en mataderos de la provincia de Osorno, Chile. Revista electrónica de Veterinaria (Redvet) 11, 12. 8-13.

Salgado S., Suarez L. & Cabrera R. (2007). Características clínicas y epidemiológicas de la equinocosis quística registradas en un área endémica en los andes centrales del Perú (1991–2002). Neotropical helminthology 1. 69-83.

Sánchez C. (2002). Hidatidosis. Pequeños rumiantes 3, 9-15.

Santibáñez SJ., Naquira C., Gavidía CM., Tello L., Hernández E., Brunetti E., Kachani M., González AE. & García HH. (2010). Factores domiciliarios asociados con la presencia de hidatidosis humana en tres comunidades rurales de Junín, Perú. Rev. Perúmed. exp. Salud Pública 27. 498-505.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria SENASA -Apurímac (2011).

Tercero MJ. & Olalla HR. (2008). Hidatidosis. *Parasitología Farmacología* 27, 9. 88-92.

Valderrama AA., Carrión Y. & Sierra RG. (2011). Impacto del programa educativo para la prevención de hidatidosis sobre factores de riesgo en escolares de la ciudad de Abancay. Instituto Nacional de Salud (INS), v congreso científico internacional de instituto nacional de salud. *Prioridad de investigación en salud* 72-73.

Vargas I., Martínez JJ. & Jaramillo CJ. (1995). Caracterización de la hidatidosis porcina en el rastro frigorífico los reyes la paz, estado de México. *Vetmex* 26, 4. 365-369.

Vera G., Venturelli F., Ramírez J. & Venturelli A. (2003). Hidatidosis humana. *Cuad. Cir* 17, 88-94.

ANEXOS

Anexo 01. Encuesta de conocimientos dirigida a propietarios de los animales beneficiados en el camal municipal de Huancarama, 2011.



UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

N°.....

ENCUESTA DIRIGIDA A PROPIETARIOS DE ANIMALES BENEFICIADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE HUANCARAMA.

La encuesta aplica con el propósito de identificar el nivel de conocimientos de los propietarios o criadores sobre la hidatidosis animal y zoonótica para así elaborar programas de prevención contra esta enfermedad. La información será manejada discretamente, respetando las particularidades de cada criador.

Nombre: Fecha:
Comunidad:

I.- DATOS GENERALES:

Responda marcado con un *(x)* la respuesta que corresponda:

Grado de instrucción:

- Sin instrucción ()
- Primaria ()
- Secundaria ()
- Superior ()

¿Con que nombre reconoce al quiste hidatídico? (mostrar foto)

- a) Hidatidosis ()
- b) Bolsa blanca ()
- c) Bolsa de agua ()
- d) Otro nombre:

II. CONOCIMIENTOS

1. ¿Sabe que es hidatidosis?
Si ()
No ()
2. ¿La hidatidosis será contagiosa entre animales?
Si ()
No ()
3. ¿Los perros transmitirán la hidatidosis?
Si ()
No ()
4. ¿Los perros deben desparasitarse para evitar el contagio de hidatidosis?
Si ()
No ()
5. ¿Los Porcinos tendrán hidatidosis?
Si ()
No ()
6. ¿La hidatidosis tiene cura en los animales?
Si ()
No ()
7. ¿Será bueno alimentar a los perros con vísceras crudas?
Si ()
No ()
8. ¿Deben manipularse los quistes hidatídicos encontrados en los animales beneficiados?
Si ()
No ()
9. ¿La hidatidosis será contagiosa al hombre?
Si ()
No ()
10. ¿Es verdad que la hidatidosis humana no tiene cura?
Si ()
No ()

Anexo 02. Encuesta de prácticas dirigida a propietarios de los animales beneficiados en el camal municipal de Huancarama, 2011.



UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

2011.....

GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A PROPIETARIOS DE ANIMALES BENEFICIADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE HUANCARAMA

La guía de observación es realizada con el propósito de identificar el nivel de prácticas de los propietarios o criadores en la prevención de la enfermedad animal y humana para establecer programas de prevención como una enfermedad. La información será manejada únicamente, respetando las particularidades de cada ciudad.

I.- DATOS GENERALES:

Nombre del criador:..... Fecha:

Comunidad:.....

Responda marcando con un signo (x) la respuesta que corresponda:

II. PRÁCTICAS.

1. ¿Beneficia animales en casa?
 Si ()
 No ()
2. Cría perros en su casa
 Si ()
 No ()
3. Tiene más de dos perros.
 Si ()
 No ()
4. Sus perros conviven con el ganado.
 Si ()
 No ()
5. ¿Se lava las manos después de agarrar al perro y/o animales?
 Si ()
 No ()
6. ¿Alimenta al perro con vísceras crudas que tienen quiste hidatídico?
 Si ()
 No ()
7. ¿El perro le lamio en la boca?
 Si ()
 No ()
8. ¿Usted entierra las vísceras contaminadas con hidatidosis?
 Si ()
 No ()
9. ¿Eventualmente consume agua cruda?
 Si ()
 No ()
10. ¿Usted se desparasita en los últimos 6 meses?
 Si ()
 No ()

FICHA DE IDENTIFICACION DEL ANIMAL A BENEFICIAR EN EL CAMAL MUNICIPAL DE HUANCARAMA


N°	ACOPIADOR	PROPIETARIO	PROCEDENCIA	ESPECIE	FECHA	FIRMA DEL ACOPIADOR
1	Gilberto Cusi Supanta	Felix S. S. Santa Velazquez	Ceullas paques	Peruro	01/10/11	[Firma]
2	Gilberto Abellama Borda	Wilhelm Cordillo Guape	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
3	Gilberto Abellama Borda	Morley Nemesio Centeno	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
4	Gilberto Abellama Borda	Rosa Gonzales Aroni	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
5	Gilberto Abellama Borda	Juan Vazquez Tapia	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
6	Gilberto Abellama Borda	Luis Casapiano huancacari	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
7	Gilberto Abellama Borda	Wladimir Cordillo Guape	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
8	Humberto Morales Avila	Pablo Melendez Cochua	Tungabamba	Peruro	01/10/11	[Firma]
9	Humberto Morales Avila	Luisa Abellama Borda	Tungabamba	Peruro	01/10/11	[Firma]
10	Humberto Morales Avila	Evangelina Huancacari Horta	Huancarama	Peruro	01/10/11	[Firma]
11	Luis Ruiz Avila	Concepción Quiroz Pichuapata	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
12	Luis Ruiz Avila	Gloria Machua Franco	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
13	Romulo Ramirez Castillo	Luisa Abellama Borda	Tungabamba	Peruro	01/10/11	[Firma]
14	Damaso Morales Cusi	Gabriel Lopez Pichuapata	Acco	Bovino	01/10/11	[Firma]
15	Gilberto Cusi Supanta	Carmina Pichuapata de Toriburo	Ceullas paques	Peruro	01/10/11	[Firma]
16	María Ruiz Avila	Antonina Manriquez Pichuapata	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
17	María Ruiz Avila	Silvestre Arce Pichuapata	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]
18	María Ruiz Avila	Virginia Romero Arce	Pichuapata	Peruro	01/10/11	[Firma]

Anexo 04. Ficha de registro de inspección de animales beneficiados en el camal municipal de Huancarama, 2011.

FICHA DE REGISTRO DE INSPECCION EN EL CAMAL MUNICIPAL DE HUANCARAMA

N°	PROPIETARIO	PROCEDENCIA	ESPECIE	HIGADO HIDATICO	PULMON HIDATICO	OTROS	FECHA
1	Felix Saperata Vilasquez	Cullapampa	Peruano	-	-	-	01/10/11
2	William Gordillo Sanguino	Pucallpa	Peruano	HH	-	-	01/10/11
3	Marilyn Herrera Cabello	Pichupata	Peruano	HH	-	-	01/10/11
4	Rosa Gonzales Arce	Pichupata	Peruano	HH	-	-	01/10/11
5	Juan Vargas Torres	Pichupata	Peruano	HH	-	-	01/10/11
6	Luci Conquiro Huacana	Pichupata	Peruano	HH	-	-	01/10/11
7	Alfonso Cordillo Quimsa	Pichupata	Peruano	HH	-	-	01/10/11
8	Pablo Mitoche Cochaco	Blatibamba	Peruano	HH	-	-	05/10/11
9	Bernabé Avellaneda Prado	Tungurahua	Peruano	HH	-	-	05/10/11
10	Svenylica Huancani Hurtado	Huancarama	Peruano	HH	-	-	05/10/11
11	Luathilda Quimsa Pichhua	Pichupata	Peruano	-	-	-	05/10/11
12	Gloria Gladys Torres	Pichupata	Peruano	-	-	-	05/10/11
13	Leonilda Avellaneda Prado	Tungurahua	Bovino	-	-	HF	05/10/11
14	Gabriel León Priore	Acco	Bovino	-	-	HF	05/10/11
15	Carmen Pichhua de Tombrase	Crallapampa	Peruano	-	-	-	05/10/11
16	Antonia Wajpauer Pavarbuerce	Pichupata	Peruano	HH	-	-	06/10/11
17	Silvina Aroni Pichhua	Pichupata	Peruano	HH	-	-	06/10/11
18	Virginia Ramos Aroni	Pichupata	Peruano	HH	-	-	06/10/11
19	Elizabeth Veiga Zuñiga	Huancarama	Peruano	HH	-	-	06/10/11
20	María Rosa Vilasquez	Huancarama	Peruano	-	-	-	06/10/11

MEDICO VETERINARIO

Alex Sagui Abandano
 MEDICO VETERINARIO
 CMVP: 6606

 Municipalidad de Huancarama
 Inspección de Carnes
 Inspección Municipal de Carnes
 Inspección Municipal de Carnes

.....
INSPECTOR

Anexo 05. Muestreo para aplicar la encuesta a los propietarios según procedencia de los animales beneficiados en el camal municipal, 2011.

N°	Procedencia	Total de animales	Propietarios a encuestar
1	Andahuaylas	363	0
2	Huancarama	37	20
3	Tunyabamba	18	10
4	Pariapucara	3	2
5	Arcahua	12	6
6	Lambraspata	8	4
7	Matecla	10	5
8	california	4	2
9	los Angeles	6	3
10	Sotapa	4	2
11	Acco	11	6
12	Pampaura	12	6
13	Tambo	1	1
14	Carhuacahuapata	2	1
15	Pacobamba	7	4
16	Ccallaspuquio	31	17
17	Américas	13	7
18	Pumararcco	16	9
19	Cruzpampa	6	3
20	Ancas	4	2
21	Huancani	2	1
22	Miraflores	1	1
23	Atapra	5	3
24	Chuspirca	8	4
25	Huambo	4	2
26	andina	2	1
27	Huironay	5	3
28	Nueva florida	3	2
29	Matapuquio	5	3
30	Sonocca	2	1
31	Pojanca	6	3
32	Pichuipata	74	40
33	Urpypata	1	1
34	Vishingay	1	1
35	Sayhua	9	5
36	Llactabamba	1	1
37	Seccejalla	1	1
38	Laramaru	2	1
39	Kishuara	3	2
40	Cabira	2	1
Total		705	184

Anexo 06. Acopiadores de animales beneficiados en el camal municipal de Huancarama, setiembre y octubre de 2011.

Nº	Acopiador	Nº de animales	Porcentaje
1	Ciriaco Condori Ruiz	8	1,1
2	Cleofe Morccolla Ancco	1	0,1
3	Dámaso Munares Ccorahua	13	1,8
4	Danitza Quino Quispe	1	0,1
5	Fredy Balderrama Cardenas	35	4,9
6	Getrudes Cusi Sopanta	16	2,3
7	Gilberth Avellaneda Borda	30	4,3
8	Hermelinda Munares Avalos	35	5,0
9	Hipólito Borda Ruiz	4	0,6
10	Ismael Ruiz Avalos	4	0,6
11	Javier Munares Moreano	8	1,1
12	Josefina Alendez Hurtado	24	3,4
13	Julia Tica Hurtado	4	0,6
14	Julia Tica Hurtado	5	0,7
15	Maria Ruiz Avalos	38	5,4
16	Marisol Quino Velasque	193	27,4
17	Maruja Tica Enciso	6	0,9
18	Natividad Quispe Alvarado	204	28,9
19	Rómulo Zamora Castillo	10	1,4
20	Rosalía Villcas de Palomino	1	0,1
21	Rosalio Velasque Rogrigez	1	0,1
22	Sabino Nuñez Perez	24	3,4
23	Salome Borda Rojas	2	0,3
24	Santosa Sauñe Leon	8	1,1
25	Virginia Curi Gonzales	11	1,6
26	Virginia Velasque Hurtado	19	2,7
Total		705	100

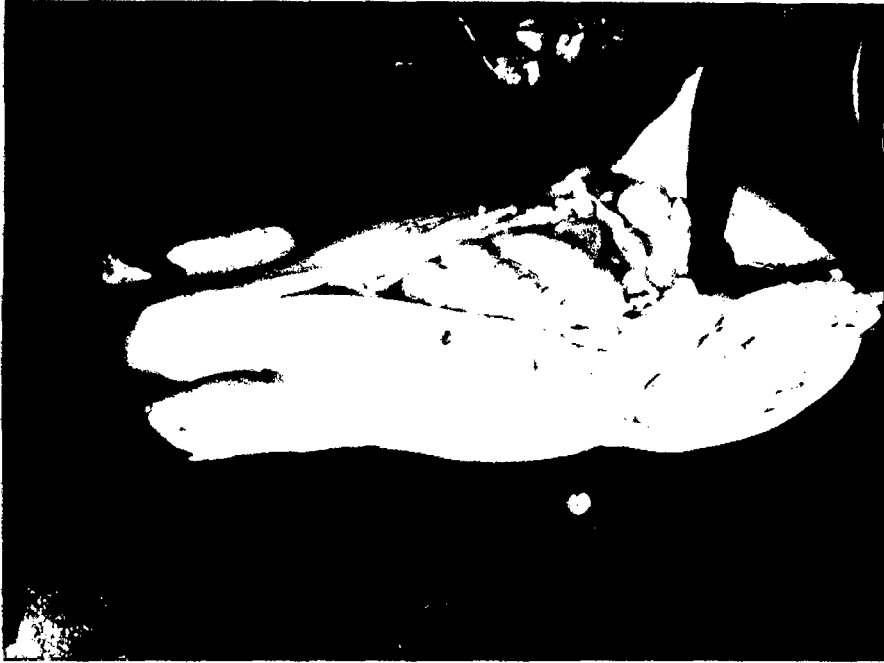
Anexo 07. Fotografías



Fotografía 01. Acopiador ingresando al animal para beneficio en el camal municipal de Huancarama, 2011



Fotografía 02. Porcinos procedentes de la comunidad de Pichupata en el camal municipal de Huancarama, 2011



Fotografía 03. Área de beneficio del camal municipal de Huancarama, 2011



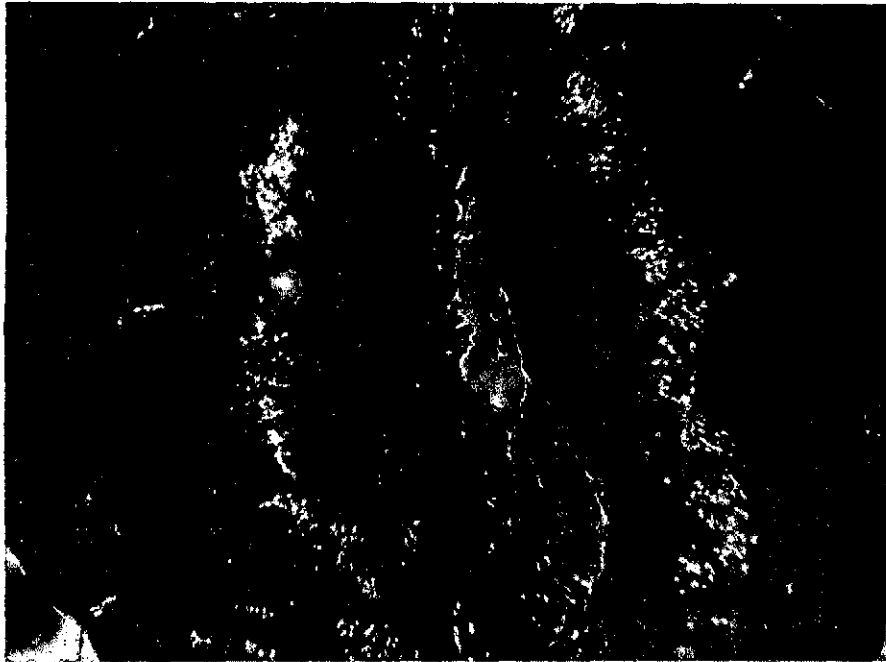
Fotografía 04. Vísceras abdominales y torácicas en el área de inspección del camal municipal de Huancarama, 2011



Fotografía 05. Inspección de las vísceras de animales beneficiados en el camal municipal de Huancarama, 2011



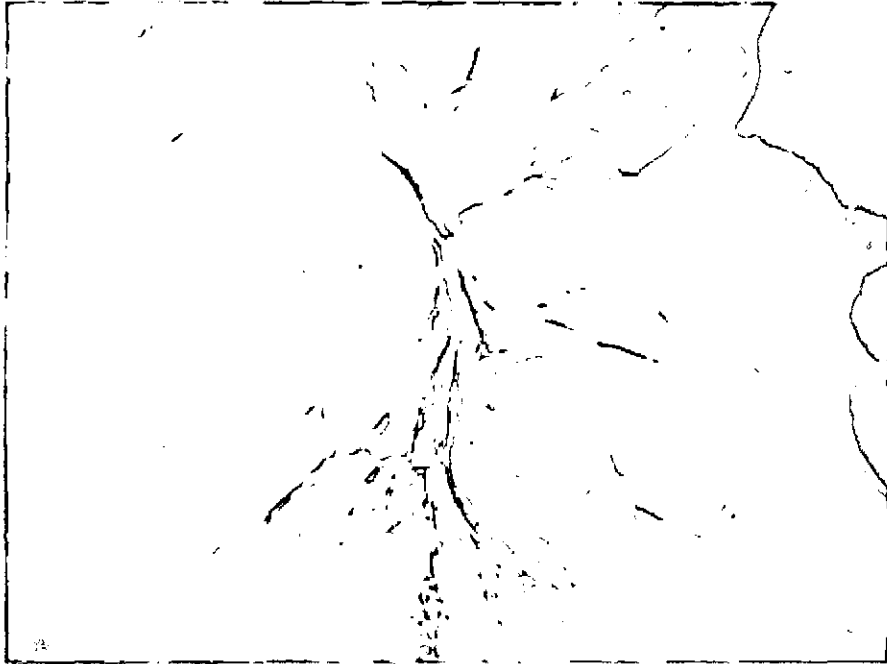
Fotografía 6. Hígado con quiste hidatídico del porcino beneficiado en el camal municipal de Huancarama, 2011



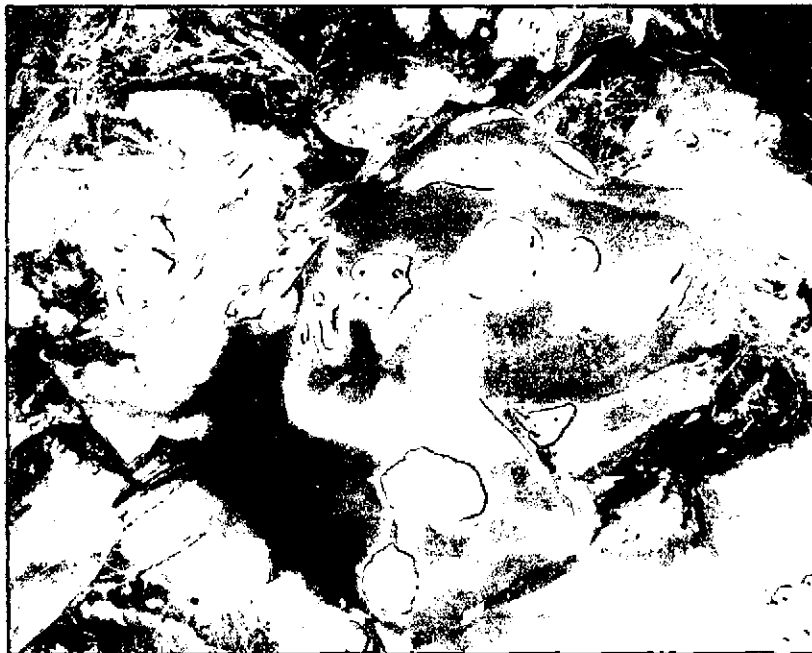
Fotografía 7. Pulmón con quiste hidatídico del porcino beneficiado en el camal municipal de Huancarama, 2011



Fotografía 08. Hígado y pulmón afectados con hidatidosis en porcino beneficiado en el camal municipal de Huancarama, 2011



Fotografía 09. Pulmón afectado con hidatidosis de bovino beneficiado en el camal municipal de Huancarama, 2011



Fotografía 10. Visceras contaminadas con hidatidosis en el camal municipal de Huancarama, 2011



**Fotografía 11. Visceras contaminadas con hidatidosis para luego ser enterradas.
Huancarama, 2011**



**Fotografía 12. Propietaria de los Angeles, observando la fotografía del quiste hidatídico,
2011**



Fotografía 13. Propietaria de Acco manipulando observando la fotografía del quiste hidatídico, 2011



Fotografía 14. Perro conviviendo con el porcino en la comunidad de Sotapa, 2011



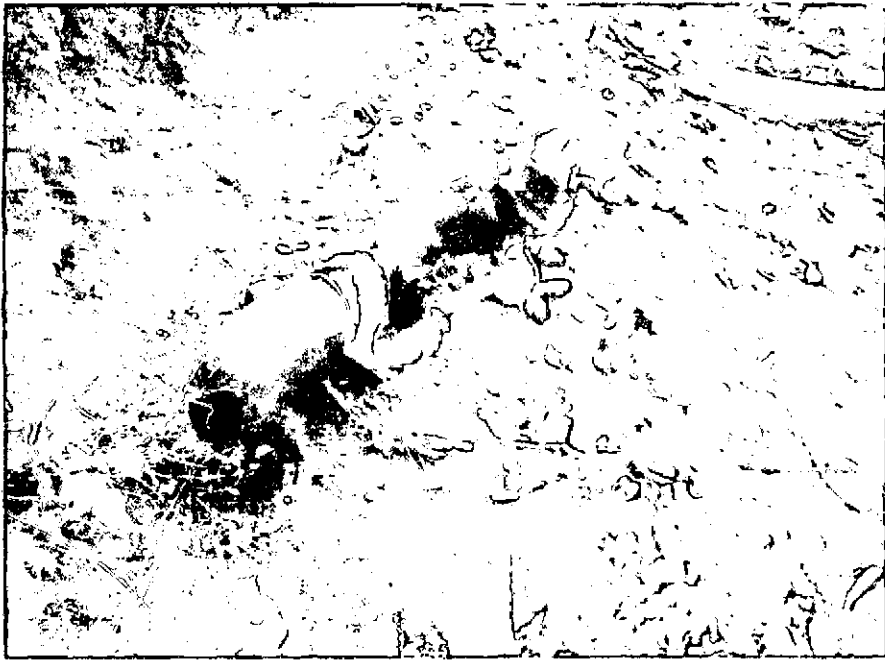
Fotografía 15. Perro conviviendo con el bovino en la comunidad de Tunyabamba, 2011



Fotografía 16. Porcinos consumiendo alimento, en la comunidad de Laramaru, 2011



Fotografía 17. Perro alimentándose en el recipiente de comida del porcino, 2011



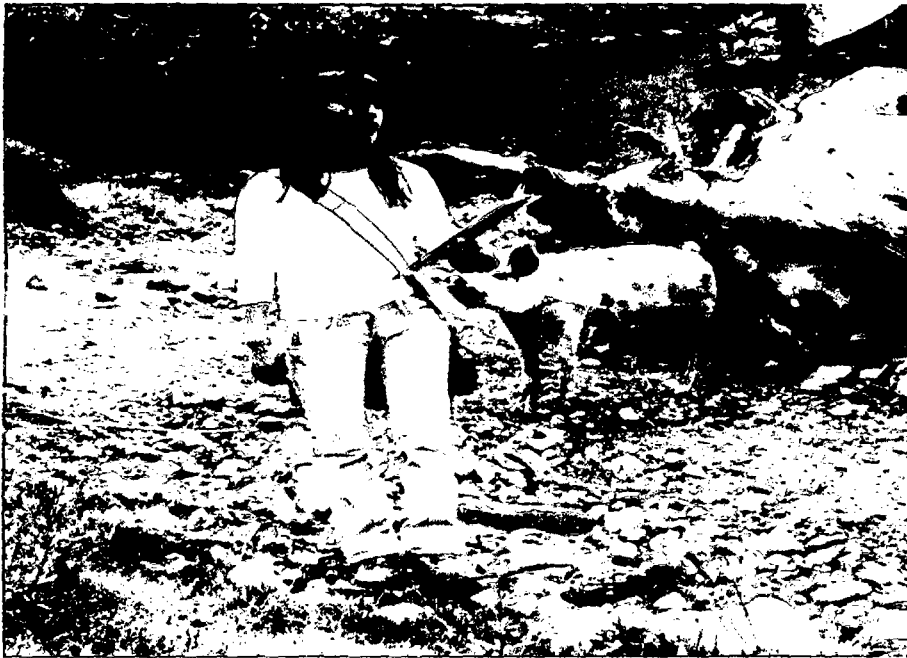
Fotografía 18. Perros conviviendo con el porcino en la comunidad de Pichuipata, 2011



Fotografía 19. Propietaria que no practicó el lavado de manos después de atender sus animales, 2011



Fotografía 20. Propietaria lavándose las manos después de atender sus animales, 2011.



Fotografía 21. Verificando la práctica de crianza de porcino, 2011.



Fotografía 22. Caminata en busca de propietario de los animales beneficiados en el camal, 2011.