

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO
FACULTAD DE ACUICULTURA Y CIENCIAS VETERINARIAS**

Escuela de Medicina Veterinaria



**PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS EN BOVINOS FAENADOS DURANTE
EL AÑO 2003 EN EL FRIGORÍFICO TEMUCO S.A Y SU IMPACTO EN LA
SALUD HUMANA, IX REGIÓN.**

Tesis de Grado presentada como parte
de los requisitos para optar al Grado de
Licenciado en Medicina Veterinaria.

TATIANA ALEJANDRA CASTRO QUILODRÁN

TEMUCO - CHILE

2004

PROFESOR GUÍA:

HORACIO GIL MUJICA. M.V, M.S.P.

Escuela de Medicina Veterinaria

INFORMANTE INTERNO:

RAÚL SILVA W. M. V.

Escuela de Medicina Veterinaria.

INFORMANTE EXTERNO:

PILAR RAMOS. M.V.

Frigorífico Temuco S. A.

Servicio de Salud Araucanía Sur.

INVITADO:

PATRICIA NECUL. M.V

EXAMEN DE GRADO: 21 de Diciembre de 2004.

ÍNDICE

	Paginas.
1. RESUMEN -----	4-5
2. SUMMARY -----	6-7
3. INTRODUCCIÓN -----	8-34
• Definición y Antecedentes Generales-----	8
• Ciclo biológico -----	12
• Situación Epidemiológica en la Población Humana -----	16
• Situación Epidemiológica en la Población Animal -----	25
• Medidas de Control -----	26
• Pérdidas Económicas -----	29
• Impacto Social debido a la contaminación Humana -----	31
• Importancia de Mataderos -----	33
4. HIPÓTESIS -----	35
5. OBJETIVOS -----	35-36
6. MATERIAL Y MÉTODO -----	37-39
7. RESULTADOS -----	40-56
8. DISCUSIÓN -----	57-75
9. CONCLUSIONES -----	76-78
10. BIBLIOGRAFÍA -----	79-84
11. ANEXOS -----	85-96

RESUMEN

La Hidatidosis es la zoonosis de mayor importancia desde la perspectiva de salud pública por su morbilidad , mortalidad y por su impacto económico, debido a las pérdidas económicas que produce. Posee una distribución mundial que se extiende desde el norte del círculo Ártico hasta Tierra del Fuego. Se asocia a ganadería extensiva, a deficiencias en manejos sanitarios, a bajos niveles socioeconómicos y ausencia de educación sanitaria. Se puede presentar debido a matanza clandestina y condiciones inadecuadas de mataderos privados o públicos.

Es una enfermedad crónica que generalmente es diagnosticada como hallazgo, pasa mucho tiempo desapercibida. La transmisión es a través de alimentación de perros con vísceras crudas parasitadas o por ingestión de huevos al no lavarse las manos.

En los mataderos existe un gran control para evitar que carnes contaminadas pasen a consumo humano, esta función es efectuada por los Médicos Veterinarios.

Con la entrada en vigencia de la Ley 19.162 dejó de funcionar una cantidad significativa de mataderos que no cumplían con las exigencias que esta ley obligaba.

La información para la elaboración de este estudio fue obtenida de los registros que posee el Frigorífico Temuco y del libro diario de decomisos.

Durante el año 2003 fueron faenados en el Frigorífico Temuco 61.198 bovinos de los cuales el 41.66% tiene como procedencia la IX Región.

La prevalencia de Hidatidosis Bovina en el Frigorífico Temuco fue 37.38%.

Las categorías más afectadas fueron Bueyes, Vacas y Toros.

Las regiones más afectadas son: Región Metropolitana, X y IX Región.

Según el origen de los animales los más afectados fueron los animales que provenían de Ferias Ganaderas.

La prevalencia de Hidatidosis Bovina fue más alta durante los meses de Mayo, Abril y Septiembre.

El impacto de la Hidatidosis en salud pública radica en que es una enfermedad destructora, grave cualquiera sea su localización, disminuye la capacidad de trabajo de quien la padece antes, durante y después del diagnóstico y tratamiento.

Además de las prolongadas hospitalizaciones, la alta frecuencia de complicaciones post-operatorias, la alta mortalidad quirúrgica y del elevado costo monetario que tiene su diagnóstico y tratamiento.

De estos resultados se puede concluir que la Hidatidosis sigue siendo un serio problema que ocasiona grandes pérdidas económicas debido al decomiso de vísceras, y gran impacto en salud pública puesto que el diagnóstico y tratamiento para los humanos tiene un costo muy elevado y puede ser mortal ya que el tratamiento que se utiliza es el quirúrgico y que suele tener complicaciones.

SUMMARY

Hidatidosis is the most important zoonosis from the public health point of view because of its morbidity, mortality and economic impact owing to it produces economic losses. It has a world distribution extended from Arctic North Circle to Tierra del Fuego. Hidatidosis associates to extensive cattle, deficiencies in sanitary maneges, low socioeconomic levels and absence of sanitary education. It may appear because of clandestine butchery and improperly conditions of private or public slaughterhouse.

Generally, Hidatidosis is a chronic disease diagnosed as a find because it goes unnoticed a long time. The transmission is produced through the feeding of dogs with parasitic raw entrails or by intake of eggs when hands are not washed correctly.

A rigorous control exists in slaughterhouses in order to avoid that contaminated meat consumed by humans, this function is done by veterinary doctors.

With the validity of the law 19.162 a significant number of slaughterhouses stopped working because they did not satisfy the requirement of this law.

The information required to do this research was taken from registers of the Frigorifico Temuco and from the daily book of confiscation.

During the year 2003, 61.198 bovines were sacrificed at the Frigorifico Temuco from which the 41.66 per cent come from the IX Region.

The prevalence of bovine Hidatidosis at the Frigorifico Temuco was a 37.38 per cent.

The most affected categories were oxen, cows and bulls.

The most affected regions are: Region Metropolitana, X and IX Region.

According to the origin of the animals, the most affected were those which came from animal market.

During May, April and September, the prevalence of bovine hidatidosis was the highest one.

The impact of the Hidatidosis in public health is in which it is a destructive disease, burden anyone is its location, the ability to work diminishes of that suffers it before, during and after the diagnosis and treatment.

In addition to the prolonged hospitalizations, the high frequency of postoperating complications, the high surgical mortality and of the high monetary cost that it has his I diagnose and treatment.

As a conclusion of these results Hidatidosis keeps being a serious problem that causes enormous economic losses because of the confiscation of entrails and big impact on public health owing to the diagnostic and treatment for humans has a very expensive cost and it can be mortal considering that the utilized treatment is the surgical and it usually has complications.

INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN Y ANTECEDENTES GENERALES

Enfermedad parasítica crónica, la equinococosis es la invasión y desarrollo en los mamíferos herbívoros y omnívoros de larvas quísticas de la tenia *Echinococcus granulosus*. Parásito de dos hospedantes, *E. Granulosus* vive en el perro y en otros miembros de la familia cánidos, que dan albergue a la tenia adulta, y en los rumiantes, algunos otros herbívoros y en el hombre, que cumplen la función de hospedantes intermediarios. (Jensen y Mackey, 1973).

La Hidatidosis fue descrita por el Medico Árabe Al- Rhazes 900 años A.C y reconocida por Hipócrates hace más de 2000 años. Su relación con los animales se sospechó por Hartman y Tyson en el siglo XVII. (Fuentealba, 2002).

Mientras que la vesícula equinocócica fue ya conocida en el estadio larvario por los médicos de la antigüedad, el céstodo y los huevos fueron descubiertos por V. SIEBOLD (1852) en el siglo XIX. Ya HIPÓCRATES sabía que la vesícula del equinococo estaba llena de un líquido que al romperse se vaciaba en la cavidad abdominal, pudiendo producir la muerte repentina. GALENO señaló que el asiento preferido del equinococo era el hígado. PALLAS reconoció la naturaleza animal de la vesícula equinocósica y su motivación por gusanos cintiformes. (Piekarski, 1959).

En nuestro país, los agentes de la Medicina Mapuche le llamaban “ROKINCO”

(bolsa de agua), siendo la existencia del término, prueba de una relación antigua de la enfermedad con este grupo étnico. El primer caso operado de Hidatidosis Humana en Chile fue intervenido en Concepción en 1882. (Fuentealba, 2002).

La hidatidosis es producida por helmintos del genero *Echinococcus*, que pertenece al tipo Platyhelminthes, clase Cestoda, subclase Eucestoda, orden Cyclophyllidea, familia taenidae, genero *Echinococcus*. (Cordero del C et al., 1999).

Actualmente, se aceptan y consideran válidas taxonómicamente cuatro especies de este género. Estas son *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *E multilocularis* (Leuckart, 1863), *E oligarthrus* (Diesing, 1863), y *E vogeli* (Rausch y Bernstein, 1972). Estas cuatro especies son morfológicamente distintas, tanto en estado adulto como en estado larvario. (Soulsby, 1987).

La especie *E granulosus* tiene un origen geográfico múltiple y muestra una gran variedad intraespecífica. (Fuentealba, 2002).

En 1995, Thompson y col. Propusieron otras especies: *E equinus*, *E ortleppi* y *Echinococcus sp.* (Cordero del C et al., 1999).

Se ha demostrado cepas de *E. Granulosus* con pequeñas variaciones morfológicas, pero todavía no se ha esclarecido su situación epidemiológica y taxonómica. (Alarcón, 2000).

En Europa se presenta exclusivamente la tenia de los perros, *Echinococcus granulosus* tipo *granulosus*. (Boch y Supperer, 1977).

La tenia y *Echinococcus* spp. son los céstodos más destructivos. No obstante, los carnívoros son los huéspedes definitivos, las formas larvales residen en vísceras y cavidades de los huéspedes intermediarios, usualmente rumiantes, cerdos, equinos, o roedores (Thomson et al. , 2001).

La zoonosis de mayor importancia desde la perspectiva de la salud pública por su morbilidad, mortalidad y por su impacto económico, dado las pérdidas que produce, es la hidatidosis. (Araneda, 2003).

La hidatidosis es una ciclozoonosis de distribución mundial que se extiende desde el norte del círculo Ártico hasta la Tierra de Fuego, relacionada con la ganadería de régimen extensivo o con infraestructuras sanitarias deficientes, asociadas generalmente a bajos niveles socioeconómicos y a la ausencia de educación sanitaria. Alcanza una alta incidencia en países como Argentina, Uruguay, Chile, Argelia, Australia, Nueva Zelanda, y en Europa, fundamentalmente Grecia, Italia, Portugal y España. (Cordero del C et al., 1999).

Son pocos los países que están libres del genero *Echinococcus*. En aquellos donde se ha comprobado endemia, tiende a aumentar la prevalencia de casos en el hombre y en animales que padecen la infeccionen su fase larval. (Alarcón, 2000).

En Chile la hidatidosis es una enfermedad de declaración obligatoria desde el año 1951, según decreto N° 233 del 19 de Enero de 1951 del Ministerio de Salubridad, Prevención y Asistencia Social, que corresponde a los actuales Ministerios de Salud y del Trabajo y Previsión Social. (Chile, 1951).

Sin embargo, un problema de prioridades en cuanto a la distribución de los recursos para el control de las zoonosis, ha determinado que no exista un programa nacional en ejecución. (Aros, 1996).

Aún así, se realizaron algunos intentos locales aislados como los de Tierra del Fuego en 1949 y Valdivia en 1952, los que no fructificaron. (Sotomayor y col. 1953).

Los programas de control contra la Hidatidosis en Chile comenzaron en 1949 en la provincia de Cautín y Valdivia. Estas actividades fueron descontinuadas después de 3 – 4 años sin registrar ninguna evaluación. (Fuentealba, 2002).

El primer intento de control serio de esta zoonosis en Chile, comenzó en 1979 en la XII Región con una población mayormente distribuida en áreas rurales. Una ley dio paso a la división de protección pecuaria del Ministerio de Agricultura, implementando un programa de control que aseguró la consolidación por 10 años alentados por los pronto resultados, en 1981 inician un programa similar en la XI Región ampliándose en 1990 a la X Region de los Lagos. (Serra y Col., 1996).

El programa establecido en la XI Region si logro buenos resultados donde se educó a la gente a no dar vísceras crudas a los perros, a enterrar las vísceras en fosas

profundas. Se hizo un catastro de todos los perros existentes y se trataron con antiparasitarios lo cual tuvo muy buenos resultados. ⁽¹⁾

CICLO BIOLÓGICO

Los hospedadores definitivos de *E. granulosus* son los perros domésticos y algunos cánidos silvestres y los huéspedes intermediarios son ovinos, bovinos, cerdos, caprinos, equinos, camélidos, cérvidos y el hombre. (Acha y Szyfres, 1989).

El ciclo vital de este helminto se inicia con la expulsión de huevos en las heces del perro. (Jensen y Mackey, 1973).

El proglotis grávido normalmente se desintegra en el intestino del perro, de modo que en las heces se encuentran sólo huevos y no proglótidas. Los huevos son infectantes inmediatamente. (Soulsby, 1987).

El céstodo maduro sexualmente tiene 3 hasta 6 mm de largo, consta sólo de 3-4 segmentos, de los cuales el último siempre está maduro. Éste es también el más grande, como la mitad de todo el gusano (2 mm de largo; 0.6 mm de ancho). La cabeza (unos 0.3 mm) lleva cuatro ventosas y un rostelo con una doble serie de 28-50 ganchos. Los orificios genitales de los diferentes segmentos alternan, por lo general, aunque no siempre.

(1) Comunicación personal con Dra. Pilar Ramos M.V. Frigorífico Temuco.

El testículo consta de 40-50 vesículas testiculares. El ovario tiene forma aproximada de una herradura, y el vitelógeno, que es par, es reniforme. (Piekarski, 1959).

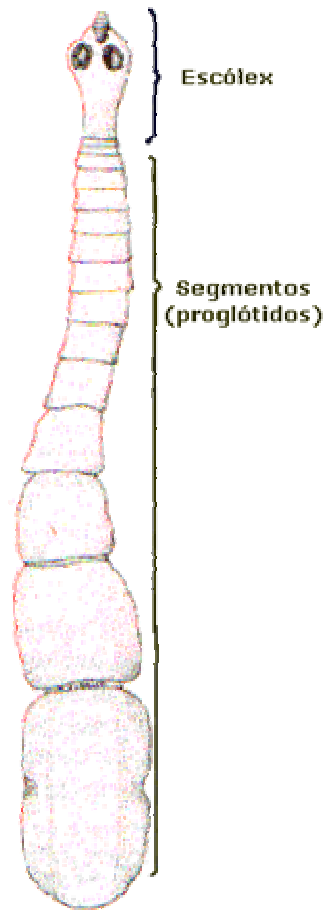


Figura de Tenia

Cuando son ingeridos por un huésped intermediario adecuado, como el borrego, el cerdo, el buey o el hombre, los huevos eclosionan en el duodeno, las oncósferas migran a través de la pared intestinal, entran en las vénulas mesentéricas y después

de filtrarse a través de los capilares se localizan en varios órganos y tejidos. (Faust, 1974).

Una vez en la circulación, si no, es retenido en los sinusoides hepáticos, constituyendo este órgano un primer filtro y por ello el más afectado, continua su tránsito pudiendo llegar a los pulmones que representan un segundo filtro y es el órgano que sigue en frecuencia de compromiso. En caso de no ser atrapado allí, vuelve a la circulación general para alojarse en cualquier órgano. (Necul, 2002).

En las vísceras, cada joven gusano se vacuoliza y crece lentamente dentro de la estructura de un quiste. (Chandler, 1978).

El quiste hidatídico provoca una reacción inflamatoria de los tejidos circundantes, con la formación de una membrana adventicia fibrosa que los encapsula (Acha y Szyfres, 1989).

El quiste hidatídico es unilocular, y está formado por una membrana externa gruesa laminada concéntricamente, y dentro de esta una membrana germinal granular. A partir de ésta se forman vesículas hijas que contienen protoescólex, alrededor de cinco meses después de la infestación. En este momento, el quiste es infestante para el hospedador definitivo. (Soulsby, 1987).

El ciclo se completa cuando un perro u otro cánido ingiere vísceras con quistes hidatídicos fértiles de un ovino o de otro hospedador intermediario. El escólex se fija en la pared del intestino delgado del perro y se convierte en un céstodo adulto que

comienza a producir huevos infectantes a partir de los 47-61 días después de la ingestión de los quistes hidatídicos fértiles. (Acha y Szyfres, 1989).

Los quistes que no contienen protoescolex reciben el nombre de acefaloquistes o quistes estériles. Su origen puede obedecer a que sean quistes demasiado jóvenes y se encuentren en fase de desarrollo o también por haberse desarrollado en hospedadores inadecuados. Por otra parte, los quistes con protoescolex son más grandes que los estériles, lo cual sugiere que la fertilidad de los mismos está asociada con un crecimiento rápido.

Los quistes fértiles y viables tienen protoescolex vivos en, o sobre, la membrana prolígera y también en el líquido hidatídico, denominados “arenilla hidatídica”. (Cordero del C et al., 1999).

El 96% de los quistes en ovinos son fértiles y el 100% cuando se localiza en el hígado frente al 32,9% de los bovinos. Los protoescolex existentes en los quistes hidatídicos resisten entre 3 – 6 días cuando se encuentra en las vísceras, mientras que si están aislados solamente conservan su vitalidad durante unas horas y hasta 3 días. (Cordero del C et al., 1999).

La especie de mayor riesgo epidemiológico, por la fertilidad de sus quistes, es la ovina. (Habalos, 1980 citado por Necul, 2002).

SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN LA POBLACIÓN HUMANA EN CHILE.

La Hidatidosis en Chile fue declarada enfermedad de Notificación Obligatoria en 1968, a través del Decreto con fuerza de ley N° 275. En abril del año 2000 este decreto fue sustituido por el Decreto N° 712, donde se declara a la enfermedad como de Notificación Diaria. Es de conocimiento compartido con otros autores que a pesar de ser este un reglamento, en muchos casos no se ha cumplido con la obligatoriedad de notificar. Sin embargo, las cifras que entrega el Ministerio de Salud a través de sus “Anuarios de Enfermedades de Notificación Obligatoria”, aún cuando no representan fielmente la realidad de esta zoonosis en el país, son las únicas válidas de analizar. (Rojas, 2000).

La hidatidosis es una zoonosis que afecta principalmente a las regiones agrícolas y ganaderas. En América Latina los países que registran los más elevados índices de infección son Argentina, Chile, Uruguay, Brasil en el Estado de Río Grande do Sul y en menor escala, Colombia, Bolivia y Paraguay. (Atias, 1998).

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. (Atias, 1998).

Algunas de las causas que favorecen esta difusión 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 en la creación de

condiciones ecológicas favorables al desarrollo de ciclo biológico, tales como la alimentación de perros con vísceras crudas parasitadas, matanza clandestina y abundancia de perros. (Alarcón, 2000).

La hidatidosis constituye en sentido estricto una zoonosis. El hombre contrae la infección de los cánidos; la transmisión es siempre cíclica, y resulta imposible que se efectúe de uno a otro hombre o de cualquier huésped intermediario a otro. (Acha y Szyfres, 1997).

Esta enfermedad hidática, es endémica en el área rural, donde conviven perros y ganado. En áreas urbanas y suburbanas, la enfermedad puede presentarse debido a la matanza clandestina y a las condiciones inadecuadas de mataderos privados y públicos. La población facilita que se propague la hidatidosis, a través de la alimentación de los perros con vísceras crudas parasitadas. (Nari y Fiel, 1994).

La hidatidosis repercute significativamente, tanto en lo social como en lo económico; ya que es una enfermedad grave, destructora, cualquier sea su localización. Como se trata de una afección crónica, de larga evolución, disminuye la capacidad de trabajo de la persona afectada antes, durante y después del diagnóstico y del tratamiento. La estadía hospitalaria prolongada de los enfermos y su consiguiente alejamiento del núcleo familiar suele ocasionar alteraciones emocionales o problemas económicos y sociales. (Alarcón, 2000).

Su importancia en salud pública radica en las prolongadas hospitalizaciones que oscilan entre 25 y 45 días, la alta frecuencia de complicaciones postoperatorias (46

-68%) y una elevada mortalidad quirúrgica. En la hidatidosis humana el diagnóstico pre-operatorio, el tratamiento quirúrgico, la hospitalización, el control post-operatorio y los medicamentos, tienen un costo elevado. (Alarcón, 2000).

El gran desarrollo biotecnológico de la medicina en los últimos tiempos y el mejoramiento sanitario y socioeconómico en gran parte del mundo, ha significado un avance notable en la calidad de vida de la población. Sin embargo, este desarrollo no ha sido homogéneo y aún existen áreas poblacionales que carecen de medios que les proporcionen a sus habitantes una buena calidad de vida. (Huenupil, 2000).

En diversos lugares de América Latina la presencia, prevalencia e incidencia de las enteroparasitosis son un indicador del estado de salud de la población. Los factores de riesgo asociados al hacinamiento, promiscuidad, analfabetismo, ruralidad y pobreza continúan estando presentes en estas infecciones puesto que la situación de la calidad de vida es heterogénea. (Huenupil, 2000).

Las condiciones medioambientales más estrechamente ligadas a las enteroparasitosis son: el clima, la contaminación fecal de los suelos, alimentos y agua de bebida, además de la existencia de basurales (vectores mecánicos) cerca de los lugares habitados. (Huenupil, 2000).

El hombre adquiere el equinococo por la ingestión oral de huevos de *Echinococcus granulosus*. La posibilidad para ello viene dada por la imprudente convivencia de perros atacados, sobre todo cuando no es ostensible la infestación. Los perros se

infestan el hocico con huevos al lamer la región del ano y pueden transmitirlos al hombre. (Piekarski, 1959).

Frecuentemente se considera que la hidatidosis es una enfermedad benigna, sin compromiso del estado general y de muy lenta evolución, en años. Sin embargo, se cree que siempre debe considerarse como una afección grave. (Atias, 1998).

Las localizaciones anatómicas de los correspondientes parásitos pueden dar lugar a diversas patologías de muy variable intensidad y gravedad. Algunas de ellas, pueden ser asintomáticas cuando no interfieren con el normal funcionamiento de los órganos donde se implantan. Dentro de las localizaciones, la más frecuente es la hepática, seguida por la pulmonar. Sin embargo, su ubicación está determinada por las defensas del hospedador, las que varían según especie, edad e individualidad. (Alarcón, 2000).

La sintomatología de la hidatidosis se puede originar por fenómenos mecánicos de compresión por complicaciones del quiste (infección, ruptura) o por alteraciones inmunológicas provocadas por pasaje al hospedero de sustancias de la hidátide. A nivel de la cutícula se producen intercambios entre el parásito y el hospedero: el parásito absorbe elementos nutricios y excreta los productos de su metabolismo. Las sustancias generadas por la hidátide difunden y penetran en la circulación originando reacciones humorales y tisulares. En esta parasitosis, el paciente se puede sensibilizar al pasar a la sangre material hidatídico y presentar a veces, crisis urticarianas, hecho que tiene cierto valor y debe buscarse en pacientes de zonas

endémicas. Los síntomas y su mayor o menor intensidad dependen principalmente del órgano parasitado. (Atias, 1998).

El diagnóstico de esta afección se basa en antecedentes clínicos y epidemiológicos, en exámenes de imágenes y dentro del laboratorio, las reacciones serológicas constituyen un valioso aporte.

En esta parasitosis han sido ampliamente utilizados los procedimientos inmunodiagnósticos, especialmente aquellos dirigidos a la detección de anticuerpos (AC) circulantes mediante diversas reacciones serológicas. Con la introducción del método ELISA se ha obtenido en términos generales una mayor sensibilidad y especificidad, aumentando el rendimiento en las localizaciones hepáticas y fundamentalmente pulmonares. (Alarcón, 2000).

Según (Astorga y col., 1994), en la actualidad, según algunos autores, la técnica seroepidemiológica de elección para el diagnóstico de la hidatidosis humana es la de ELISA, por su mayor sensibilidad, relativa facilidad en la ejecución y rapidez en la entrega de resultados. (Alarcón, 2000).

El tratamiento del quiste hidatídico es la cirugía, pero en el último tiempo las indicaciones han disminuido, dando paso al tratamiento farmacológico y al PAIR (punción del quiste, aspiración del líquido, inyección de protoescolicida y reaspiración). (Alarcón, 2000).

Según Bussel (1991), el desconocimiento del problema por parte de la población afectada, los hábitos y actitudes sanitarias que persisten en la población,

especialmente rural y las condiciones ambientales de saneamiento básicos en los lugares más afectados por esta enfermedad, continúan favoreciendo su difusión a pesar que es de conocimiento de toda la comunidad científica y autoridades de salud que ésta es una enfermedad prevenible. (Alarcón, 2000).

Según Serra (1986), es importante insistir que la hidatidosis humana es una enfermedad grave que requiere casi siempre tratamiento quirúrgico con frecuencia en forma repetida (en caso contrario, habitualmente es solo paliativo), de una alta letalidad (alrededor del 7%) de largas hospitalizaciones (en promedio actual, cerca de 30 días; ha ido descendiendo), que afecta a la edad más productiva (15 a 44 años), que deja con frecuencias secuelas, que encarece un producto de primera necesidad como es la carne y que significa un alto costo humano y económico para las personas y familias afectadas, los servicios de salud y el país. Por último es erradicable, como lo han demostrado numerosos países. (Alarcón, 2000).

En la inmensa mayoría de las enfermedades, el adecuado conocimiento de su epidemiología es indispensable para ponderar su magnitud y la de los factores que la condicionan. (Alarcón, 2000).

Según Schenone (1987), interesantes estudios clínicos, relacionados con diferentes aspectos de la parasitosis en el hombre, se han efectuado en el país en el último decenio.

Según Calderón (1994), aún así , la magnitud y frecuencia de la hidatidosis en el sur de Chile hace indispensable el aporte de mayores recursos que permitan

profundizar y extender los estudios sobre esta zoonosis y adoptar pronto medidas adecuadas para implementar los programas necesarios de control regionales y nacionales. La correcta evaluación del daño provocado por esta parasitosis deberá provenir de estos estudios, fuentes más confiables para medir el verdadero estado de la infección hidatídica en Chile. (Alarcón, 2000).

Epidemiológicamente el hombre no juega un rol importante en el ciclo biológico del parásito, sin embargo es el responsable de perpetuar la infección al alimentar a los perros con vísceras crudas contaminadas con quistes hidatídicos, principalmente en prácticas clandestinas de matanza. (Thakur, 1999).

Ernst y col. (1989), en un estudio realizado en Chile, determinaron que la incidencia de casos humanos hospitalizados en los años 1975-1984 fue de 7.0 por cien mil habitantes. En tanto que en la IX región las tasas de infección son cinco a seis veces superiores, lo que convierte a la hidatidosis en la afección parasitaria de mayor importancia. (Godoy, 2002).

En Chile, se producen anualmente alrededor de 300 a 400 casos nuevos de hidatidosis que según diferentes estadísticas, ocupan un promedio de 35 a 45 días-camas. (Aguilera,2004).

Esta enfermedad es la expresión de una infección contraída varios años atrás y presenta una incidencia entre 2 y 2.5 por cien mil habitantes, relativamente estable desde 1992. . (Aguilera, 2004).

La tasa de morbilidad nacional (incidencia) para hidatidosis en 1990, según casos notificados, fue de 1.9 por 100.000 habitantes. La XI Región de Aysen y la XII Región de Magallanes sobrepasan notablemente este promedio; es así como en la XI es 32 veces mayor que (61,5 por 100.000) y en la XII 9 veces (16,6 por 100.000). La XI Región, con solo el 0.6% de la población total del país, acumula el 20% de los casos notificados. Estas dos regiones siguen siendo las de mayor incidencia en nuestro país. (Serra y col., 1996).

Según las tasas de morbilidad (incidencia) por notificación pueden distinguirse cuatro grupos de riesgo: bajo (hasta 1,0 por 100.000), intermedio (entre 1,1 y 5,0), alto (entre 5,1 y 30,0) y muy alto (sobre 30,0 por 100.000). El primero incluye seis regiones (I, II, III, RM, VI y X), el segundo cinco regiones (IV, V, VII y IX), el tercero solo una (XII) y en el ultimo también una (XI). (Serra y col., 1996).

Al medir la morbilidad según egresos hospitalarios, ésta aumenta en el nivel nacional a 9,7 por 100.000, con las mayores tasas en las regiones XI, XII y IX, en el mismo orden. (Serra y col., 1996).

Las tasas por egresos hospitalarios pueden originar también cuatro grupos, pero con estratos iniciados a nivel mas alto, una composición algo diferente a la distribución según casos notificados y una mayor cantidad de regiones en los grupos de mayor riesgo. El bajo (entre 1,0 y 5,0 por 100.000) incluye tres regiones (I, II y RM) el intermedio (entre 5,1 y 10,0) cuatro regiones (III, V, VI y VIII) el alto (entre 10,1 y 30,0) tres regiones (IV, VII y X), mientras el muy alto (sobre 300,0 por 100.000) las tres restantes (IX, XI y XII). (Serra y col., 1996).

En el 2003 alcanzo los 280 casos, registrando Bio Bio , Aysén y Valdivia las tasas mas altas. (Aguilera, 2004).

Los egresos hospitalarios por Hidatidosis corresponden al 0,07% del total de egresos los años 2001 y 2002, con 1.144 y 1.118 casos respectivamente. (Aguilera, 2004).

La tasa de mortalidad nacional para hidatidosis en 1990 fue de 0,3 por 100.000 habitantes. Existe una proporcionalidad relativa con las tasas de regionales, que oscilan entre 0 y 1,0, pero en la mayoría de los casos son universos muy pequeños, lo que introduce una importante variabilidad anual. Las regiones con mayor tasa de mortalidad en el año señalado son la XII y IX con 0,7 y1,0 por 100.000.habitantes respectivamente, mientras las con menores tasas son la I y II, tanto en 1989 como 1990. (Serra y col., 1996).

La mortalidad se ha mantenido estable en aproximadamente 0,3 por cien mil habitantes (45 muertes anuales aprox.) .

La letalidad por hidatidosis, medida según casos notificados y muertes, aparece excesivamente alta, 13.3% en 1990, como promedio nacional. (Serra y col., 1996).

Las personas más afectadas por hidatidosis en Chile están entre los 15 y 54 años (adultos jóvenes y mayores), representando el 64% de los casos notificados y el 63% de los egresos hospitalarios anuales. En consecuencia, no se aprecian diferencias en la distribución etárea, según se analice por casos notificados o por egresos hospitalarios. (Serra y col., 1996).

Los grupos más afectados son los mayores de 50 años. (Aguilera, 2004).

Según Serra y col. (1996) con respecto a la distribución según el sexo, existe una prevalencia levemente superior en hombres con un 53,08% basándose en los egresos hospitalarios. (Serra y col., 1996).

SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN LA POBLACIÓN ANIMAL EN CHILE

La difusión y mantenimiento de la hidatidosis en la naturaleza se realiza con la intervención de los animales domésticos o silvestres, a parte de otros factores de tipo sociológico relacionados con determinadas prácticas zootécnicas, de forma que el porcentaje de parasitación es más elevado cuando se practica el pastoreo transhumante, que supone un estrecho contacto perro / oveja. Intervienen, así mismo, factores de tipo social que limitan la puesta en práctica de medidas de control, aparte de algunas condiciones intrínsecas del propio parásito (como es su intenso potencial biótico, la supervivencia de los vermes adultos o la alta resistencia de los huevos), de los hospedadores y de factores externos que permiten el mantenimiento de la infección. (Cordero del C et al., 1999).

En los casos de los animales de abasto, aún no se conoce bien el efecto de la hidatidosis sobre la productividad de carne, lana y leche. Pero las pérdidas económicas más evidentes son las causadas por el decomiso de vísceras con quiste hidatídico, en especial, hígados. (Acha y Szyfres, 1989).

MEDIDAS DE CONTROL

Las medidas de control están dirigidas a interrumpir el ciclo de transmisión en su punto más vulnerable, es decir del huésped intermediario al huésped definitivo. (Acha y Szyfres, 1977).

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).

Deben excluirse los perros en los corrales de bovinos y en los establecimientos empacadores de carnes, donde puede haber despojos infestados. (Jensen y Mackey, 1973).

Debe evitarse la posibilidad de que los perros consuman vísceras crudas. La aplicación de esta medida requiere el control de las vísceras en mataderos y carnicerías y el decomiso y destrucción de las parasitadas por quistes hidatídicos en fosas sépticas, vertederos o en bidones con sal (20 – 30% o soluciones saturadas de cloruro sódico) o mejor todavía, si las vísceras se esterilizan. (Jensen y Mackey, 1973).

Sólo controlando al hospedante definitivo pueden el ganado bovino y otros hospedantes intermedios ser protegidos contra la exposición a los huevos viables

del parásito. En la matanza y en la necropsia, la canal debe examinarse con gran atención por un inspector veterinario competente. Los quistes deben ser extirpados y esterilizados para evitar la infección del hospedante definitivo. (Jensen y Mackey, 1973).

Las medidas convencionales de control consisten en la educación para la salud de la población rural, concentración del sacrificio de los animales de abasto, realizar los sacrificios en las fincas y en condiciones sanitarias vedando el acceso de los perros a las vísceras crudas, registro y reducción del número de perros y tratamiento antihelmíntico de los mismos. Estas medidas han dado excelentes resultados en varias partes del mundo. (Necul, 2002).

Los programas de educación sanitaria deberán estar dirigidos a los profesionales sanitarios (veterinarios y 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, tales como lavar las verduras crudas, lavarse las manos antes de comer, no jugar con perros desconocidos, etc. y sobre los aspectos epidemiológicos de esta enfermedad, especialmente en el medio rural. (Cordero del C et al., 1999).

En Chile desde 1979 se han realizado sistemas de control de la hidatidosis, sobre todo en las regiones con mayor concentración de ovinos. (Necul, 2002).

La hidatidosis persiste en la IX región y también en otras regiones de Chile, debido a que fundamentalmente no existe un programa activo de vigilancia epidemiológica y de prevención, que actualmente realicen los organismos encargados de la atención de la salud pública en Chile. (Necul, 2002).

En relación a las medidas de control de la hidatidosis no ha existido todavía en nuestro medio un abordaje multidisciplinario y de consenso para abordar el problema con los escasos recursos con que se cuenta a nivel regional y nacional.(Necul, 2002).

Entidades de control en la agricultura, tales como el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) han comenzado con una iniciativa emprendedora en relación al problema de otras regiones de Chile, debido al gran costo por pérdida de animales infectados en los mataderos del país. (Necul, 2002).

Países que constituyen parte de grandes continentes como Uruguay, Chile, Argentina, Argelia, Marruecos, España, Grecia y que han intentado seriamente el control de la hidatidosis, por diversas razones, no siempre han logrado el nivel satisfactorio de control. Sin considerar eventual inestabilidad política, los mayores obstáculos parecen ser: movimiento de los huéspedes definitivos e intermediarios a través de las fronteras, necesidad de alimentar perros con vísceras de animales muertos, necesidad de mantener en forma regular el tratamiento antihelmíntico de perros por mas de 20 años, como ha ocurrido en Nueva Zelandia durante 23 años. Recientemente se ha informado que ese país esta a punto de declarar la

erradicación de la parasitosis en su territorio. Dos promisorios programas de control están en la actualidad en desarrollo en extremo sur de Chile y Argentina.

Los ideales a cumplir para un programa de control en la población canina, tratamiento regular de los perros con praziquantel, control del faenamiento de animales, destrucción segura de vísceras infectadas y desperdicios, y constante educación sanitaria en todos los niveles de la comunidad. (Aguilera, 2004).

PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS POR LA PRESENCIA DE HIDATIDOSIS

Las enfermedades infecciosas y parasitarias de los animales de abasto son un serio problema económico y de salud pública. (Moreno, 1997).

Por su parte las enfermedades parasitarias específicamente las afecciones subclínicas pueden generar millonarias pérdidas, Butendieck 1991 señala que las pérdidas en el ganado bovino por parasitismo gastrointestinal y pulmonar alcanzaron a US \$ 23,782,000 en la IX región. (Troncoso, 2000).

En lo que respecta a los animales de abasto, las más obvias pérdidas económicas son causadas por el decomiso de vísceras con quistes hidatídicos. (Fuentealba, 2002).

Esta enfermedad produce graves pérdidas económicas por decomiso de las vísceras en el matadero, además de las pérdidas de peso que ya sufría el animal al estar enfermo. Hay grandes bajas en el rendimiento de carne o lana. (Cataldo, 1982).

Considerando las pérdidas económicas por decomiso de órganos a nivel nacional debidas a hidatidosis, en todas las especies de abasto, es posible observar el decomiso de 858 toneladas de hígados con un costo de US \$ 1.607.328 y de 39 toneladas de riñones con un costo de US \$ 75.144. (Fuentealba, 2002).

Entre 1984 y 1990 las pérdidas anuales por decomisos de vísceras parasitadas con Hidatidosis en el Frigorífico Temuco alcanzaron a US \$ 90.800, en este estudio los 157.201 hígados decomisados por esta causa equivalen a US \$ 1.131.847. (Troncoso, 2000).

El año 1998 presentó las cifras más altas de decomisos con 50.679 hígados, que en términos económicos significó US \$ 366.300 y el año 1990 registró las tasas más bajas con 24.532 hígados decomisados equivalente a US \$ 177.900. (Troncoso, 2000).

En el caso de los animales de abasto, aún no se conoce bien el efecto de la hidatidosis sobre la productividad de carne, lana y leche. Pero las pérdidas económicas más evidentes son las causadas por el decomiso de vísceras con quistes hidatídicos, en especial, hígados. (Acha y Szyfres, 1989).

IMPACTO SOCIAL DEBIDO A LA CONTAMINACIÓN HUMANA

En Chile, se producen anualmente alrededor de 800 casos nuevos de hidatidosis que según diferentes estadísticas, ocupan un promedio de 35 a 45 días- cama. El riesgo de muerte por hidatidosis alcanza 6 al 7%. La enfermedad ataca en todas las edades, siendo más frecuente entre los 10 y 60 años. La hidatidosis además de dañar al individuo enfermo repercute en forma importante sobre el grupo familiar y sobre la economía del país. La importancia medico-social de la hidatidosis deriva del daño que produce al enfermo y a la comunidad, lo que Neghme ha esquematizado de la siguiente manera:

Daños al enfermo:

1. Afección crónica de larga evolución que compromete la capacidad de trabajo de la persona antes, durante y después del diagnóstico y del tratamiento.
2. Requiere hospitalización generalmente prolongada.
3. Para su diagnóstico y control postoperatorio exige una serie de exámenes, la mayoría de costo elevado (ecotomografía, tomografía computarizada, radiografía de tórax, etc.).
4. El tratamiento puede ser quirúrgico, quimioterapéutico o asociado. Las operaciones pueden ser complejas y en ocasiones, puede existir riesgo de muerte. La quimioterapia, en general, es prolongada.
5. La mortalidad en las intervenciones clásicas es alta y a pesar de los avances técnicos no se ha logrado disminuir los riesgos de muerte, siendo más alto en los casos con complicaciones. En las técnicas con punciones bajo

ecografía o bajo visión laparoscópica, aún falta evaluar sus resultados a largo plazo.

6. Cerca del 70% de los casos de hidatidosis ocurre en personas en plena actividad productiva. La mayoría de ellos son adultos con responsabilidades familiares, cuya enfermedad afecta la economía del grupo familiar. Además, el alejamiento del núcleo familiar suele acarrear alteraciones emocionales.
7. Los sufrimientos morales son intensos y difíciles de valorar y aliviar.

Daños a la comunidad:

1. El costo de las hospitalizaciones es alto. Los cálculos por gasto de hospitalización y tratamiento en Argentina y Chile arrojan cantidades de que van de 1500 a 2000 dólares por paciente.
2. La cantidad de enfermos que no han sido diagnosticados y que existen en zonas rurales de las regiones endémicas, es superior a las tasas de promedios anuales.
3. En las regiones rurales y endémicas, las tasas de infección son elevadas en los animales hospederos intermediarios. En los ovinos, varía entre 25 y 90% de los animales sacrificados en los mataderos.
4. Además de las tasas de morbilidad y de mortalidad, se agregan los gastos por subsidios durante la enfermedad desembolsados por los servicios de seguro social. y la menor productividad en el trabajo de los enfermos como consecuencia de la invalidez producida por la hidatidosis. (Atias, 1998).

Las pérdidas económicas estimadas sólo por concepto de hospitalización de casos quirúrgicos de hidatidosis sin complicaciones, en Argentina y Chile ascendían a US \$ 1500-2000. (Acha y Szyfres, 1989). A esto habría que agregar los días sin trabajar y baja en la productividad en los afectados. (Navarrete, 1997).

Aliaga y col. (1997) en un estudio de ingresos hospitalarios encuentran una tasa regional de 30.7 a 43.5 por 100000 habitantes entre los años 1991 y 1995. Estudios en el Servicio de Cirugía del Hospital de Temuco indica que entre los años 1989 y 1993 se operaron de hidatidosis un total de 233 personas, con costo social y económico de gran alcance. (Necul, 2002).

Es importante mencionar que se trata de una enfermedad crónica de evolución prolongada, siendo muy probable que la infección sea más factible de adquirir en la infancia. (Navarrete, 1997).

IMPORTANCIA DE MATADEROS

Diversos estudios han demostrado que la principal herramienta para la obtención de Información, son los mataderos, con inspección del Médico Veterinario; en especial cuando se trata de hidatidosis. Por lo anterior es que se han realizado trabajos en distintos mataderos del país, con la idea de poder llevar una secuencia a través del tiempo acerca de las diferentes zoonosis. (Necul, 2002).

Por ello es que tanto mataderos como plantas faenadoras de carne adquieren importancia fundamental a la hora de establecer cualquier tipo de vigilancia epidemiológica de esta zoonosis. (Necul, 2002).

Las estadísticas regionales, tanto del Servicio de Salud como del Servicio Agrícola y Ganadero, establecen datos de la IX región que están muy influenciados por los registros entregados por el Frigorífico Temuco, debido a la ordenada información que éste entrega y a la gran masa ganadera que aquí se faena. (Necul, 2002).

El Frigorífico Temuco concentra el mayor porcentaje de faena regional, por ello sus registros aportan información valiosa del comportamiento de la hidatidosis, así como de otras enfermedades. Pero se debe mencionar que se reciben animales para faenamiento no sólo de la IX región, con lo cual la verdadera prevalencia regional se ve alterada. (Necul, 2002).

HIPOTESIS

La prevalencia de Hidatidosis Bovina, en animales faenados en el Frigorífico Temuco IX región, durante el año 2003, se ha mantenido constante desde el último estudio hecho el año 2000.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Entregar información sobre la Prevalencia de Hidatidosis Bovina, determinando procedencia, categoría más afectada de los animales infectados, regiones más afectadas, origen de los animales, mes del año más afectado, provincia de la IX Región más afectada y localidad de la IX Región más afectada. Además indicar la importancia de esta zoonosis en salud pública.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la Prevalencia de Hidatidosis en el Frigorífico Temuco.
2. Determinar el vínculo que existe entre la Hidatidosis Bovina y su impacto en salud pública
3. Determinar la Procedencia de la Hidatidosis según regiones.
4. Entregar información acerca de la Hidatidosis Humana.
5. Determinar las categorías afectadas con Hidatidosis Bovina.

6. Determinar la Prevalencia de Hidatidosis Bovina según los meses del año en el Frigorífico Temuco.
7. Determinar el origen de los animales afectados con Hidatidosis Bovina en el Frigorífico Temuco.
8. Determinar Hidatidosis Bovina según los meses del año y ver su distribución.
9. Determinar las provincias de la IX Región más afectadas con Hidatidosis Bovina.
10. Determinar las localidades de la IX Región más afectadas con Hidatidosis Bovina.
11. Entregar antecedentes epidemiológicos sobre las enfermedades para actualizar la información del matadero.

MATERIAL Y MÉTODO

Con el fin de llevar a cabo este estudio se utilizaron los registros del Frigorífico Temuco durante el año 2003. Los cuales son nombrados y explicados a continuación:

- Guía de Recepción de Ganado.
- Registro Diario de Matanza.
- Registro Diario de Decomiso.
- Tabla de Resumen de Comunas.
- Estadística del Servicio de salud correspondiente a la Ix Región.

Guía de Recepción de Ganado: (Anexo N°1) que cuenta con la identificación del propietario, fecha de ingreso del animal, guía libre de tránsito, guía de despacho, cantidad de animales por propietario, los animales expresados en kilos, especie, detalle de la procedencia del animal, ya sea feria o predio, comuna, categoría de los animales y las marcas de los animales.

Registro Diario de Matanza:(Anexo N°2) en donde queda registrado la cantidad de animales faenados diariamente con la categoría del animal en orden correlativo. La numeración de los animales comienza con el animal N° 1 el primer día de la semana (generalmente lunes) hasta el último día de la semana que halla faenamiento que generalmente es el viernes con un número aprox. de 1400 animales.

Incluye el número de guía de recepción, cantidad de animales por propietario, tipo de animal, especie, existencia de marcas. El registro diario de matanza como la guía de recepción de ganado deben coincidir en la cantidad de animales, en relación a la

fecha, en ocasiones los animales ingresan a las dependencias con una fecha y son faenados uno o dos días después.

Registro Diario de Decomiso: (Anexo N°3) en donde la numeración de los animales se establece de acuerdo al registro diario de matanza, por ende, en este registro sólo aparece un número identificando al animal y junto a él un guión en donde señala la existencia o no de daño en hígado. En caso de daño se identifica con una letra, la cual indica la causa de decomiso y él o los órganos decomisados. A continuación se detalla la simbología usada por el Frigorífico Temuco, la cual puede ser diferente si se compara con otro establecimiento que realice la misma actividad.

HIGADO SANO	-
HIGADO CON HIDATIDOSIS	D
HIGADO CON HIDATIDOSIS + DISTOMATOSIS	J

En el caso de los pulmones, si eran positivos a Hidatidosis se marcaba de la siguiente manera **+** y en el caso de los riñones cuando era un riñón el afectado se marcaba **1RH** y cuando estaban afectados ambos riñones es anotaba **2RH**.

El Frigorífico Temuco establece las categorías de animales de acuerdo a sus criterios establecidos.

Tabla de Resumen de Comunas: (Anexo N°4) donde queda registrado el código de la comuna (puesto que en la guía de recepción del ganado y en el registro de matanza sólo aparecía el código de la comuna) y a que comuna corresponde, también está la provincia a la que corresponde.

Se realizó un estudio descriptivo y con la información recopilada se procedió a confeccionar una base de datos en Software Excel cuyo propósito será ordenarla, presentarla y resumirla.

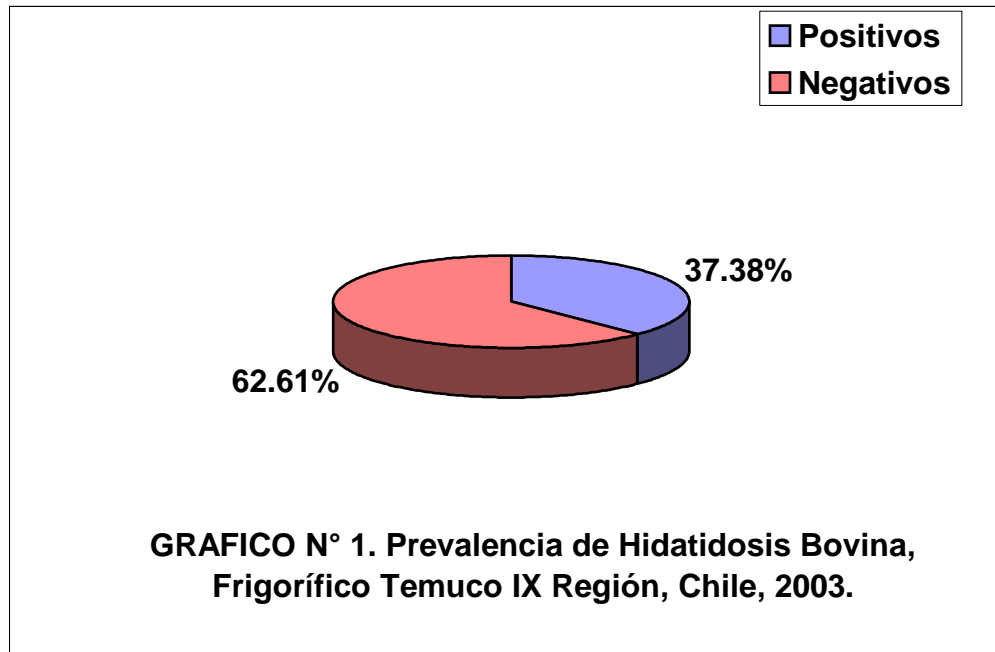
Con la información se hicieron resúmenes mensuales para luego ordenar esta información mensual y luego se hizo anual, para ser presentados posteriormente mediante Gráficos y Tablas.

RESULTADOS

Luego de la recopilación de los datos obtenidos en el Frigorífico Temuco S.A se procede a la confección de las siguientes tablas y gráficos.

La faena del Frigorífico Temuco S.A correspondiente al año 2003, en la cual se beneficiaron 61.198 bovinos, otorgó los siguientes resultados.

En el GRAFICO N° 1 se presenta la Prevalencia de Hidatidosis Bovina de los animales faenados en el Frigorífico Temuco S.A, durante el año 2003.



Se observa que de un total de 61.198 bovinos faenados, son positivos a Hidatidosis Bovina el 37.38% de los animales (22.879 animales.)

En la TABLA Nº 1 se muestra la Prevalencia de Hidatidosis Bovina en el Frigorífico Temuco correspondiente a los animales provenientes de IX región v/s Otras regiones.

TABLA Nº 1: Hidatidosis Bovina según la Región de origen (IX Región V/S Otras Regiones), Frigorífico Temuco, IX Región, Chile, 2003.

ANIMALES FAENADOS			AFECTADO CON HIDATIDOSIS	
ORIGEN	TOTAL FAENADOS	%	Nº	%
IX REGION	25.494	41,66%	8.057	31,60%
OTRAS REGIONES	35.704	58,34%	14.822	41,51%
TOTAL	61.198	100,00%	22.879	37.38%

Podemos observar que la cantidad de animales y, por ende, los porcentajes de animales afectados con Hidatidosis según la región de procedencia es superior en el conjunto denominado Otras Regiones (que comprende a las siguientes regiones: Región Metropolitana, VII, VIII, X, XI y XII Región) con un 41.51% con respecto a la Hidatidosis correspondiente a la IX Región que es un 31.60%.

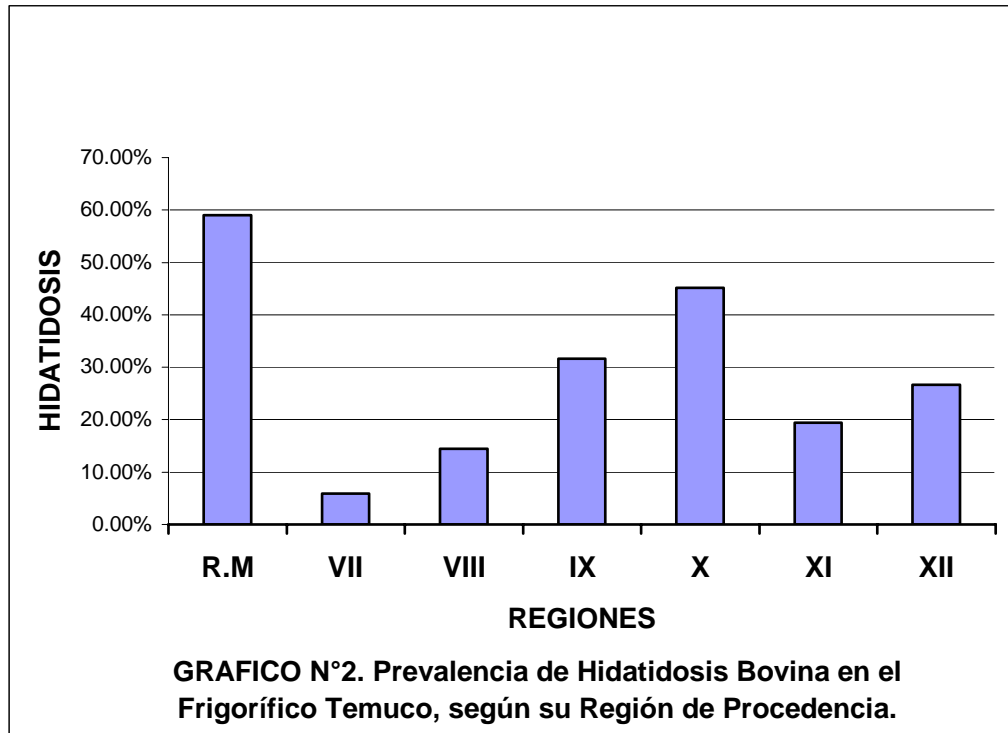
En el TABLA N° 2 se muestra la procedencia de los animales faenados según la región de las cuales provienen.

TABLA N° 2: Procedencia y Prevalencia de Hidatidosis Bovina según la Región de origen, Frigorífico Temuco IX Región, Chile, 2003.

ANIMALES FAENADOS			AFECTADO CON HIDATIDOSIS	
REGIONES	TOTAL FAENADOS	%	Nº	%
R.M	361	0.59%	213	59.00%
VII	990	1.62%	58	5.86%
VIII	2.824	4.61%	407	14.41%
IX	25.494	41.66%	8.057	31.60%
X	31.085	50.79%	14.031	45.14%
XI	72	0.12%	14	19.44%
XII	372	0.61%	99	26.61%
TOTAL	61.198	100.00%	22.879	

Al observar el grafico nos damos cuenta que la región mas contribuyente en la cantidad de animales es la X Región con un 50.79%, seguida de la IX Región con un 41.66% de los animales faenados, que sumadas ambas regiones aportan con el 92.45% de los animales faenados y el resto de regiones mencionadas presenta una cantidad de animales muy baja en comparación con las dos regiones anteriormente mencionadas, o sea el conjunto de R.M, VII, VIII, XI, XII solamente aporta con el 7.55% de los animales faenados.

El GRAFICO N° 2 esta relacionado con la tabla anterior ya que muestra el porcentaje de Hidatidosis según la Región de procedencia.



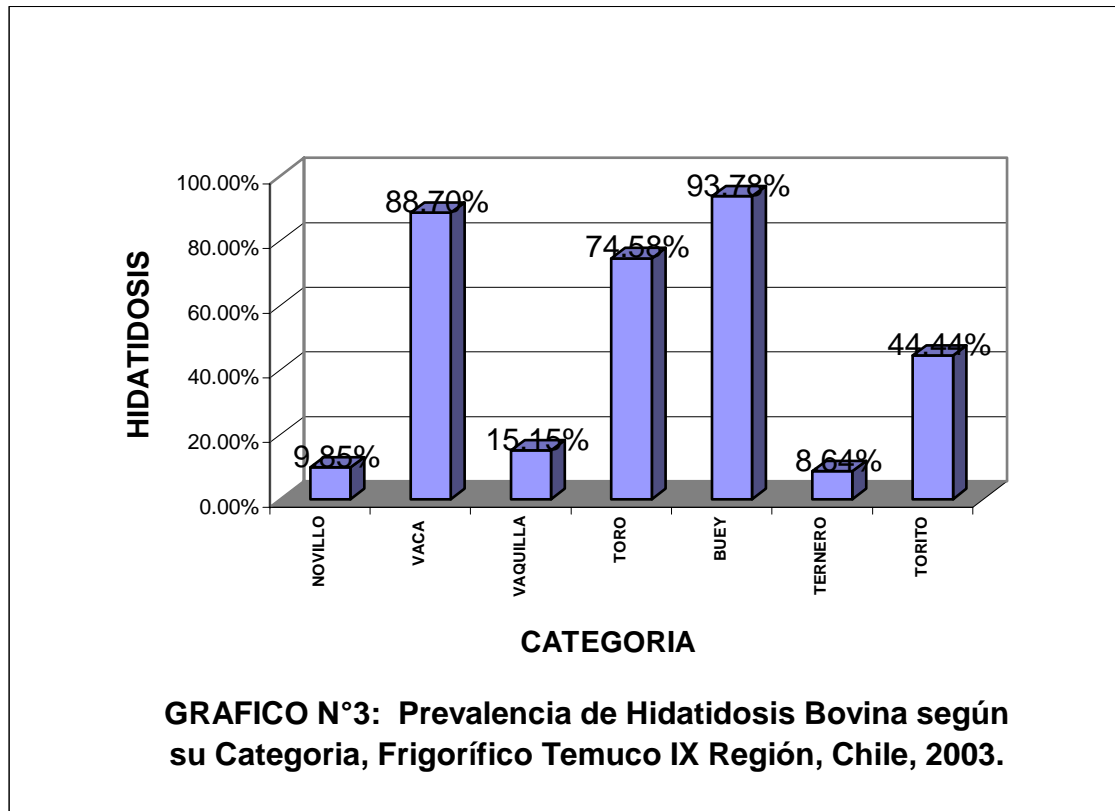
Al observar este gráfico nos podemos dar cuenta que los animales más afectados con Hidatidosis en orden decreciente son: RM con un 59% de sus animales afectados con hidatidosis, X Región 45.14%, IX Región con 31.60%, XII Región con 26.61%, XI Región con 19.44%, VIII Región con 14.41% y finalmente la región menos afectada la VII Región con 5.86%.

TABLA N° 3: Bovinos Faenados y Prevalencia de Hidatidosis Bovina, según la Categoría de beneficio, Frigorífico Temuco IX Región, Chile, 2003.

BOVINOS FAENADOS EN EL FRIGORIFICO TEMUCO S. A				
ANIMALES FAENADOS			AFECTADO CON HIDATIDOSIS	
CATEGORIA	TOTAL FAENADOS	%	N°	%
NOVILLO	22.270	36,39%	2.194	9,85%
VACA	19.340	31,60%	17.155	88,70%
VAQUILLA	18.694	30,55%	2.833	15,15%
TORO	354	0,58%	264	74,58%
BUEY	450	0,74%	422	93,78%
TERNERO	81	0,13%	7	8,64%
TORITO	9	0,01%	4	44,44%
TOTAL	61.198	100,00%	22.879	

Al observar la tabla podemos concluir que las siguientes categorías: NOVILLO, VACA y VAQUILLA representan en conjunto al 98.54% de los animales faenados durante el año 2003 en el Frigorífico Temuco, con un 36.39%, 31.60% y 30.55% de los animales respectivamente. También podemos apreciar que las categorías TORO, BUEY, TERNERO y TORITO tan sólo representan en su conjunto al 1.46% de los animales faenados durante el año 2003, con un 0.58%, 0.74%, 0.13% y 0.01% respectivamente.

El **GRAFICO N° 3** muestra la Prevalencia de Hidatidosis según su Categoría de Beneficio.



Es posible observar que las categorías más afectadas con HIDATIDOSIS en orden decreciente son: BUEY con 93.70%, VACA con 88.70%, TORO con 74.50%, TORITO con 44.44%, VAQUILLA con 15.15%, NOVILLO con 9.85% y finalmente la categoría menos afectada TERNERO con 8.64% de los bovinos afectados con Hidatidosis.

TABLA Nº 4: Bovinos Faenados y Prevalencia de Hidatidosis Bovina, según su Categoría de beneficio correspondiente sólo a los animales que provenían de la IX REGIÓN, Frigorífico Temuco IX Región, Chile, 2003.

IX REGION				
ANIMALES FAENADOS			AFECTADO CON HIDATIDOSIS	
CATEGORIA	TOTAL FAENADOS	%	Nº	%
NOVILLO	9.754	38,26%	955	9,79%
VACA	6.189	24,28%	5.371	86,78%
VAQUILLA	9.023	35,39%	1.338	14,83%
TORO	186	0,73%	143	76,88%
BUEY	258	1,01%	241	93,41%
TERNERO	79	0,31%	7	8,86%
TORITO	5	0,02%	2	40,00%
TOTAL	25.494	100,00%	8.057	

En esta tabla se puede apreciar que el porcentaje de animales faenados es levemente diferente a la tabla anterior. En lo que coinciden es en las categorías que poseen el mayor porcentaje de los animales faenados con un 97.93% de los animales faenados son: NOVILLO, VACA y VAQUILLA con un 38.26%, 24.28% y 35.39% respectivamente. También se muestra que las categorías con menor porcentaje de animales faenados son: TORO, BUEY, TERNERO y TORITO con un 2.07% de los animales faenados.

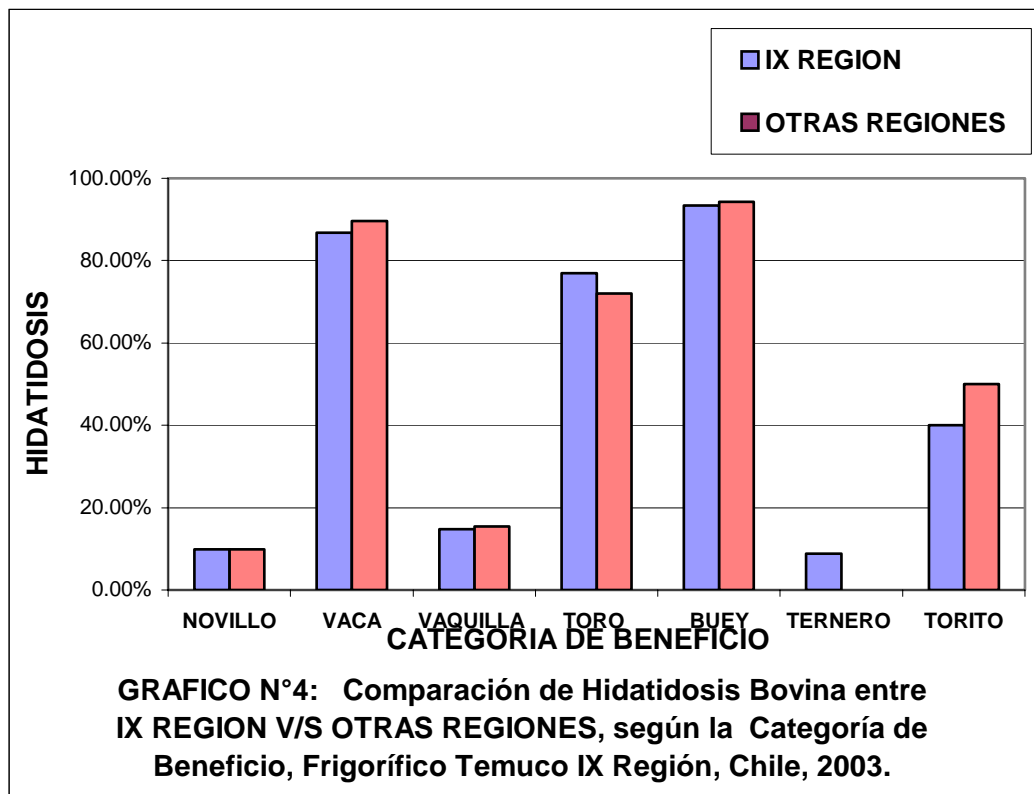
En la Tabla N°5 se muestra los bovinos faenados según su categoría de beneficio correspondiente al conjunto denominado **OTRAS REGIONES** que comprende a RM, VII, VIII, X, XI y XII Región.

TABLA N° 5: Bovinos Faenados y Prevalencia de Hidatidosis Bovina, según su Categoría de Beneficio correspondiente a los animales que provenían del conjunto denominado OTRAS REGIONES, Frigorífico Temuco IX Región, Chile, 2003.

OTRAS REGIONES				
ANIMALES FAENADOS			AFECTADO CON HIDATIDOSIS	
CATEGORIA	TOTAL FAENADOS	%	Nº	%
NOVILLO	12.516	35,05%	1.239	9,90%
VACA	13.151	36,83%	11.784	89,61%
VAQUILLA	9.671	27,09%	1.495	15,46%
TORO	168	0,47%	121	72,02%
BUEY	192	0,54%	181	94,27%
TERNERO	2	0,01%	0	0,00%
TORITO	4	0,01%	2	50,00%
TOTAL	35.704	100,00%	14.822	

Aquí se puede observar una similitud con la tabla anterior con respecto a que las siguientes categorías de beneficio: NOVILLO, VACA y VAQUILLA representan en su conjunto el 98.97% de los animales beneficiados que provenían del conjunto de animales denominado OTRAS REGIONES con un 35.05%, 36.83% y 27.09% respectivamente. Así mismo el resto de categorías TORO, BUEY, TERNERO y TORITO representan tan sólo al 1.03% de los animales faenados,(0.47%, 0.54%, 0.01% y 0.01% correspondientemente). Se puede observar que poseen un porcentaje muy bajo con respecto a las otras categorías anteriormente explicadas.

En el **GRAFICO N° 4** se compara la Prevalencia de Hidatidosis Bovina según su categoría de beneficio entre la IX REGION y el conjunto denominado OTRAS REGIONES.



De este gráfico se puede decir que al comparar las prevalencias de Hidatidosis Bovina entre IX Región v/s Otras Regiones se ve que poseen la misma tendencia. En ambas la Hidatidosis de VACA, TORO y BUEY son muy altas, la categoría TORITO con una prevalencia media y finalmente las categorías NOVILLO, VAQUILLA, TERNERO poseen una prevalencia baja.

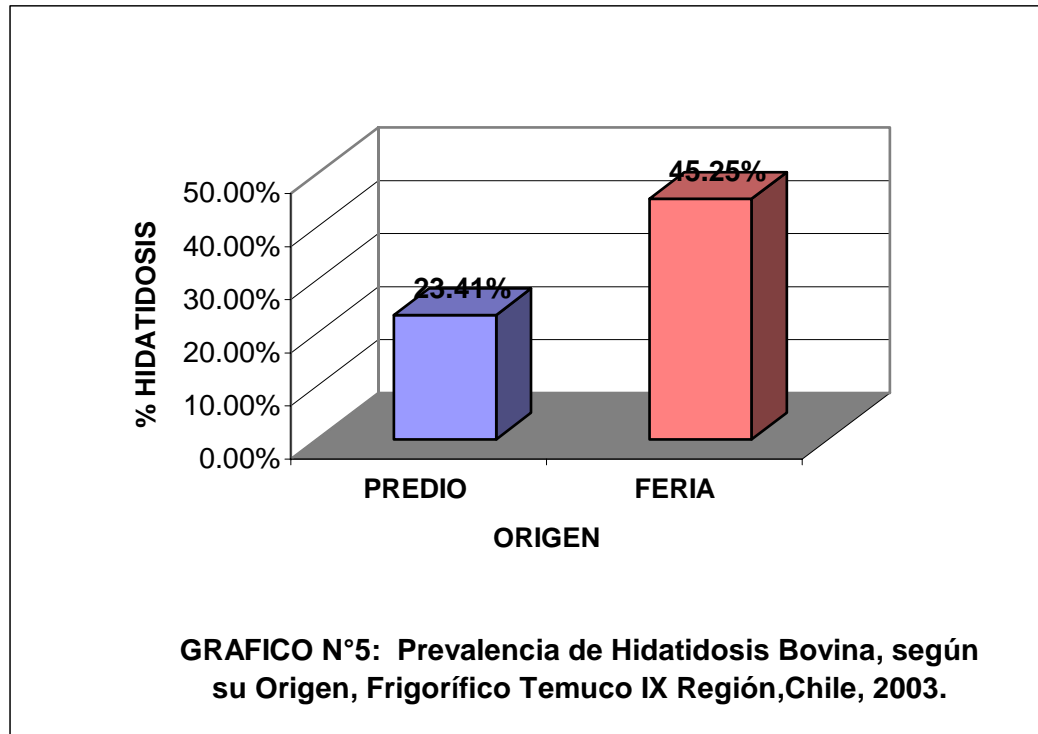
En la siguiente tabla (TABLA N° 6) se muestra la Prevalencia de Hidatidosis Bovina, según el origen de sus animales.

TABLA Nª 6: Prevalencia de Hidatidosis Bovina según su Origen, Frigorífico Temuco IX Región, Chile, 2003.

ANIMALES FAENADOS			AFECTADO CON HIDATIDOSIS	
ORIGEN	TOTAL FAENADOS	%	Nº	%
PREDIO	22.052	36,03%	5.163	23,41%
FERIA	39.146	63,97%	17.716	45,25%
TOTAL	61.198	100,00%	22.879	37,38%

En la tabla se puede observar que la mayoría de los animales tienen como origen la FERIA y que un menor porcentaje de animales vienen de los PREDIOS. Cuyos valores son los siguientes: Predio 36.03% de los animales faenados y Feria 63.97% de los animales faenados.

En el grafico que se muestra a continuación (**GRAFICO N° 5**) se presenta la Prevalencia de Hidatidosis Bovina según el origen de los animales faenados, si corresponden a FERIAS o corresponden a PREDIOS.



Los animales que vienen de Predios presentan una prevalencia de Hidatidosis menor que los animales que vienen de Ferias lo cual corresponde a un 23.41% de infección para los animales que vienen de Predios y de un 45.25% de infección para los animales que vienen de Feria ganaderas.

En la siguiente tabla (TABLA N° 7) se muestra la distribución mensual de los animales faenados en el Frigorífico Temuco durante el año 2003.

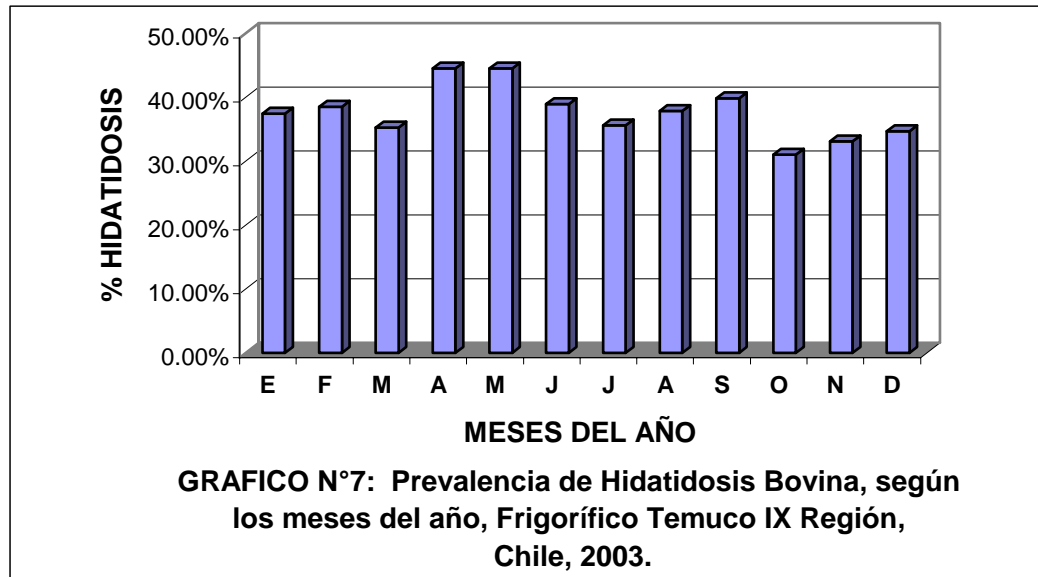
TABLA Nª 7: Distribución Mensual y Prevalencia de Hidatidosis Bovina de los animales faenados, Frigorífico Temuco IX Región, Chile, 2003.

ANIMALES FAENADOS			AFECTADO CON HIDATIDOSIS	
CATEGORIA	TOTAL FAENADOS	%	Nº	%
ENERO	5.064	8.27%	1.899	37.50%
FEBRERO	5.312	8.68%	2.047	38.54%
MARZO	5.717	9.34%	2.020	35.33%
ABRIL	4.697	7.68%	2.091	44.52%
MAYO	5.223	8.53%	2.327	44.55%
JUNIO	4.434	7.25%	1.727	38.95%
JULIO	4.807	7.85%	1.711	35.59%
AGOSTO	4.144	6.77%	1.569	37.86%
SEPTIEMBRE	4.321	7.06%	1.723	39.88%
OCTUBRE	5.819	9.51%	1.807	31.05%
NOVIEMBRE	5.482	8.96%	1.815	33.11%
DICIEMBRE	6.178	10.10%	2.143	34.69%
TOTAL	61.198	100.00%	22.879	

Se puede observar que los meses del año que faenan más bovinos en orden decreciente son: Diciembre 10.10%, Octubre 9.51%; Marzo 9.34%, Noviembre 8.96%, Febrero 8.68%, Mayo 8.53%, Enero 8.27%, Julio 7.85%, Abril 7.68%, Junio 7.25%, septiembre 7.06% y Agosto 6.77%.

Se puede ver que, en general, la distribución mensual es muy similar y no existen grandes diferencias entre los meses del año en estudio.

En el siguiente grafico (**GRAFICO N° 6**) se muestra la distribución de la Prevalencia de Hidatidosis Bovina Mensual de los animales faenados en el Frigorífico Temuco durante el año 2003.



Al observar este gráfico se puede ver los meses que tienen mayor porcentaje son: Mayo con 44.55%, Abril con 44.52% y Septiembre con 39.88%. Las prevalencias más bajas corresponde a los meses de: Octubre con 31.05%, noviembre con 33.11% y Diciembre con 34.69%.

TABLA Nº 8: Porcentaje de animales faenados y Prevalencia de Hidatidosis Bovina según la Provincia de la cual provienen, Frigorífico Temuco IX Región, Chile, 2003.

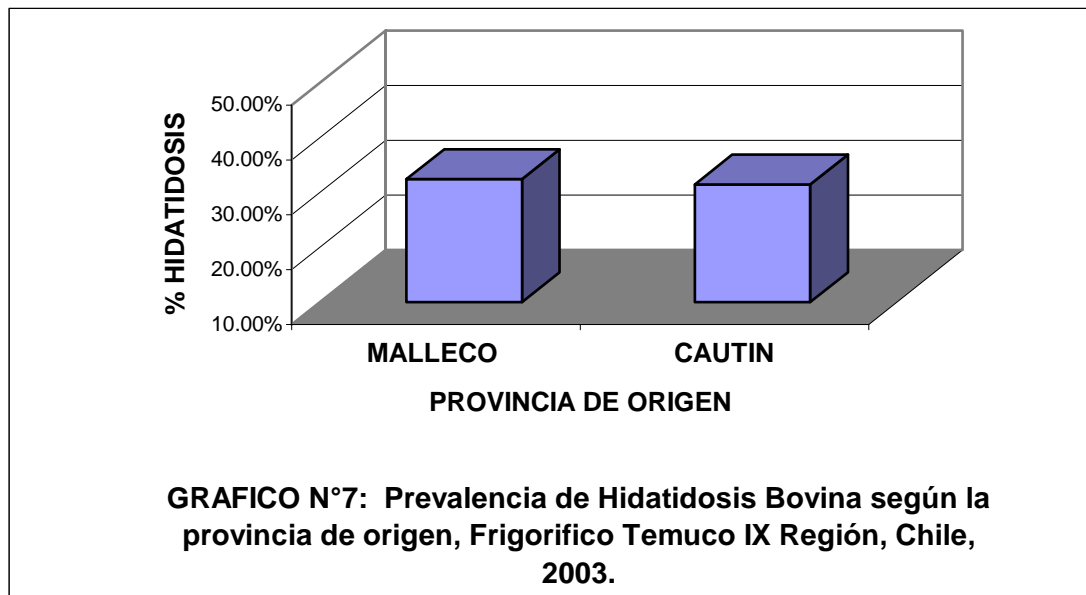
ANIMALES FAENADOS			AFECTADO CON HIDATIDOSIS	
PROVINCIA	TOTAL FAENADOS	%	Nº	%
MALLECO	3.913	15.35%	1.271	32.48%
CAUTIN	21.581	84.65%	6.786	31.44%
TOTAL	25.494	100.00%	8.057	

Se puede observar que en la cantidad de animales faenados con respecto a la provincia de origen, existen grandes diferencias.

MALLECO representa al 15.35% y CAUTÍN un 84.65% de los animales faenados.

Se ve que la cantidad de animales que provienen de **Cautín** es muy superior con respecto a los que provienen de **Malleco**.

En el **GRAFICO N°7** se muestra La Prevalencia de Hidatidosis Bovina según la provincia de origen.



De este gráfico se observa que la prevalencia de Hidatidosis Bovina es muy similar en cuanto al porcentaje, Malleco con un 32.48% y Cautin con un 31.44% de los animales están infectados con Hidatidosis Bovina.

En la siguiente tabla (**TABLA N° 9**) se muestra la Prevalencia de Hidatidosis Bovina según la LOCALIDAD de la IX Región que representa.

TABLA N° 9: Prevalencia de Hidatidosis Bovina, según la LOCALIDAD de la IX Región a la cual corresponde, Frigorífico Temuco IX Región, Chile, 2003.

ANIMALES FAENADOS			AFECTADO CON HIDATIDOSIS	
PROVINCIA	LOCALIDAD	TOTAL FAENADOS	Nº	%
C A U T Í N	PUCÓN	1.216	180	14.80%
	TEMUCO	7.726	2.377	30.77%
	CUNCO	879	100	11.38%
	VILCÚN	1.648	451	27.37%
	PITRUFQUÉN	4.674	1.707	36.52%
	N.IMPERIAL	334	50	14.97%
	CARAHUE	2	0	0.00%
	LAUTARO	542	156	28.78%
	GORBEA	50	9	18.00%
	LONCOCHE	247	36	14.57%
	VILLARRICA	120	48	40.00%
	FREIRE	3.437	1.366	39.74%
	T.SCHMIDT	213	53	24.88%
	MELIPEUCO	493	253	51.32%
M A L L E C O	CURACAUTÍN	465	138	29.68%
	VICTORIA	1.802	770	42.73%
	ANGOL	71	5	7.04%
	TRAIGUÉN	1.336	322	24.10%
	RENAICO	169	11	6.51%
	COLLIPULLI	37	3	8.11%
	LUMACO	7	7	100.00%
	LONQUIMAY	26	15	57.69%
	TOTAL	25.494	8.057	

Se puede observar que las localidades de la provincia de CAUTÍN que representan la mayor prevalencia de Hidatidosis Bovina son: Melipeuco 51.32%, Villarrica con 40.00% y Freire con 39.74%.

Las localidades de la provincia de Cautín que tienen la menor prevalencia son: Carahue 0%, Cunco con 11.38% y Loncoche con 14.57%.

Con respecto a la provincia de MALLECO las localidades que tienen la mayor prevalencia son: Lumaco 100%, Lonquimay 57.69% y Victoria con 42.73%.

Las localidades que presentan la menor prevalencia son: Renaico 6.51%, Angol 7.04% y Collipulli con 8.11% de los animales infectados.

DISCUSIÓN

Este trabajo deja de manifiesto que la hidatidosis es una zoonosis de gran importancia desde el punto de vista económico, social y de salud pública. Pese a los estudios que se han realizado anteriormente no se ha logrado disminuir la prevalencia e incidencia de esta enfermedad.

El Reglamento Sanitario de los Alimentos de Chile, en su artículo 78 define a los mataderos como " aquellos establecimientos donde se sacrifican y faenan reses, aves y otras especies de animales destinadas a la alimentación humana" agrega que, " deberán estar habilitados de tal forma que aseguren el faenamiento y preservación higiénica de las carnes". (Luengo, 2000).

Como consecuencia de la entrada de en vigencia de la ley 19.162,dejó de funcionar una cantidad significativa de mataderos, debido a que su volumen de faena no justificaba la inversión en que había que incurrir para cumplir con las exigencias del Decreto 342 del Ministerio de Agricultura, de fecha 22 de enero de 1994. El cierre de establecimientos obligó a mejorar los sistemas de transporte de carne, para poder abastecer ciertas zonas del país. (Poblete, 1997).

La aprobación y entrada en vigencia de dicha ley obligó en primer término y desde enero de 1994, a la aplicación de un sistema de clasificación de bovinos y tipificación de sus canales en todos los mataderos del país. (Gallo et al., 1999).

La información que entregan las publicaciones nacionales de las diversas patologías detectadas en matadero que causan pérdidas económicas y de proteínas en el país son numerosas y parciales. En este sentido, son frecuentes los estudios que destacan el alto número de decomisos de canales y/o vísceras que se producen en los diferentes mataderos.

El daño que ocasiona el parasitismo cuantificado en recursos económicos, lo demuestra el estudio de algunas zoonosis parasitarias del ganado de abasto realizado en Chile por Barriga (1965), quien para el bienio 1962-1963 reporta altas tasas de prevalencia de hidatidosis (27.3%) y distomatosis (21%) para el ganado vacuno.(Luengo et al, 1995).

De acuerdo a las estadísticas que mantiene el Servicio Agrícola y Ganadero, en 1993 se censaron 232 establecimientos de faena en Chile, considerando tanto mataderos como canchas de matanza.

En 1994 el número llegó a 221, en 1995 a 165 y en 1996 se censaron 158 locales de matanza. (Poblete, 1997).

En la actualidad existen en Chile 108 mataderos que, en general corresponden a lo que el Decreto 342 califica como Matadero de Segunda Categoría.

Según Poblete (1997) para la IX Región en 1993 existían 34 locales de faena y luego de puesta en marcha de la Ley 19.162, debido a las exigencias que esta pedía, en el año 1996 disminuyó a sólo 10 centros de faena autorizados.

La función de inspección de carnes en los mataderos está destinada a proteger la salud humana, ésta es realizada por Médicos Veterinarios estatales, del Departamento de Control de Alimentos del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA) en Santiago y de los Servicios de Salud en regiones. (Luengo, 2000).

La actividad del Médico Veterinario consiste en efectuar un control minucioso de los animales antes (examen ante mortem) durante y después del faenamiento (examen post mortem). El examen antes del faenamiento para identificar y aislar los animales enfermos; durante el proceso de faena, para observar que este trabajo se realice en forma higiénica y el examen de canal y vísceras, cuyo control permite de manera significativa reducir la difusión de enfermedades e interrumpir ciclos de transmisión. Toda esta actividad contribuye a la protección de los trabajadores (matarifes), impedir la difusión de epizootias y evitar la transmisión de enfermedades zoonóticas al hombre. (Luengo, 2000).

Al comparar las diferentes regiones del país, se observa que el mayor volumen de beneficio se produce en la Región Metropolitana, a pesar de que ésta posee una dotación ganadera menor que las regiones de la zona centro- sur, Octava, Novena y Décima, que son las de mayor producción ganadera. (Poblete, 1997).

Según Poblete (1997). en la región metropolitana se concentra la mayor faena de bovinos puesto que para 1996 alcanzó al 46% del faenamiento nacional.

A su vez la faena para las tres regiones ganaderas (VIII, IX, X) en su conjunto consistió en 31.7% de la faena nacional, un volumen inferior a lo que se faena en la Región Metropolitana.

De los 108 mataderos nacionales, un grupo de diez compuesto por cinco establecimientos de la Región Metropolitana, dos de la VII y uno de cada una de las regiones V, IX y X concentró el 58% de la faena faena durante el año pasado. (Poblete, 1997).

Durante el año 2003 se faenaron a nivel Nacional 751.796 bovinos, de los cuales 61.198 bovinos fueron faenados en el Frigorífico Temuco, lo que corresponde al 8,41% del total nacional. Mientras que en el año 2002, de un total Nacional de 797.443 bovinos fueron faenados en el Frigorífico Temuco 59.250 bovinos, lo que corresponde al 7,43% del total nacional ⁽¹⁾.

A nivel Regional, durante el año 2003 se faenaron en la IX Región 95.600 bovinos de los cuales 61.198 fueron faenados en el Frigorífico Temuco con un 64.01% del total regional. Para el año 2002 de un total de 94.192 bovinos faenados en la IX Región, el 62,9% (59.250) de los bovinos fueron faenados en el Frigorífico Temuco⁽¹⁾.

De lo dicho anteriormente se puede inferir que el matadero mencionado por Poblete, de la IX Región corresponde al Frigorífico Temuco S A.

(1) Comunicación personal con la Dra. Pilar Ramos. M.V. Frigorifico Temuco S.A.

Las regiones más afectadas a través de los tiempos han sido clásicamente, según casos notificados, las de Maule, Magallanes y Aysén. (Serra y col., 1996).

La situación de la ganadería chilena está cambiando. Más que regionalmente se aprecian cambios notables por zonas (que agrupan varias regiones), en lo que a número de animales transados en feria y número de animales faenados en matadero se refiere, observándose un fortalecimiento de la zona sur como la zona ganadera por excelencia. (Hervé, 2004).

Entre los objetivos de este estudio era determinar la prevalencia de hidatidosis de los bovinos faenados en el Frigorífico Temuco, para tal hecho se tomó la prevalencia general, en la cual se tomó a todos los animales independiente de la región de origen.

Durante el año 2003 (TABLA N°1) se faenaron 61.198 bovinos de los cuales 25.494 (41.66%) correspondía en su origen a la IX Región, lo que al compararlo con los 24.267 bovinos faenados en el estudio hecho en el año 1992 por Navarrete (1997) de los cuales el 52% procedía de la IX región. Pero si se compara con los 63.740 bovinos faenados en el año 2000 en el estudio hecho por Necul (2002), de los cuales 34.079 (53.47%) provenían de la IX Región, se observa que el número de animales faenados disminuyó y que el porcentaje de animales proveniente de la IX Región, también es inferior a lo que obtuvo Necul (2002) en su estudio.

Según Luengo y col.(1995) la Hidatidosis presentó una frecuencia de 21.6%, lo que estaría señalando un descenso de este parasitismo, si se comparan los resultados

obtenidos por Barriga (1965) , de 27.3% bienio 1961-1962, Schenone y col. (1987), una tasa de prevalencia de 30.6% el decenio 1975-1984 y Rute (1982) un 34% encontrado en un matadero de Puerto Montt.

Para Morales y col.(1998) la morbilidad por hidatidosis bovina, para el periodo 1989-1995 es constante con una prevalencia media de 21.8% .

Con respecto a la prevalencia de Hidatidosis Bovina (GRAFICO N°1) en el presente estudio se obtuvo que el 37.38% de los animales faenados están afectados con dicha enfermedad. Navarrete (1997) obtuvo en el año 1992 una prevalencia de hidatidosis de 27.04%, mientras que 8 años mas tarde Necul (2002) para el año 2000 encontró una prevalencia de 37.78% de hidatidosis lo que nos indica que en 11 años la hidatidosis a aumentado en 38.23% y durante los últimos 3 años se está manteniendo constante prácticamente. Cabe destacar que el porcentaje de vacas faenadas que se obtuvo en el presente trabajo es el 31,60% comparado con el 31,09% obtenido por Necul (2002).

Navarrete (1997), obtuvo en su estudio un 32,2% de vacas faenadas. Se puede ver que el porcentaje de vacas ha ido disminuyendo dentro de las categorías de beneficio.

Con respecto a la Región de Procedencia (TABLA N°1) de los bovinos, se obtuvo que la prevalencia de hidatidosis para los animales que provenían sólo de la IX región es 31.60% y para el conjunto denominado OTRAS REGIONES, que corresponde a RM, VII, VIII; X, XI y XII, la prevalencia fue de 41.51% de los animales. se puede decir que durante el año en estudio la prevalencia total se vió

alterada puesto que la prevalencia del conjunto de Otras regiones es más alta que la de la IX Región y, por lo tanto, altera el resultado. Al comparar estos resultados con los obtenidos por Navarrete (1997) son superiores tanto para IX Región como para Otras regiones (31% y 23.2% respectivamente) . pero si se compara con Necul (2002) son inferiores (36.98% y 38.69% respectivamente).

Esto se debe a que la X región es una región donde se encuentra la mayoría de las lecherías, entonces la mayoría de los animales que llegan de la X Región al frigorífico son vacas de desecho de estas lecherías. Por su parte la IX Región es una zona en la cual existe ganadería de crianza para engorda, por lo cual de la IX región llegan mas novillos y animales jóvenes.

Se puede decir que las vacas son las que están más afectadas con hidatidosis, y es la categoría que aporta con el 31,60% y esto hace que aumente el porcentaje de hidatidosis en el Frigorífico Temuco.

Al desglosar y hacer más detallada la revisión se analizó la procedencia de los animales que se faenaron. Los porcentajes obtenidos (TABLA N°2) en forma decreciente son: X Región 50.79%, IX Región 41.66%, VIII Región 4.61%, VII Región 1.62%, XII Región 0.61%; Región Metropolitana 0.59% y XI Región 0.12%. Al compararlos con los resultados obtenidos por Necul (2002) existen variaciones puesto que en su estudio obtuvo a la IX Region como la región con mayor número de animales faenados.

Luengo et al, (1995) obtuvo que la mayor proporción de bovinos beneficiados correspondió a la región metropolitana con un 44,23%, luego la X región con 14.4%, seguida por VIII y V regiones, con 8.90% y 8.34%, respectivamente. El resto de las

regiones tuvieron porcentajes inferiores a un 7% y con el menor porcentaje aparece la XI con solo 0.57%.

Al analizar ahora la prevalencia de hidatidosis v/s región de procedencia (GRAFICO N°2) se puede observar los resultados en forma decreciente: Región Metropolitana 59.00%, X Región 45.14%, IX Región 31.60%, XII Región 26.61%, XI Región 19.44%, VIII Región 14.41% y finalmente la región menos afectada VII Región 5.86%. Al comparar estos resultados a los obtenidos por Necul (2002) quien obtuvo para las regiones XI y XII los valores más altos para hidatidosis.

En la mayoría de los estudios se muestran estas regiones como las más afectadas, lo que indica el hecho de que la Región Metropolitana contribuía en forma muy bajas a la cantidad de los animales faenados.

Esto se debe a que en la Región Metropolitana existen principalmente lecherías y los animales provenientes de esta región corresponde a vacas de desecho, y como se sabe que son las vacas las que están más afectadas con hidatidosis esto hace que la prevalencia se vea aumentada.

Con respecto a los animales faenados según su categoría de beneficio (TABLA N°3) los Novillos son los que se faenaron en mayor volumen con 36.39%, seguido por las Vacas 31.60% y Vaquillas con 30.57%, se puede decir que el volumen de animales de las otras categorías (Buey, Toro, Ternero y Torito) es muy inferior. En el estudio hecho por Necul (2002), obtuvo en el año 2000 que las Vaquillas era la categoría que más se faenaba, seguida por las Vacas y los Novillos (36.34%, 31.09% y 26.63% respectivamente), se puede decir que los Novillos aumentaron de 26.63% a 36.39%, las Vacas se mantuvieron constante y las Vaquillas disminuyeron de

36.34% a 30.57%. Se puede decir en general que aumentó la cantidad de animales jóvenes.

Luengo et al (1995) observó en su estudio que los Novillos representaban el 51.97% de los bovinos faenados, seguido de las Vacas con 26.08% y las Vaquillas con 12.27% de los animales faenados.

Ahora, en lo que se refiere a la prevalencia de hidatidosis bovina según la categoría de beneficio (GRAFICO N°3) se puede decir que la categoría más afectada son los Bueyes 93.78%, seguido por las Vacas con 88.70% y luego por los Toros con 74.58%. Lo cual no concuerda con lo obtenido por Navarrete (1997) quien obtuvo que las Vacas eran las más afectadas, seguidas por los Bueyes. A su vez al compararlo con Necul (2002) quien obtuvo que las categorías mas afectadas fueron Bueyes con 91.07%, Vacas con 90,96% y los Toros con 90,19%.

Cabe destacar que si bien es cierto, en este estudio se obtuvo que los Bueyes son la categoría mas afectada, se puede inferir que son las vacas las que verdaderamente influyen en la prevalencia de hidatidosis bovina, ya que la cantidad de Bueyes faenados durante el año 2003 correspondió a 450 Bueyes (0.74% del total de bovinos), lo cual no es un volumen significativo en comparación con las Vacas faenadas que corresponde a 19.340 vacas (31,60%).

Zamorano y col. (1987), estudiando la prevalencia de Hidatidosis en el Matadero de Osorno para el decenio 1975 – 1984, estimaron una tasa de 26.4% en novillos, 46,6% en vacas, 11.9% en vaquillas y una tasa global de 34.2%. (Luengo et al, 1995).

Luengo et al, (1995) obtuvo en su estudio que la clase más afectada son las Vacas con un 35.52%, luego los Bueyes 25.15%, siguen los Novillos 17.65%, toros 17.34%, Vaquillas 15.05% y terneros 13.65%.

Los mayores porcentajes encontrados en Vacas y Bueyes obedecerían principalmente al mayor tiempo de permanencia en el predio, que favorece el contacto de éstos con el parásito; la menor frecuencia en vaquillas y terneros se debería a su temprano sacrificio. (Luengo et al, 1995).

También se debe a que la hidatidosis es una enfermedad crónica que puede pasar muchos años oculta y/o desapercibida hasta que el animal es faenado, recién ahí sus propietarios se dan cuenta de la existencia de esta enfermedad.

Dentro de las categorías bovinas y desde el punto de vista epidemiológico, todas revisten riesgos por los movimientos a los que son sometidos, aumentando éste en algunos casos por el tipo de labor que desempeñan dichas categorías. Los terneros y terneras por ser fuertemente reubicados tras ser rematados serían una categoría de alto riesgo. Las vacas y vaquillas por ser reemplazos para planteles también serían categorías de riesgo. Los toros y bueyes por la labor que cumplen (reproductor y animal de tiro respectivamente), también sería una categoría interesante de vigilar en un sistema de trazabilidad.

Los novillos serían la categoría de menor riesgo, puesto que en su gran mayoría, tras ser rematados irían a matadero. (Herve, 2004).

Para desglosar y comparar las Prevalencias de Hidatidosis Bovina (GRAFICO N° 4) se comparó las prevalencia y se dividió a los animales en dos grupos; los que venían de la IX Región y Otras Regiones que comprendían al resto de regiones menos la novena región.

Se obtuvo que entre los dos grupos; los valores son muy similares en cuanto a porcentaje,(GRAFICO N°4) existiendo variaciones pero que no son relevantes, pero que no son significativas. Lo que sí es distinto es el porcentaje de Toritos (los cuales no habían sido incluidos en estudios anteriores).

Los Toritos del grupo de Otras regiones presentaban una prevalencia de 50.00% y los de la IX Región un 40%. Pero cabe destacar que si bien es cierto, las prevalencias son elevadas, no es un valor significativo puesto que la cantidad de Toritos es insignificante con respecto a la cantidad de animales faenados. La cantidad de Toritos faenados corresponden al 0,01% (9 Toritos).

Con respecto al origen de los animales faenados (TABLA N°6) se obtuvo que el 63.97% de los bovinos provenían de ferias ganaderas y que el 36.03% de los bovinos provenían de predios, al comparar estos resultados a los obtenidos por Navarrete (1997) quien obtuvo valores más estrechos entre ambas categorías.57.46% y 42.54% respectivamente.

Al analizar la prevalencia de hidatidosis según el origen (GRAFICO N°5) se obtuvo que la prevalencia para las ferias fue 45.25% y 23.41% para los predios lo cual concuerda con lo obtenido por Rute (1982).

Esto se debe a que generalmente los animales provenientes de predio generalmente son animales jóvenes y, por ende, están menos afectados, ya que no hay que olvidar que la hidatidosis es una enfermedad crónica, que afecta

generalmente a animales viejos como Vacas, Toros y Bueyes. Mientras que los animales que van a ferias ganaderas son mayoritariamente animales viejos, animales de desecho como las vacas de lechería y son éstas las que alteran los porcentajes de hidatidosis.

Las ferias de ganado siguen siendo un medio válido para comercializar animales, cobrando cada vez más fuerza en la zona sur. El movimiento directo de predio a matadero, si bien está presente, no opaca el funcionamiento de las ferias de ganado, lo cual tiene relevancia en el desarrollo de la trazabilidad de bovinos en el país. (Herve, 2004).

Con respecto a la distribución mensual de los bovinos faenados se obtuvo que existen meses del año en que la faena de los bovinos es superior. En la TABLA N°7 se observa que Diciembre es el mes en que se faena mayor cantidad de bovinos con 10.10% de los bovinos faenados en el presente año, seguido por Octubre con 9.51% y Marzo con 9.54%. Los meses de menor faena fueron Agosto con 6.77%, seguida por Septiembre con 7.06%.

Para Luengo et al,(1995) no existieron mayores diferencias entre un mes y otro, siendo Diciembre el mes de mayor beneficio (9.78%) y Agosto el de menor (6.86%) lo que concuerda con lo obtenido en este estudio.

Existe una tendencia estable con respecto a la faena mensual con un aumento en la matanza en el mes de Marzo y con caídas en febrero abril, julio y octubre. (Poblete, 1997).

Según Hervé (2004), el número de bovinos faenados alcanza su nivel más bajo en los meses de septiembre y octubre, rechazándose la idea de que las festividades producto del aniversario patrio fomente la faena de bovinos en gran escala. A su vez, se observa que sí existe un periodo en el que la faena de bovinos aumenta y este periodo es durante el mes de diciembre.

Con respecto a la distribución mensual de la prevalencia de hidatidosis bovina, (GRAFICO N°6) ésta presenta incrementos en los meses de Abril, Mayo y Septiembre lo cual concuerda con lo obtenido por Necul (2002) en su estudio. Esto está influenciado por las categorías de animales que se faenaron en los distintos meses del año y a su vez por la cantidad de vacas faenadas durante los meses de anteriormente mencionados (Abril, Mayo y Septiembre).

El Anexo N°5 se puede observar que durante los meses de Abril, Mayo y Septiembre se registran los valores más altos de Vacas faenadas (41,47%, 40,26% y 34,74% respectivamente).

Al analizar los resultados por categoría se observa que tanto novillos como vacas y vaquillas en feria explican el comportamiento del grupo de bovinos en general, aumentando las transacciones durante los meses de marzo, abril y mayo, ampliándose este periodo entre diciembre y mayo. Los datos para estas categorías en matadero hablan también de un aumento característico de las faenas en el mes de diciembre. (Hervé, 2004).

Hervé (2004), obtuvo que el mes de septiembre (16.160 animales), es el de menor afluencia de ganado a plantas faenadoras, destacando por otro lado, los meses de marzo y mayo como meses de gran afluencia de vacas a plantas faenadoras (21.577 y 21.817 respectivamente), lo que hablaría de una estacionalidad en el periodo otoñal.

La estacionalidad existe, tanto para remate como para faenamiento en matadero. Los remates aumentan fuertemente en los meses de marzo, abril y mayo mientras que los beneficios, aumentan en diciembre y alcanzan su menor nivel en el mes de septiembre. (Herve, 2004).

En cuanto a las provincias de la IX Región (TABLA N°8) se obtuvo que el 85.65% de los animales faenados correspondían a la provincia de CAUTÍN y el 15.35% restante corresponde a la provincia de MALLECO. Lo que al compararlo con Navarrete (1997) coincide plenamente esto se puede deber a la cercanía geográfica de los animales con el frigorífico Temuco.

Con respecto a la prevalencia de hidatidosis según la provincia de la IX Región de origen (GRAFICO N°7), se obtuvo un 31.44% de hidatidosis para los animales que venían de la provincia de Cautín y un 32.48% de hidatidosis para los de Malleco, lo cual no concuerda, pero son bastante similar, con los resultados obtenidos por Navarrete (1997) quien obtuvo un 31.0% para Cautín y 29.3% para la provincia de Malleco.

Al analizar la prevalencia de hidatidosis bovina por localidades (comuna) de la IX Región (TABLA N° 9) este estudio arrojó para la provincia de Malleco que las

comunas que presentan la mayor prevalencia son: Lumaco 100%, Lonquimay 57.69% y Victoria con 42.73%, lo cual al ser comparado con el estudio hecho por Navarrete (1997) no concuerdan, en este trabajo obtuvo las siguientes comunas: Collipulli 50.3%, Renaico 45.1% y Victoria 33.2%.

Si bien es cierto este estudio arrojó que Lumaco es la localidad mas afectada con un 100% de Hidatidosis Bovina, se puede inferir que no es relevante, puesto que solo se faenaron 7 animales de esta localidad y no es representativo, lo mismo para Lonquimay ya que se faenaron solo 26 animales. Lo que si puede decir con certeza que Victoria es la localidad más afectada con 42,73% de hidatidosis, Curacautín con 29,68% y Traiguén con 24,10%.

Para la provincia de Cautín se obtuvo que las comunas más afectadas son: Melipeuco 51.32%, Villarrica con 40.00% y Freire con 39.74%, lo cual no concuerda con lo obtenido por Navarrete (1997) que obtuvo las siguientes comunas: Carahue con el 100%, Villarrica 55.2% y Pillanlelbun 51.2% de los animales infectados con hidatidosis.

Cabe destacar que si bien es cierto en este estudio se obtuvo que las localidades de la provincia de Cautín más afectada fueron Melipeuco, Villarrica y Freire, la cantidad de bovinos faenados no es relevante y, por lo tanto, tiende a alterar su prevalencia real. Lo que se puede afirmar con certeza es que las localidades que están más afectadas, con una cantidad de animales faenados significativo, son: Freire 39,74% de Hidatidosis Bovina, Pitrufquén 36,52% y Temuco con 30,77%.

El Frigorífico Temuco procede como una planta industrializada, lo que genera la necesidad de capacitar al personal de la sección de matanza para decomisar los

diferentes órganos, con el fin de maximizar el tiempo de los Médicos Veterinarios a cargo, de lo contrario no darían abasto para cumplir su rol fiscalizador en todas las secciones. (Necul, 2002).

De lo dicho anteriormente se puede concluir que esto nos puede llevar a más de alguna falla de precisión al momento de decomisar las vísceras de animales afectadas por hidatidosis. Ya que macroscópicamente una hidronefrosis es muy similar a una hidatidosis renal por ejemplo.

Cabe destacar que es muy rica y abundante la información que pueden procesar en el Frigorífico Temuco los Médicos Veterinarios a cargo, pero sería de mucho más utilidad, si las fuentes de información que a ellos llegan, estuvieran más apegadas al verdadero movimiento de los animales, desde el nacimiento hasta el momento de la faena, de esta forma las procedencias alcanzarían un alto grado de precisión. (Necul, 2002).

Con las nuevas exigencias que están pidiendo los países Europeos para poder exportar a sus respectivos países, con respecto a trazabilidad y la utilización de las buenas prácticas ganaderas, se lograría saber exactamente el lugar real de procedencia, y los tratamientos que en el animal se han realizado. Es de esperar que esto se concrete y ayude al control de ésta y otras enfermedades que causan grandes pérdidas de tipo económicas, social y sanitarias al país y para la salud humana.

Es de esperar que los resultados obtenidos en este estudio sirvan para dar a conocer las altas tasas de hidatidosis y ayuden a generar el interés de las

autoridades por crear planes de control y erradicación de esta enfermedad puesto que esta enfermedad genera grandes pérdidas económicas, de tipo social, sanitarias y es un peligro para la salud humana.

HIDATIDOSIS HUMANA

En este estudio se obtuvo que la incidencia de Hidatidosis Humana en la provincia de Cautín, de la IX Región, en el año 2003 (ANEXO N°6) fue de 2.0 x 100.000 habitantes, lo que se puede inferir que la hidatidosis humana en la provincia de Cautín ha ido disminuyendo desde el año 2000 hasta la fecha. En el año 2000 fue 8.4 x 100.000 para luego disminuir a 2.0 x 100.000 en el año 2003 que es el año de estudio.

Con respecto a las comunas de la IX Región y específicamente a la provincia de Cautín (ANEXO N°7), se puede decir que durante el año 2003 en la provincia se registraron 14 nuevos casos de Hidatidosis Humana. Las comunas más afectadas en orden decrecientes fueron: Temuco 5 casos, Cunco 3 casos, Freire 2 casos y Galvarino, N Imperial, Pitrufquen, Pucón con 1 caso cada uno.

Se puede decir que sí existe una concordancia de la Hidatidosis Bovina con respecto con la Hidatidosis Humana en la provincia de Cautín, ya que en la parte de Hidatidosis Bovina aparece Freire, Pitrufquen y Temuco con los porcentajes de Hidatidosis Bovina más relevantes y altos (39.74%, 36.52% y 30.77% respectivamente) y en la parte de Hidatidosis Humana está Temuco, Cunco y Freire

como las comunas de la provincia de Cautín mas afectadas (5, 3 y 2 casos respectivamente).

Con respecto a la mortalidad producida en la provincia de Cautín (ANEXO N° 8) por la Hidatidosis Humana en el año 2003 se registraron 6 casos, los cuales provenían de las siguientes comunas: Villarrica 2 casos, Carahue 1 caso, Pitrufquén 1 caso, Galvarino 1 caso y Freire 1 caso. Lo cual es bastante elevado con respecto a otras regiones del país.

Se puede decir que no existen estudios de Hidatidosis Humana comparándola con la Hidatidosis Animal en la IX Región, lo cual sería muy interesante que se pudiera hacer para ver el real impacto de esta enfermedad. Donde si se han hecho estudios en Humanos es en Valdivia, en la IV Región, Región Metropolitana.

Cabe destacar que en Chile si existe información acerca de esta enfermedad, puesto que al ser esta enfermedad de notificación obligatoria, esta en los registros del servicio de salud y con respecto a la Hidatidosis Bovina la información también existe en los mataderos en los cuales son faenados los animales.

Con respecto a la provincia de Malleco se puede decir que existieron en el año 2003 cinco nuevos casos de Hidatidosis Humana (ANEXO N° 10) además se puede decir que hubo un gran aumento en la cantidad de humanos enfermos durante el año 2004, lo cual ascendió a 18 nuevos casos hasta el 28-10-2004.

Además de esta información se puede decir que las comunas más afectadas el año 2003 fueron: Lonquimay con 2 casos, Curacautín 1 caso, Traiguén 1 caso y Lumaco 1 caso.

Con respecto a la incidencia de Hidatidosis Humana se puede observar en el ANEXO N° 9 que la comuna con la incidencia mas alta es Lonquimay con 10.74 X 100.000 habitantes, seguido por Los Sauces 56.27 x 100.000 habitantes, Lumaco con 2.63 x 100.000 habitantes y Traiguén con 2,55 x 100.000 habitantes.

Con respecto a la incidencia acumuladas desde 1997 a 28-10-2004 se observa en el ANEXO N° 11 que Lonquimay es la comuna con la incidencia acumulada más alta, seguida por Los Sauces, Lumaco y Traiguén.

Al compararla con la Hidatidosis Bovina se puede decir que concuerda con las comunas más afectadas puesto que Lumaco presenta un 100%, Lonquimay con 57.69% y Traiguén con 24.10 % de Hidatidosis Bovina.

CONCLUSIÓN

- La Hidatidosis sigue siendo un problema de salud pública, puesto que esta enfermedad en vez de disminuir su prevalencia, ésta se ha mantenido desde el ultimo estudio hecho.
- La labor del Médico Veterinario en los mataderos es de vital importancia para la salud humana.
- La cantidad de bovinos faenados en el Frigorífico Temuco durante el año 2003, disminuyó un 4% con respecto a los bovinos faenados el año 2000.
- La prevalencia de Hidatidosis Bovina corresponde al 37.38% de los animales faenados en el Frigorífico Temuco y se ha mantenido prácticamente constante con respecto al último estudio hecho en año 2000.
- El 41.66% de los animales faenados en el frigorífico Temuco provienen de la IX Región lo cual disminuyó con respecto al último estudio hecho el año 2000.
- Los animales provenientes de la Región Metropolitana son los que presentan la prevalencia de Hidatidosis más alta con un 59%.
- Durante los meses de Abril, Mayo y Septiembre se observa que existió la mayor prevalencia de Hidatidosis Bovina.

- Durante los meses de Abril, Mayo y Septiembre existió el mayor porcentaje de vacas faenadas con 41,47%, 40,26% y 34,74% respectivamente.
- La Prevalencia de Hidatidosis Bovina está altamente influenciado por el porcentaje de vacas faenadas.
- La categoría de beneficio más afectadas con Hidatidosis Bovina son Bueyes, Vacas y Toros con 93.78%, 88.70% y 74.58% respectivamente.
- La prevalencia de Hidatidosis Bovina fue similar para ambas provincias de la IX Región. Pero existe una gran diferencia en cuanto a la cantidad de bovinos faenados. La provincia de Cautín es la que presenta la mayor cantidad de bovinos faenados.
- El Frigorífico Temuco representa a nivel nacional en el año 2003 el 8,41% de los bovinos faenados.
- A nivel regional el Frigorífico Temuco es el matadero que presenta el mayor porcentaje de los animales faenados de la IX Region que para el año 2003 asciende al 64,01%.

- Existe concordancia entre la Hidatidosis Humana y la Hidatidosis Bovina, puesto que las comunas más afectadas con Hidatidosis Bovina también son las comunas, de la IX Región, más afectadas con Hidatidosis Humana.
- La tendencia de Hidatidosis Humana en la provincia de Cautín de la IX Región, ha ido disminuyendo durante los últimos cuatro años.
- La incidencia de Hidatidosis Humana en la provincia de Cautín, durante el año 2003 fue 2.0 x 100.000 habitantes.
- Con respecto a la mortalidad, durante el año 2003 se registraron 6 nuevos casos en humanos.
- Con respecto a las comunas de la provincia de Cautín más afectadas con Hidatidosis Humana son: Temuco, Cunco y Freire.
- Las comunas de la provincia de Malleco más afectadas con Hidatidosis Humana son: Lonquimay, Curacautín, Traiguén y Lumaco.

BIBLIOGRAFÍA

ACHA, P Y SZYFRES, B. 1977. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Publicación científica N° 354. Organización panamericana de la Salud. Organización mundial de la Salud. 708pp.

ACHA; P y SZYFRES. B. 1989. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes a los hombres y los animales. Segunda edición., OPS Publicación científica N°503. Washington D.C.

ACHA, P Y SZYFRES, B. 1997. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Editorial Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. Washington, D. C, E. U. A. 989pp.

AGUILERA X, SOTOMAYOR, V. 2004. El Vigia19. Departamento de Epidemiología. Ministerio de Salud de Chile. 51pp.

ALARCÓN, C. 2000. Encuesta hospitalaria sobre Hidatidosis humana en la Provincia de Valdivia, periodo 1992-1998. Tesis M.V. Universidad Austral de Chile. Valdivia Chile. 98pp.

ARANEDA, M. 2003. El proceso de aprendizaje de la Hidatidosis a través de la vinculación de la escuela con las familias campesinas de la localidad de Niagara, Comuna de Padre Las Casas. Universidad de la Frontera. Temuco. Chile.

AROS, P. 1996. Prevalencia de Hidatidosis en animales beneficiados en la provincia de Valdivia y estimación de pérdidas económicas durante el periodo 1990-1994. Tesis M.V. Universidad Austral de Chile. Valdivia. Chile.

ATIAS, A. 1998. Parasitología Medica. Editorial Mediterráneo. Chile. 615 pp.

BOCH, J Y SUPPERER, R. 1977. Parasitología en Medicina Veterinaria. Parte 1. Editorial Hemisferio Sur. S. A. Buenos Aires. Argentina. 627pp.

CATALDO, R. 1982. Hidatidosis. Chile Agrícola. Vol 7: 294-295pp.

CORDERO DEL CAMPILLO, M; ROJO, F; MARTINEZ, A. 1999. Parasitología Veterinaria. Editorial Interamericana Mc Graw Hill. España. 968pp.

CHANDLER, A. 1978. Introducción a la parasitología con una especial referencia a los parásitos del hombre. Editorial Omega. España. 576pp.

CHILE, MINISTERIO DE SALUBRIDAD PREVISIÓN Y ASISTENCIA SOCIAL. 1951. Diario Oficial de la Republica de Chile Decreto N°233 19 de enero de 1951, publicado el miércoles 21 de febrero de 1951.

FAUST, E. 1974. Craig y Faust: parasitología clínica. Editorial salvat. México. 888pp.

FUENTEALBA, Y. 2002. Comparación de frecuencias serológicas para Hidatidosis animal entre grupos asociados y no asociados a casos de equinocosis canina, IV Región Coquimbo, Chile 2001-2002. Tesis M.V. Universidad de Chile. Santiago. Chile.73 pp.

GALLO, C; CARO, M; VILLARROEL, C; ARAYA, P. 1999. Características de los bovinos faenados en la décima región (Chile) según las pautas indicadas en las normas oficiales de clasificación y tipificación. Archivos de Medicina Veterinaria. Vol 31: 81-88.

GODOY, L. 2002. Estudio de la fauna parasitaria del intestino grueso, hígado y pulmón de ovinos (*ovis aries*) procedentes de la IX región. Tesis M.V. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile.

HERVÉ, L. 2004. Descripción temporal y espacial de ganado bovino en ferias y plantas faenadoras de carnes en Chile. Tesis M.V. Universidad de Chile. Santiago. 87pp.

HUENUPIL, I. 2000. Enteroparasitosis en menores de 14 años. Comuna de Toltén, IX Región, Chile. Temuco. 42pp.

JENSEN, R Y MACKEY, D. 1973. Enfermedades de los bovinos en los corrales de engorda. Hispanoamericana. México. D. F. 413 pp.

LUENGO, J; MORALES, M; OLIVARES, F. 1995. Causales de decomiso en bovinos beneficiados en mataderos de Chile. Avances en Ciencias Veterinarias. Vol. 10: 38-46pp.

LUENGO, J. 2000. El matadero y sus funciones. Tecnovet. Año 6. Nº 3. 19-21 pp.

MORALES, M; LUENGO, J; VASQUEZ, J. 1998. Evolución de las tasas de morbilidad por Hidatidosis en Chile desde 1989 a 1995. Boletín Chileno de Parasitología. (ENE-JUN 1995). Vol 13: 56-59 pp.

MORENO, D. 1997. Conceptos e importancia de la Inspección orientada a la Salud Publica y Animal En Apuntes. "Actualización de la inspección Medico Veterinaria de ganado y carnes en plantas faenadoras y mataderos". Instituto de Ciencias y Tecnología de Carnes. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Austral de Chile. 89pp.

NARI, A. Y FIEL, C. 1994. Enfermedades parasitarias de importancia económica en bovinos. Bases epidemiológicas para su prevención y control en Argentina y Uruguay. Editorial hemisferio sur. Montevideo. Uruguay. 519pp.

NAVARRETE, A. 1997. Prevalencia de Hidatidosis en animales faenados en el frigorífico Temuco S.A., durante el año 1992. Tesis M.V. Universidad Austral de Chile. Valdivia. Chile.

NECUL, P. 2002. Prevalencia de Hidatidosis en bovinos faenados en el frigorífico Temuco S.A, IX región, durante el año 2000. Tesis M.V. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile.

PIEKARSKI, G. 1959. Tratado de Parasitología. Editorial Aguilar. Madrid. 818pp.

POBLETE, C. 1997. Evolución de los mataderos en Chile. Revista El Campesino. (ago-sep). Vol 128. Chile. 12-17pp.

ROJAS, S. 2000. Antecedentes Epidemiológicos sobre Hidatidosis Humana y Animal en Chile en le Periodo 1990-1999. Tesis MV. Universidad Austral de Chile. Valdivia. Chile. 53pp.

SERRA, J; ARANEDA, J; ARAYA, C; SERRA, V. 1996. Análisis regional de la hidatidosis humana y animal en Chile.1989-1993. Boletín Chileno de Parasitología. (ENE-JUN1996). Vol 51: 3-12 pp.

SOTOMAYOR, R. , ALVAREZ, N. y ZYPPE, J. 1953. Contribución al estudio de la Hidatidosis en Chile. Rev. Chile. Hig. Med. Prevent., 15: 91-102.

SOULSBY, E. J. L. 1987. Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. Séptima Edición. Nueva Editorial Interamericana. México, DF. 823pp.

THAKUR, A., 1999. Epidemiology of Hydatid Disease in South America. XXXIII Archivos Internacionales de Hidatidosis. 58pp.

THOMPSON, P. DONALD, M. DONALD. y GAVIN, M. 2001. Thompson Special Veterinary Pathology. Third Edition. Mosby. 755pp.

TRONCOSO, C. 2000. Algunas zoonosis de bovinos. Planta faenadora de carnes de Temuco, IX Región, Chile 1990-1999. Temuco. 39pp.

ANEXOS

ANEXO N° 1: GUIA DE RECEPCION DE GANADO .

GUIA RECEPCION = (24184)
 PROVEEDOR = 77,224,540-8,
 ORIGEN = 2
 TIPO C = 2
 PATENTE = NL 9862

FECHA = (02/11/2003)
 RAZON SOCIAL = Feria ganaderos Osorno S:A
 PROCED = Feria Ganaderos
 FLETERO =23
 Hr = 15 GUIA/ DES = 620-619

T/ CLIENTE =
 COMUNA = 95
 Guía/ tra = 614- 613
 VAL/ Flet = 0

R/Cue = N R/ Gra = N A/ CON = S A/ Tri = S A/Hig = S B/MAL = N R/ POL = N CONS = P

Ln	CANT	CODIGO	KILOS/ V	PRECIO	CATEG	MARCA	LOTE	CORRAL	OBSER	CAB FA
2		3BQ2	1,300,00,	0,00,	V	3 ANCA	G1		8BUEN	3
3		2BB2	960,00,	0,00,	N	2 ANCA	G2		8BUEN	2

OBSERVACIONES = VALE DE FLETE N° 11234

ANEXO N°2: REGISTRO DE MATANZA

NUMERO REG [838]

FECHA FAENA : [04/06/2003]

ESPECIE : BOVINOS				ABONOS						CARCASA	
Ln	Guía/R	Lt	Cliente	Cu	Gr	Co	BM	Cant	Kg/Vivos	Inicio	Final
1	22581	G1	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	23	9,932,00	427	449
2	22570	E2	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	7	2,860,00	450	456
3	22570	E3	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	10	4,880,00	457	466
4	22570	E1	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	27	13,365,00	467	493
5	22581	G2	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	13	6,579,00	494	506
6	22581	G3	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	5	2,370,00	507	511
7	22581	G4	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	2	1,460,00	512	513
8	22581	G5	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	1	702,00,	514	514
9	22567	Q1	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	2	1,316,00	515	516
10	22567	Q2	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	1	786,00,	517	517
11	22566	W1	FRIG TCO S.A	N	N	S	N	1	430,00,	518	518
12	22573	D1	BRAVO Y CIA LTDA	N	N	N	N	20	8,420,00	519	538
13	22565	U1	HENRIQUEZ SEPULVEDA	N	N	N	N	8	4,130,00	539	546

**ANEXO N° 3: REGISTRO DIARIO DE
DECOMISOS**

ESPECIE :
BOVINOS

FAENA N° : LUNES

N° FAENADOS : 304

FECHA : 10/11/03

CLASE	N°	CLAVE	OTROS	CLASE	N°	CLAVE	OTROS	CLASE	N°	CLAVE	OTROS
	1	D°+			27	D°+	2RH		53	D°+	
	2	D°+	X		28	D°+	2RH		54	D°+	
	3	D°+	X		29	D°+	2RH		55	D°+	
	4	D°+			30	J			56	G	
	5	D°+	X		31	J			57	G	
	6	D°+			32	D°+			58	-	2RH
	7	D°+	X		33	D°+			59	G	2RH
	8	D°+			34	D°+			60	G	
	9	D°+			35	D°+			61	G	
	10	D°+			36	D°+			62	G	
	11	D			37	D°+			63	G	
	12	L			38	L°+	1RH		64	G	
	13	D°+			39	D°+			65	-	
	14	D°+			40	D°+			66	-	
	15	-	2RH		41	D°+			67	-	

ANEXO N° 4: TABLA RESUMEN DE COMUNAS

FRIGORIFICO TEMUCO S. A
TEMUCO

TABLA DEL SISTEMA

Mant. Comunas

Código	Descripción	Ciudad de la Comuna
51	ARICA	ARICA
52	ANTOFAGASTA	ANTOFAGASTA
53	LA SERENA	ELQUI
54	VIÑA DEL MAR	VIÑA DEL MAR
55	PURRANQUE	OSORNO
57	CASABLANCA	VALPARAISO
58	BUIN	MAIPO
59	MELIPILLA	MELIPILLA
60	TORRES DEL PAINE	ULTIMA ESPERANZA
61	CUNCO	CAUTIN
62	VILCUN	CAUTIN
63	PITRUFQUEN	CAUTIN
64	CURACAUTIN	MALLECO
65	NUEVA IMPERIAL	CAUTIN
66	CARAHUE	CAUTIN
67	LAUTARO	CAUTIN
68	MOSTAZAL	RANCAGUA
69	PANGUIPULLI	VALDIVIA
70	GORBEA	CAUTIN
72	PUYEHUE	OSORNO
73	FUTRONO	VALDIVIA
74	LONCOCHE	CAUTIN
75	TALCAHUANO	CONCEPCION
76	EL TABO	SAN ANTONIO
77	VICTORIA	MALLECO
78	PUERTO SAAVEDRA	CAUTIN
79	PERQUENCO	CAUTIN
80	VILLARRICA	CAUTIN
81	FREIRE	CAUTIN
82	NUEVA TOLTEN	CAUTIN

ANEXO N° 5: ANIMALES FAENADOS MENSUALMENTE SEGÚN CATEGORIA DE BENEFICIO

	NOVILLO	VACA	VAQUILLA	TORO	BUEY	TERNERO	TORITO	TOTAL MENSUAL
ENERO	1677	1482	1861	17	23	3	1	5064
FEBRERO	2040	1576	1616	38	38	4	0	5312
MARZO	1882	1840	1928	34	19	13	1	5717
ABRIL	1364	1948	1309	41	19	15	1	4697
MAYO	1571	2103	1432	62	31	22	2	5223
JUNIO	1572	1354	1423	22	59	3	1	4434
JULIO	1778	1488	1480	24	36	1	0	4807
AGOSTO	1487	1205	1425	10	16	1	0	4144
SEPTIEMBRE	1522	1503	1218	22	53	1	2	4321
OCTUBRE	2592	1423	1682	19	93	10	0	5819
NOVIEMBRE	2123	1620	1702	8	26	2	1	5482
DICIEMBRE	2662	1798	1618	57	37	6	0	6178
TOTAL	22270	19340	18694	354	450	81	9	61198

MES	N° DE VACAS	% VACAS FAENADAS
ENERO	1482	29.26%
FEBRERO	1576	29.66%
MARZO	1840	32.18%
ABRIL	1948	41.47%
MAYO	2103	40.26%
JUNIO	1354	30.53%
JULIO	1488	30.95%
AGOSTO	1205	29.08%
SEPTIEMBRE	1503	34.74%
OCTUBRE	1423	24.45%
NOVIEMBRE	1620	29.55%
DICIEMBRE	1798	29.10%
TOTAL	19340	31,60%

ANEXO N° 6 INCIDENCIA DE HIDATIDOSIS HUMANA EN LA PROVINCIA DE CAUTÍN

AÑO	CAUTIN
2000	8,4 x 100,000
2001	3,8 X 100,000
2002	2,6 X 100,000
2003	2,0 X 100,000

**ANEXO N° 7 NUMERO DE CASOS DE HIDATIDOSIS HUMANA EN LA PROVINCIA DE CAUTIN
SEGÚN LA COMUNA A LA QUE CORRESPONDEN**

	2001	2002	2003
Carahue	1		
Cunco			3
Curarrehue		2	
Freire	1		2
Galvarino	1		1
Gorbea			
Lautaro	2		
Loncoche			
Melipeuco			
N Imperial		3	1
P las Casas	1		
Pitrufquen			1
Pucon		1	1
P. Saavedra			
Temuco	13	2	5
T Schmidt			
Tóltén			
Vilcún	2	1	
Villarrica	3	2	
TOTAL	24	11	14

**ANEXO N° 8 MORTALIDAD POR HIDATIDOIS HUMANA EN LA PROVINCIA DE CAUTIN
 SENGUN LA COMUNA DE RESIDENCIA DE LAS PERSONAS AFECTADAS**

COMUNA	2003
Carahue	1
Cunco	
Curarrehue	
Freire	1
Galvarino	1
Gorbea	
Lautaro	
Loncoche	
Melipeuco	
N Imperial	
P las Casas	
Pitrufquen	1
Pucon	
P. Saavedra	
Temuco	
T Schmidt	
Tóltén	
Vilcún	
Villarrica	2
TOTAL	6

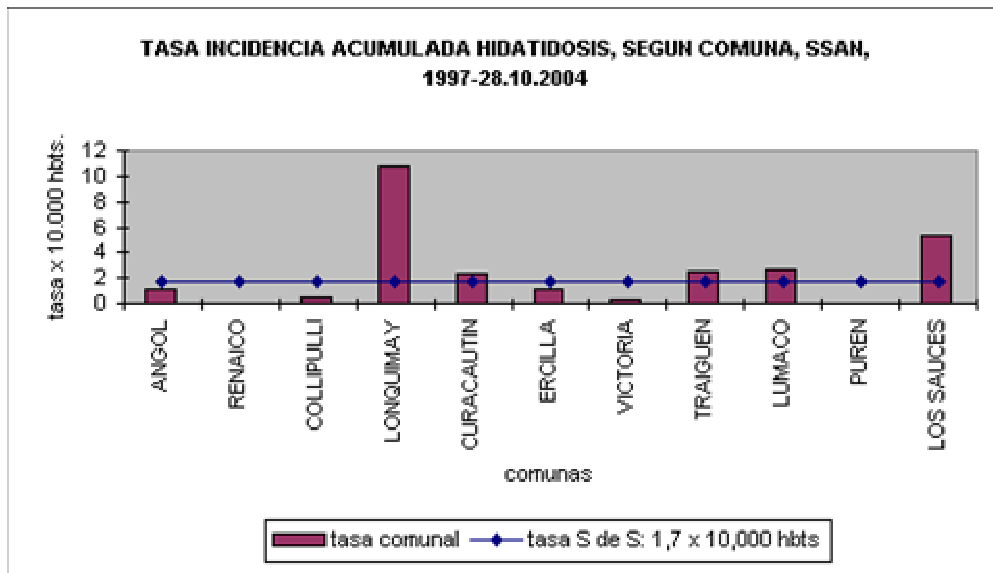
**ANEXO N ° 9: INCIDENCIA DE HIDATIDOSIS HUMANA EN LA PROVINCIA DE MALLECO
SEGÚN LA COMUNA DE LA CUAL PROVIENEN**

ANGOL	1.02
RENAICO	0
COLLIPULLI	0.44
LONQUIMAY	10.74
CURACAUTIN	2.3
ERCILLA	1.1
VICTORIA	0.29
TRAIQUEN	2.55
LUMACO	2.63
PUREN	0
LOS SAUCES	5.27
TOTAL	1.73

**ANEXO N ° 10: NUMERO DE CASOS DE HIDATIDOSIS HUMANA EN LA PROVINCIA DE MALLECO
SEGÚN A LA COMUNA QUE CORRESPONDEN**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
ANGOL	0	0	0	0	0	1	0	4	5
RENAICO	0	0	0	0	0	0	0		0
COLLIPULLI	0	0	0	0	0	0	0	1	1
LONQUIMAY	0	0	0	0	2	3	2	4	11
CURACAUTIN	0	0	0	0	1	0	1	2	4
ERCILLA	0	0	0	0	0	0	0	1	1
VICTORIA	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TRAIQUEN	0	0	0	0	2	0	1	2	5
LUMACO	0	0	0	0	0	2	1		3
PUREN	0	0	0	0	0	0	0		0
LOS SAUCES	0	0	0	0	0	1	0	3	4
TOTAL	0	0	0	0	5	7	5	18	35

**ANEXO N° 11: TASA DE INCIDENCIA ACUMULADA DE HIDATIDOSIS HUMANA
LA PROVINCIA DE MALLECO**



ANEXO N°12: CICLO BIOLÓGICO DE ECHINOCOCCUS GRANULOSUS

