

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**“ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA HIDATIDOSIS  
EN LA REGIÓN DE MOQUEGUA - 2011”**

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. EVELYN RAMIREZ CHOQUE**

Para optar el título Profesional de

**MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

TACNA - PERÚ

2012

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

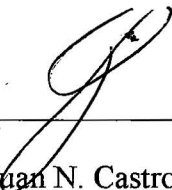
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**Escuela académico profesional de Medicina veterinaria y  
zootecnia**

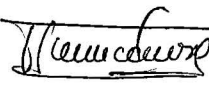
**ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA HIDATIDOSIS EN LA REGIÓN  
DE MOQUEGUA - 2011**

**TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 11 DE MAYO DEL 2012,  
ESTANDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:**


**PRESIDENTE:**

  
\_\_\_\_\_  
Msc. Juan N. Castro Cancino

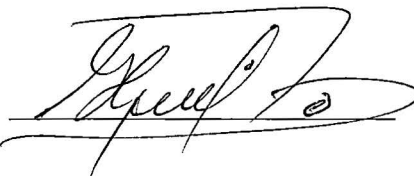
**SECRETARIO:**

  
\_\_\_\_\_  
Msc. Julia T. Condori Silvestre

**VOCAL:**

  
\_\_\_\_\_  
Mvz. Cesario S. Cruz Anchapuri

**ASESOR:**

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Cecilio M. Hurtado Quispe

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
TITULO PROFESIONAL DE

*Médico Veterinario y Zootecnista*

Tomo: 02

Folio N° 609

El Decano de la Facultad, CERTIFICA.

Que el Bachiller Ramirez Choque  
Evelyn

ha sustentado el presente Trabajo de Tesis y ha sido APROBADO  
por Unanimidad, con el calificativo de BUENO (16)

Tacna, 29 Mayo 2012



*[Signature]*  
DECANO FCAG

## **DEDICATORIA**

*Agradezco a Dios, por guiarme por el buen camino, por brindarme su fortaleza y sabiduría para seguir hacia adelante.*

*Con el gran cariño y agradecimiento a mis padres Tomas y Virginia, por darme una carrera, por estar conmigo en todo momento brindándome su apoyo y amor.*

*A mis abuelos Juan y Benedicta, por su compañía, por estar cuando más necesite de su ayuda y consejos, los quiero mucho, siempre estarán en mi corazón.*

*A mis hermanos y todas las personas que confiaron en mí, que me brindaron fuerzas y sus consejos de orientación para tomar las mejores decisiones.*

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Jorge Basadre y a la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, mi sincero agradecimiento, por haberme dado una buena formación que me servirá en mi labor profesional.

A los docentes de mi escuela por sus experiencias y enseñanzas compartidas durante el desarrollo de mi carrera profesional.

A mi Asesor Dr. Cecilio Hurtado Q. por guiarme y apoyarme en la realización de mi proyecto de tesis.

A los miembros del jurado Dr. Cesario Cruz, Dra. Julia Condori y Dr. Juan Castro por su apoyo y comprensión brindada en el desarrollo y ejecución del presente trabajo de tesis.

A todos los veterinarios y administrativos de los camales de Ilo y Moquegua, Senasa, EsSalud, Ministerio de Salud y Ministerio de Agricultura, por brindarme las facilidades para la ejecución de mi trabajo de investigación.

## ÍNDICE

RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	01
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	02
Descripción del problema	02
Justificación	04
Objetivos	05
Hipótesis	06
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	07
Teoría y conceptos	07
Antecedentes.	24
CAPITULO III. MATERIAL Y METODOS	27
Localización	27
Materiales	27
Método	28
CAPITULO IV. RESULTADOS	30
Prevalencia de la hidatidosis en bovinos, ovinos y porcinos en camales	31
Tasa de prevalencia de hidatidosis humana en la región de Moquegua.	33
Localización de quistes hidatídicos por órganos en humanos.	35
Grado de conocimiento de la hidatidosis en la población humana	36
CAPITULO V. DISCUCIONES	38
Hidatidosis en bovinos, ovinos y porcinos en camales.	38
Hidatidosis humana en la región de Moquegua.	41
Localización de quiste hidatídico por órganos.	43
Contrastación de hipótesis	44
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	45
CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	54

## RESUMEN

En el presente estudio se determinó que la prevalencia general de hidatidosis para las especies de abasto es de 2,94%, para el periodo 2001-2010; y la prevalencia general de hidatidosis por especies beneficiadas para el mismo periodo es de 5,29% para bovinos; 3,47% para ovinos, mientras que para porcinos 0,18%. Los resultados generales por órganos y provincias para la Región de Moquegua, es de 0,23% en el hígado y el 2,72% en el pulmón y por provincia, Mariscal Nieto (Moquegua) presenta el mayor porcentaje 6,14% de hidatidosis, Ilo con 4,26% en bovinos; en ovinos el mayor porcentaje es 3,64% para Mariscal Nieto (Moquegua), Ilo con 2,83% y porcinos no es significativo. Como resultado general de la casuística hospitalaria de la hidatidosis humana, la Región Moquegua presenta una Tasa de prevalencia de 9,33 x 100 000 habitantes para el periodo 2001 – 2010. El resultado por sexo, presenta una tasa de prevalencia para hombres de 4,70 x 100 000 habitantes; y para mujeres la tasa de prevalencia es de 4,64 x 100 000 habitantes. El quiste hidatídico por órganos en humanos es de 62,59% en el pulmón y el 37,4% en el hígado. El grado de conocimiento de la hidatidosis en la población humana de la Región de Moquegua es de 19% sobre un tipo de parásito que afecta al perro; el 29% desparasita a sus perros; el 19% desparasita una vez por años y el 10% cada tres meses; el 37% tiene asistencia veterinaria; el 19% de población ha observado bolsas de agua en las vísceras; el 1% de la población quema las vísceras y el 2% las entierra las vísceras y el 15% se las da a los perros; el 5% afecta a la población humana y el 40% afecta a los animales.

## SUMMARY

In the present study we determined the overall prevalence of hydatid disease for livestock species is 2.94% for the period 2001-2010, and the overall prevalence of hydatidosis by species benefited to the same period is 5.29% for cattle, 3.47% for sheep, while 0.18% for pigs. Overall results for organ and for Region provinces of Moquegua is 0.23% in the liver and 2.72% in the lung and by province Mariscal Nieto (Moquegua) has the highest percentage of hydatidosis 6.14%, Ilo to 4.26% in cattle, in sheep the highest percentage is 3.64% for Mariscal Nieto (Moquegua), Ilo with 2.83% and pigs is not significant. As a general result of the hospital case mix of human hydatidosis the Moquegua region, has a prevalence rate of 9.33 per 100 000 for the period 2001 to 2010. The results by gender shows a prevalence rate for men of 4.70 x 100 000 inhabitants, and for women the prevalence rate is 4.64 x 100 000. The location of hydatid cyst of organs in humans is 62.59% in the lung and 37.4% in the liver. The degree of knowledge of hydatid disease in the human population of the region of Moquegua is 19% of the population who knows a type of parasite that affects the dog, 29% dewormed their dogs; 19% dewormed once a year and 10% every three months; 37% have veterinary care; 19% of population has seen pockets of water in the viscera, the 1% of the population burns viscera and 2% buries the viscera and 15% gives them to the dogs; 5% affects the human population and 40% affects animals.

## INTRODUCCIÓN

El hombre, puede desarrollar hidatidosis al ingerir huevos del parásito adulto eliminados en las heces de perros infectados (Botero *et al.*, 1992).

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 céstode (Andersen *et al.*, 1997). A menudo la enfermedad en humanos es detectada como un hallazgo fortuito en la autopsia o en conjunción con otras enfermedades. Las manifestaciones clínicas de la hidatidosis se encuentran determinadas mayormente por el tamaño, sitio y número de quistes involucrados. Si los quistes eventualmente causan dolor o interfieren con el funcionamiento normal del individuo, la intervención médica (cuando es posible) es generalmente requerida. Aunque la quimioterapia se ha convertido en un importante modo de tratamiento para la enfermedad hidatídica, aún muchos quistes deben ser removidos quirúrgicamente (Pawlowsky Z., 1991).

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, en consecuencia, merma el rendimiento de su trabajo (Gamero O., 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 (Campo U., 1967).

## CAPÍTULO I.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La hidatidosis humana es una enfermedad zoonótica cosmopolita y un problema económico y social para las familias, la comunidad y además a otros sectores de la economía como agricultura.

Esta parasitosis de distribución mundial, está presente en todos los continentes. Es una infección en la que el hombre es hospedero intermediario accidental del *Echinococcusgranulosus*. Siguiendo los conceptos de Schantz: La evolución y perpetuación del *Echinococcusgranulosus*, se produjo en ciclos en que intervinieron los lobos y los ungulados salvajes, conforme se domesticaron dichos huéspedes, como el perro y otras especies. La adaptabilidad del parásito a diversos huéspedes, han contribuido en la introducción y distribución amplia a nivel geográfico. Las diferencias locales en la prevalencia y las modalidades de transmisión, en que interviene el huésped, dependen de diversos factores: el agente, el entorno y el comportamiento humano.

Un perro intensamente infectado, puede albergar miles de *Echinococcusgranulosus* adultos, y cada verme produce 800 huevecillos infectantes cada dos semanas. Los vermes sobreviven 2-3 años. Los perros pueden sufrir infecciones repetidas; los perros jóvenes tienen carga parasitaria

mayor que los de mayor edad, esto explica la inmunidad natural en los hospederos definitivos.

Los factores más importantes, son las temperaturas altas y la desecación, que limitan la supervivencia de huevecillos tenídeos. Los huevecillos de *Echinococcusgramulosus* pueden sobrevivir en la nieve y en congelación permanecen por lo menos un año en pastos, pero son susceptibles a la desecación. Existen experimentos en zonas semidesérticas, en los que se demuestran que los huevecillos del parásito, colocados en la tierra bajo la luz solar, permanecían viables durante dos horas.

En este entorno hostil, adquieren importancia los pequeños depósitos de agua permanente y superficial en la transmisión del parásito a humanos y ganado doméstico, porque en dicho medio conservan su viabilidad durante largos períodos. Estos depósitos de agua, constituían la fuente principal para el consumo humano y animales en la estación seca y por litro de agua se identificaron incluso 800 huevecillos tenídeos. En otros climas secos, quizá operen factores limitantes que circunscriben la transmisión al ganado doméstico y especies salvajes.

En el Perú, se ha descrito la enfermedad hidatídica, en sus diferentes formas clínicas, desde 1791, aunque los primeros casos nacionales debidamente documentados datan recién de 1905. En la mayoría de los reportes, la enfermedad está asociada al hábitat rural, donde el ciclo biológico del parásito encuentra las condiciones óptimas. En los últimos años, algunos autores

nacionales han descrito casos asociados al hábitat urbano. Algunos estudios realizados en Lima Metropolitana, sugieren la existencia de casos autóctonos, sin precisar criterios de identificación ni confirmación.

La existencia de casos urbanos, constituye un serio problema de salud pública, pues significa que en la urbe se reproducen las condiciones de la cadena epidemiológica existente en la zona rural, que como se sabe son la existencia de ganado infestado y de otros mamíferos parasitados. De otro lado, estas condiciones pueden ser evidentes en una ciudad como Tacna, por lo que es de suponer que la cadena de transmisión se presenta.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

La hidatidosis es una zoonosis, que es reconocida como un problema de salud pública en el Perú. Se ha demostrado su erradicación en algunos países, pero en el nuestro aún no ocurre. La hidatidosis es una enfermedad que afecta principalmente a las regiones ganaderas. El hombre, por ignorancia, favorece el contacto entre el hospedero definitivo del parásito (el perro) y otros mamíferos susceptibles de ser hospederos intermediarios, entre los que se incluye el mismo hombre. Las causas que favorecen la difusión de esta parasitosis en la naturaleza, son el desconocimiento del problema por la población, los hábitos y actitudes perniciosas que facilitan la infección de los animales y del mismo hombre, existiendo una asociación inversamente proporcional entre el grado de educación y riesgo de contagio. Son numerosos los países que han erradicado o

reducido mucho esta zoonosis como Australia, Chipre, Nueva Zelandia, Islandia y Uruguay.

En base a las razones mencionadas anteriormente, es de suma importancia contribuir con el estudio epidemiológico de la hidatidosis en la Región de Moquegua y por consiguiente con el país, razón por la cual en nuestro estudio se plantea como propósito evaluar la prevalencia de la hidatidosis en los animales de abasto bovino, ovino y porcino; así mismo, la tasa de prevalencia de la hidatidosis en humanos, como también conocer el grado de conocimiento de la enfermedad en la Región de Moquegua. Los resultados del estudio, podrán ser utilizados por autoridades políticas y sanitarias en el control y erradicación de los programas de hidatidosis en el país; también contribuirá en enriquecer la base de datos del conocimiento científico.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el proceso epidemiológico de la hidatidosis en animales de abasto y humanos en la población de la Región de Moquegua.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la prevalencia de la hidatidosis en bovinos, ovinos y porcinos en los camales de la Región de Moquegua.

- Determinar la tasa de prevalencia de hidatidosis humana en la Región de Moquegua.
- Determinar el grado de conocimiento de la hidatidosis en la población humana en la Región de Moquegua.

#### **1.4. HIPÓTESIS**

La prevalencia de la hidatidosis en la Región de Moquegua es menor al 8% en bovinos, 13% en ovinos y 3% en porcinos y la tasa de prevalencia en humanos es menor a 12 x 100,000 habitantes.

## CAPÍTULO II.

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. TEORÍA Y CONCEPTOS

La hidatidosis, es una enfermedad producida en los animales domésticos y en el hombre, por el estadio larvario del cestode *Echinococcus granulosus* el cual presenta una distribución mundial y representa un problema médico tanto humano como de animales, de relevancia económica en zonas endémicas. (Mattossian *et al.*, 1977).

##### 2.1.1. Agente etiológico.

***Echinococcus***: En este cestodo el hospedador definitivo es el perro. Presenta dos especies pero sólo una de ellas ha sido detectada en el país (*granulosus*), la otra se encuentra en Europa específicamente Suiza y Alemania (*multilocularis*).

***E. granulosus***: El estado adulto puede alcanzar un tamaño de 6 mm. El escólex se fija firmemente a las vellosidades intestinales gracias a la ayuda que le ofrecen sus cuatro ventosas y una corona de ganchos de aproximadamente 40 ganchos grandes y pequeños. Los huevos al ser puestos, ya contienen una oncosfera. Este cestodo posee una amplia gama de hospedadores intermediarios, en los que se pueden encontrar los equinos, los rumiantes, los cerdos e incluso el hombre. En los hospedadores intermediarios, se suelen encontrar quistes hidatídicos,

estadios que suelen ocasionar daños a los intermediarios incluso llevándolos a la muerte especialmente en el hombre. Este quiste por vía asexual produce nuevos protoescólices, los cuales en el perro se convierte en una tenia adulta (Rodríguez C., 2002).

Normalmente poseen tres o cuatro proglótidos (raramente hasta seis). El penúltimo proglótido, se encuentra maduro mientras que el terminal es el proglótido grávido. Éste mide alrededor de la mitad del céstodo. El rostelo tiene dos hileras de ganchos, los cuáles se asemejan a dedos como parte de una extensión del escolex. El ovario presenta forma de riñón y los poros genitales alternan irregularmente y se abren en la mitad posterior de los proglótidos maduro y grávido. El útero del proglótido grávido, tiene divertículos bien desarrollados y puede contener de 100 a 1500 huevos cada proglótido. Los huevos son esféricos y con rangos de medida entre 30 y 50 *um*. (Soulsby *et al.*, 1987).

Este parásito, en su fase larvaria, afecta a la mayoría de los herbívoros: ovinos, caprinos, vacunos, camélidos, equinos, así como también a los porcinos. Forma quistes los cuáles son del tipo unilocular, estos se localizan generalmente en los pulmones y/o hígado. Sin embargo, pueden ubicarse en otras áreas del cuerpo siempre y cuando los embriones del parásito puedan ser filtrados de la sangre a la cavidad abdominal, hígado, cavidad pélvica, riñón, cerebro, ojo y corazón (Andersen *et al.*, 1997).

### 2.1.2. Biología de la enfermedad.

En el ciclo normal de vida del *Echinococcusgranulosus*, el cestode adulto habita en el intestino delgado de los hospederos definitivos como perros, coyotes o lobos. El estadio larval del parásito ocurre en los hospederos intermediarios como ovejas, vacas, cabras, camélidos, cerdos y caballos (Andersen *et al.*, 1997).

El hombre constituye un hospedero intermediario accidental, que se infecta al ingerir huevos del parásito directamente o a través de alimentos contaminados por malos hábitos de higiene (Botero *et al.*, 1992).

Cuando el *Echinococcusgranulosus* madura, el cestode adulto produce huevos y estos salen con las heces de un carnívoro infectado. Estos huevos, contaminan el follaje o la vegetación el cuál puede ser ingerido por animales que pastorean.

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, las oncosferas resisten 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; 2 meses a -26°C y 24 horas a -51°C, pero se

destruyen rápidamente a  $-70^{\circ}\text{C}$  y lo mismo sucede cuando son sometidos a la desecación.

Después que el hospedero intermediario ingiere los huevos del cestode adulto, estos se incuban dentro de pequeños embriones (oncósfera) en el intestino delgado. Estas pequeñas formas móviles (oncósferas), penetran la mucosa intestinal e ingresan al torrente circulatorio y son transportadas vía el torrente sanguíneo a los principales órganos filtradores (hígado y pulmones). Los embriones se depositan en dichos órganos y posteriormente se transforman en una forma larval quística denominada “quiste hidático” (Andersen *et al.*, 1993; 1997).

El quiste hidatídico, desarrolla una gruesa pared alrededor del mismo, y numerosas cabecitas del cestode, denominadas protoescolex, son productos vía reproducción asexual. Estos protoescolex son aproximadamente del mismo tamaño y textura de los granos de arena, especialmente cuando son frotados entre los dedos, por lo que se le atribuyó el término de “arenilla hidatídica”. Los carnívoros se infectan al ingerir vísceras del hospedero intermediario. (Campillo C., 1999).

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 protoescolex contenidos en el líquido hidatídico se evaginan, fijándose al epitelio intestinal de los carnívoros mediante las ventosas y los ganchos para evitar su desalojo. Posteriormente, se produce la

formación de proglotidos a partir del cuello del escólex. A los 14 días el pequeño cestodo tiene un proglotido, a los 18 días ha desarrollado dos, y en torno al día 30 comienza la producción de huevos en el último proglótido. Los vermes adultos sobreviven en el intestino de los carnívoros entre 6 y 24 meses, produciendo diariamente 34-58 huevos que son eliminados con las heces. Los vermes maduros, se localizan en el cuarto anterior del intestino delgado. El número de cestodos en el intestino es muy elevado, situándose la media entre 1000-1500 vermes, por lo cual los animales parasitados eliminan diariamente un elevado número de huevos (Sánchez C., 2002).

### **2.1.3. Epidemiología de la enfermedad**

La epidemiología es una rama de la ciencia médica, que permite la investigación de las leyes objetivas de las causas y condiciones de las enfermedades y el planteamiento de posibles soluciones, tanto preventivas como el control o erradicación de cualquier problema de salud que afecta a las comunidades humanas (Apao J., 2004).

La hidatidosis, es una parasitosis que puede ocurrir en casi cualquier región geográfica del mundo. Está presente principalmente en regiones donde la crianza de ovinos y bovinos, al pastoreo, es una de las mayores industrias. Sin embargo, existen otros factores involucrados en la transmisión de la enfermedad, entre estos se puede mencionar la

pobreza sanitaria, especialmente en zonas rurales de países en desarrollo, el escaso conocimiento de las vías de transmisión del *E. granulosus* y la asociación cercana del hombre con sus animales domésticos, siendo estos factores los que proveen las condiciones medioambientales necesarias para la persistencia del parásito entre los animales y el hombre.

Estudios sobre distribución de *E. granulosus*, sugieren que unos cuantos pueden viajar y contaminar al ganado por encima de 10 km a la redonda. Este hecho, se explica debido a la intervención de ciertos tipos de mosca de la especie Calliphoridae, que actúan como vectores mecánicos transportando los huevos a través de grandes distancias (Andersen *et al.*, 1993).

En relación a la hidatidosis humana, se han reportado altas prevalencias de hidatidosis humana en el norte de Kenya (5,6%) (Macpherson *et al.*, 1989), Nor-Oeste de China (4,5%) (Chai, 1995), Uruguay (5,6%) (Cohen *et al.*, 1998) y Perú (9,1%) (Moro *et al.*, 1997). Sin embargo, en el resto del mundo la prevalencia de la enfermedad en humanos es menor que 10 por 100 000 (Santibañez *et al.*, 1995).

Se reportó una prevalencia de 46% para echinococcosis en una ganadería de la sierra central en la provincia de Yauli, departamento de Junín. Ese mismo año también señaló la prevalencia de 23% en un Complejo Ganadero de la Sierra Central del Perú (Leguía *et al.*, 1973). Otro aspecto involucrado en el ciclo de transmisión de esta parasitosis,

tiene que ver con el beneficio de los animales de abasto. En este sentido, cabe mencionar que la persistencia de la infección se debe al sacrificio clandestino de animales a campo libre, la falta de inspección veterinaria y la costumbre de alimentar con vísceras infectadas a los perros. A esto, se suma el hecho de dejar vísceras en lugares accesibles para perros, lobos y zorros, sin tratamiento previo alguno (Moro *et al.*, 1997).

En el Perú, el reporte promedio anual de morbilidad para la enfermedad hidatídica en humanos es 1.04 – 2.04 por 100 000. Este reporte es incompleto, debido a que las verdaderas proporciones se piensan a que son dos veces más altas (Arambulo P., 1997).

La difusión de la hidatidosis depende de la conducta del ser humano, puesto que la infección del perro (hospedero definitivo) depende de la ingesta de la larva (hidátide) del cestodo que se encuentra en las vísceras del ganado, y el perro no ataca al ganado para tener acceso a las vísceras, es el ser humano que al sacrificar al ganado y encontrarlo con las “bolsas de agua” como define a las larvas o hidátides observados, decide no comercializarlas y las da como alimento al perro, con lo cual este desarrollará cientos a miles de gusanos en su intestino y acrecentará el peligro para el ganado y el ser humano

Muchos de los programas de control de la hidatidosis en el mundo, se basan en elevar el nivel educativo de la población de las zonas endémicas, para evitar que el ser humano siga alimentado a los perros

con vísceras crudas infectadas con la hidátide. En nuestro país, esta situación es difícil cambiar, entre otros factores, por el alto porcentaje de analfabetismo en las zonas rurales del país, donde el 19,5% de la población mayor de 15 años no tiene ningún nivel educativo, según el Censo Nacional del 2007 (Alva P., 2008).

#### **2.1.4. Importancia en la salud pública**

El hombre puede desarrollar hidatidosis al ingerir huevos del parásito adulto eliminados en las heces de perros infectados (Botero *et al.*, 1992).

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 céstode (Andersen *et al.*, 1997).

A menudo, la enfermedad en humanos es detectada como un hallazgo fortuito en la autopsia o en conjunción con otras enfermedades. Las manifestaciones clínicas de la hidatidosis se encuentran determinadas mayormente por el tamaño, sitio y número de quistes involucrados. Si los quistes eventualmente causan dolor o interfieren con el funcionamiento normal del individuo, la intervención médica (cuando es posible) es

generalmente requerida. Aunque la quimioterapia se ha convertido en un importante modo de tratamiento para la enfermedad hidatídica, aún muchos quistes deben ser removidos quirúrgicamente (Pawlowsky Z., 1991).

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.(Gamero O., 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 (Campo U., 1967).

#### **2.1.5. Importancia en la ganadería**

Actualmente existe poca información publicada acerca del problema económico que representa la hidatidosis. 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. Asimismo, existen pérdidas ocasionadas por el costo del tratamiento y por los programas de control. En 1993, la hidatidosis en Jordania causó un estimado en pérdidas económicas de US \$4.4 por oveja infectada (Duegeret *al.*, 1999).

#### **2.1.6. Lesiones**

La lesión elemental, está constituida por el propio quiste hidatídico, de forma globosa 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). Los quistes, 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 caseoso (Rosas H., 2006).

En el hígado se desarrolla una hepatomegalia causando una ictericia y desplazamiento de los órganos. Formación de abscesos en el pulmón (Malbrán C., 2007).

### **2.1.7. 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, 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. En la especie humana, y teniendo en cuenta la gran variedad de localizaciones, el cuadro clínico está directamente relacionado con la localización del quiste hidatídico. El período de incubación en el hombre, en general, es de varios años e incluso puede ser superior a 40 años. En su mayor parte, los quistes se localizan en el hígado, en cuyo caso los signos más frecuentes son dolor abdominal, fiebre, náuseas, vómitos y diarreas. De forma semejante, cuando se localizan en pulmón producen un cuadro asintomático o signos como tos, fiebre, dolor, expectoración, náuseas y vómitos. Los quistes cerebrales producen signos precozmente como consecuencia de la presión intracraneal con manifestaciones convulsivas, hemiparesias, dolor de cabeza, vómitos, alteraciones de la visión y ataques epilépticos. La hidatidosis ósea produce dolor focal con lumbalgia, ciática, fracturas, compresión radicular, paresias o paraplejías completas y es de mal pronóstico (Guarnera E., 2006).

### 2.1.8. Diagnóstico de la echinococosis

El diagnóstico de *Echinococcusgranulosus* en perros vivos, es realizado usualmente mediante la purga con *Bromohidrato de arecolina* o por detección de coproantígeno (Lopera L., 1998).

Las muestras obtenidas mediante la purga son examinadas para detectar la presencia de parásitos adultos. El procedimiento no es sólo riesgoso para los perros, sino que representa un riesgo de infección al personal involucrado. Asimismo, dicha purga muchas veces es ineficiente, particularmente cuando nos encontramos frente a cargas parasitarias bajas (Jenkins D., 1990).

La detección inmunológica de los antígenos del *Echinococcusgranulosus* en las muestras fecales de los perros, es una alternativa útil y segura para el diagnóstico parasicológico. La importancia en el diagnóstico inmunológico para la hidatidosis, el riesgo de las reacciones cruzadas y la necesidad del estudio secuencial epidemiológico, requiere la utilización de métodos específicos y rápidos como Inmunolectrodifusión o EID (Immunoelectrodifusion) y ELIEDA (EnzymeLinkedImmunoelectrodifusionAssay). Este último, es complementario al IED y determina las clases específicas de anticuerpos involucrados en la respuesta inmune. Ambas pruebas parecen ser útiles en la localización y la subsiguiente evolución de los quistes hidatídicos en el hombre. ((Miguez M., 1996).

Se evaluó la Prueba de Western Blot para el diagnóstico de la hidatidosis ovina, obteniendo una sensibilidad 71.4% y especificidad de 40%, concluyendo que dicha prueba aún no es una buena alternativa del diagnóstico in vivo de la hidatidosis ovina. (Tokumoto M., 1999), Moro *et al* (1997), demostró que la prueba de EITB utilizada para el serodiagnóstico de hidatidosis ovina, tuvo una moderada sensibilidad (73%) y una alta especificidad (98.6%). También se observó una alta sensibilidad (85%) en animales con infecciones importantes (1 – 10 quistes mayores de 2 cm de diámetro). Aunque la sensibilidad del Western Blot es similar a la Hemoaglutinación indirecta o ELISA para hidatidosis humana, son altamente útiles para la detección de los casos clínico de hidatidosis. Cabe mencionar, que la prueba DD5 presento un 50% de sensibilidad y ambas pruebas un 100% de especificidad. Moro *et al* (1997), demostró que la prueba de EITB utilizada para el serodiagnóstico de hidatidosis ovina tuvo una moderada sensibilidad (73%) y una alta especificidad (98,6%). También, se observó una alta sensibilidad (85%) en animales con infecciones importantes (1 a 10 quistes mayores de 2 cm. (Delgado R., 2001).

#### **2.1.9. Tratamiento**

No existe tratamiento en los animales de abasto. Por el contrario, en los carnívoros hospedadores definitivos, el praziquantel, es un

excelente cestocida, aunque carece de efectos ovicidas. En la especie humana, el tratamiento de elección sigue siendo el quirúrgico, si bien es preciso tener en cuenta que durante la intervención se pueden generar diseminaciones secundarias debido al manejo de los quistes, por lo cual, desde hace unos años antes de la intervención se administran diversos bencimidazoles (principalmente albendazol) que actúan como parasiticidas o parasitostáticos, con el fin de evitar posteriores recidivas. (Sanchez C., 2002).

#### **2.1.10. Control**

La selección de medidas específicas de control y la aplicación estratégica de las mismas, deben basarse en la situación epidemiológica del área local. Se describió algunas medidas específicas de control que incluían principalmente la educación sanitaria de la población, dosificación antihelmíntica periódica de perros, control de la matanza y beneficio de animales. Sin embargo, en muchas áreas endémicas, los controles efectivos no han sido logrados con éxito (Healthet *al.*, 1997).

El fracaso de los programas de control para esta enfermedad se debe a múltiples causas. Entre ellas se encuentran la inestabilidad política, así como:

- El movimiento de los hospederos definitivos e intermediarios a través de las fronteras.

- La dificultad para acceder a todos los hospederos definitivos.
- Una serie de factores sociológicos como la costumbre de alimentar a los perros con las vísceras de ganado.
- La dificultad de mantener un programa regular antihelmíntico mensual o semestral para todos los perros por más de 20 años, dentro del periodo pre-patente. (Health et al., 1997).
- Sin embargo, históricamente, uno de los primeros programas exitosos para el control de la hidatidosis fue implementado en Islandia al final de 1800. Este programa incorporó una estrecha vigilancia anual y tratamiento de todos los perros cuando se consideraban necesarios. Además, se tenía que pagar un impuesto especial por todos los perros que se consideraban innecesarios. De otro lado se procedía a la destrucción obligatoria de todos los quistes hidatídicos y vísceras infectadas, y finalmente se distribuyó un panfleto educativo (Andersen *et al.*, 1997).

Por todo lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que uno de los métodos de control que podría considerarse es el uso de vacunas.

La vacunación de los hospederos intermediarios podría ser utilizada como una herramienta para el control de la transmisión del *Echinococcus granulosus*. De esta manera, se conseguiría reducir efectivamente la prevalencia de la hidatidosis humana y ovina (Health *et al.*, 1997).

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.

De acuerdo a las recomendaciones de la OMS, en las zonas endémicas debe disponerse de un censo exacto y actualizado, eliminando perros vagabundos y tras su sacrificio, realizar el estudio parasitológico del intestino, con el fin de determinar la prevalencia de infección. Así mismo, se debe prohibir que los perros anden sueltos y la tenencia de éstos en zonas determinadas. (Cordero del C *et al.*, 1999).

#### **A. Control de la población canina y Reducción de la biomasa parasitaria**

En las zonas endémicas, es necesario evitar la presencia de perros vagabundos. Asimismo, en las zonas endémicas, deben administrarse antihelmínticos a los perros (praziquantel, 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.

## **B. 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, 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  $-18^{\circ}\text{C}$  (48 horas) de las vísceras con quistes hidatídicos.

## **C. Educación sanitaria**

La educación sanitaria constituye uno de los pilares fundamentales en el control y prevención de la hidatidosis. Los programas de educación sanitaria, deberán estar dirigidos a los profesionales sanitarios tanto veterinarios como médicos y a otros grupos directamente relacionados con la transmisión de la enfermedad (pastores, matarifes, carniceros, propietarios de perros, amas de casa, niños y jóvenes), a los cuales se debe asesorar sobre el ciclo biológico, las formas de contagio, los riesgos que la enfermedad conlleva y los peligros que supone alimentar con vísceras crudas a los perros, así como algunas normas higiénicas elementales, para la especie humana, tales como lavar las verduras crudas, lavarse las manos antes de comer, no jugar con perros desconocidos, etc.

Por todo ello, y hasta el momento actual la lucha frente a esta zoonosis se establece fundamentalmente en programas coordinados basados en el conocimiento epidemiológico de la enfermedad, que han logrado un importante descenso de la prevalencia de parasitación tanto en los animales como en la especie humana en países como Chipre, Islandia, Nueva Zelanda, Chile, Uruguay y lo mismo podemos decir de España, donde ha descendido en algunas comunidades autónomas gracias a los programas que se vienen desarrollando de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud. (Castro T., 2004).

## **2.2. ANTECEDENTES.**

En la región Tacna, se encontró resultados sobre el estudio de hidatidosis, obteniendo una tasa de infección de hidatidosis humana de 12,08 x 100 000 habitantes de un total de 259 casos, mientras que la hidatidosis en vacunos es de 8,87% de prevalencia de 8,923 animales beneficiados. (Hurtado C., 2003).

En la provincia de Junín, se hizo un estudio de la hidatidosis en humanos mediante la tasa de prevalencia resulto 13 x 100,000 hab en el año 2009. (Santivañez S., 2010).

En la provincia de Junín en tasa de infección en humanos de 6,69x10000 (1996 y 2000) y de 7,6 x 10000 hab (2003 a 2004). El porcentaje de prevalencia

en vacunos del 16%, ovinos del 13%, caprinos del 3 al 5%, porcinos del 3 al 10% y auquénidos del 2% (Náquira C., 2006).

En la región de Temuco en Chile, se beneficiaron 61,198 bovinos en el año 2003 presentando el siguiente resultado con el método de prevalencia, la hidatidosis bovina tiene 37,38% de prevalencia.(Castro T., 2004).

En la Provincia de Osorno-Chile, durante el periodo 2002-2006 se obtuvieron resultados de hidatidosis con una tasa de prevalencia ovina de 4 159 se presentó un 53,1% y en porcinos de 2,290 animales faenados hubo 48,4% y en bovinos de 520,392 animales faenados tuvieron 22% utilizando el método de prevalencia (Rosas H., 2010).

En la provincia de Santa Fe, se realizó un estudio sobre la hidatidosis en porcinos de 1999 a 2001 presentando en total un 8,11% de prevalencia (Negro P., *et al* 2002).

En la provincia de Chupaca de la región Junín, en los años 2000 a 2005 se hizo un estudio de hidatidosis con el método de tasa de infección presentando un total de 6,8 x 100,000 hab. (Alva P., 2008).

Se realizó un estudio de hidatidosis en la provincia de Ninacaca-Pasco, presentándose como resultado un 9,8 x 100,000 en la zona rural, utilizando el método de prevalencia durante los años 1999-2002.(Núñez E., 2003).

En el distrito de Sancos en Ayacucho, se realizó una investigación de hidatidosis de los años 2004 -2005 obteniendo una tasa de prevalencia de 3,7 x 100,000 hab (García V., 2005).

En Puno, se realizó un estudio sobre la prevalencia de hidatidosis en humanos durante el año 2005 utilizando como método el estudio los registros casuísticos hospitalarios, dando como resultado un 11x100,000 de tasa de prevalencia (Hernán V., 2005).

## **CAPÍTULO III.**

### **MATERIAL Y METODOS**

#### **3.1. LOCALIZACION**

El área de estudio se encuentra localizada en la Región de Moquegua, que está situado al sureste del territorio peruano, en la vertiente occidental de la cordillera de los Andes.

Hacia el norte limita con Puno y Arequipa, hacia el sur con Tacna y el océano Pacífico, hacia el este con los departamentos de Puno y Tacna, hacia el oeste con Arequipa y el mar de Grau (océano Pacífico que corresponde al Perú). Tiene regiones de costa y sierra. Sus coordenadas son: latitud sur: 15° 58' 15" y longitud oeste: entre los meridianos 70° 48' 5" y 71° 29' 18".

Su clima es subtropical y desértico soleado. La ciudad de Moquegua presenta un clima templado y seco, con escasas lluvias, con un intenso y buen sol.

El área del departamento es de 15 733,97 km<sup>2</sup> y se divide administrativamente en 3 provincias: Mariscal Nieto (capital Moquegua), General Sánchez Cerro (capital Omate) e Ilo (capital Ilo).

#### **3.2. MATERIALES**

##### **Material de Investigación**

- Registro histórico de beneficio de vacunos, ovinos y porcinos en los camales de Ilo, Moquegua, Omate y Puquina.

- Registro Histórico de casuística en humanos de los hospitales de Es Salud y Minsa.
- Encuesta poblacional.

#### **Material de trabajo**

- Cámara fotográfica
- Filmadora de video
- Equipo de Computadora
- Papel A4.
- Tinta para impresora color negro.
- Tinta para impresora a colores.
- CD para computadora

### **3.3. METODO**

- Análisis de registros estadísticos retrospectivos de inspección veterinaria de los animales beneficiados en Ilo, Moquegua y Sánchez Cerro sobre Hidatidosis durante los años 2001 a 2010.
- Análisis de registro retrospectivos de casuística hospitalaria de hidatidosis humana en el Ministerio de salud y Es Salud de Moquegua del 2001 a 2010.
- Encuesta poblacional de conocimiento sobre la hidatidosis en los mercados de Ilo y Moquegua.

### **Método de cuantificación de la población animal.**

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de casos positivos}}{\text{N}^{\circ} \text{ de animales beneficiados}} \times 100$$

### **Método de cuantificación de la población humano.**

$$\text{Tasa de Prevalencia} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de casos positivos}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de casos presentados}} \times 100\,000$$

### **Método de frecuencia**

**Frecuencia absoluta (fi):** Es el número de veces que se repite un número.

**Frecuencia absoluta acumulada (Fi):** Para calcularla vamos sumando los valores de la frecuencia absoluta fi.

$$Fi_2 = f_1 + f_2 ; \quad Fi_3 = F_2 + f_3$$

**Frecuencia relativa (hi):** Es la división de la frecuencia absoluta sobre el número total de encuestados.

$$Hi = fi / N$$

### **Frecuencia Relativa Acumulada (Hi):**

Es el número de frecuencias absolutas acumuladas sobre el número total de encuestados

$$Hi_2 = Fi_2 / N ; \quad Hi_3 = Fi_3 / N$$

### **Distribución Ji Cuadrado ( $\chi^2$ )**

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

## **CAPÍTULO IV.**

### **RESULTADOS**

#### **4.1. PREVALENCIA DE LA HIDATIDOSIS EN BOVINOS, OVINOS Y PORCINOS EN CAMALES DE LA REGIÓN DE MOQUEGUA.**

En la Tabla 4.1, se observa la prevalencia general de la hidatidosis por especies para el periodo del 2001 – 2010. La prevalencia promedio por especies es de 5.29% (4510) para bovinos; 3.47% (440) para ovinos mientras que para porcinos 0.18% (132). También se observa la prevalencia general de 2.94% para las tres especies de mayor consumo humano para el periodo del 2001-2010 de toda la región Moquegua, en el mismo periodo los años de mayor prevalencia son el 2003 con 5.83% y el años 2004 con 5.70%, en la región de Moquegua.

En la Tabla también se puede apreciar que la especie bovina presenta el mayor porcentaje de prevalencia el año 2004 con 10.02%, seguido de los años 2002 con 6.58%, 2009 con 5.75, el año 2008 con 5.16%; como también se observa los años con menor presentación el 2007 con 2.46%, y el 2010 con 2.83%. La especie ovina presenta el mayor porcentaje de prevalencia el año 2003 con 11.90%, seguido del año 2004 con 9.75%; y los años con menor prevalencia es el 2009 con 0.46% y el año 2010 con 0.56%. La especie porcina presenta el mayor porcentaje el año 2010 con 1.35%, y el menor porcentaje los años 2001, 2, 3, 5, 7, 8.

Tabla 4.1. Prevalencia de la hidatidosis por especies, bovinos, ovinos y porcinos, periodo 2001 – 2010.

Año	Vacunos			Ovinos			Porcinos			Total animales		
	Faenados	Positivo	%	Faenados	Positivo	%	Faenados	Positivo	%	Faenados	Positivos	%
2001	8256	381	<b>4,61</b>	1180	9	<b>0,08</b>	6068	0	<b>0,00</b>	15504	390	<b>2,52</b>
2002	8582	565	<b>6,58</b>	1069	58	<b>5,43</b>	3805	0	<b>0,00</b>	13456	623	<b>4,63</b>
2003	8675	737	<b>8,50</b>	1344	160	<b>11,90</b>	5365	0	<b>0,00</b>	15384	897	<b>5,83</b>
2004	7038	705	<b>10,02</b>	1426	139	<b>9,75</b>	6384	2	<b>0,03</b>	14848	846	<b>5,70</b>
2005	9918	333	<b>3,36</b>	1576	2	<b>0,13</b>	7740	0	<b>0,00</b>	19234	335	<b>1,74</b>
2006	9562	445	<b>4,65</b>	1327	35	<b>2,64</b>	7207	5	<b>0,07</b>	18096	485	<b>2,68</b>
2007	9035	222	<b>2,46</b>	1073	20	<b>1,86</b>	9863	0	<b>0,00</b>	19971	242	<b>1,21</b>
2008	8377	432	<b>5,16</b>	1116	4	<b>0,36</b>	8742	0	<b>0,00</b>	18235	436	<b>2,39</b>
2009	8254	475	<b>5,75</b>	1314	6	<b>0,46</b>	10881	7	<b>0,06</b>	20449	488	<b>2,39</b>
2010	7588	215	<b>2,83</b>	1254	7	<b>0,56</b>	8713	118	<b>1,35</b>	17555	340	<b>1,94</b>
<b>TOTAL</b>	<b>85285</b>	<b>4510</b>	<b>5,29</b>	<b>12679</b>	<b>440</b>	<b>3,47</b>	<b>74768</b>	<b>132</b>	<b>0,18</b>	<b>172732</b>	<b>5082</b>	<b>2,94</b>

Fuente: Registro de los camales dello, Moquegua, Sánchez Cerro (Omate y Puquina) y Senasa, periodo 2001 – 2010.

Tabla 4.2. Localización de hidatidosis por provincias, especie y órgano 2001-2010.

Especies y Periodo	Provincias	Animales Faenados	Hígado		Pulmón		Total	
			Posit	%	Posit	%	Posit	%
Bovinos 2001-2010	Mariscal Nieto	50427	106	0,21	2990	5,93	3096	6,14
	Ilo	28637	173	0,60	1046	3,65	1219	4,26
	Sánchez Cerro	6221	5	0,10	190	4,17	195	3,13
	Sub total	85285	284	0,33	4226	4,96	4510	5,29
Ovinos 2001-2010	Mariscal Nieto	11807	8	0,07	422	3,57	430	3,64
	Ilo	353	0	0,00	10	2,83	10	2,83
	Sánchez Cerro	519	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Sub total	12679	8	0,06	432	3,41	440	3,47
Porcinos 2001-2010	Mariscal Nieto	45663	97	0,21	33	0,07	130	0,28
	Ilo	28689	0	0,00	2	0,01	2	0,01
	Sánchez Cerro	416	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Sub total	74768	97	0,13	35	0,05	132	0,18
<b>Total</b>		<b>172732</b>	<b>389</b>	<b>0,23</b>	<b>4693</b>	<b>2,72</b>	<b>5082</b>	<b>2,94</b>

Fuente: Registro de los camales: Ilo, Moquegua, Sánchez Cerro (Omate y Puquina) y Senasa.

En la Tabla 4.2, se aprecia la localización de la hidatidosis por provincias, especies y órganos. La especie bovina presenta una localización promedio de 0.33% en el hígado y el 4.96% en el pulmón, también se aprecia en la tabla la mayor presentación de la infección por hidatidosis en las provincias de Sánchez Cerro con 4.17%, Ilo con 3.65% y Mariscal Nieto con 5.93%; comparativamente con el hígado por provincia son porcentajes menores. También, se observa la localización de la hidatidosis en la especie ovina que presenta una localización promedio de 0.06% en el hígado y el 3.41% en el pulmón, también se aprecia en la tabla la mayor presentación de la infección por hidatidosis en las provincias de Ilo con 2.83% y Mariscal Nieto con 3.57%. Asimismo, se observa la localización de la hidatidosis en

la especie porcina que presenta una localización promedio de 0.13% en el hígado y el 0.05% en el pulmón.

En la Tabla 4.2, se aprecia los resultados generales promedio, para la Región de Moquegua con una localización del 0.23% en el hígado y el 2.72% en el pulmón, mientras que Mariscal Nieto presenta el mayor porcentaje 6.14% de hidatidosis en bovinos seguido de Ilo con 4.26% en la especie bovina; mientras que en ovinos el mayor porcentaje de presentación es de 3.64% para Mariscal Nieto, seguido de Ilo con 2.83%. Mientras que en porcinos la presentación no es significativo.

#### 4.2. TASA DE PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS HUMANA EN LA REGIÓN DE MOQUEGUA.

Tabla 4.3. Casuística hospitalaria de hidatidosis humana por sexo, 2001-2010

Año	Población Humana	Hidatidosis humana por sexo				Total hidatidosis	
		Hombres		Mujeres		por años	
		Casos	Tasa/100000	Casos	Tasa/100000	Casos	Tasa/100000
2001	146180	11	7,52	4	2,74	15	10,26
2002	148518	10	6,73	6	4,04	16	10,77
2003	150895	9	5,96	6	3,98	15	9,94
2004	153309	13	8,48	7	4,57	20	13,05
2005	155762	2	1,28	6	3,85	8	5,14
2006	158254	3	1,90	2	1,26	5	3,16
2007	161533	16	9,91	7	4,33	23	14,24
2008	164118	0	0,00	6	3,66	6	3,66
2009	166743	5	3,00	8	4,80	13	7,80
2010	169411	5	2,95	21	12,40	26	15,35
<b>Total</b>	<b>1574723</b>	<b>74</b>	<b>4,70</b>	<b>73</b>	<b>4,64</b>	<b>147</b>	<b>9,33</b>

Fuente: Registros estadísticos del MINSA y EsSalud en el periodo 2001-2010.

En la Tabla 4.3, se observa la casuística hospitalaria de la hidatidosis humana por sexo; como resultado general se observa: la tasa de prevalencia para hombres es de 4.70 x 100 000 habitantes; mientras que la tasa de prevalencia para mujeres es de 4.64 x 100 000 habitantes; mientras que para la Región Moquegua la tasa de prevalencia general es de 9.33 x 100 000 habitantes para el periodo 2001 – 2010.

En la Tabla 4.3, se observa también las tasas de prevalencia por años, observándose que el año 2010 presenta la tasa más alta 15.35 x 100 000 habitantes de todo el periodo 2001 – 2010, seguido del año 2007 con una tasa de 14.24 x 100 000 habitantes, el año 2004 con una tasa de 13.05 x 100 000 habitantes, el año 2002 con una tasa de 10.77 x 100 000 habitantes y el año 2001 con una tasa de 10.26 x 100 000 habitantes; también se puede observar tasas menores como el año 2006 con una tasa de 3.16 x 100 000 habitantes, seguido del año 2008 con una tasa de 3.66 x 100 000 habitantes.

### 4.3. LOCALIZACIÓN DE QUISTES HIDATÍDICOS POR ÓRGANOS EN HUMANOS – REGIÓN MOQUEGUA.

Tabla 4.4. Localización de hidatidosis por órganos en humanos 2001 - 2010

Año	Total Casos	Localización por órganos			
		Pulmón		Hígado	
		Casos	%	Casos	%
2001	15	8	53,33	7	46,67
2002	16	10	62,50	6	37,50
2003	15	8	53,33	7	46,67
2004	20	12	60,00	8	40,00
2005	8	6	75,00	2	25,00
2006	5	3	60,00	2	40,00
2007	23	15	65,22	8	34,78
2008	6	4	66,67	2	33,33
2009	13	9	69,23	4	30,77
2010	26	17	65,38	9	34,62
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>92</b>	<b>62,59</b>	<b>55</b>	<b>37,41</b>

Fuente: Registro estadístico del MINSA y EsSalud periodo 2001-2010

En la Tabla 4.4, se observa la localización de la hidatidosis por órganos en humanos, como resultado general se observa que el 62.59% corresponde al pulmón y el 37.4% corresponde al hígado. También se puede observar la mayor presentación se encuentra en el pulmón en el año 2005 con un porcentaje de 75.00%, seguido del años 2009 con un porcentaje de 69.23%, el año 2010 con un porcentaje de 65.38% y la menor presentación se observa en el año 2001 con un porcentaje de 53.33%, seguido del año 2003 con igual porcentaje.

#### 4.4. GRADO DE CONOCIMIENTO DE LA HIDATIDOSIS EN LA POBLACIÓN HUMANA EN LA REGIÓN MOQUEGUA.

Tabla 4.5. Resultados de la encuesta realizados a la población de Moquegua

Preguntas de encuesta	Total Encuestas	Resultados de encuesta			
		SI		NO	
		Nº	%	Nº	%
1. ¿Conoce un tipo de parasito que afecte al perro?	200	38	19	162	81
2. ¿Desparasita a sus perros?	200	58	29	142	71
3. ¿Con que frecuencia desparasita?:					
- Una vez al año	200	38	19	162	81
- Cada tres meses	200	20	10	180	90
4. ¿Tiene asistencia veterinaria?	200	73	37	127	64
5. ¿Ha observado bolsas de agua en las vísceras?	200	17	9	183	92
6. ¿Conoce la causa de la enfermedad?	200	0	0	200	100
7. ¿Qué hace con las vísceras?:					
- Las quema	200	2	1	198	99
- Las entierra	200	4	2	196	98
- Se las da a los perros	200	15	8	185	93
8. ¿Sabe quién la causa?	200	0	0	200	100
9. ¿A quién afecta?					
- Al hombre	200	10	5	190	95
- A los animales	200	80	40	120	60
10 ¿Dónde adquirió la información?					
- Por la Tv	200	40	20	170	85
- Por la radio	200	32	16	168	84
- Por folletos	200	9	5	191	96

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4.5, se observa el grado de conocimiento de la hidatidosis en la población humana de la región de Moquegua. El 19% de la población, conoce un tipo de parásito que afecte al perro, el 29% desparasitó a sus perros, el 19% una vez por años y 10% cada tres meses; el 37% tiene asistencia veterinaria; el 19% de población ha observado bosas de agua en las vísceras; el 1% de la población quema las vísceras y el 2% las

entierra las vísceras y el 15% se las da a los perros; el 5% afecta a la población y el 40% afecta a los animales; el 20% de la población adquirió el conocimiento mediante la televisión, el 16% por la radio y el 5% por folletos.

## **CAPÍTULO V.**

### **DISCUSIÓN**

#### **6.1. HIDATIDOSIS EN BOVINOS, OVINOS Y PORCINOS EN CAMALES DE LA REGIÓN DE MOQUEGUA.**

La prevalencia promedio general de hidatidosis para la especie animal de abasto es de 2,94%, para el periodo 2001-2010; en este mismo periodo los años de mayor prevalencia son el 2003 con 5,83% y el año 2004 con 5,70%, para la región de Moquegua. La prevalencia promedio general de hidatidosis por especies beneficiadas para el periodo 2001 - 2010 es de 5,29% (4510) para bovinos; 3,47% (440) para ovinos mientras que para porcinos 0,18% (132).

Estudios realizados por Hurtado C., 2003 para la Región de Tacna, encontró una prevalencia de 8,87% de hidatidosis en vacunos para el periodo de 1999 - 2002, en el mismo periodo, el año 1999 presentó una mayor prevalencia de 10,08% y el año 2001 una prevalencia de 9,34%, seguido del año 2000 con 8,25% y el año 2002 con 7,68%. Este resultado es ligeramente mayor a los resultados encontrados en nuestro estudio, por lo que podemos inferir que los registros analizados son durante 10 años, mientras que en Tacna es de dos años.

Estudios realizados por Chambilla, *et al.*, 1988, en laprovincia de Melgar- Puno, obtuvo el 72,99% de vísceras inspeccionadas con quiste hidatídico para bovinos. Estos resultados son muy altos a los encontrados en nuestro estudio, debido a que son zonas altamente ganaderas y con mayor presencia de hidatidosis, debido al uso de perros ovejeros, que posibilitan completar el ciclo biológico de la hidatidosis.

Estudios reportados por Náquira C., 2006 para Junín, encontró una prevalencia en vacunos de 16%, ovinos del 13%, caprinos del 3 al 5%, porcinos del 3 al 10% y auquénidos del 2%, utilizando el estudio de los registros retrospectivos de inspección veterinaria. Del análisis de los hallazgos encontrados, podemos señalar que esta zona es altamente endémica en la presentación de la hidatidosis por ser una zona eminentemente ganadera en ovinos, y en bajo conocimiento de la enfermedad por parte de la población, permite completar el ciclo biológico del parásito, como dar de comer a los perros las vísceras con quiste hidatídico.

Hallazgos encontrados por Castro T., 2004, para la región de Temuco en Chile, donde beneficiaron 61 198 bovinos en el año 2003 presentan el siguiente resultado: 37,38% de prevalencia de hidatidosis bovina utilizando como método el estudio de registros de inspección veterinaria.

En estudios realizados por Rosas H., 2010, en la Provincia de Osorno-Chile, se obtuvieron resultados de prevalencia de hidatidosis de 53,10% en ovinos (4 159),

en porcinos 48,40% (2 290) y en bovinos 22,00% (520 392), utilizando el método de análisis de registros de beneficio o inspección veterinaria durante el periodo 2002 – 2006. Del análisis de los resultados en Chile, podemos inferir que está relacionado directamente por ser zonas ganaderas en ovinos y presentar prevalencia de hidatidosis muy endémica y el escaso conocimiento de los factores epidemiológico que permite su presentación.

Los resultados generales promedio por órganos, para la Región de Moquegua es de 0,23% en el hígado y el 2,72% en el pulmón; por provincia Mariscal Nieto(Moquegua) presenta el mayor porcentaje 6,14% de hidatidosis, seguido de Ilo con 4,26% en bovinos; mientras que en ovinos el mayor porcentaje es de 3,64% para Mariscal Nieto (Moquegua), seguido de Ilo con 2,83% y en porcinos la presentación no es significativa.

Los estudios realizados en bovinos por Hurtado C., 2003 para la Región de Tacna, encontró el 4,00% localizados en los pulmones y el 4,87% localizados en el hígado; resultados por provincia tenemos Candarave con mayor prevalencia 5,60%, seguido de Tarata con 1,69%, Tacna con 1,10% y Jorge Basadre con 0.53%. Los resultados antes mencionados tienen similares resultados que corroboran nuestros hallazgos, por ser una zona similar a nuestro estudio.

## **5.1 HIDATIDOSIS HUMANA EN LA REGIÓN DE MOQUEGUA.**

Como resultado general de la casuística hospitalaria de la hidatidosis humana para la Región de Moquegua, presenta una de tasa de prevalencia de 9,33 x 100 000 habitantes para el periodo 2001 – 2010.

Según los estudios realizados por Hurtado C., 2003 para la Región de Tacna, se encontró una tasa de prevalencia de hidatidosis humanos de 12,08 x 100 00 habitantes para el periodo 1999– 2002. Del análisis de estos resultados podemos señalar que no existe mucha diferencia en las tasas de prevalencia encontradas, por ser dos zonas muy similares, con las mismas características epidemiológicas que permiten la presentación de la hidatidosis humana, siendo una de ellas el desconocimiento de la presentación de la enfermedad, sus causas y sus efectos.

Estudios realizados por Santibáñez S., 2010, para la provincia de Junín, encontró una tasa de prevalencia de hidatidosis para humanos de 13 x 100 000 habitantes en el año 2009. Estos resultados son similares por lo que se considera la misma explicación para el este caso, señalando que Junín es una zona ganadera en ovinos, lo que facilita su mayor presentación en la población humana.

Hallazgos realizados para la provincia de Junín por Náquira C., 2006 encontró una tasa de prevalencia de hidatidosis para humanos de 6,69 x 10 000 periodo 1996 - 2000 y de 7,6 x 10 000 habitantes periodo 2003 - 2004.

Hallazgos realizados para la provincia de Chupaca Región Junín por Alva P., 2008, reportó estudios de hidatidosis con una tasa de prevalencia de 6,8 x 10,000 habitantes periodo 2000 - 2005. Estos resultados, encontrados para Junín, son ligeramente inferiores, se explica con las mismas características epidemiológicas antes mencionado.

Estudios realizados de hidatidosis por Núñez E., 2003, para la provincia de Ninacaca-Pasco, reportó como resultado una tasa de prevalencia de 9,8 x 10,000 habitantes en zona rural periodo 1999-2002. Este resultado es similar a nuestro estudio por lo que corrobora nuestros hallazgos

Estudio realizados por Hernán V., 2005 para la región de Puno, encontró una Tasa de prevalencia de hidatidosis de 11%. De la misma manera que la anterior corrobora nuestros resultados, a pesar que Puno es endémico en hidatidosis animal y humano.

Hallazgos realizados en el distrito de Sancos - Ayacucho por García V., 2005, reportó una tasa de prevalencia de hidatidosis de 3,7 x 10,000 habitantes periodo 2004 - 2005. El análisis de este resultado es menor que los otros resultados mencionados, esto se debe a que existe manejo adecuado en la zona de algunos factores epidemiológico.

## **LOCALIZACIÓN DE QUISTE HIDATÍDICO POR ÓRGANOS.**

La localización del quiste hidatídico por órganos en humanos es de 62,59% en el pulmón y el 37,4% corresponde al hígado para el periodo 2001 – 2010. La mayor presentación de hidatidosis por años corresponde al pulmón para el año 2005 con 75,00%, seguido del años 2009 con 69,23%, el año 2010 con 65,38% y la menor presentación el año 2001 con un porcentaje de 53,33%, seguida del año 2003 con igual porcentaje.

Estudios realizados para la Región de Tacna por Hurtado C., 2003, reportó la localización del quiste hidatídico por órganos, el 4,83% corresponde al hígado y el 4,00% corresponde al pulmón. La mayor presentación de hidatidosis corresponde al año 2001 con 5,25% y el año 1999 con 5,25%, para el hígado y para el pulmón 4,87% para el 1999 seguido del año 2001 con 4,09%. Del análisis de los resultados podemos inferir que estos resultados son menores en su presentación, debido a la metodología de análisis y procesamiento realizados.

## CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

$H_0$  = La prevalencia de la hidatidosis en la Región de Moquegua es menor al 8% en bovinos, 13% en ovinos y 3% en porcinos y la Tasa de prevalencia es menor a 12 x 100 000 habitantes.

$H_1$  = La prevalencia de la hidatidosis en la Región de Moquegua es mayor al 8% en bovinos, 13% en ovinos y 3% en porcinos y la Tasa de prevalencia es a 12 x 100 000 habitantes, en la Región de Moquegua.

Se acepta la  $H_0$ , siendo el nivel de significancia a la prueba  $X^2$  de 0,119 que es mayor a 0,05.

Los resultados encontrados para la prevalencia de la hidatidosis en la Región de Moquegua fueron de 5,29% en bovinos, 3,47% en ovinos y 0,18% en porcinos y la Tasa de prevalencia es 9,3 x 100 000 habitantes, cifras menores respecto a la hipótesis planteada.

## CAPÍTULO VI.

### CONCLUSIONES

6.1. La prevalencia general de hidatidosis para las especies de abasto es de 2.94%, para el periodo 2001-2010 y la prevalencia general de hidatidosis por especies beneficiadas para el mismo periodo es de 5.29% para bovinos; 3.47% para ovinos, mientras que para porcinos 0.18%.

Los resultados generales por órganos y provincias para la Región de Moquegua es de 0.23% en el hígado y el 2.72% en el pulmón y por provincia, Mariscal Nieto (Moquegua) presenta el mayor porcentaje 6.14% de hidatidosis, Ilo con 4.26% en bovinos; en ovinos el mayor porcentaje es 3.64% para Mariscal Nieto (Moquegua), Ilo con 2.83% y porcinos no es significativo.

6.2. Como resultado general de la casuística hospitalaria de la hidatidosis humana la Región Moquegua, presenta una tasa de prevalencia de 9.33 x 100 000 habitantes para el periodo 2001 – 2010. El resultado por sexo presenta una tasa de prevalencia para hombres de 4,70 x 100 000 habitantes; y para mujeres la tasa de prevalencia es de 4.64 x 100 000 habitantes. La localización del quiste hidatídico por órganos en humanos es de 62,59% en el pulmón y el 37,4% en el hígado.

6.3. El grado de conocimiento de la hidatidosis en la población humana de la Región de Moquegua es como sigue: el 19% de la población conoce un tipo de parásito

que afecta al perro, el 29% desparasita a sus perros, el 19% desparasita una vez por años y el 10% cada tres meses; el 37% tiene asistencia veterinaria; el 19% de población ha observado bolsas de agua en las vísceras; el 1% de la población quema las vísceras y el 2% las entierra las vísceras y el 15% se las da a los perros; el 5% afecta a la población humana y el 40% afecta a los animales; el 20% de la población adquirió el conocimiento mediante la televisión, el 16% por la radio y el 5% por folletos.

## **CAPÍTULO VII.**

### **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda realizar investigaciones sobre la prevalencia de Echinococosis canina en la Región de Moquegua, con la finalidad de conocer el grado de infección de los perros urbano rural.
2. Se recomienda realizar estudios de investigación de hidatidosis en ovinos, por ser una especie que se sacrifica en su mayoría en la clandestinidad, pocos animales son llevados para su faenamiento en los camales, porque constituye una especie importante en la transmisión de la hidatidosis.
3. Se recomienda realizar control de natalidad de la especie canina, con la finalidad de reducir el riesgo de presentación de la hidatidosis en humanos y animales.
4. Realizar charlas de capacitación acerca de las enfermedades zoonóticas a la población, para tener un mayor control.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alva, P. (2008) Encuesta serológica para hidatidosis humana por la prueba de doble difusión arco 5 en la provincia de chupaca, Junín, - Rev PeruMedExp Salud Publica, Perú.
2. Andersen, F. L., H. Ouhelli, M .Kachani. (1997). Compendium on Cystic Echinococcosis: In Africa and in Middle Eastern countries with special reference to Morocco. 1° Ed., Ed. Brigham Youn University. USA.
3. Andersen, F.L., J Chai, F. Liu. (1993). Compendium on Cystic Echinococcosis with special reference to the Xinjiang Uygur Autonomous Region, The People's Republic of China, 1° Ed., Brigham Young University. USA.
4. Apao, J. (2004) Introduccion de la Salud Publica-Ciudad de La Habana, 10400, Cuba - Editorial Ciencias Médicas, Cuba.
5. Arambulo, P., III. (1997). Public Health importance of Cystic Echinococcosis in Latin America. Acta Trop. 67: 113-124. EE.UU.
6. Botero, D; M. Restrepo. (1992). Parasitosis humanas. 2° Ed., Corporación para Investigaciones Biológicas. Colombia. p. 328- 335.
7. Carol, H; Nieto, A. (1998). A mucosal Ig A response, but no systemic antibody response, is evoked by intranasal immunization of dogs with Echinococcusgranulosus surface antigens iscoms. Veterinary Immunology and Immunoparasitology, 65: 29-41.

8. Castro, T. (2004). Prevalencia de hidatidosis en bovinos faenados durante en el frigorífico temucos, sa. y su impacto en la salud humana, Tesis de grado para optar al Grado de Licenciado en Medicina Veterinaria, UCT-FA CV, Chile.
9. Chambilla V., Carpio M., Hilari y Zúñiga c., (1998). Prevalencia de hidatidosis y Echinococosis en la Provincia de Melgar – Puno. Revista Peruana de Parasitología. Volumen 13, Pág. 42 - 46. Perú.
10. Chau, J.J. (1995). Epidemiological studies on Cystic Echinococcosis in China- a review. Biomed. Environ. Sci., 8: 122-136.
11. Cohen, H., E. Paolillo, R. Bonifacino, B.Botta, L. Parada, P. Cabrera, R. Gasser, R. Tessier, L. Dibarboure, H. wen, J.C. Allan, D.A. Soto, M.T. Rogan, P.S. Craig. (1998). Human Cystic Echinococcosis in an Uruguayan Community: a sonographic, serologic and epidemiologic study. Am. J. Trop. Med. Hyg. 59: 620-627.
12. Cordero del campillo, m; rojo, f; martinez, A. (1999). Parasitología Veterinaria. Editorial interamericana mc grawhill. España. 968pp.
13. Delgado, Rosa I. (2001), Perú. Caracterización de los componentes antigénicos del Echinococcusgranulosus en su estadio larval. Tesis para optar el Título de Médico Veterinario- UNMSM-FMV.
14. Deplazes, P; R.C.A. Thompson; C.C, Constantine; W.J. Penhale. (1994). Primary infection of dogs with Echinococcusgranulosus: systemic and local (Peyer's patches) immune responses. Veterinary Immunology and Immunopathology. 40: 171-184.

15. Dueger, E.L; P.L. Moro, R.H. Gilman.(1999). Oxfendazole Treatment of Sheep with Naturally Acquired Hydatid Disease. *Antimicrobial Agents and Chemoterapy*,. 43 (9): 2263-2267.
16. Gamero, O. (1966). Epidemiología de la hidatidosis en el Perú. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. p. 144-153.
17. Guarnera, E. (2006). Hidatidosis en Argentina carga de enfermedad, INEI, ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” Ministerio de salud, Organización Panamericana de la Salud (OPS).
18. García, V. Vargas (2005) Trabajo de investigación: “Hidatidosis humana en la población del distrito de Sancos – Ayacucho.
19. Gemmel M.A, (1962). Natural and Acquires immunity factors interfering with developmental during the rapid growth phase of *Echinococcusgranulosus* in dogs. *Immunology* 5: 496-503.
20. Gemmel, M.A; E.J.L. Soulsby. (1968). The development of acquired immunity to tapeworms and progress in research towards active immunization with special reference to *Echinococcus* spp. *Bulletin of the world Health Organization*, 39: 45-55.
21. Heath, D.D. S.B. Lawrence. (1996). Antigenic polypeptides of *Echinococcusgranulosus* oncospheres and definition of protective molecules. *Parasite Immunology*, 18: 347-357.
22. Heath, D.D; B. Holcman. (1997). Vaccination against *Echinococcus* in perspective. *ActaTropica*, 67: 37-41

23. Hernán VargasGualberto Segovia, Eduardo Miranda, (2005). Prevalencia de Hidatidosis humana en la Region Puno, Trabajo de Investigacion-Instituto nacional de Salud, RevPeruMedExp Salud Publica, Perú.
24. Hinostraza, H. (2006). Trabajo de investigación: Prevalencia de lesiones macroscópicas de hidatidosis durante el periodo 2002-2006 en mataderos de la provincia de Osorno, Chile, ESMV-Universidad Católica de Temuco. Publicado por la Revista Electrónica de Veterinaria está edit. Veterinaria Organización@-REDVET. Perú.
25. Hurtado C. (2003). Epidemiología de la Hidatidosis en el Departamento de Tacna. Trabajo de Investigación- UNJBG-EMVZ, Perú.
26. Jenkins, D.J. (1990). Assesment of a serological test for the detection of *Echinococcusgranulosus* infection in dogs in Kenya. *ActaTropica*, 47 (4): 245-248
27. Jerray, M; M Benzanti, A. Garrouche. N. Klabi, A. Hayouni. (1992). Hydatid Disease of the Lungs. *Am. Rev. Respir. Dis*; 146: 185-189, EE.UU.
28. Lawson, J.R; M.A. Gemmel. (1985). The potencial role of the blowflies in the transmission of taeniid tapeworm eggs. *Parasitology* 91: 129- 143. EE.UU.
29. Leguía, G; C. Guerrero. (1973). Prevalencia de la equinococosis canina en un complejo ganadero de la Sierra Central del Perú. *Rev. Inv. Pec. (IVITA). Univ. Nac. Mayor de san Marcos*, 2: 1843-188, Perú.
30. Lightowlers, M.W. (1990). Immunology and molecular biology of *Echinococcosis*infections. *Int. J. parasitol.* 20 (4): 471-478, Inglaterra.

31. Lopera, L. (1998). Diagnóstico de la echinococosis canina mediante la purga con arecolina y la prueba de ELISA para detección de coproantígeno. Tesis para optar el Título de Médico Veterinario. FMV-UNMSM, Perú.
32. Malbrán C. (2009) Hidatidosis en Argentina, carga de enfermedad-Ministerio de Salud- 1a ed. - Buenos Aires: Organización Panamericana de la Salud – OPS, Argentina.
33. Matossian, R. M; M.D. Rickard, J.D. Smyth. (1977). Hydatidosis: a global problem of increasing importance. *Bulletin of the Health Organization*, 55: 499-507.
34. Miguez, M; A. Baz, A. Nieto. (1996). Carbohydrates on the surface of *Echinococcusgranulosus* protoscoleces are immunodominant in mice. *Parasite Immunology* 18: 559-569.
35. Moro o; M. Verástegui, R.H. Gilman, N. Falcon, T. Bernal, C. Gaviria, A. Gonzáles, V. Malqui, M.H. Moro, E. Dueger. (1997). Enzyme-linked immunoelectrotransfer blot assay for diagnosis of hidatidosis (*Echinococcusgramulosus*) in sheep. *Veterinary Record* 140: 606 – 606.
36. Náquira, C. (2006). Las zoonosis parasitarias en el Perú, su impacto en la economía y salud del país, *Rev. InvMed. Perú*.
37. Núñez, E. (2003) Prevalencia y factores de riesgo de hidatidosis en población general del distrito de Ninacaca-Pasco, Perú 2001, Trabajo de investigación-UNMSM, Perú.
38. Pawlowsky, Z.S. (1991). Echinococcosis and Cisticercosis. *Curren Opinion in Infectious Diseases*, 4: 282-289, Rusia.

39. Perdomo, R; C. Alvarez, H. Geninazzi. (1988). Early diagnosis of hidatidosis by ultrasonography. *Lancet* i. 244.
40. Rodríguez, J. (2002) *Parásitos y enfermedades parasitarias de los animales domésticos* médico veterinario zootecnista u.t. Especialista en docencia universitaria profesor asistente unipaz)- instituto universitario de la paz (unipaz), Bolivia.
41. Sánchez, C. (2002) *Pequeños rumiantes* 3(2):9-15 y *Exopol Parasitología y Enfermedades Parasitarias*, Dpto. de Patología Animal, Fac. de Veterinaria, Universidad de Zaragoza. Argentina.
42. Santivañez, S. Cesar M. Gavidia, C, Luis Tello. (2010). Factores domiciliarios asociados con la presencia de Hidatidosis humana en tres comunidades rurales de Junín, Perú- *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima, Perú.
43. Smyth, J.D. (1969). *The Physiology of Cestodes*, Oliver and Boyd LTD. Tweeddale Court. Edinburg I. Gran Bretaña. 15-43.
44. Soulsby E.J.L. (1987). *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. 7° Ed; p 119-120. Nueva Editorial Interamericana. México.
45. Tokumoto, M. (1999). *Evaluaciones de la Prueba de Western Blot para el diagnóstico de hidatidosis ovina*. Tesis para optar el Título de Médico Veterinario. FMV-UNMSM, Perú.
46. Verástegui, M; P. Moro, A. Guevara, T. Rodriguez, E. Miranda, R.H. Gilman. (1992). Enzyme-Linked Immunotransfer Blot Test for Diagnosis of Human Hydatid Disease. *Journal of Clinical Microbiology*, 30 (6): 1557-1561, EE.UU.

## **ANEXOS**

**Tabla 1. Prevalencia de la Hidatidosis en el camal de la Provincia de Ilo del 2001 a 2010**

Año	VACUNO							OVINOS						PORCINOS							
	Nº beneficio de vacunos	HIGADO			PULMON			Nº beneficio de ovinos	HIGADO			PULMON			Nº beneficio de porcinos	HIGADO			PULMON		
		Negativo		Positivo	Negativo		Positivo		Negativo		Positivo	Negativo		Positivo		Negativo		Positivo	Negativo		Positivo
		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%
2001	3527	3527	0	0.00	3339	188	5.33	73	73	0	0.00	73	0	0.00	1415	1415	0	0.0	1415	0	0
2002	3431	3431	0	0.00	3243	188	5.48	45	45	0	0.00	45	0	0.00	1494	1494	0	0.0	1494	0	0
2003	3174	3174	0	0.00	3051	123	3.88	11	11	0	0.00	1	10	90.91	2349	2349	0	0.0	2349	0	0
2004	1238	1238	0	0.00	1178	60	4.85	4	4	0	0.00	4	0	0.00	2043	2043	0	0.0	2041	2	0.10
2005	4059	3945	114	2.81	3885	174	4.29	97	97	0	0.00	97	0	0.00	2963	2963	0	0.0	2963	0	0
2006	3045	3045	0	0.00	2942	103	3.38	29	29	0	0.00	29	0	0.00	2272	2272	0	0.0	2272	0	0
2007	2932	2932	0	0.00	2885	47	1.60	38	38	0	0.00	38	0	0.00	4774	4774	0	0.0	4774	0	0
2008	2664	2664	0	0.00	2594	70	2.63	19	19	0	0.00	19	0	0.00	2747	2747	0	0.0	2747	0	0
2009	2782	2782	0	0.00	2710	72	2.59	25	25	0	0.00	25	0	0.00	5789	5789	0	0.0	5789	0	0
2010	1785	1726	59	3.31	1764	21	1.18	12	12	0	0.00	12	0	0.00	2843	2843	0	0.0	2843	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>28637</b>	<b>28464</b>	<b>173</b>	<b>0.60</b>	<b>27591</b>	<b>1046</b>	<b>3.65</b>	<b>353</b>	<b>353</b>	<b>0.0</b>	<b>0.00</b>	<b>343</b>	<b>10</b>	<b>2.83</b>	<b>28689</b>	<b>28689</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>28687</b>	<b>2</b>	<b>0.01</b>

Fuente: Registro del camal de Ilo y Senasa, periodo 2001 – 2010.

En la tabla 1 observamos el número de animales beneficiados con sus respectivos porcentajes de prevalencias. En vacunos observamos que el mayor porcentaje de prevalencia en el hígado se encuentra en el año 2010 con 3.31%, mientras que en el pulmón es de 5.48% en el 2002. En ovinos el porcentaje de prevalencia se presenta solo en pulmón con 90.9% en el 2003 y en porcinos solo en el 2004 se presentó 0.10%. Entre las tres especies el mayor porcentaje de prevalencia en pulmón está en el vacuno con 3.65% de prevalencia y en el hígado 0.60% de prevalencia en vacunos.

**Tabla 2. Prevalencia de la hidatidosis en hígado y pulmón en el ganado vacuno, ovino y porcino beneficiado en el camal municipal del distrito de Moquegua 2001 – 2010.**

Año	VACUNO							OVINOS							PORCINOS						
	Nº beneficio de vacunos	HIGADO			PULMON			Nº beneficio de ovinos	HIGADO			PULMON			Nº beneficio de porcinos	HIGADO			PULMON		
		Negativo	Positivo	%	Negativo	Positivo	%		Negativo	Positivo	%	Negativo	Positivo	%		Negativo	Positivo	%	Negativo	Positivo	%
		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%
2001	4081	4060	21	0.51	3928	153	3.75	986	978	8.0	0.81	985	1	0.10	4554	4457	0	0.00	4533	0	0.00
2002	4405	4405	0	0.00	4048	357	8.10	921	921	0.0	0.0	863	58	6.30	2253	2253	0	0.00	2253	0	0.00
2003	4725	4725	0	0.00	4131	594	12.57	1270	1270	0.0	0.0	1120	150	11.81	2955	2955	0	0.00	2955	0	0.00
2004	5078	5078	0	0.00	4451	627	12.35	1349	1349	0.0	0.0	1210	139	10.30	4277	4277	0	0.00	4277	0	0.00
2005	5189	5189	0	0.00	5168	21	0.40	1371	1371	0.0	0.0	1369	2	0.15	4692	4692	0	0.00	4692	0	0.00
2006	5882	5882	0	0.00	5562	320	5.44	1256	1256	0.0	0.0	1221	35	2.79	4893	4893	0	0.00	4888	5	0.10
2007	5576	5531	45	0.81	5471	105	1.88	1026	1026	0.0	0.0	1006	20	1.95	5082	5082	0	0.00	5082	0	0.00
2008	5181	5181	0	0.00	4844	337	6.50	1097	1097	0.0	0.0	1093	4	0.36	5995	5995	0	0.00	5995	0	0.00
2009	4934	4896	38	0.77	4579	355	7.19	1289	1289	0.0	0.0	1283	6	0.47	5092	5092	0	0.00	5092	7	0.12
2010	5376	5374	2	0.04	5255	121	2.25	1242	1242	0.0	0.0	1235	7	0.56	5870	5870	97	2.13	5863	21	0.46
<b>Total</b>	<b>50427</b>	<b>50321</b>	<b>106</b>	<b>0.21</b>	<b>47437</b>	<b>2990</b>	<b>5.93</b>	<b>11807</b>	<b>11799</b>	<b>8.0</b>	<b>0.07</b>	<b>11385</b>	<b>422</b>	<b>3.57</b>	<b>45663</b>	<b>45566</b>	<b>97</b>	<b>0.21</b>	<b>45630</b>	<b>33</b>	<b>0.07</b>

Fuente: Registro de camal de Moquegua y Senasa, periodo 2001 – 2010.

En la tabla 2 observamos el número de animales beneficiados con sus respectivos porcentajes de prevalencias. En vacunos observamos que el mayor porcentaje de prevalencia en el hígado se encuentra en el año 2007 con 0.81%, mientras que en el pulmón es de 12.57% en el 2007. En ovinos la prevalencia en hígado solo se ve en el año 2001 con 0.81% mientras que el pulmón se observa 11.81% en el 2003 y en porcinos en el 2010 se presentó 0.46%. Entre las tres especies el mayor porcentaje de prevalencia en pulmón esta en el vacuno con 5.93% y en hígado se encuentra igual el vacuno y porcino con 0.21%.

**TABLA 3. Comportamiento de la hidatidosis en hígado y pulmón en el ganado vacuno, ovino y porcino beneficiados en el camal municipal de Omate (Sanchez Cerro) del 2001 – 2010.**

Año	VACUNO							OVINOS							PORCINOS						
	Nº beneficiado de vacunos	HIGADO			PULMON			Nº beneficio de ovinos	HIGADO			PULMON			Nº beneficio de porcinos	HIGADO			PULMON		
		Negativo		Positivo	Negativo		Positivo		Negativo		Positivo	Negativo		Positivo		Negativo		Positivo	Negativo		Positivo
		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%
2001	528	528	0	0.00	509	19	3.60	121	121	0	0.0	121	0	0.0	99	99	0	0.0	99	0	0
2002	584	584	0	0.00	564	20	3.42	34	34	0	0.0	34	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
2003	583	583	0	0.00	563	20	3.43	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
2004	584	584	0	0.00	566	18	3.08	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
2005	529	529	0	0.00	505	24	4.54	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
2006	486	486	0	0.00	464	22	4.53	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
2007	421	421	0	0.00	396	25	5.94	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
2008	441	438	3	0.68	419	22	4.99	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
2009	440	440	0	0.00	433	7	1.59	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
2010	278	276	2	0.72	270	8	2.88	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4874</b>	<b>4869</b>	<b>5</b>	<b>0.10</b>	<b>4689</b>	<b>185</b>	<b>3.80</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>99</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Registro de camal de Sánchez Cerro (Omate) y Senasa, periodo 2001 – 2010.

En la tabla 3 observamos el número de animales beneficiados con sus respectivos porcentajes de prevalencias. En vacunos observamos que el mayor porcentaje de prevalencia en el hígado se encuentra en el año 2010 con 0.72%, mientras que en el pulmón es de 5.94% en el 2007. En ovinos y porcinos no se registro prevalecía de hidatidosis. Es por ello que el mayor porcentaje de prevalencia esta en vacunos 0.10% en hígado y 3.80% en el pulmón.

**TABLA 4. Comportamiento de la hidatidosis en hígado y pulmón en el camal municipal de puquina**

Año	VACUNO							OVINOS						PORCINOS					
	Nº beneficio de vacunos	HIGADO			PULMON			HIGADO			PULMON			HIGADO			PULMON		
		Negativo	Positivo		Negativo	Positivo		Negativo	Positivo		Negativo	Positivo		Negativo	Positivo		Negativo	Positivo	
		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%
2001	120	120	0	0.00	120	0	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0
2002	162	162	0	0.00	162	0	0	69	0	0.0	69	0	0.0	58	0	0.0	58	0	0
2003	193	193	0	0.00	193	0	0	63	0	0.0	63	0	0.0	61	0	0.0	61	0	0
2004	138	138	0	0.00	138	0	0	73	0	0.0	73	0	0.0	64	0	0.0	64	0	0
2005	141	141	0	0.00	141	0	0	108	0	0.0	108	0	0.0	85	0	0.0	85	0	0
2006	149	149	0	0.00	149	0	0	42	0	0.0	42	0	0.0	42	0	0.0	42	0	0
2007	106	106	0	0.00	106	0	0	9	0	0.0	9	0	0.0	7	0	0.0	7	0	0
2008	91	91	0	0.00	91	0	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0
2009	98	98	0	0.00	95	3	3.1	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0
2010	149	149	0	0.00	147	2	1.3	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1347</b>	<b>1347</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>1342</b>	<b>5</b>	<b>0.4</b>	<b>364</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>364</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>317</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>317</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Registro del camal de Sánchez Cerro (Puquina) y Senasa, periodo 2001 – 2010.

En la tabla 4 observamos el número de animales beneficiados con sus respectivos porcentajes de prevalencias. En vacunos observamos que el mayor porcentaje de prevalencia se observa solo en el pulmón con 3.1% en el 2009. En ovinos y porcinos no se registro prevaecía de hidatidosis. Es por ello que el mayor porcentaje de prevalencia esta en vacunos 0.4% en el pulmón.

**REPORTE DEL AÑO 2001 AL  
2010  
MINSA**

año	sexo	fecha	código	Dx	ubigeo	procede	provincia	Órganos afectados
2001	M	29/01/2001	B679	P	180210	180210	Moquegua	Pulmón
	M	25/01/2001	B671	P	180106	180106	Moquegua	Pulmón
	M	15/01/2001	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	13/11/2001	B671	P	180301	180211	Moquegua	Pulmón
	F	06/03/2001	B674	P	180301	180301	ilo	Pulmón
	M	25/04/2001	B678	D	180211	180211	Moquegua	Hígado
	M	20/01/2001	B678	P	180301	180301	ilo	Hígado
	F	17/02/2001	B679	P	180210	180210	Moquegua	Pulmón
	F	28/03/2001	B679	P	180210	180210	Moquegua	Pulmón
	F	23/10/2001	B679	D	180106	180106	Moquegua	Pulmón

2002	M	05/03/2002	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	27/08/2002	B671	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	03/04/2002	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	03/05/2002	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	27/08/2002	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	02/08/2002	B679	D	180101	180301	Ilo	Pulmón
	F	28/08/2002	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	12/08/2002	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	04/10/2002	B678	P	180301	180301	ilo	Hígado
	M	17/12/2002	B679	D	180301	180301	ilo	Pulmón

2003	F	12/08/2003	B670	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	01/09/2003	B670	P	180101	180301	Ilo	Pulmón
	F	09/05/2003	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	13/06/2003	B671	P	180104	180104	Moquegua	Pulmón
	M	14/03/2003	B672	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	24/03/2003	B674	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	31/01/2003	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	25/03/2003	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	17/06/2003	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	11/09/2003	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón

2004	F	09/02/2004	B670	D	180301	180301	ILO	Hígado
	M	16/11/2004	B670	D	180204	180204	Moquegua	Hígado
	F	03/03/2004	B671	P	180301	180301	ILO	Pulmón
	M	10/09/2004	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	25/10/2004	B671	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	02/05/2004	B678	P	180204	180204	Moquegua	Hígado
	M	02/01/2004	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	20/01/2004	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	31/01/2004	B679	D	180301	180301	ILO	Pulmón
	M	02/02/2004	B679	P	180301	180301	ILO	Pulmón
	M	14/08/2004	B679	P	180301	180301	ILO	Pulmón
	F	06/09/2004	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	01/10/2004	B679	P	180301	180301	ILO	Pulmón

2005	F	06/11/2005	B671	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	29/09/2005	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	09/08/2005	B672	P	180210	180210	Moquegua	Hígado
	F	24/09/2005	B679	P	180101	180301	Ilo	Pulmón
	M	03/10/2005	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	15/11/2005	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón

2006	M	27/04/2006	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	06/03/2006	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	14/04/2006	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	18/05/2006	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón

2007	F	16/03/2007	B678	P	180301	180301	ILO	Hígado
	M	20/11/2007	B671	D	180202	180202	Moquegua	Pulmón
	M	24/07/2007	B671	P	180301	180301	ILO	Pulmón
	M	07/03/2007	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	10/12/2007	B678	P	180104	180104	Moquegua	Hígado
	M	01/09/2007	B678	P	180104	180104	Moquegua	Pulmón
	M	11/04/2007	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	17/04/2007	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	23/05/2007	B679	P	180104	180104	Moquegua	Pulmón
	M	10/08/2007	B679	P	180104	180104	Moquegua	Pulmón
	M	15/10/2007	B679	P	180104	180104	Moquegua	Pulmón
	M	16/10/2007	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	27/11/2007	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	04/07/2007	B679	P	180301	180301	ILO	Pulmón
	M	25/09/2007	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	25/09/2007	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón

	M	27/09/2007	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
2008	F	02/01/2008	B679	P	180301	180301	ILO	Pulmón
	F	05/02/2008	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	28/02/2008	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
2009	M	27/05/2009	B674	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	14/10/2009	B678	P	180301	180301	ILO	Hígado
	F	03/07/2009	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	03/07/2009	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	14/07/2009	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	16/07/2009	B679	P	180101	180301	Ilo	Pulmón
	M	29/06/2009	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	01/11/2009	B679	P	180208	180208	Moquegua	Pulmón
	F	01/12/2009	B679	P	180208	180208	Moquegua	Pulmón
	F	23/15/2009	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
2010	F	23/03/2010	B671	P	180301	180301	ILO	Pulmón
	F	08/04/2010	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	09/08/2010	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	20/09/2010	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	03/02/2010	B678	D	180301	180301	ILO	Hígado
	F	14/01/2010	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	27/04/2010	B678	P	180301	180301	ILO	Hígado
	F	12/04/2010	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	12/04/2010	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	15/06/2010	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	16/06/2010	B679	P	180301	180301	ILO	Pulmón
	M	17/07/2010	B679	P	180301	180301	ILO	Pulmón
	F	05/08/2010	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	10/08/2010	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	13/09/2010	B678	P	180301	180301	ILO	Hígado
	F	09/09/2010	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	11/11/2010	B679	D	180301	180301	ILO	Pulmón
F	20/12/2010	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón	

Fuente: Registros estadísticos del MINSA en el periodo 2001-2010.

**REPORTE DEL AÑO 2001 AL  
2010  
ES SALUD**

<b>año</b>	<b>sexo</b>	<b>fecha</b>	<b>código</b>	<b>Dx</b>	<b>ubigeo</b>	<b>procede</b>	<b>provincia</b>	<b>Órganos afectados</b>
<b>2001</b>	M	11/02/2001	B678	P	180210	180210	Moquegua	Hígado
	M	29/05/2001	B671	P	180106	180106	Moquegua	Pulmón
	M	13/08/2001	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	26/11/2001	B678	P	180301	180211	Moquegua	Hígado
	M	06/12/2001	B678	P	180301	180301	Moquegua	Hígado
<b>2002</b>	M	25/06/2002	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	21/08/2002	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	06/04/2002	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	03/05/2002	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	12/08/2002	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	02/11/2002	B678	D	180101	180301	Moquegua	Hígado
<b>2003</b>	F	24/02/2003	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	11/05/2003	B678	P	180101	180301	Moquegua	Hígado
	M	09/05/2003	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	15/06/2003	B678	P	180104	180104	Moquegua	Hígado
	F	14/03/2003	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
<b>2004</b>	F	09/02/2004	B678	D	180301	180301	Moquegua	Hígado
	M	16/11/2004	B678	D	180204	180204	Moquegua	Hígado
	F	03/03/2004	B678	P	180301	180301	Moquegua	Hígado
	M	10/09/2004	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	25/10/2004	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	02/05/2004	B678	P	180204	180204	Moquegua	Hígado
	M	02/01/2004	B679	D	180101	180101	Moquegua	Pulmón
<b>2005</b>	F	06/11/2005	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	29/09/2005	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
<b>2006</b>	M	27/04/2006	B678	D	180101	180101	Moquegua	Hígado
<b>2007</b>	M	16/03/2007	B678	P	180301	180301	Moquegua	Hígado
	M	20/11/2007	B678	D	180202	180202	Moquegua	Hígado

	F	24/07/2007	B671	P	180301	180301	Moquegua	Pulmón
	F	07/03/2007	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	10/12/2007	B678	P	180104	180104	Moquegua	Hígado
	M	01/09/2007	B678	P	180104	180104	Moquegua	Hígado
2008	F	02/01/2008	B678	P	180301	180301	Moquegua	Hígado
	F	05/02/2008	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	28/02/2008	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
2009	F	27/05/2009	B674	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	M	14/10/2009	B678	P	180301	180301	Moquegua	Hígado
	F	03/07/2009	B679	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
2010	F	23/03/2010	B671	P	180301	180301	Moquegua	Pulmón
	F	08/04/2010	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	09/08/2010	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	F	20/09/2010	B671	P	180101	180101	Moquegua	Pulmón
	M	03/02/2010	B678	D	180301	180301	Moquegua	Hígado
	F	08/04/2010	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	09/08/2010	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado
	F	20/09/2010	B678	P	180101	180101	Moquegua	Hígado

Fuente: Registros estadísticos de ESSALUD en el periodo 2001-2010.

## Resultados de encuesta en la Región de Moquegua

¿Conoce un tipo de parásito que afecte al perro?

RESPUESTA	CONTEO	fi	FI	hi	HI	hi%	Hi%
SI		38	38	0.19	0.19	19	19
NO		162	200	0.81	1	81	100
TOTAL		200		1			

En la siguiente tabla se observa que el 19% de la población conoce un tipo de parásito que afecta al perro

¿Desparasita a sus perros?

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI		58	58	0.29	0.29	29	29
NO		142	200	0.71	1	71	100
TOTAL		200		1			

En la siguiente tabla el 29% desparasita a su perro.

¿Con que frecuencia desparasita?

Una vez al año

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
Si		38	38	0.19	0.19	19	19
No		162	200	0.81	1	81	100
TOTAL		200		1			

Cada 3 meses

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
Si		20	20	0.1	0.1	10	10
No		180	200	0.9	1	90	100
TOTAL		200		1			

En la siguiente 2 tablas se observa que un 19 % desparasita una vez al año y un 10% cada tres meses.

¿Tiene asistencia veterinaria?

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI		73	73	0.365	0.365	36.5	36.5
NO		127	200	0.635	1	63.5	100
TOTAL		200		1			

En la tabla se observa que el 36.5 tiene asistencia veterinaria.

¿Ha observado bolsas de agua en las vísceras?

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI		17	17	0.085	0.085	8.5	8.5
NO	 	183	200	0.915	1	91.5	100
TOTAL		200		1			

En la tabla observamos que el 8.5 % de población si a observado bolsas de agua.

¿Conoce la causa de la enfermedad?

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI		0	0	0	0	0	0
NO	   	200	200	1	1	100	100
TOTAL		200		1			

En la presente tabla se observa que nadie conoce la causa de la enfermedad.

¿Qué hace con las vísceras?

Las quema

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
Si		2	2	0.01	0.01	1	1
No	   	198	200	0.99	1	99	100
TOTAL		200		1			

Lo entierran

RESPUESTA	CONTEO	fi	FI	hi	Hi	hi%	Hi%
Si		4	4	0.02	0.02	2	2
no	             	196	200	0.98	1	98	100
TOTAL		200		1			

Dan a los perros

RESPUESTA	CONTEO	fi	FI	hi	Hi	hi%	Hi%
Si		15	15	0.075	0.075	7.5	7.5
no	             	185	200	0.925	1	92.5	100
TOTAL		200		1			

En las tres tablas presentes observamos que el 1% las quema, el 2 % las entierra y el 7.5% se lo da a los perros.

¿Sabe quién la causa?

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI		0	0	0	0	0	0
NO	             	200	200	1	1	100	100
TOTAL		200		1			

En la presente tabla nadie sabe quien la causa.

¿A quién afecta?

Al Hombre

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI		10	10	0.05	0.05	5	5
NO	             	190	200	0.95	1	95	100
TOTAL		200		1			

A los animales

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI	 	80	80	0.4	0.4	40	40
NO	       	120	200	0.6	1	60	100
TOTAL		200		1			

En las tablas observamos que el 5% responde que afecta al hombre y el 40% a los animales.

¿Dónde adquirió la información?

Tv

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI		30	30	0.15	0.15	15	15
NO	             	170	200	0.85	1	85	100
TOTAL		200		1			

Radio

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI		32	32	0.16	0.16	16	16
NO		168	200	0.84	1	84	100
TOTAL		200		1			

Folletos

RESPUESTA	CONTEO	fi	Fi	hi	Hi	hi%	Hi%
SI		9	9	0.04	0.04	4	4
NO		191	200	0.96	1	96	100
TOTAL		200		1			

En estas últimas tres tablas observamos que el 15 % conoce un poco por la tv, el 16% por la radio y el 4% por folletos.

Fuente: Propia