



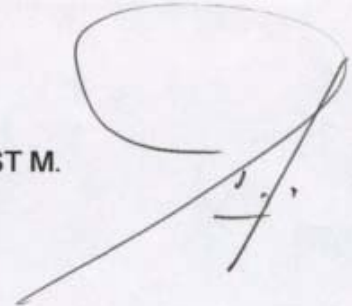
**UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE**  
**Facultad de Ciencias Veterinarias**  
**Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria**

**Aplicación del metanálisis a la descripción epidemiológica de la  
hidatidosis humana en Valdivia**

Tesis de Grado presentada como parte  
de los requisitos para optar al Grado de  
**LICENCIADO EN MEDICINA VETERINARIA**

**María Teresa Chang Cifuentes**  
**Valdivia Chile 1998**

PROFESOR PATROCINANTE : Dr. SANTIAGO ERNST M.



PROFESOR COPATROCINANTE :

PROFESOR COLABORADOR :

PROFESORES CALIFICADORES : Dr. FREDERICK AHUMADA M.  
Dr. GEROLD SIEVERS P.



**FECHA DE APROBACION : 17 de Marzo de 1998.**

**Con todo mi Amor a:**

**Mis abuelos Nelson y Teresa.  
Mis padres Osear y María Ester.  
Mi hermano Mario.**

**Gracias por apoyarme.**

## INDICE

	Pág.
1. RESUMEN.....	1
2. SUMMARY.....	2
3. INTRODUCCION.....	3
4. MATERIAL Y METODOS.....	10
5. RESULTADOS.....	12
6. DISCUSION.....	37
7. BIBLIOGRAFIA.....	43
8. ANEXOS.....	49
9. AGRADECIMIENTOS.....	51

\*\*\*\*\*

## 1. RESUMEN

Este trabajo utilizó el metanálisis como un sistema más estructurado de revisión bibliográfica para seleccionar y combinar estudios parciales sobre hidatidosis humana en la provincia de Valdivia. El metanálisis permite integrar estudios independientes de un mismo tema, y de esta forma sintetizar información para obtener resultados más generales; exige la especificación de los criterios de revisión para seleccionar los estudios que se van a incluir en la investigación.

Este estudio consideró aquellos trabajos publicados sobre casos o diagnósticos nuevos de hidatidosis confirmados quirúrgicamente en la provincia de Valdivia entre los años 1970-1991. La información para el período 1970-1975 se obtuvo de las fichas clínicas de los pacientes operados de hidatidosis en el Servicio de Orientación Médico-Estadístico (S.O.M.E.) del Hospital Regional de Valdivia. Se cuantificó la morbilidad, mortalidad y letalidad por hidatidosis; para ello fueron calculados los siguientes indicadores epidemiológicos: tasa de incidencia, tasa de mortalidad y tasa de letalidad. Se determinaron algunas características epidemiológicas descriptivas de la enfermedad.

En el período en estudio se registraron 464 casos nuevos, la tasa de incidencia fue de 6,9 por cien mil habitantes. La tendencia de la tasa de incidencia fue descendente hasta 1981 y luego ascendente. La tasa de mortalidad fue de 0,3 por cien mil habitantes y la de letalidad de 4,4%. Entre los casos nuevos predominó el sexo masculino (52,8%); la distribución por edad mostró que el grupo con mayor frecuencia fue el de 25-64 años con el 51,1%; las comunas más afectadas fueron Valdivia, (22,8%), Panguipulli (14,%) y la Unión (13,6%); la mayor proporción de operados fue de procedencia rural (63%); la distribución por ocupación reveló que el mayor porcentaje de enfermos eran dueñas de casa (22,6%), seguido de los escolares (19,8%). En relación a la localización de los quistes, los órganos más afectados fueron hígado (49,8%) y pulmón (30,2%). La condición al egreso con mayor porcentaje fue la recuperación total (76,9%) seguida de recuperación parcial (12,1%). El promedio de hospitalización en los casos nuevos fue de 26,8 días.

**Palabras claves:** Metanálisis, hidatidosis, epidemiología descriptiva.

## 2. SUMMARY

This research used meta-analysis as a more structured system for bibliographic reviews in order to select and combine partial studies on human hydatidosis in the province of Valdivia. The meta-analysis allows the integration of independent studies on the same subject, and therefore, synthesize information to obtain more general results; to select the studies that will be included in the research it requires the specification of review criteria.

This study considered those published reports regarding cases diagnosis of surgically confirmed hydatidosis in the province of Valdivia, between the years 1970-1991. The information for the period 1970-1975 was obtained from the clinical files of patients with a hydatidosis surgery in the Medical-Statistic Orientation Service (MSOS) of Valdivia's Regional Hospital. The morbidity, mortality and lethality due to hydatidosis were quantified; in order to achieve this, the following epidemiological indicators were calculated: incidence rate, mortality rate and lethality rate. Some descriptive epidemiological characteristics of the disease were also determined.

During the period of study, 464 new cases were registered, the incidence rate was 6,9 per 100000 habitants. The trend of this incidence rate decreased until 1981 when it started to increase. Mortality rate was 0,3 per 100000 habitants and lethality rate was 4,4%. Among the new cases, a predominance of male sex was observed (52,8%); the age distribution showed that the most affected group was that of 25-64 years with a 51,1%; the most affected places were Valdivia (22,8%), Panguipulli (14%) and La Unión (13,6%); the largest proportion of surgery patients had a rural origin (63%); the occupational distribution revealed that the larger percentage of disease was seen among house wives (22,6%).

### 3. INTRODUCCION

#### 3.1 Metanálisis

El objetivo de una revisión integradora de la literatura es resumir el conocimiento acumulado referente a un campo de interés y aclarar temas importantes que los investigadores dejaron sin resolver (Cooper, 1982). El método tradicional de integración en la literatura médica ha sido la revisión narrativa. Un especialista en la materia revisa los estudios, decide cuáles son relevantes y muestra sus conclusiones en cuanto a resultados o, menos a menudo, en cuanto a metodología. También puede proponer temas para investigaciones futuras. Este tipo de revisión narrativa tiene dos debilidades básicas (Jackson, 1980; Light y Pillemer, 1984). En primer lugar, no hay norma alguna sobre cómo conseguir los datos primarios o cómo integrar los resultados; lo que prima es el criterio subjetivo del revisor. Como consecuencia, no existe un estándar explícito para evaluar la calidad de una revisión. En segundo lugar, el revisor narrativo no sintetiza cuantitativamente los datos hallados en las distintas publicaciones. Así, a medida que aumenta el número de estudios en cualquier disciplina, se incrementa igualmente la probabilidad de que en una revisión narrativa se llegue a conclusiones erróneas (Levine y Hunter, 1983).

El metanálisis intenta mejorar los métodos tradicionales de revisión narrativa agregando sistemáticamente información y cuantificando su efecto. El metanálisis surgió para tratar el problema de sintetizar gran cantidad de información sobre un tema particular, problema que se ha exacerbado por el gran volumen de investigaciones publicadas en los últimos veinte años (Thacker, 1993).

El metanálisis es un proceso de combinación de resultados de estudios para extraer conclusiones o planificar investigaciones ulteriores. El producto final tiene elementos cuantitativos y cualitativos, ya que no sólo incorpora los resultados numéricos y el tamaño muestral de cada estudio, sino también aspectos más subjetivos tales como la calidad, la magnitud del sesgo y la consistencia del diseño de los estudios. El metanálisis es una estrategia sistemática de revisión para resolver interrogantes de la investigación. Es "especialmente útil cuando los resultados de varios estudios son contradictorios en cuanto a magnitud o dirección del efecto, cuando los tamaños muestrales individuales son demasiado pequeños para detectar un efecto y calificarlo de estadísticamente significativo, o cuando una investigación a gran escala exige demasiado tiempo o dinero (L'Abbé y col., 1994).

El metanálisis puede ser una respuesta apropiada al volumen siempre creciente de investigaciones publicadas y no publicadas. Esta técnica enfoca la revisión de las publicaciones de una manera más estructurada que la revisión narrativa tradicional, impone sobre el revisor la obligación de llevar a cabo una revisión sistemática con criterios explícitos, facilita la investigación cuantitativa y la síntesis de los resultados de estudios individuales y constituye un instrumento para compendiar grandes números de estudios relevantes y de esta forma puede ser útil para evaluar científicamente la acumulación de datos a favor o en contra de algo (Jones, 1993). Las conclusiones cualitativas o cuantitativas de un metanálisis pueden actualizarse a medida que se dispone de resultados de nuevos estudios. El metanálisis es un enfoque más explícito de revisión de la literatura científica, que complementa la revisión narrativa, pero que no se opone a ella (L'Abbé y col., 1994).

La mayor parte de los problemas del metanálisis también se encuentran en la revisión narrativa tradicional, aunque en ésta resultan menos evidentes dado su carácter menos estructurado y explícito. Entre las dificultades que más se citan, las más notables son el sesgo de publicación, la notificación de resultados de manera incompleta o no estandarizada y la combinación de "manzanas con naranjas, con algún limón ocasional", o sea, la falta de consideración de la distinta calidad de los diferentes estudios (Furberg y Morgan, 1987), (Jones, 1993).

Aunque el término metanálisis fue usado por primera vez por Gene V. Glass (1976), el problema de la combinación de resultados de estudios cuantitativos tiene una larga historia. Es así como Stigler (1986), además de documentar el desarrollo de métodos estadísticos para combinar datos astronómicos recolectados en diferentes laboratorios, afirma que el principio de los mínimos cuadrados surgió en 1805 como solución a problemas metanalíticos.

El metanálisis que involucra promediar estimadores originados en diferentes estudios, se encuentra en la literatura estadística desde principios de siglo. Pearson (1904) publica el cálculo de un promedio de cinco correlaciones tetracóricas de grupos diferentes de datos con infección e inoculación en el caso de las fiebres entéricas. Posteriormente, Birge (1932) presenta un trabajo dedicado a la metodología para combinar resultados de una serie de experimentos en física, en los cuales calcula el error estándar del estimador combinado y prueba la consistencia de los resultados. Poco tiempo después aparecen trabajos en los cuales se combinan resultados de diferentes experimentos en agricultura (Cochran, 1937; Yates y Cochran, 1938).

Hasta los años setenta no existían nociones para determinar que revistas científicas se debían incluir dentro de las investigaciones científicas. Feldman (1971) ideó un método para incluir trabajos dentro de una investigación; Taveggia (1974)



argumentó que la inconsistencia en la literatura de las ciencias sociales se debe a los procedimientos en la revisión tradicional de las revistas científicas; Jacqson (1980) presentó un modelo de investigación de revistas; y Cooper (1982) propuso un modelo que describe cada etapa en los procedimientos de revisión bibliográfica.

Quizás lo que estimuló el interés por los métodos de revisión fue la aparición de una revista que medía la efectividad sicoterapéutica por Smith y Glass (1977), los cuales introdujeron el término metanálisis, establecido por la combinación estadística de resultados de estudios independientes.

Sin embargo, sólo a mediados de la década de los ochenta, se produce un refinamiento de la técnica metanalítica que la lleva a su aceptación final. Se desarrolla la teoría estadística y los procedimientos analíticos para realizar el metanálisis y se integran técnicas inferenciales cuantitativas con otras descriptivas y narrativas para asegurar que el resumen de resultados del metanálisis no pierda su significado esencial (Light y Pillermer, 1984).

En éste mismo período, el metanálisis comienza su incorporación a las diferentes disciplinas científicas. Glass y col. (1981) describen el metanálisis como un instrumento valioso de investigación subrayando su aplicabilidad en las ciencias sociales. Posteriormente, Light (1983) y Rosenthal (1984) discuten temas metodológicos y presentan varios ejemplos de metanálisis aplicados principalmente a la psicología y ciencias de la educación. En esa misma época, Louis y col. (1985) recopilan resultados relevantes derivados de metanálisis en temas de salud pública y Eirnarson y col. (1985) publican una revisión de metanálisis en el área de la farmacología, con un ejemplo demostrativo de su uso para valorar la efectividad de la quimopapaína.

Las primeras aplicaciones del metanálisis en el campo médico estuvieron orientadas a los ensayos clínicos controlados y respondieron fundamentalmente a la necesidad de incrementar el tamaño de muchos de ellos. En revistas clínicas se publican estudios metanalíticos sobre el tratamiento adelgazante y sus efectos sobre la hipertensión esencial (Hovell, 1982) y la terapéutica con betabloqueantes a largo plazo tras el infarto de miocardio (Bassan y col., 1984). En metanálisis más recientes se ha evaluado la mortalidad, los infartos repetidos y los efectos colaterales en pacientes con infarto de miocardio en fase aguda tratados con fibrinolíticos intravenosos e intracoronarios (Yusuf y col., 1985); se ha estudiado la prevención de la preeclampsia y sus secuelas en diuréticos (Collins y col., 1985); se han medido los cambios de los lípidos séricos y las lipoproteínas en el entrenamiento físico (Vutran y Weltman, 1985); se han examinado los efectos del tratamiento con antihistamínicos H<sub>2</sub> en la hemorragia aguda gastroduodenal (Collins y Langman, 1985); y se han estimado los resultados en cuanto a calidad de la vida

en los ensayos clínicos de cirugía anastomótica de infarto coronario (Wortman y Yeaton, 1985).

La aplicación del metanálisis a los estudios observacionales ha sido posterior al uso de esta metodología en los estudios experimentales. Dicha técnica ha sido utilizada fundamentalmente cuando los resultados de estudios individuales han sido contradictorios. Los estudios metanalíticos publicados han estado orientados al análisis de las relaciones entre alcohol y cáncer de mama (Longneker y col., 1988; Longneker, 1994); estrógenos y cáncer de mama (Steinberg y col., 1991; Sillero-Arenas y col., 1992); clorinación, productos clorinados y cáncer (Morris y col., 1992); y consumo de café, infarto del miocardio y muerte coronaria (Greenland, 1993). Sin embargo, la aplicación del metanálisis a los estudios observacionales no ha estado acompañada de un análisis crítico de esta metodología. De igual manera, no se han descrito experiencias de aplicación de esta metodología en estudios descriptivos.

La revisión sistemática y cuantitativa de la experiencia acumulada en un campo de investigación es fundamental para la buena práctica científica. El metanálisis, al acumular datos diversos, obliga a pensar sistemáticamente acerca de los métodos, resultados, categorizaciones, poblaciones e intervenciones. Además, ofrece un mecanismo para estimar la magnitud del efecto en cuanto a tamaño del efecto estadísticamente significativo o razón de posibilidades acumulada. Además, la combinación de datos de varios estudios hace los resultados más generalizables y puede incrementar la potencia estadística, lo cual permite una evaluación más completa del procedimiento o de la variable (Pillemer y Light, 1980). Los métodos cuantitativos aplicados a una gama de estudios también pueden ilustrar el carácter de las relaciones entre variables, dando también un mecanismo para detectar y explotar las contradicciones aparentes en los resultados. Finalmente, los usuarios del metanálisis han expresado su esperanza de que este enfoque sistemático sea menos subjetivo y reduzca los sesgos atribuibles al investigador (Thacker, 1993).

A pesar de la gran cantidad de trabajos en los cuales se han utilizado diversos enfoques de metanálisis, a la fecha no hay método "correcto" para llevarlo a cabo. La metodología para aplicar esta estrategia de investigación está aún en evolución (L'Abbé y col., 1994).

### 3.2 Hidatidosis

La hidatidosis clásica es una infección zoonótica cuyo agente causal es el **Echinococcus granulosus**, un céstodo que necesita dos huéspedes mamíferos para completar su ciclo evolutivo. El huésped definitivo es el perro y la forma larval o cística se encuentra en varias especies de mamíferos herbívoros u omnívoros (Schantz, 1974; Neghme, 1987).

En América Latina, los países que registran las tasas de infección más elevadas son Argentina, Brasil, Chile, Perú y Uruguay, y en menor escala, Bolivia, Colombia y Paraguay (Neghme, 1987).

La hidatidosis repercute significativamente, tanto en lo social como en lo económico, en especial en aquellos países con zonas agrícolas y ganaderas importantes (Ramírez, 1982). Las áreas de mayor prevalencia, son las regiones rurales donde la cría de ganado constituye la mayor industria. Es aquí donde la presencia simultánea de perros y ganado se combina con la ignorancia e irresponsabilidad del hombre para producir condiciones favorables al ciclo de transmisión de la hidatidosis. La enfermedad se mantiene, principalmente, debido al hábito de alimentar los perros con vísceras crudas de animales infectados. La transmisión ocurre también en muchas zonas como consecuencia de las condiciones sanitarias deficientes que existen en muchos mataderos y a la matanza domiciliaria clandestina (Serra y Reyes, 1989; Ernst y Thiele, 1985).

La importancia médica de la hidatidosis radica en los daños que produce al enfermo y a la comunidad. 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 entre sus dependientes. Su diagnóstico y control post-terapéutico exigen una serie de exámenes clínicos y de laboratorio, la mayoría de los cuales son de alto costo. El tratamiento es todavía primordialmente quirúrgico; las operaciones son complejas y en ocasiones exponen a los enfermos al riesgo de muerte. En casos de hidatidosis secundaria es necesario intervenir a los enfermos repetidas veces y cada cierto tiempo; pocos logran trasladarse a las ciudades para ser tratados y la mayoría de ellos muere sin diagnóstico. La mortalidad que ocasiona es elevada (Neghme, 1987).

Cabe señalar que al coexistir un quiste hidatídico con una patología que requiere resolución quirúrgica en el mismo acto operatorio, tanto la letalidad como las complicaciones post-operatorias son notoriamente mayores con respecto a los pacientes que no presentan dicha patología (Cunill y González, 1987).

Una estimación de la magnitud del problema de salud pública producido por la hidatidosis puede obtenerse a través de una encuesta de casos hospitalarios (Schwabe y Abou-Daud, 1961; Beard, 1973; Purriel y col., 1973; Schantz y col., 1976; Burridge y col., 1977; Beard, 1979).

Thakur (1976) señala que la incidencia anual de casos nuevos quirúrgicos es sólo la "parte visible del iceberg" con respecto a la verdadera prevalencia de la

infección hidatídica en cualquier país. Aún cuando los casos hospitalarios representan sólo aquella proporción de infectados que alcanza atención médica, las tasas anuales de casos quirúrgicos, proveen información útil sobre la significación de la hidatidosis y, cuando éstas se calculan en forma continua a través de los años, pueden demostrar cambios en la incidencia de la infección (Burrige y col., 1977). En algunos países donde la hidatidosis es notificable, como es el caso de Chipre, Nueva Zelanda, Tasmania y Chile, esta información puede obtenerse a nivel centralizado, sin embargo, estudios de prevalencia e incidencia basados en esta información se ven dificultados por la subnotificación de casos, por las diferencias en los servicios de diagnóstico y cirugía de las distintas localidades y por el diferente riesgo a que se encuentran sometidas las distintas poblaciones expuestas, todo lo cual significa que la mayoría de estos estudios no reflejan la verdadera distribución e importancia de la enfermedad a niveles locales (World Health Organization- WHO, 1981).

Es necesario considerar además otras limitaciones, algunas atribuibles al hecho de que el portador de un quiste puede permanecer en estado asintomático por tiempo indeterminado. Puesto que los casos hospitalarios sólo incluyen a los que presentan síntomas o signos resultantes de la complicación o crecimiento del quiste, la información puede ser irregular y subestimar la verdadera prevalencia, particularmente cuando se refiere a áreas delimitadas. Además, los casos hospitalarios en que el quiste es eliminado por las vías respiratorias (vómica hidatídica) y que no reciben tratamiento, quedan excluidos de los archivos quirúrgicos activos o retrospectivos (Várela- Díaz y col., 1983). Otra desventaja está relacionada con los casos de personas que se trasladan a otras áreas para recibir tratamiento médico por hidatidosis (Larrieu col., 1983).

A partir de 1945 se pudo iniciar en Chile el estudio epidemiológico sistemático de la hidatidosis; sin embargo, la mayoría de estos trabajos se refieren al nivel nacional (Ramírez, 1982), provocando esto una falta de información sobre la magnitud del problema en la región o provincia. Estudios parciales han comprendido sólo algunas provincias y comunas: Coquimbo (Townsend, 1965), Santiago (Townsend, 1966), Cauquenes (Campano y González, 1978) y Valdivia (Ernst y Paredes, 1979; Ernst y col., 1989).

En nuestro país se diagnostican anualmente entre 600 a 700 casos nuevos de hidatidosis que, según diferentes estadísticas, provocan un promedio de 35 a 45 días de estadía hospitalaria por enfermo (Neghme, 1987).

En Valdivia para los años 1970 a 1975, se diagnosticaron 181 casos nuevos de hidatidosis humana, información obtenida de las Fichas de Egresos con diagnóstico de hidatidosis; la tasa de incidencia promedio fue de 10,1 por cien mil habitantes y mostró una tendencia estacionaria sin experimentar cambios de

significación. La situación señalada se explica, fundamentalmente, por la mantención de los factores condicionantes de la endemia hidatídica a nivel provincial. La tasa de mortalidad para el período fue de 1,06 por cien mil habitantes y la letalidad de 10,4 %, la distribución por sexo mostró un 56,4 % de hombres y un 43,6 % de mujeres. La distribución por edad indicó que un 64,6% tenía entre 10 y 49 años. En este período la distribución por lugar de residencia muestra que el mayor número de casos nuevos de hidatidosis se producen en las comunas de Valdivia, Panguipulli y La Unión (Ernsty col., 1979).

Entre los años 1976-1986 se trataron quirúrgicamente en la provincia de Valdivia 197 pacientes con hidatidosis, la tasa de incidencia promedio fue de 5,6 por cien mil habitantes. La tasa de mortalidad para el período fue de 0,2 por cien mil habitantes y la letalidad de 3,6%, la distribución por sexo mostró un 53,3% para el sexo masculino; en relación con la edad se observó que el 63,5 % de los casos se agrupó entre los 10 y 49 años y que el grupo más afectado fue el de 10-19 años con 38 casos del total (19,3%). La distribución por lugar de residencia señala que el mayor número de casos nuevos se produjeron en las comunas de Valdivia, Panguipulli y La Unión (Ernst y col., 1989).

Para el período 1987-1991 se diagnosticaron en Valdivia 137 casos nuevos de hidatidosis humana, la tasa de incidencia promedio fue de 9,04 por cien mil habitantes. La tasa de mortalidad fue de 0,2 por cien mil habitantes y la letalidad de 2,19%, la distribución por sexo corresponde a 51,8% para el sexo femenino; en relación con la edad se apreció que el 68,6% de los casos se encontró entre los 10-49 años de edad y que el grupo más afectado fue el de 10-19 años con 42 casos del total (30,7%). La distribución por lugar de residencia muestra que el mayor número de casos nuevos se encontraron en Valdivia, Panguipulli y La Unión (Ernst y col., 1994).

Todos estos estudios epidemiológicos realizados para aportar información sobre las características de la enfermedad hidatídica del hombre en la provincia de Valdivia, han sido parciales en el sentido que la descripción del problema se ha limitado a períodos de tiempo precisos y cortos, lo cual a su vez ha significado definir patrones de comportamiento de la enfermedad basado en un bajo número de casos. A lo anterior es necesario agregar las variaciones de diseño impuesta por los autores (Ernst, 1991).

El presente trabajo tiene por objetivo aplicar el metanálisis como una estrategia más estructurada de revisión bibliográfica, para combinar los resultados de diferentes estudios parciales y así extraer una conclusión final sobre la epidemiología descriptiva de la hidatidosis humana en la provincia de Valdivia durante un período de tiempo más largo y evaluar la factibilidad de su uso en la descripción epidemiológica de una enfermedad.

## **4. MATERIAL Y METODOS**

El metanálisis para describir la hidatidosis humana en Valdivia se realizó teniendo como base el algoritmo o diagrama de flujo del metanálisis propuesto por L'Abbé y col. (1994) el cual fue modificado para considerar las características propias de un estudio epidemiológico descriptivo y de la enfermedad en investigación (Jenicek y Cléreau, 1987). El protocolo final constó de las siguientes partes:

### **4.1 -) Investigación de la literatura científica sobre el tema:**

- a.- Selección de una estrategia de búsqueda.
- b.- Definición de criterios de inclusión /exclusión.
- c.- Confección de un listado de trabajos incluidos y excluidos.

### **4.2-) Registro de las características de los estudios:**

- a.-Tipo de estudios.
- b.- Población objetivo y población en estudio.
- c.- Fuente de información y técnica de recolección.
- d.- Definición de la enfermedad (criterios diagnósticos).
- e.- Indicadores epidemiológicos: tasa de incidencia, tasa de mortalidad y tasa de letalidad.
- f.- Variables: carácter de las variables, escalas de clasificación.
- g.- Representatividad.

### **4.3-) Evaluación de la calidad de los estudios:**

- a.- Resumen de las características esenciales del diseño.
- b.- Evaluación de la calidad de los estudios: sesgos y errores.
- c.- Determinación del efecto de la calidad de los estudios en los resultados demostrados.

### **4.4-) Registro de los resultados parciales medidos:**

- a.- Presentación tabular y gráfica de los resultados parciales de los diversos estudios.
- b.- Homogeneidad de los resultados parciales medidos en los diferentes estudios y fuentes de variación.

**4.5-) Combinación de los resultados parciales:**

a.- Presentación tabular y gráfica de los resultados finales combinando los diversos estudios parciales.

A fin de analizar las fluctuaciones de la incidencia durante los años considerados, se realizó un estudio de tendencia mediante el método de los promedios móviles (Carriel, 1979).

**4.6-) Análisis de sensibilidad:**

a.- Variación del resultado combinado.

b.- Modificación y/o creación de indicadores y/o variables.

Las tablas y gráficos utilizados para presentar la información fueron realizados a través del programa EXCEL, versión 6.0; el texto se escribió utilizando el programa WORD, versión 5.0.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 -) Investigación de la literatura científica sobre el tema:

#### a.- Selección de una estrategia de búsqueda:

La búsqueda de información se centró en trabajos publicados en revistas nacionales relacionadas con el tema realizados durante el período 1970-1991.

#### b.- Definición de criterios de inclusión /exclusión:

Se incluyeron los estudios publicados sobre casos o diagnósticos nuevos de hidatidosis confirmados en forma quirúrgica en la provincia de Valdivia entre los años 1970-1991. A su vez fueron excluidos aquellos trabajos cuyos resultados pertenecieran a los mismos casos, o bien a un subgrupo de ellos; los que estuvieran basados en los egresos hospitalarios que no hicieran diferenciación de los casos nuevos de las rehospitalizaciones y/o incluyeran los casos confirmados por diversos métodos incluso presuntivo y no siempre quirúrgico.

#### c.- Confección de un listado de trabajos incluidos y excluidos :

Se incluyeron los siguientes trabajos:

- Ernst S.; E. Rodríguez; A. Murúa; G. Ramírez. 1989. Análisis de algunas variables en pacientes con hidatidosis tratados quirúrgicamente en el Hospital Regional de Valdivia, Chile, 1976-1986. Bol. Chil. Parasitol. 44: 30-4.

- Ernst S.; E. Rodríguez; G. Ramírez. 1989. Aspectos de la epidemiología de la hidatidosis humana en Valdivia, Chile. Arch. Med. Vet. 21: 123-9.

- Ernst S.; C. Nuñez; G. Ramírez. 1994. Hidatidosis humana en Valdivia, Chile: Encuesta retrospectiva en el Hospital Regional de Valdivia 1987-1991. Bol. Chil. Parasitol. 49: 31-7.

Fueron excluidos por no cumplir requisitos de inclusión y duplicación de la información:

- Ernst S.; J. Paredes. 1979. Antecedentes bioestadísticos sobre hidatidosis humana en la provincia de Valdivia, Chile, 1970-1975. Arch. Med. Vet. 11: 18-22.



-Contreras D.; C. Domínguez; R. Montegú. 1985. Hidatidosis en Valdivia; Consideraciones epidemiológicas. Bol. Vigilancia Epidemiológica. 11: 15-19.

- Sario L. 1985. Descripción epidemiológica de la hidatidosis en la provincia de Valdivia. Trabajo de requisito para la asignatura Epidemiología Rural del Programa de Magíster en desarrollo Rural. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.

- Ernst S. 1991. Epidemiología de la hidatidosis humana en Valdivia: Resultados de investigaciones realizadas en la U.A.CH. 1950-1990. Rev. Med. del Sur 16: 12-14.

Debido a que se excluyó la información proporcionada por Ernst y Paredes (1979) referente a los casos de hidatidosis en los años 1970-1975 por no considerar solamente diagnóstico quirúrgico se recurrió a las fichas quirúrgicas de los enfermos operados de hidatidosis en Servicio de Orientación Médico-Estadístico (S.O.M.E.) del Hospital Regional de Valdivia para registrar dicha información para cada paciente. La transcripción de las fichas quirúrgicas permitió cuantificar la morbilidad, mortalidad, letalidad y datos de valor epidemiológico de los enfermos nuevos intervenidos quirúrgicamente durante ese período de tiempo y por lo tanto incorporarlos al estudio. Las cifras poblacionales utilizadas en el cálculo de los indicadores epidemiológicos y de las tasas para la distribución por edad y por comuna de estos años fueron obtenidas en el Instituto Nacional de Estadísticas (I.N.E.) a través del censo de 1970 (Chile, I.N.E., 1970).

## **5.2-) Registro de las características de los estudios.**

### **a.- Tipo de estudios:**

Los trabajos considerados correspondieron a estudios epidemiológicos descriptivos basados en encuestas hospitalarias retrospectivas.

### **b.- Población objetivo y población en estudio:**

La población objetivo correspondió a la población hospitalaria enferma de hidatidosis en la provincia de Valdivia; la población de estudio fue la población hospitalaria de la provincia de Valdivia con diagnóstico de hidatidosis confirmado quirúrgicamente durante 1970 a 1991.

### **c.- Fuente de información y técnica de recolección:**

En todos los trabajos se recurrió a una fuente de información de tipo secundaria constituida por las fichas clínicas de los enfermos operados de

hidatidosis existentes en el Servicio de Orientación Médico-Estadístico (S.O.M.E.) del Hospital Regional de Valdivia, X región, Chile.

La técnica de recolección de la información consistió en una encuesta hospitalaria retrospectiva.

**d.- Definición de la enfermedad (criterios diagnósticos):**

Se determinó diagnóstico post-operatorio de hidatidosis humana en aquellos individuos que fueron intervenidos quirúrgicamente ya sea por sospecha de quistes hidatídicos o de otra patología y que durante dicho acto hubo reconocimiento de quistes.

**e.- Cálculo de indicadores epidemiológicos:**

Se calcularon los siguientes indicadores epidemiológicos:

Tasa de incidencia: Número de casos nuevos de hidatidosis diagnosticados quirúrgicamente durante un período de tiempo de un año, dividido por el total de la población expuesta al riesgo a mitad de dicho período; se expresa como el número de casos por cien mil habitantes en riesgo durante un año.

Tasa de mortalidad: Número de defunciones ocurridas en los casos nuevos de hidatidosis durante un período de tiempo de un año, dividido por el total de las personas expuestas al riesgo a mitad de dicho período; se expresa como el total de casos por cien mil habitantes en riesgo durante un año.

Tasa de letalidad: Número de defunciones ocurridas en los casos nuevos de hidatidosis en el período de tiempo de un año, dividido por el total de casos nuevos de hidatidosis registrados durante ese mismo período; se expresa como el número de defunciones anuales por cada cien casos de hidatidosis.

Las cifras poblacionales utilizadas en el cálculo de los diversos indicadores, fueron obtenidas en el Instituto Nacional de Estadísticas (I.N.E.).

**f.- Variables: carácter de las variables, escalas de clasificación:**

Las variables cuantitativas consideradas fueron:

- Morbilidad.
- Mortalidad.
- Letalidad.
- Edad.

- Período de hospitalización.

Las variables cualitativas consideradas fueron:

- Sexo.
- Lugar de residencia.
- Condición urbano-rural.
- Ocupación.
- Localización de los quistes.
- Condición al egreso.

#### **g.- Representatividad:**

La representatividad es alta en relación a la población hospitalaria con hidatidosis ya que se consideró casi la totalidad de los pacientes con hidatidosis.

### **5.3-) Evaluación de la calidad de los estudios:**

#### **a.- Resumen de las características esenciales del diseño**

Los estudios incluidos son estudios de tipo descriptivo, que pretenden resumir adecuadamente la información y al mismo tiempo destacar las características importantes del grupo que se estudia (Carriel, 1979).

En un estudio descriptivo se selecciona una serie de "variables" y se mide cada una de ellas independientemente, para así, describir lo que se investiga; los estudios descriptivos se centran en medir con la mayor precisión posible, además pueden ofrecer la posibilidad de predicciones aunque sean rudimentarias (Hernández y col., 1991).

La información fue recogida de fuentes secundarias de información a través de encuestas hospitalarias retrospectivas.

Las técnicas de análisis de los estudios descriptivos utilizadas en este trabajo fueron distribuciones de frecuencias y series cronológicas.

#### **b.- Evaluación de la calidad de los estudios: sesgos y errores.**

Los estudios de casos hospitalarios de hidatidosis se ven alterados por la subnotificación (WHO, 1981), los portadores asintomático, los enfermos que eliminan los quistes por las vías respiratorias y que no reciben tratamiento quirúrgico (Varela-Díaz y col., 1983). Además, los estudios basados en encuestas hospitalarias, sólo alcanzan aquella parte de la población afectada que recibe atención médica y se limitan, la

mayoría de las veces a los casos nuevos tratados quirúrgicamente (Ernst y col. 1989).

Para este estudio sólo se utilizaron las defunciones de los casos nuevos ocurridas en el hospital y se desconoce la mortalidad y sobrevivencia de los pacientes después del egreso.

La comuna de Valdivia figura con la mayor proporción de casos, fenómeno que no está determinado porque constituya el principal foco endémico, sino por el hecho de constituir el centro hospitalario de mayor atracción de la zona, debido a lo cual los pacientes la nombran como residencia permanente.

Por la forma como se realizan los interrogatorios a los pacientes en los hospitales la información de las fichas clínicas es incompleta, existe un 13,1% para 1970-1975 y un 10,1% para 1976-1986 de fichas sin información necesaria para determinar la procedencia, dato de gran valor desde el punto de vista epidemiológico. Las fichas señalan los lugares de residencia y la ocupación actual de los pacientes al momento de ingresar al hospital, puede ser que muchos de estos pacientes en años anteriores a su intervención hayan sido habitantes de zonas rurales y/o haber tenido otras actividades previas que pudieran significar un mayor riesgo de exposición.

Equivocaciones cometidas al transcribir la información de las fichas clínicas debido a problemas de mala letra o deterioro de la información pueden contribuir también a disminuir la calidad de los estudios realizados.

### **c.- Determinación del efecto de la calidad de los estudios en los resultados demostrados.**

El impacto de los sesgos y errores sobre los resultados obtenidos consiste en una subestimación de los indicadores epidemiológicos y de las variables consideradas en los estudios.

En el caso de la comuna de Valdivia puede ser que la incidencia obtenida sea superior a la real, ya que constituye el centro hospitalario de mayor atracción de la zona y los pacientes la nombran como residencia permanente.

#### 5.4-) Registro de los resultados parciales medidos:

a.- Presentación tabular y gráfica de los resultados parciales de los diversos estudios.

**TABLA N° 1**

**Morbilidad, mortalidad y letalidad de hidatidosis humana; provincia de Valdivia, períodos 1970-1975, 1976-1986, 1987-1991.**

PERIODOS	CASOS NUEVOS		MORTALIDAD		LETALIDAD
	N°	Tasa	N°	Tasa	Tasa
1970-1975	130	7.25	12	0.67	9.2
1976-1986	197	5.6	7	0.2	3.6
1987-1991	137	9.1	3	0.2	2.2

**TABLA N° 2**

**Distribución por sexo de los casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, períodos 1970-1975, 1976-1986, 1987-1991.**

PERIODOS	TOTAL DE CASOS	HOMBRES		MUJERES	
	N°	N°	%	N°	%
1970-1975	130	74	57.0	56	43.0
1976-1986	197	105	53.3	92	46.7
1987-1991	137	66	48.2	71	51.8

TABLA N° 3

Distribución por edad y tasa por cien mil habitantes por grupo de edad de los casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, períodos 1970-1975, 1976-1986,1987-1991.

Grupos de edad	CASOS NUEVOS DE HIDATIDOSIS								
	1970-1975			1976-1986			1987-1991		
	N°	%	TASA	N°	%	TASA	N°	%	TASA
<b>0-5</b>	4	3.1	8.4	7	3.6	17.7	2	1.4	5.4
<b>6-14</b>	22	16.9	30.7	33	16.7	50.9	39	28.5	57.3
<b>15-24</b>	26	20.0	51.0	37	18.8	53.3	32	23.4	51.6
<b>25-64</b>	73	56.2	77.5	107	54.3	93.5	57	41.6	40.4
<b>65 y más</b>	5	3.9	36.8	12	6.1	63.8	6	4.4	28.6
<b>Se ignora</b>	0	0.0	0.0	1	0.5	0.0	1	0.7	0.0
<b>Total</b>	130	100.0	40.9	197	100.0	64.1	137	100.0	36.7

TABLA N° 4

Distribución por comuna y tasa por cien mil habitantes por comuna de los casos nuevos de hidatidosis, provincia de Valdivia, períodos durante los años 1970-1975, 1976-1986, 1987-1991.

Comuna	CASOS NUEVOS DE HIDATIDOSIS								
	1970-1975			1976-1986			1987-1991		
	N°	%	Tasa	N°	%	Tasa	N°	%	Tasa
<b>Valdivia</b>	24	18.5	26.1	50	25.4	40.9	32	23.4	26.5
<b>Mariquina</b>	9	6.9	57.8	8	4.1	45.6	4	2.9	23.5
<b>Lanco</b>	9	6.9	61.9	14	7.1	60.6	10	7.3	77.5
<b>Panguipulli</b>	19	14.6	58.1	24	12.2	77.5	24	17.5	79.5
<b>Mafil</b>	5	3.9	69.2	11	5.6	153.2	2	1.5	28.6
<b>Los Lagos</b>	13	10.0	80.7	12	6.1	91.9	8	5.8	45.4
<b>Futrono</b>	1	0.8	13.9	3	1.5	37.8	3	2.2	24.3
<b>Paillaco</b>	6	4.6	44.1	21	10.6	115.9	9	6.6	48.9
<b>La Unión</b>	18	13.9	56.1	24	12.2	62.4	21	15.5	59.5
<b>Río Bueno</b>	10	7.7	35.1	19	9.6	58.1	13	9.5	40.9
<b>Lago Ranco</b>	2	1.5	15.5	3	1.5	23.1	7	5.1	68.0
<b>Corral</b>	1	0.8	18.0	8	4.1	182.3	4	2.9	75.5
<b>Ignorados</b>	13	10.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>	<b>62.0</b>	<b>197</b>	<b>100.0</b>	<b>79.1</b>	<b>137</b>	<b>100.0</b>	<b>49.8</b>

TABLA N° 5

**Número de casos nuevos de hidatidosis por área urbano-rural según comuna; provincia de Valdivia, períodos 1970-1975, 1976-1986, 1987-1991.**

Comuna	1970-1975							1976-1986							1987-1991				
	Total	Urbano		Rural		No Especificado		Total	Urbano		Rural		No Especificado		Total	Urbano		Rural	
		N°	%	N°	%	N°	%		N°	%	N°	%	N°	%		N°	%	N°	%
Valdivia	24	14	58.0	10	41.7	0	0.0	50	33	66.0	16	32.0	1	2.0	32	18	56.3	14	44.0
Mariquina	9	0	0.0	9	100.0	0	0.0	8	2	25.0	5	62.5	1	12.5	4	2	50.0	2	50.0
Lanco	9	0	0.0	7	77.8	2	22.2	14	0	0.0	13	92.9	1	7.1	10	4	40.0	6	60.0
Panguipulli	19	1	5.0	16	84.2	2	10.5	24	1	4.2	18	75.0	5	20.8	24	0	0.0	24	100.0
Mafil	5	0	0.0	4	80.0	1	20.0	11	4	36.4	6	54.5	1	9.1	2	0	0.0	2	100.0
Los Lagos	13	3	23.0	8	61.5	2	15.4	12	3	25.0	8	66.7	1	8.3	8	1	12.5	7	88.0
Futroneo	1	0	0.0	1	100.0	0	0.0	3	0	0.0	2	66.7	1	33.3	3	0	0.0	3	100.0
Paillaco	6	0	0.0	5	83.3	1	16.7	21	3	14.3	14	66.7	4	19.0	9	0	0.0	9	100.0
La Unión	18	3	17.0	8	44.4	7	38.9	24	8	33.3	15	62.5	1	4.2	21	6	28.6	15	71.0
Río Bueno	10	1	10.0	7	70.0	2	20.0	19	7	36.9	10	52.6	2	10.5	13	3	33.0	10	77.0
Lago Ranco	2	0	0.0	2	100.0	0	0.0	3	0	0.0	3	100.0	0	0.0	7	1	14.4	6	86.0
Corral	1	0	0.0	1	100.0	0	0.0	8	2	25.0	4	50.0	2	25.0	4	1	25.0	3	75.0
Ignorados	13	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>22</b>	<b>17.0</b>	<b>78</b>	<b>60.0</b>	<b>17</b>	<b>13.1</b>	<b>197</b>	<b>63</b>	<b>32.0</b>	<b>114</b>	<b>57.9</b>	<b>20</b>	<b>10.1</b>	<b>137</b>	<b>36</b>	<b>26.3</b>	<b>101</b>	<b>74.0</b>



TABLA N° 6

Distribución por ocupación de los casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, períodos 1970-1975, 1976-1986, 1987-1991.

Ocupación	CASOS NUEVOS DE HIDATIDOSIS					
	1970-1975		1976-1986		1987-1991	
	N°	%	N°	%	N°	%
Agropecuaria	12	9.2	24	12.2	27	19.7
Dueña de casa	15	11.5	50	25.4	40	29.2
Escolar	24	18.5	36	18.3	32	23.2
Obrero Urbano	27	20.8	19	9.7	6	4.4
Asesora del hogar	2	1.5	5	2.5	7	5.1
Pescador ocupaciones varias	10	7.7	18	9.1	13	9.5
Preescolar	3	2.3	9	4.6	2	1.5
Sin ocupación	17	13.0	11	5.6	6	4.4
Se ignora	20	15.4	25	12.7	4	3.0
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>	<b>197</b>	<b>100.0</b>	<b>137</b>	<b>100.0</b>

TABLA N° 7

Número de órganos afectados por quistes hidatídicos en los casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, períodos 1970-1975, 1976-1986, 1987-1991.

Período	N° Total de casos por período	Hígado		Pulmón		Otra ubicación	
		N°	%	N°	%	N°	%
1970-1975	130	84	46.4	66	36.5	31	17.1
1976-1986	197	94	47.7	57	28.9	46	23.4
1987-1991	137	70	51.1	44	32.1	23	16.8

**TABLA N° 8**

**Condición al egreso de los casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, períodos 1970-1975, 1976-1986, 1987-1991.**

Período	Casos	Recuperación				No recuperados		Fallecidos		No especificados	
		Total		Parcial		N°	%	N°	%	N°	%
	N°	%	N°	%							
<b>1970-1975</b>	130	93	71.5	10	8.0	1	0.8	12	9.2	14	10.8
<b>1976-1986</b>	197	153	78.0	26	13.0	1	0.5	7	3.5	10	5.1
<b>1987-1991</b>	137	122	89.0	20	15.0	2	1.5	3	2.2	0	0.0

**TABLA N° 9**

**Días de hospitalización de los casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, períodos durante los años 1970-1975, 1976-1986, 1987-1991.**

Período	Enfermos	Hospitalización	
		Días	Promedio
<b>1970-1975</b>	130	3783	29.1
<b>1976-1986</b>	197	5711	29.0
<b>1987-1991</b>	137	2937	21.5

### **b.-) Homogeneidad de los resultados parciales medidos en los diferentes estudios y fuentes de variación.**

Al realizar una comparación entre las tasas de incidencia de los diferentes estudios se debe tener en consideración la metodología mediante la cual se obtiene la información. Debido a que el estudio que abarcaba el período 1970-1975 no diferenciaba los casos nuevos operados y no operados, la información se obtuvo directamente de las fichas clínicas de esos años, lo cual permitió comparar los resultados de los distintos períodos. La incidencia para los años 1970-1975 y 1987-1991 fue de 7,25 y 9,1 por cien mil habitantes respectivamente (Tabla N° 1), valores superiores a la tasa de incidencia quirúrgica de 5,6 por cien mil habitantes para los años 1976-1986 (Tabla N° 1), esto puede deberse a que Ernst y col (1989) abarcaron un período de 11 años, debido a lo cual puede haberse producido una pérdida de información producto de una baja capacidad física de almacenamiento y/o eliminación de fichas clínicas realizada periódicamente por el establecimiento, los otros dos períodos de 6 y 5 años permiten tener acceso a información más completa de los casos hospitalizados.

La tasa de mortalidad provincial fue para 1970-1975 de 0,67 por cien mil habitantes; en cambio para 1976-1986 y 1987-1991 fue de 0,2. Hay varios factores que pueden incidir en que esta tasa sea menor, por una parte, la mayor proporción de casos proviene de zonas rurales, áreas donde hace varios años se intenta mejorar el grado de conocimiento de la población sobre esta zoonosis, lo que pudo influir en una demanda temprana de asistencia médica; se debe sumar a ello avance de las técnicas diagnósticas para la detección precoz que determina un tratamiento oportuno con menor riesgo de muerte.

La tasa de letalidad provincial fue para 1970-1975 de 9,2% para 1976-1986 de 3,6% (Ernst y col 1989) y para 1987-1991 de 2,2% (Tabla N° 1). Para el cálculo se mide el número de defunciones en relación al número de enfermos operados, lo que aumenta la importancia de los factores comentados en cuanto a la mortalidad para explicar esta disminución de la tasa de letalidad a través de los años: mejor acceso a centros de atención de atención médica, consulta precoz del paciente rural, avances en técnicas diagnósticas, exclusión de recidivas.

La distribución por sexo es relativamente homogénea entre los distintos estudios ya que para los años 1970-1975 y 1976-1986 se presenta un predominio masculino y para 1987-1991 un leve aumento femenino (Tabla N° 2). Cabe señalar que la casuística masculina disminuyó durante 1976-1986 en relación con el período 1970-1975. No está determinado aún la existencia de algún factor que incida sobre ésta distribución, pero se podría explicar por las condiciones de vida y trabajo del hombre que le otorgan un mayor riesgo (Neghme 1987).

En los tres períodos en estudio el mayor número de casos tenía entre 25 y 64 años, es decir en individuos en plena capacidad productiva (Tabla N° 3).

En todos los trabajos las comunas de Valdivia, Panguipulli y La Unión figuran con el mayor número de casos y la comuna de Valdivia aparece con la mayor tasa de hidatidosis (Tabla N° 4).

La distribución por área urbano-rural revela un predominio rural en los tres períodos de tiempo (Tabla N° 5).

Para los años 1970-1975 los grupos de mayor riesgo fueron obrero-urbano y escolar. En 1976-1986 y 1987-1991 los grupos de mayor riesgo correspondieron a dueñas de casa y escolares (Tabla N° 6).

La localización de los quistes fue similar en todos los períodos de tiempo, llamando la atención el predominio de la localización hepática (Tabla N° 7).

La condición al egreso fue similar en todos los estudios, siendo la recuperación total la característica más frecuente. Para 1970-1975 existió un 9,2% de fallecimiento como condición de egreso (Tabla N° 8), esto ha ido disminuyendo en los años posteriores, lo cual podría explicarse, como anteriormente se mencionó al desarrollo de técnicas de diagnóstico precoz, lo que permite una intervención quirúrgica temprana con menor riesgo de muerte.

El promedio del período de hospitalización mostró un descenso para los años 1987-1991 (Tabla N° 9), ésta diferencia podría ser explicada por el desarrollo tanto de técnicas quirúrgicas como por el diagnóstico precoz, lo cual posibilita una intervención quirúrgica temprana y con menores complicaciones.

## **5.5-) Combinación de los resultados parciales:**

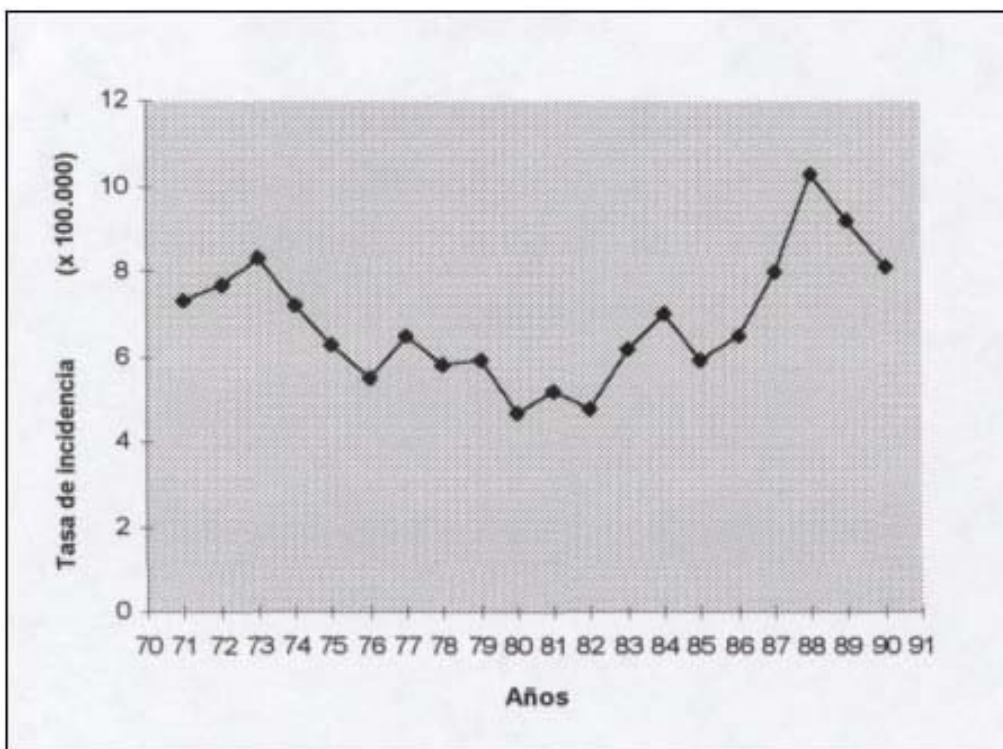
### **a.- Presentación tabular y gráfica de los resultados finales combinando los diversos estudios parciales**

Para el cálculo de los indicadores epidemiológicos y de las tasas para la distribución por edad y por comuna de los años 1970-1991, se tomó como referencia las cifras proporcionadas por el censo de 1982 por encontrarse a mitad de dicho período ( Chile, I.N.E., 1982).

TABLA N° 10

- Morbilidad, mortalidad y letalidad por hidatidosis humana, provincia de Valdivia, 1970-1991.

Años	Morbilidad		Mortalidad		Letalidad
	N°	Tasa	N°	Tasa	Tasa
1970	20	6.8	3	1.0	15.0
1971	21	7.1	0	0.0	0.0
1972	24	8.1	5	1.7	20.8
1973	24	8.0	1	0.3	4.2
1974	27	8.9	2	0.7	7.4
1975	14	4.6	1	0.3	7.1
1976	17	5.5	0	0.0	0.0
1977	20	6.4	1	0.3	5.0
1978	24	7.7	1	0.3	4.2
1979	10	3.2	0	0.0	0.0
1980	22	6.9	1	0.3	4.5
1981	13	4.1	0	0.0	0.0
1982	15	4.6	1	0.3	6.7
1983	19	5.8	0	0.0	0.0
1984	27	8.1	2	0,6	7.4
1985	22	7.0	1	0.3	4.5
1986	8	2.6	0	0.0	0.0
1987	30	10.0	0	0.0	0.0
1988	34	11.3	2	0.7	5.9
1989	29	9.6	0	0.0	0.0
1990	20	6.6	1	0.3	5.0
1991	24	8.0	0	0.0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>464</b>	<b>6.9</b>	<b>22</b>	<b>0.3</b>	<b>4.4</b>



**GRÁFICO N° 1 : Tendencia de la incidencia anual de hidatidosis; provincia de Valdivia, 1970-1991.**

TABLA N° 11

Distribución por sexo de los casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, 1970-1991.

Años	Total de casos	Hombres		Mujeres	
	N°	N°	%	N°	%
1970	20	9	45.0	11	55.0
1971	21	17	81.0	4	19.0
1972	24	15	62.5	9	37.5
1973	24	14	58.3	10	41.7
1974	27	11	40.7	16	59.3
1975	14	8	57.1	6	42.9
1976	17	12	70.6	5	29.4
1977	20	9	45.0	11	55.0
1978	24	13	54.2	11	45.8
1979	10	4	40.0	6	60.0
1980	22	12	54.5	10	45.5
1981	13	8	61.5	5	38.5
1982	15	9	60.0	6	40.0
1983	19	9	47.4	10	52.6
1984	27	15	55.6	12	44.4
1985	22	10	45.5	12	54.5
1986	8	4	50.0	4	50.0
1987	30	15	50.0	15	50.0
1988	34	16	47.1	18	52.9
1989	29	13	44.8	16	55.2
1990	20	8	40.0	12	60.0
1991	24	14	58.3	10	41.7
<b>Total</b>	<b>464</b>	<b>245</b>	<b>52.8</b>	<b>219</b>	<b>47.2</b>

TABLA N° 12

Distribución por edad y tasa por cien mil habitantes por grupo de edad de los 464 casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, 1970-1991.

Grupos de edad	CASOS NUEVOS DE HIDATIDOSIS		
	N°	%	TASA
<b>0-5</b>	13	2.8	32.8
<b>6-14</b>	94	20.3	145.1
<b>15-24</b>	95	20.5	136.8
<b>25-64</b>	237	51.1	207.0
<b>65 y más</b>	23	5.0	122.2
<b>Se ignora</b>	2	0.4	0.0
<b>Total</b>	<b>464</b>	<b>100.0</b>	<b>128.8</b>



TABLA N° 13

Distribución por comuna y tasa por cien mil habitantes de 464 casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, 1970-1991.

Comuna	Casos nuevos		Tasa
	N°	%	
<b>Valdivia</b>	106	22.8	96.9
<b>Mariquina</b>	21	4.5	123.8
<b>Lanco</b>	33	7.1	255.8
<b>Panguipulli</b>	67	14.4	221.9
<b>Mafil</b>	18	3.9	254.7
<b>Los Lagos</b>	33	7.1	186.9
<b>Futrono</b>	7	1.5	57.1
<b>Paillaco</b>	36	7.8	195.0
<b>La Unión</b>	63	13.6	178.3
<b>Río Bueno</b>	42	9.1	132.1
<b>Lago Ranco</b>	12	2.6	121.7
<b>Corral</b>	13	2.8	245.4
<b>Ignorados</b>	13	2.8	0.0
<b>Total</b>	<b>464</b>	<b>100.0</b>	<b>172.5</b>

TABLA N° 14

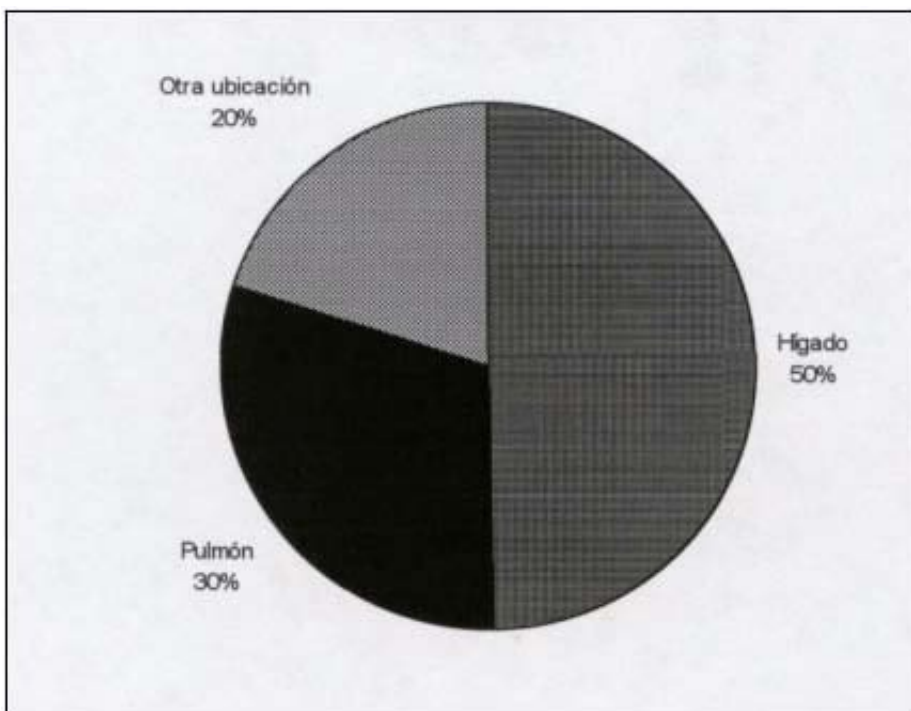
N° de casos nuevos de hidatidosis por área urbano-rural según comuna; provincia de Valdivia, 1970-1991.

Comuna	Total	Urbano		Rural		No especificado	
		N°	%	N°	%	N°	%
<b>Valdivia</b>	106	65	61.3	40	37.7	1	0.9
<b>Mariquina</b>	21	4	19.0	16	76.2	1	4.8
<b>Lanco</b>	33	4	12.1	26	78.8	3	9.1
<b>Panguipull</b>	67	2	3.0	58	86.6	7	10.4
<b>Mafil</b>	18	4	22.2	12	66.7	2	11.1
<b>Los Lagos</b>	33	7	21.2	23	69.7	3	9.1
<b>Futrono</b>	7	0	0.0	6	85.7	1	14.3
<b>Paillico</b>	36	3	8.3	28	77.8	5	13.9
<b>La Unión</b>	63	17	27.0	38	60.3	8	12.7
<b>Río Bueno</b>	42	11	26.2	27	64.3	4	9.5
<b>Lago</b>	12	1	8.3	11	91.7	0	0.0
<b>Corral</b>	13	3	23.1	8	61.5	2	15.4
<b>Ignorados</b>	13	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>464</b>	<b>121</b>	<b>26.1</b>	<b>293</b>	<b>63.2</b>	<b>20</b>	<b>8.0</b>

TABLA N° 15

Distribución por ocupación de los 464 casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, 1970-1991.

Ocupación	Casos nuevos	
	N°	%
Agropecuaria	63	13.6
Dueña de casa	105	22.6
Escolar	92	19.8
Obrero Urbano	52	11.2
Asesora del hogar	14	3.0
Pescador ocupaciones varias	41	8.8
Preescolar	14	3.0
Sin ocupación	34	7.3
Se ignora	49	10.6
<b>Total</b>	<b>464</b>	<b>100.0</b>



**GRÁFICO N° 2: Localización de los quistes en los 464 casos de hidatidosis; provincia de Valdivia, 1970-1991 (Anexo N° 2).**

TABLA N° 16

Condición al egreso de los 464 casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, 1970-1991.

Años	Casos N°	Recuperación				No recuperados		Fallecidos		No especificados	
		Total		Parcial		N°	%	N°	%	N°	%
		N°	%	N°	%						
1970	20	15	75.0	0	0.0	0	0.0	3	15.0	2	10.0
1971	21	18	85.7	1	4.8	0	0.0	0	0.0	2	9.5
1972	24	13	54.2	3	12.5	1	4.2	5	20.8	2	8.3
1973	24	14	58.3	2	8.3	0	0.0	1	4.2	7	29.2
1974	27	21	77.8	3	11.1	0	0.0	2	7.4	1	3.7
1975	14	12	85.7	1	7.1	0	0.0	1	7.1	0	0.0
1976	17	13	76.5	3	17.6	0	0.0	0	0.0	1	5.9
1977	20	15	75.0	4	20.0	0	0.0	1	5.0	0	0.0
1978	24	16	66.7	3	12.5	0	0.0	1	4.2	4	16.7
1979	10	10	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1980	22	16	72.7	5	22.7	0	0.0	1	4.5	0	0.0
1981	13	10	76.9	2	15.4	0	0.0	0	0.0	1	7.7
1982	15	11	73.3	2	13.3	0	0.0	1	6.7	1	6.7
1983	19	16	84.2	1	5.3	0	0.0	0	0.0	2	10.5
1984	27	23	85.2	2	7.4	0	0.0	2	7.4	0	0.0
1985	22	17	77.3	2	9.1	1	4.5	1	4.5	1	4.5
1986	8	6	75.0	2	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1987	30	22	73.3	8	26.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1988	34	28	82.4	4	11.8	0	0.0	2	5.9	0	0.0
1989	29	24	82.8	4	13.8	1	3.4	0	0.0	0	0.0
1990	20	17	85.0	1	5.0	1	5.0	1	5.0	0	0.0
1991	24	21	87.5	3	12.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>464</b>	<b>357</b>	<b>76.9</b>	<b>56</b>	<b>12.1</b>	<b>4</b>	<b>0.9</b>	<b>22</b>	<b>4.7</b>	<b>25</b>	<b>5.4</b>

TABLA N° 17

Días de hospitalización de los 464 casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, 1970-1991.

Años	Enfermos	Hospitalización	
	N°	Días	Promedio
1970	20	485	24.3
1971	21	609	29.0
1972	24	665	27.7
1973	24	519	21.6
1974	27	1128	41.8
1975	14	377	26.9
1976	17	521	30.6
1977	20	619	31.0
1978	24	687	28.6
1979	10	345	34.5
1980	22	628	28.5
1981	13	468	36.0
1982	15	337	22.5
1983	19	454	23.9
1984	27	874	32.4
1985	22	414	18.8
1986	8	364	45.5
1987	30	763	25.4
1988	34	703	20.7
1989	29	457	15.8
1990	20	405	20.3
1991	24	609	25.4
<b>Total</b>	<b>464</b>	<b>12431</b>	<b>26.8</b>

## **5.6-) Análisis de sensibilidad:**

### **a.- Variación del resultado combinado.**

La tasa de incidencia promedio del período total corresponde a 6,9 por cien mil habitantes, valor superior a la del período comprendido entre 1976-1986 e inferior a la de los otros dos períodos.

Si se comparan las tendencias de cada período con la tendencia total se observan diferencias, la tendencia global mostró un descenso hasta el año 1981 y luego un ascenso hasta el final del período; en cambio 1970-1975 presenta una tendencia estacionaria, los años 1976-1986 señalan fluctuaciones similares al período total y la tendencia de los años 1987-1991 indica un ascenso al principio para luego disminuir tendiendo a estabilizarse (Gráfico N° 1).

La tasa de mortalidad para el período total fue de 0.3 por cien mil habitantes, este resultado fue calculado como el promedio de las tasas de mortalidad desde 1970-1991 y fue diferente al obtenido en cada estudio parcial. Entre los años entre 1970-1975 se determinó una tasa de mortalidad de 0,7 por cien mil habitantes, valor superior a lo determinado para los años 1976-1986 y 1987-1991, que fue 0,2 por cien mil habitantes (Tabla N° 10).

La tasa de letalidad para los años 1970-1991 fue de 4.4%, este valor corresponde al promedio de las tasas de letalidad desde 1970 hasta 1991 y fue distinto al que se obtuvo en cada período de tiempo en estudio, el cual para los años 1970-1975 fue de 9.2%, para 1976-1986 fue de 3.6% y para 1987-1991 fue de 2.2% (Tabla N° 10).

El resultado combinado de los tres períodos en estudio muestra un predominio del sexo masculino, esto es coincidente con los resultados parciales de 1970-1975 y 1976-1986 (Tabla N° 11).

Para la distribución por edad y condición urbano-rural no hubo diferencias en el resultado combinado en relación a los resultados parciales (Tabla N° 12).

En la distribución por lugar de residencia (Tabla N° 13) no hubo diferencia en el resultado combinado en relación al mayor número de casos nuevos que se encuentran en las comunas de Valdivia, Panguipulli y La Unión. Al hacer una comparación de las tasas obtenidas en el presente trabajo se puede observar un aumento en todas las comunas en relación a cada uno de los tres trabajos estudiados mostrando diferencias el resultado combinado de las comunas con las tasas más altas. Para el período completo fueron las comunas de Lanco, Máfil y Corral con tasas de 255,8; 254,7 y 245,4 esto varió de un estudio a otro, es así como en el estudio de 1970-1975 las comunas de Los Lagos, Mafil y Lanco presentaron el mayor riesgo de infección con tasas de 80,7; 69,2 y

61,9 por cien mil habitantes. Para los años 1976-1986 fueron las comunas de Corral, Mafil y Paillaco las que presentaron las tasas mas altas de infección, las cuales fueron 182,3; 153,2 y 115,9 respectivamente. Durante el período 1987-1991 fueron Panguipulli, Lanco y Corral con tasas de 79,5; 77,5 y 75,5.

Dentro de la distribución por ocupación (Tabla N° 15) los grupos de mayor riesgo, para el período total, lo constituyen las dueñas de casa, escolares y trabajadores agrícolas, este resultado varió sólo en relación al obtenido para el período 1970-1975, en que el grupo de mayor riesgo lo constituyen el obrero urbano y escolares.

En la localización de los quistes no hubo diferencias en el resultado combinado sólo que al compararlo con los estudios parciales se aprecia un aumento en la localización hepática (Gráfico N° 2).

La condición al egreso (Tabla N° 16) no varió al combinar los resultados de los estudios parciales, pero sí se aprecia un aumento en el porcentaje de pacientes con recuperación total.

El período de hospitalización (Tabla N° 17) muestra un resultado similar a los que se obtuvieron en cada uno de los estudios, lo que se aprecia es que al comparar los diferentes estudios, en el último período hubo una disminución de la estadía hospitalaria promedio por paciente.

#### **b.- Modificación y/o creación de indicadores y/o variables**

Se definió una serie cronológica correspondiente a la tasa de incidencia anual de hidatidosis para el período total 1970 hasta 1991 (Gráfico N° 1).

Una serie cronológica es un conjunto de valores cuantitativos de cierta variable o compuestos de variables dispuestos en el orden cronológico de su ocurrencia (Chao, 1993 ). Las series cronológicas permiten estudiar un fenómeno a través del tiempo, evaluar los cambios ocurridos por la introducción de alguna actividad particular o resumir la evolución de un fenómeno con miras a predecir su posible ocurrencia en el futuro.

Para la presentación de una serie cronológica se utilizan gráficos, éstos permiten observar la tendencia que siguen los datos. En el caso que la serie presente muchas fluctuaciones, los datos se pueden suavizar a través del método de los promedios móviles, de ésta manera se facilita la visualización de la tendencia general del fenómeno a través del tiempo (Anexo N° 1).



## 6. DISCUSION

Las referencias de metanálisis lo describen en el área de la medicina principalmente aplicado a resultados de ensayos clínicos, posteriormente comenzaron a surgir estudios donde se aplica este procedimiento a los resultados de estudios epidemiológicos observacionales.

Para aplicar el metanálisis al estudio epidemiológico descriptivo de la hidatidosis humana en Valdivia, se siguió un enfoque similar al utilizado en otros tipos de estudios. La investigación de la literatura científica sobre el tema proporcionó una lista de estudios de los cuales se obtuvo parte de la información necesaria. Para completar los datos fue necesario recurrir a la fuente de información original constituida por las fichas clínicas de los pacientes operados de hidatidosis durante 1970-1975.

En esta investigación se desarrolló principalmente el aspecto cualitativo del metanálisis, que es una aplicación sistemática y uniforme de criterios predeterminados de calidad tales como cobertura de los datos, ausencia de sesgos, errores aleatorios adecuado análisis estadístico e interpretación adecuada. No hay un sistema, método o procedimiento universal para evaluar la calidad de ningún tipo de estudio, ya sea descriptivo, analítico, observacional o experimental. Algunos autores han descrito criterios para valorar la calidad de los estudios y que si se respetan, deberían garantizar la ausencia de sesgos y errores aleatorios, a esta valoración cualitativa se le puede dar una puntuación y así comparar un estudio de otro. En esta investigación sólo se enumeraron la presencia de sesgos y errores en cada estudio para evaluar su calidad.

Después de hacer la valoración cualitativa de los estudios en base a los atributos anteriores, correspondería realizar la parte cuantitativa de un metanálisis, que es la integración estadística de la información numérica del tema determinado. En este aspecto hubo limitación en la aplicación del metanálisis cuantitativo a los resultados ya que la metodología metanalítica existente para interpretar los resultados no es posible de aplicar a estudios descriptivos. La homogeneidad de los hallazgos son algunas de sus características. Para este estudio la homogeneidad se evaluó cualitativamente, es decir, no se utilizaron pruebas estadísticas para su determinación, los resultados de los estudios parciales fueron comparados entre sí determinándose sus posibles fuentes de variación. La integración estadística de los resultados fue a través de un estudio de tendencia para las tasas de incidencia y de tasas y promedios para el resto de las variables epidemiológicas.

La combinación de los resultados parciales permitió llegar a resultados finales sobre la epidemiología de la hidatidosis humana durante 1970-1991 para la provincia de Valdivia.

La morbilidad durante los años 1970-1991 correspondió a 464 casos nuevos, diagnosticados quirúrgicamente. Las tasas fluctuaron entre 2,6 y 11,3 por cien mil habitantes, con una tasa global de 6,9 para los años de estudio (Tabla N°10) valor superior a la tasa general del país para 1987-1991 que fue de 2,8 por cien mil habitantes (Chile, 1987-1991). El mayor valor de la tasa de incidencia se podría explicar porque para esta investigación se consideró un período de tiempo más largo en relación a los valores nacionales que sólo consideraron 5 años, además que el sistema por el cual se maneja la información a nivel nacional, podría acentuar la subnotificación y la pérdida de información.

Lo que se evidenció al hacer el análisis total es que la incidencia de la enfermedad mostró un descenso hasta el año 1981 y luego un ascenso hasta el final del período. Esto es difícil de interpretar más aún cuando se trata de una enfermedad crónica de evolución prolongada, en que los casos diagnosticados se infectaron varios años antes. Así la fase descendente puede atribuirse a una disminución de las operaciones, problemas de notificación o de almacenamiento de información en los hospitales, más que una disminución de enfermos y la fase ascendente puede explicarse por la detección precoz de los casos de hidatidosis debido al mejoramiento de las técnicas diagnósticas y al avance de los medios de comunicación que permiten llegar a un número mayor de pacientes de las zonas rurales a los centros asistenciales, aumentando en forma relativa la cantidad de casos. Sin embargo existe a nivel rural ignorancia en relación a esta enfermedad (Ernst y Thiele, 1985), situación que contribuye a mantener condiciones favorables para el desarrollo del ciclo del parásito y por consiguiente a la mantención y aumento de la incidencia de esta zoonosis. Lo anterior se confirma al momento de realizar la anamnesis, en la que se menciona en gran porcentaje que en más de una oportunidad los pacientes tuvieron contacto con quistes presentes en hígado o pulmones, principalmente de ovinos, al momento de ser faenados, y que la disposición final de dichas vísceras crudas fue dárselas a los perros, enterrarlas o simplemente arrojarlas sobre el techo de sus viviendas.

Además de la encuesta hospitalaria existen otras formas para obtener información referente a la morbilidad de hidatidosis una de ellas es la inmunodiagnóstica, en la cual se utiliza la prueba de doble difusión Arco 5 (DD5), mediante la cual se pesquisan portadores asintomáticos. Si a los resultados de una encuesta inmunodiagnóstica, se le suman los casos pesquisados por una encuesta hospitalaria, el N° de personas afectadas por hidatidosis en un área determinada se incrementaría significativamente (Varela-Díaz y col., 1983). Neghme (1987) menciona estudios basados en autopsias en Santiago, en los cuales se obtienen tasas superiores a las estimadas según el diagnóstico de egreso hospitalario.

Se puede deducir que la mejor forma de apreciar la morbilidad por hidatidosis reside en el hecho de disponer de un acopio de información procedente de diferentes fuentes: encuestas hospitalarias, encuestas inmunodiagnósticas y registros de autopsias; de este modo se pueden obtener resultados que concuerden más con la realidad de esta zoonosis a nivel regional (Rodríguez, 1989).

De los 464 casos nuevos de hidatidosis quirúrgica de la provincia de Valdivia, entre 1970-1991, fallecieron 22 pacientes, lo que representa una tasa de mortalidad promedio para el período de 0,3 por cien mil habitantes (Tabla N° 10) valor similar a la tasa de mortalidad nacional que fue de 0,3 por cien mil habitantes para 1987-1991 (Chile, 1987-1991).

Es importante destacar que en la hidatidosis, como en toda enfermedad de curso largo, la determinación de la tasa de mortalidad es difícil; en efecto, sólo se conoce el número de individuos que fallecen por hidatidosis por año durante su estadía en el hospital, desconociéndose cuántos mueren después del egreso, los cuales no aparecen consignados en las estadísticas hospitalarias (Ernsty col., 1979).

La tasa de letalidad provincial para el período 1970-1991 de 4,4% (Tabla N° 10), la tasa nacional para los años 1987-1991 fue de aproximadamente 2,11% (Chile, 1987-1991).

La distribución por sexo de los casos nuevos para el período 1970-1991 muestra un leve predominio masculino con 52,8% de los casos (Tabla N° 11). No está determinado aún la existencia de algún factor que incida sobre ésta distribución, pero se podría explicar por las condiciones de vida y trabajo del hombre que le otorgan un mayor riesgo (Neghme 1987).

La distribución por edad para el período 1970-1991 muestra una mayor proporción de casos entre 25 y 64 años (51,1%) (Tabla N° 12). Como se observa la hidatidosis afecta a cualquier edad, pero principalmente a individuos en plena capacidad productiva.

Entre 1970-1991 el mayor número de casos nuevos de hidatidosis se producen en las comunas de Valdivia, Panguipulli y La Unión. Esto podría deberse a que estas tres comunas presentan la mayor población dentro de la provincia y proporcionalmente corresponderían al mayor número de casos. Además Valdivia representa el centro de atención hospitalaria de mayor atracción de la zona por lo cual los pacientes al ingresar al hospital lo declaran como residencia permanente. Para el período completo fueron las comunas de Lanco, Máfil y Corral las que presentaron las mayores tasas de 255,8; 254,7 y 245,4 respectivamente (Tabla N° 13), la característica en común de las comunas mencionadas con las tasas más altas están relacionadas con la distribución por condición urbano-rural ya que éstas comunas tienen marcadas características de

ruralidad, lo que favorece la presentación de las condiciones para que se produzca la enfermedad.

Desde 1970 a 1991 se registraron 464 casos nuevos con diagnóstico quirúrgico de hidatidosis humana, 293 eran de procedencia rural, lo cual representa un 63,2% del total de casos nuevos, pero existe un 8,0% de fichas clínicas sin información necesaria para determinar la procedencia, dato de gran valor desde el punto epidemiológico. Al examinar la información por comunas, se observó que todas presentan una mayor proporción de casos rurales con excepción de la comuna de Valdivia en que 61,3% fue urbana (Tabla N° 14).

Al analizar el período total el grupo de mayor riesgo lo constituyen las dueñas de casa, escolares y trabajadores agrícolas (Tabla N°15). Es importante señalar el alto porcentaje de casos en los cuales no se establece su ocupación (7,3%) lo que dice relación con la forma en que se realizan los interrogatorios a los pacientes en los hospitales.

El mayor porcentaje registrado en las ocupaciones mencionadas anteriormente tiene su posible explicación en la relación existente entre el perro y su propietario, ya que en esta zona el perro no es un animal que sea utilizado preferentemente en labores relacionadas con el pastoreo, y de esta forma no esta en contacto permanente con el agricultor; sino que es utilizado casi exclusivamente en labores de vigilancia de los hogares. De este modo la persona que tiene una relación más estrecha con el perro es la dueña de casa (encargada de su alimentación y cuidado), esto mismo puede ser atribuido al estudiante, además que este último considera al perro como compañero de juegos. También podría explicarse por el efecto de la casuística de la comuna de Valdivia, que como ciudad urbana influiría en los grupos de dueñas de casa y escolares.

Al hacer un análisis durante los años 1970-1991 de la localización de los quistes al momento de ser operados puede afirmarse que la hidatidosis es una enfermedad que puede afectar cualquier órgano o tejido. De los 464 casos nuevos de hidatidosis quirúrgica se pudo apreciar que un 49,8% de los pacientes presentó al menos un quiste de localización hepática, un 30,2% presentó al menos un quiste de localización pulmonar y un 20% presentó otra ubicación (Gráfico N° 2).

El aumento de la localización hepática, se puede explicar por el desarrollo y avance de las técnicas diagnósticas de hidatidosis hepática el aumento de la frecuencia no es tal, sino que se debe a un diagnóstico de mayor precisión.

El embrión hexacato (forma migratoria del parásito en el huésped intermediario), atraviesa la pared intestinal llegando vía circulación porta-hepática al hígado, que actúa como primer filtro y es paso obligado del embrión; sólo si atraviesa esta barrera puede llegar a los pulmones, y en caso atípico a otras vísceras o tejidos (Neghme y Atias,

1979). Lo anteriormente dicho es confirmado en este estudio por una mayor presentación de los casos con Idealización hepática.

La condición al egreso de los 464 casos nuevos de hidatidosis quirúrgica durante 1970-1991 muestra un 76,9% de pacientes mejorados, el porcentaje restante corresponde a pacientes mejorados parcialmente, no mejorados, fallecidos y no especificados (Tabla N° 16). El aumento en el porcentaje de pacientes con recuperación total, con recuperación parcial y una disminución de los fallecidos, se explica por lo comentado anteriormente para explicar la disminución de la mortalidad y la letalidad.

Al referirse a pacientes mejorados se habla de aquellos que egresaron del hospital sin el o los quistes diagnosticados. Los pacientes recuperados parcialmente engloban a los casos que después de haber sido operados de aquellos quistes que indujeron la sintomatología y posterior consulta e intervención quirúrgica de los pacientes aún persisten en ellos algunos quistes que no comprometen mayormente su salud; obedecen en su mayoría a casos de siembra hidatídica. Los casos no recuperados son aquellos en que después del acto quirúrgico permanece en ellos algún quiste que esta comprometiendo el estado de salud del paciente, y que por diversos motivos no pudo ser extraído. Los casos fallecidos corresponden a aquellos que murieron durante el período de hospitalización.

Los 464 casos nuevos de hidatidosis quirúrgica en la provincia de Valdivia para el período 1970-1991 registraron en total 12431 días de hospitalización, con un promedio de 26,8 días cama por paciente (Tabla N° 17). La variación en los resultados puede haberse debido a las complicaciones que se hayan presentado durante la cirugía, sin embargo esa variable no fue considerada en esta investigación.

Los resultados muestran que la factibilidad de uso del metanálisis en estudios epidemiológicos descriptivos esta dada principalmente en aspectos cualitativos, es decir, en una revisión adecuada de la bibliografía publicada sobre el tema de interés, en una definición más clara de la enfermedad, en determinar que estudios son metodológicamente comparativos y decidir cuales seleccionar para ser combinados, analizar las características propias del diseño de un estudio descriptivo y la forma de recolección de la información.

## CONCLUSIONES

El metanálisis cualitativo sirvió como una pauta de ordenamiento y selección de la información que se utilizó en el estudio epidemiológico descriptivo de la hidatidosis humana en la provincia de Valdivia.

Los métodos que se utilizan en metanálisis cuantitativos no fueron aplicables a los resultados obtenidos en este estudio epidemiológico descriptivo.

La integración de los estudios parciales permitió confirmar información sobre algunas características de la enfermedad.

Las tasas de morbilidad muestran un aumento a través del tiempo este hecho está en relación a una serie de factores que han mejorado el último tiempo, diagnóstico precoz, mayor atención médica al habitante rural y también a que existen una serie de razones por las cuales se subestima la verdadera incidencia, lo cual da como resultado una disminución en el número de casos en algunos años.

La mortalidad muestra un descenso a través del tiempo, esto se explica por los avances de la medicina a nivel diagnóstico y de tratamiento.

La distribución según sexo, edad y localización del quiste en el estudio global es similar al de los estudios parciales.

Al intentar definir el grupo de mayor riesgo se comprueba que la ficha clínica es suficiente para establecer la edad, sexo, ocupación, procedencia urbano-rural, pero no se consignan las condiciones ambientales y conductuales que tuvieron los pacientes en su pasado, cuando podrían haber contraído la infección. Sería de utilidad la incorporación de un protocolo epidemiológico adjunto a la historia clínica.

Para obtener una verdadera estimación sobre la morbilidad de la enfermedad en la provincia habría que complementar las encuestas hospitalarias con registros de autopsias y encuestas inmunodiagnósticas.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- BASSAN, M.M.; O. SHALEV.; A. ELIAKIM. 1984. Improved prognosis during longterm treatment with betablokers after myocardial infarction: analysis of randomized trials and pooling of results. Heart Lung 13: 164-168.
- BEARD, T.C. 1973. Incidence in humans. En: BROWN, R.N.; SALISBURY, J.R.; AND WHITE, W.E., eds, Symposium "Recent advances in Hydatid disease", Victoria, Australia pp.21.
- BEARD, T.C. 1979. Hydatid in Australia. The present position in man. Aust. Vet. Jour. 55: 131-135.
- BIRGE, R.T. 1932. The calculation of errors by the methods of least squares. Physical Review. 40: 207-227.
- BURRIDGE, M.J.; C.W. SCHABE, y I. FRASER. 1977. Hydatid disease in New Zealand. Changing patterns in human infection, 1878-1972. N. Z. Med. Jour. 85: 173-177.
- CAMPANO, S. y F. GONZÁLEZ. 1978. Contribución al estudio de la hidatidosis en la comuna de Cauquenes (Chile). Bol. Chile. Parasit. 33: 61-65.
- CAMEL, F. 1979. Estadística médica y de Salud Pública. Vol. 1,4° de., Universidad de los Andes. Mérida. México.
- CHAO, L. 1993. Estadística para las ciencias administrativas. 3ª edición Mc.Graw-Hill Interamericana de México, S.A. Colombia.
- CHILE, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. XIV Censo Poblacional 1970.
- CHILE, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. XV Censo Poblacional 1982.
- CHILE, MINISTERIO DE SALUD. Anuario de enfermedades de notificación obligatoria, 1987-1991.
- COCHRAN, W.G. 1937. Problems arising in analysis of a series of similar experiments. Journal of the Royal Statistical Society (Supplement) 4: 102-118.

-COLLINS, R.; M. LANGMAN. 1985. Treatment with histamine H2 antagonists in acute upper gastrointestinal hemorrhage. N. Engl. J. Med. 313: 660-666.

-COLLINS, R.; S. YUSUF.; R. PETO. 1985. Overview of randomized trials of diuretics in pregnancy. Br. Med. J. 290: 17-23.

-CONTRERAS D.; C. DOMÍNGUEZ; R. MONTEGU. 1985. Hidatidosis en Valdivia; Consideraciones epidemiológicas. Bol. Vigilancia Epidemiológica. 11: 15-19.

-COOPER, H.M. 1982. Scientific guidelines for conducting research reviews. Rev. Educ. Res. 52: 291-302.

-CUNILL, E.; F. GONZÁLEZ. 1987. Contribución al estudio de la hidatidosis en la comuna de Cauquenes (Chile). Bol. Chile. Parasit. 33: 61-65.

-EINARSON, T. R.; W.F. MCGHAN.; J.L BOOTMAN.; D.L SABERS. 1985. Meta-analysis: quantitative integration of independent research results. Am. J. Hosp. Pharm. 42: 1957-1964.

-ERNST, S. y J. PAREDES. 1979. Antecedentes bioestadísticos sobre hidatidosis humana en la provincia de Valdivia. 1970-1975. Arch. Med. Vet. 11: 18-22.

-ERNST, S.; K. THIELE. 1985. Conocimiento específico sobre hidatidosis en la población de un sector rural de la provincia de Valdivia. Bol. Chile. Parasit. 40: 42-44.

-ERNST, S.; E. RODRÍGUEZ y G. RAMÍREZ. 1989. Aspectos de la epidemiología de la hidatidosis humana en Valdivia, Chile. Arch. Med. Vet. 21: 123-129.

-ERNST S.; E. RODRÍGUEZ; A. MURUA; G. RAMÍREZ. 1989. Análisis de algunas variables en pacientes con hidatidosis tratados quirúrgicamente en el Hospital Regional de Valdivia, Chile, 1976-1986. Bol. Chil. Parasitol. 44: 30-4.

-ERNST, S. 1991. Epidemiología de la hidatidosis humana en Valdivia: Resultados de investigaciones realizadas en la Universidad Austral de Chile, 1950-1990. Rev. Med. del Sur. 16(1): 12-14.

-ERNST, S.; C. NUÑEZ; G. RAMÍREZ. 1994. Hidatidosis humana en Valdivia, Chile: Encuesta retrospectiva en el Hospital Regional de Valdivia. Bol. Chil. Parasitol. 49: 31-37.

-FELDMAN, K. A. 1971. Using the work of others: Some observations on reviewing and integrating. Sociology of education. 44: 86-102.



-FURBERG, C.T.; T.M. MORGAN. 1987. Lessons from overviews of cardiovascular trials. Stat. Med. 6: 295-303.

-GLASS, G.V. 1976. Primary, secondary and meta-analysis of research. Educational Researcher. 5: 3-8.

-GLASS, G.V.; B. McGAW; M.L., SMITH. 1981. Meta-analysis in social research. Beverly Hills, California: Sage Publications.

-GREENLAND, S. 1993. A meta-analysis of coffee, myocardial infarction, and coronary death. Epidemiology 4: 366-374.

-HERNÁNDEZ, R.; C. FERNANDEZ; P. BAPTISTA. 1991. Metodología de la investigación. 1ª edición. Mc Graw-Hill Interamericana de México, S. A: México.

-HOVELL, M. F. 1982. The experimental evidence for weight-loss treatment of essential hypertension: a critical review. Am. J. Public. Health. 72: 359-368.

-JACKSON, G.B. 1980. Methods for integrative reviews. Rev. Educ. Res. 50: 438-460.

-JENICEK, M.; R. CLEROUX. 1987. Epidemiología: principios, técnicas, aplicaciones. Salvat Editores, S.A. Barcelona.

-JONES, D.R. 1993. El metanálisis en los estudios epidemiológicos observacionales. Bol. Of. Sanit. Panam. 115 (5) : 438-445.

-L' ABBE, K.A.; A.S. DETSKY.; K.O' ROURKE. 1994. El metanálisis en la investigación clínica. Bol. Of. Sanit. Panam. 116 (3) : 226-244.

-LARRIEU, E. J.; V. M. VARELA-DIAZ; M. MEDINA; E. A. COLTORTI y R. CONIGLIO. 1983. Hidatidosis humana; aporte del inmunodiagnóstico a la detección, notificación y registro de casos en la provincia de Río Negro, Argentina. Bol. Chile. Parasit. 38: 3-9.

-LEVINE, R. L.; J. E. HUNTER. 1983. Regression methodology: correlation, meta-analysis, confidence intervals, and reliability. J. Leisure. Res. 15: 323-343.

-LIGTH, R.J. 1983. Evaluation Studies Review Annual. Volume 8, Beverly Hills, California: Sage Publications

-LIGTH, R.J.; D.B. PILLERMER. 1984. Summing up the science of reviewing research. Cambridge, Mass: Harvard University Press

-LONGNECKER, M.P.; J.A. BERLÍN.; M.J. ORZA.; T.C. CHALMERS. 1988. A meta-analysis of alcohol consumption in relation to risk of breast cancer. J. Am. Med. Ass. 260: 652-656.

-LONGNECKER, M.P. 1994. Alcoholic beverage consumption in relation to risk of breast cancer: meta-analysis and review. Cancer Control. 5: 73-82.

-LOUIS, T.A.; H.V. FINEBERG; F. MOSTELLER. 1985. Findings for public health from meta-analyses. Annu. Rev. Public. Healt. 6: 1-20.

-MORRIS, R.D.; A-M. AUDET.; I.F. ANGELILLO.; T.C. CHALMERS.; F. MOSTELLER. 1992. Chlorination, chlorination by products and cancer: a meta-analysis. Am. J. Public Health. 82: 955-963.

-NEGHME, A. y A. ATIAS. 1979. Parasitología clínica. Intermedia. Buenos Aires.

-NEGHME, A. 1987. Enfoque epidemiológico de la hidatidosis. Bol. Of. Sanit. Panam. 102: 123-129.

-PEARSON, K. 1904. Report on certain enteric fever inoculations. British Medical Journal. 2: 1243-1246.

-PILLEMER, D.B.; R.J. LIGHT. 1980. Synthesizing extremes: how to use research evidence from many studies. Harvard Educ. Rev. 50: 176-195.

-PURRIEL, P; P.M. SCHANTZ; H. BEOVIDE y G. MENDOZA. 1973. Human echinococcosis (hydatidosis) in Uruguay: a comparison of Induce of morbidity and mortality, 1962-1971. Bull. Wld. Hlth. Org. 49: 395-402.

-RAMÍREZ, R. 1982. Contribución al conocimiento de la epidemiología de la hidatidosis humana en Chile. 1969-1979. Rev. Med. Chile. 110: 1125-1130.

-RODRÍGUEZ, E. 1989. Encuesta hospitalaria sobre hidatidosis quirúrgica en la provincia de Valdivia, 1976-1986. Tesis M. V. Universidad Austral de Chile. Escuela de Medicina Veterinaria. Valdivia. Chile.

-ROSENTHAL, R. 1984. Meta-analytic procedures for social research. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

-SARIEGO L. 1985. Descripción epidemiológica de la hidatidosis en la provincia de Valdivia. Trabajo de requisito para la asignatura Epidemiología Rural del Programa de Magíster en desarrollo Rural. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.-

- SCHANTZ, P.M. 1974. La vigilancia epidemiológica de la hidatidosis. Zoonosis. 16: 9-11.
- SCHANTZ, P.M.; F. von REYN; T. WELTY y M.G. SCHULTS. 1976. Echinococcosis in Arizona and new Mexico. Survey of hospital records, 1969-1974. Am. Jour. Trop. Med. Hyg. 25: 312-317.
- SCHWABE, C y ABOU-DAUD. 1961. Epidemiology of echinococcosis in the Middle East. In Human infections in Lebanon, 1949 to 1959. Am. Jour. Trop. Med. Hyg. 10: 374-381.
- SERRA, I.; H. REYES. 1989. Hidatidosis humana en 4 países de Sudamérica. Bol. Of. Sanit. Panam. 106: 527-530.
- SILLERO-ARENAS, M.; M. DELGADO-RODRIGUEZ.; R. RODRIGUEZ-CONTRERAS.; A. BUENO-CABANILLAS.; R. GALVEZ-VARGAS. 1992. Menopausal hormone replacement therapy and breast cancer: a meta-analysis. Obstet Gynecol. 79: 286-294.
- SMITH, M.L.; G.V. GLASS. 1977. Meta-analysis of psychotherapy outcome studies. Am. Psychol. 37: 752-760.
- STEINBERG, K.; S. THACKER.; S. SMITH.; D.F. STROUP.; M.M. ZACK.; W.D. FLANDERS.; R.L. BERKELMAN. 1991. A meta-analysis of the effect of estrogen replacement therapy on the risk of breast cancer. J. Am. Med. Ass. 265: 1985-1990.
- STIGLER, S.M. 1986. The History of Statistics: The Measurement of Uncertainty Before 1900. Cambridge, M.A.: Harvard University Press.
- TAVEGGIA, T.C. 1974. Resolving research controversy through empirical cumulation. Sociol. Methods Res. 2: 395-407.
- THACKER, S.B. 1993. Metanálisis: un enfoque cualitativo para la integración de investigaciones. Bol. Of. Sanit. Panam. 115(4): 328-339.
- THAKUR, A. 1976. La distribución geográfica y algunos aspectos epidemiológicos de la hidatidosis en las Américas, "Jornadas Internacionales de Hidatidosis", Córdoba, Argentina, 21 al 24 de Abril de 1976.
- TOWNSEND, G. 1965. Antecedentes epidemiológicos de la hidatidosis en la provincia de Coquimbo. Bol. Chile. Parasit. 21: 12-15.

-TOWNSEND, G. 1966. Aspectos epidemiológicos de la hidatidosis en la provincia de Santiago. Bol. Chile. Parasit. 21: 77-82.

-VARELA-DIAZ, V. M.; E. AGUARNEROS; E. A. COLTORTI; E. ANGRORAMA; H. CONESA; A. HERNÁNDEZ; C. CARVALLO; R. MORRÓN y R. GARCÍA. 1983. Significance of hydatid immunodiagnostic surveys to health care estimation of prevalence in the Argentine province of Chubut. Tropenmed. Parasit. 34: 98-104.

-VUTRAN, Z.; A. WELTMAN. 1985. Differential effects of exercise on serum lipid and lipoprotein levels seen with changes in body weight. J. Am. Med. Ass. 254: 919-924.

-WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 1981. Guidelines for surveillance, prevention and echinococcosis/hydatidosis. V.P.H./81: 28 GENEVA.

-WORTMAN, P.M.; W.H. YEATON. 1985. Cumulating quality of life results in controlled trials of coronary artery bypass graft surgery. Controlled Clin. Trials. 6: 289-305.

-YATES, F.; W.G. COCHRAN. 1938. The analysis of groups of experiments. Journal of Agricultural Science. 28: 556-580.

-YUSUF, S.; R. COLLINS.; R. PETO. 1985. Intravenous and intracoronary fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction: overview of results on mortality, reinfarction, and side effects from 33 randomized controlled trials. Eur. Heart J. 6: 556-585.

## 8. ANEXOS

**ANEXO N° 1: Antecedentes necesarios para complementar los resultados referentes a tendencia de la incidencia provincial mostrados en el Gráfico N° 1.**

**TABLA N° 18**

Tasas de incidencia por hidatidosis, por cien mil habitantes; provincia de Valdivia 1970-1991.

Años	Incidencia Quirúrgica
	Tasa
1970	
1971	7.3
1972	7.7
1973	8.3
1974	7.2
1975	6.3
1976	5.5
1977	6.5
1978	5.8
1979	5.9
1980	4.7
1981	5.2
1982	4.8
1983	6.2
1984	7
1985	5.9
1986	6.5
1987	8
1988	10.3
1989	9.2
1990	8.1
1991	

Se utilizó el método de los promedios móviles para determinar la tendencia provincial, que permite suavizar la poligonal que une los datos, pues atenúa las oscilaciones muy pronunciadas. Primero se determinó el número de términos aplicable: 22; luego se determinó el número de términos para obtener promedios móviles: 3; posteriormente se sumaron los primeros 3 términos y se dividieron por 3.

## **ANEXO N° 2: información para el gráfico N° 2.**

**TABLA N° 19**

N° de órganos afectados por quistes hidatídicos en los 464 casos nuevos de hidatidosis; provincia de Valdivia, 1970-1991.

Período	N° Total de casos por período	Hígado		Pulmón		Otra ubicación	
		N°	%	N°	%	N°	%
1970-1975	130	67	51,5	39	30	24	18,5
1976-1986	197	94	47,7	57	28,9	46	23,4
1987-1991	137	70	51,1	44	32,1	23	16,8
Total	464	231	49,8	140	30,2	93	20

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco sinceramente a las siguientes personas:

- Dr. Santiago Ernst M., por su orientación y ayuda.
- Dr. Guillermo Ramírez por su colaboración y buena disposición en todo momento.
- Sra. Viviana Morales por su simpatía, aliento y ayuda.
- Dr. Alejandro Murúa, Jefe del Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Valdivia, por su ayuda desinteresada.
- Personal del S.O.M.E. del Hospital Regional de Valdivia por su buena voluntad y servicio, especialmente a la Sra. Ivonne Alvarado.
- A mis abuelos, Nelson y Teresa, por su amor y aliento en todo momento.
- A mis padres, Oscar y María Ester, y hermano Mario, por su amor y su apoyo.
- Sr. Juan Luis Escobar por su apoyo y su ayuda desinteresada.
- Srta. Luz María Sotomayor y su familia, por su amistad sincera, preocupación y apoyo.
- Srta. Cristina Ramírez Matus y su familia, por su amistad y ayuda en todo momento.
- Sra. Nora Salgado e hijas, Viviana y Andrea, por su ayuda y apoyo sincero.
- Sr. Paulo Corti y familia por su amistad y apoyo en todo momento.
- Sr. Daniel Suarez por su amistad y ayuda desinteresada.
- Sr. Jaime Céspedes y la Comunidad ADSIS por su amistad y ayuda permanente.
- Sr. Carlos Navarro por su paciencia, apoyo y comprensión que me ayudaron a salir adelante en esta etapa importante de mi vida.
- Sr. Ricardo Ildefonso por su buena voluntad y ayuda en la exposición de esta tesis.
- A cada uno de mis amigos por sus palabras de aliento y cariño.