



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

Revisión bibliográfica de las principales Zoonosis  
Parasitarias en Chile; periodo 1977 - 1994


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

Carlos Guillermo Rosas Aguilar  
Valdivia Chile 1997

PROFESOR PATROCINANTE

:

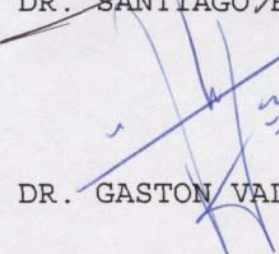
DR. SANTIAGO ERNST M.



PROFESOR COPATROCINANTE

:


DR. GASTON VALENZUELA J.



PROFESORES CALIFICADORES

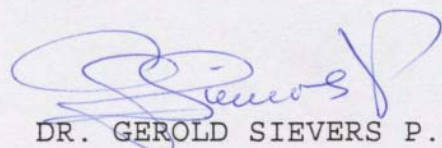
:

DR. RAFAEL BURGOS A.



:

DR. GEROLD SIEVERS P.



FECHA DE APROBACION

:

15 de julio de 1997.

## INDICE

### CAPITULOS

|     |                              |    |
|-----|------------------------------|----|
| 1.  | RESUMEN .....                | 1  |
| 2.  | SUMMARY .....                | 2  |
| 3.  | INTRODUCCION .....           | 3  |
| 4.  | MATERIAL Y METODOS .....     | 12 |
| 5.  | RESULTADOS Y DISCUSION ..... | 14 |
| 6.  | BIBLIOGRAFIA .....           | 59 |
| 7 . | AGRADECIMIENTOS .....        | 83 |

**REVISION BIBLIOGRAFICA DE LAS PRINCIPALES ZONOSIS  
PARASITARIAS EN CHILE; PERIODO 1977 - 1994.**

**1. RESUMEN**

Se recopilaron, resumieron y analizaron críticamente los aportes publicados por especialistas chilenos, entre los años 1977 y 1994, sobre: enfermedad de Chagas, hidatidosis-equinococosis, triquinelosis, toxoplasmosis, cisticercosis-teniasis, distomatosis, linguatulosis, criptosporidiosis, difilobotriasis, anisakiiasis, dipilidiasis, anquilostomiasis y toxocariasis-larva migrans visceral. Se evaluó el proceso de investigación y el conocimiento epidemiológico generado.

Se concluyó que en el periodo estudiado existe notable diferencia entre las zoonosis consideradas en cuanto a cantidad de trabajos publicados. Asimismo, las investigaciones se concentraron en general en aquellas áreas geográficas donde las respectivas zoonosis presentan una mayor importancia y sólo en algunos casos tienden a agruparse en una determinada zona, ya sea por su cercanía con alguna Universidad vinculada a este tipo de investigaciones o por motivos de conveniencia de los investigadores. En relación al conocimiento epidemiológico resultante, éste es más abundante y consistente en aquellas zoonosis que demuestran una mayor relevancia dados los niveles de prevalencia o la significación en Salud Pública, siendo este mismo grupo de enfermedades, el único que tiende a evidenciar una continuidad geográfica y/o temporal en sus trabajos. Las estimaciones prevalenciales se fundamentan mayoritariamente en estudios en los cuales no existió o no se especificó un diseño muestral.

**Palabras claves:** Revisión bibliográfica; zoonosis parasitarias; epidemiología; prevalencia.

**BIBLIOGRAPHIC REVISION OF THE PRINCIPAL PARASITIC ZONOSSES IN  
CHILE; PERIOD 1977 - 1994.**

**2. SUMMARY**

The scientific contributions published by Chilean specialists between 1977 and 1994 about Chagas, disease, hydatidosis-echinococcosis, trichinellosis, toxoplasmosis, cysticercosis-taeniasis, fascioliasis, linguatuliiasis, cryptosporidiosis, diphyllbothriasis, anisakiasis, ancylostomiasis and toxocariasis-visceral larva migrans, were gathered, summarized and critically analysed. The research process and the epidemiological knowledge generated about these 13 parasitic zoonoses, was evaluated.

It is possible to conclude that notorious differences exists among the zoonoses with regard to number of investigations carried out during this period. Also, the investigations were generally concentrated in those areas where the respectives zoonoses have the major significance, and only in few occasions they were referred to specific areas, whether because of its proximity to an University or by the convenience of the researchers. In relation with the epidemiological knowledge, this is most plentiful in those zoonoses which seem to be most importants according to prevalence rates or Public Health's significance; this is the only group of zoonoses that demonstrates a geographical and/or chronological continuity of the published contributions. The prevalence estimations are mainly based in studies without sampling design.

**Key words:** Bibliographic revision; parasitic zoonoses; epidemiology: Prevalence rate.

### 3. INTRODUCCION

A través del proceso de domesticación, junto con la modificación de los huéspedes silvestres, se desarrollaron formas de vida parasitaria y vías de transmisión hacia los seres humanos y animales domésticos. Actualmente, los agentes de las enfermedades zoonóticas se distribuyen en forma cosmopolita y lo hacen en un gran número de huéspedes animales tanto selváticos como domésticos, además del ser humano (Schantz, 1983) .

De notable importancia dentro de la generalidad de las zoonosis, las de origen parasitario representan alrededor de un 20% de todas las infecciones humanas reconocidas, habiendo éstas experimentado un fenómeno de expansión cuyo origen sería consecuencia de una serie de circunstancias: a) la entrada del hombre en áreas geográfica y/o ecológicamente nuevas; b) la diseminación de nuevas especies animales entre las poblaciones humanas (mascotas, animales de zoológico, etc.); c) cambios a nivel local en el manejo de animales o en el uso de productos animales; y d) modificaciones en los hábitos alimentarios y en la tecnología de alimentos. Lo anterior aclara la trascendencia que muchas de las zoonosis parasitarias adquieren al ocurrir en gran número de personas y/o resultar eventualmente en enfermedades clínicamente graves (Schwabe, 1982).

De esta forma, las zoonosis parasitarias se constituyen, al igual que otros tipos de enfermedades humanas, en un problema particularmente importante en países del tercer mundo, los cuales deben enfrentar, además de la escasez de alimentos, serios problemas de salubridad y de hábitos, como el contacto íntimo que a diario se da entre el hombre y sus animales (Schwabe, 1982).

Lamentablemente, los múltiples efectos de las zoonosis son raramente abordados como un problema de importancia y la coordinación que debiera existir entre los sectores de salud humana y los servicios veterinarios es a menudo deficiente, lo que trae como consecuencia que estas enfermedades reciban con frecuencia poca prioridad dentro de los planes de Salud Pública de los países, lo que no tiene relación con los reales efectos que éstas causan en la población. Esta situación implica significativos impedimentos

al desarrollo nacional o regional debido a las habituales y múltiples influencias, no sólo sobre la salud del hombre directamente, sino que también sobre la salud de los animales que proveen de alimentos a su población (Schwabe, 1982).

Nada refleja mejor las condiciones de cultura, de desarrollo y de verdadera civilización de una región o país que las tasas de infección por determinadas parasitosis, especialmente de aquellas cuya transmisión a las personas sanas se puede atribuir a la ignorancia e insalubridad. Una elevada tasa de ellas traduce las fallas del saneamiento, una inadecuada conducta higiénica, la indiferencia de los dirigentes y autoridades de salud y es un índice objetivo del retraso general (Neghme, 1985a).

En Chile, pese a existir condiciones aceptables de salubridad, persisten zonas donde los hábitos y condiciones de vida, entre otros factores, hacen que algunas zoonosis parasitarias adquieran carácter endémico y alcancen magnitudes de importancia. Así, dentro de las principales zoonosis parasitarias existentes en el territorio nacional, hay un grupo de mayor importancia, dados los niveles de prevalencia y repercusiones que originan, el que comprende a: enfermedad de Chagas, hidatidosis-equinocosis, triquinelosis y toxoplasmosis. En el grupo de menor prevalencia se incluye a: cisticercosis-teniasis, distomatosis, linguatulosis, criptosporidiosis, difilobotriasis, anisakiasis, dipilidiasis, anquilostomiasis y toxocariasis-larva migrans visceral.

La enfermedad de Chagas es una zoonosis parasitaria que constituye un importante problema de Salud Pública en la mayoría de los países de América Latina (Schenone y Rojas, 1989). Su agente etiológico es el **Trypanosoma cruzi**, un protozooario flajelado de ciclo evolutivo complejo y que sufre varias transformaciones tanto en el huésped vertebrado como en el vector triatomíneo (Acha y Szyfres, 1989).

En Chile, la enfermedad de Chagas existe con características de endemo-enzootia en algunos sectores rurales y periféricos de los territorios comprendidos entre los paralelos 18 y 34 de Latitud Sur, los cuales abarcan las siete primeras regiones del país (Schenone y col., 1980). En esta área la transmisión de la infección por **T. cruzi** persiste indefinidamente, sea en su ciclo primario o silvestre, o en el secundario o doméstico (Apt y Reyes, 1986). En el país sólo existen dos especies de hemípteros que actúan como vectores de **T. cruzi**, ellos son: **Triatoma infestans** y **Triatoma spinolai**; el primero, conocido vulgarmente como "vinchuca", es el más

importante desde el punto de vista epidemiológico por su gran adaptación a la vivienda humana, en cambio el segundo actúa, de acuerdo a sus hábitos, como vector del ciclo silvestre (Apt y Reyes, 1986). Por lo general, compromete a la población rural de escasos recursos y que habita en viviendas precarias, el "rancho chagásico"; sin embargo, la urbanización y por consiguiente el desplazamiento poblacional a la periferia de las grandes ciudades, ha llevado a la expansión de la enfermedad de Chagas, a las zonas periurbanas de las ciudades (Apt, 1994).

A través de numerosas encuestas seroepidemiológicas que abarcan desde 1949 a 1984, se aprecia que el promedio general de infección en la población humana del área endémica es de 19,0 %, con máximos de 24,3 % y 41,2 % en las III y IV regiones, respectivamente. La mayoría de estas personas son infectados asintomáticos y menos del 25 % presentaría algún tipo de patología de origen chagásico, principalmente la cardiopatía (Apt y Reyes, 1986). Si consideramos que un tercio de estos eventuales cardiopatas va a necesitar un marcapaso para sobrevivir, se puede deducir que las repercusiones económicas que esta parasitosis origina son bastante considerables (Apt, 1994).

El complejo hidatidosis-equinococosis es una enfermedad ampliamente distribuida que existe como problema de Salud Pública y económico en todos los continentes (Amthauer y col., 1991). En Chile, el agente etiológico de esta ciclozoonosis es el céstodo **Echinococcus granulosus**, parásito que requiere en su estado adulto de un huésped definitivo que es principalmente el perro y en su forma larval de un huésped intermediario de las especies herbívoras u omnívoras, incluido el hombre (Schenone y col., 1987c; Amthauer y col., 1991).

Entre 1920 y 1945 se inician las investigaciones epidemiológicas sobre hidatidosis en Chile y en el año 1950 se la declara como enfermedad de denuncia obligatoria, situación que se mantiene en la actualidad. Sólo en 1962 se publican los primeros datos sobre la magnitud de la hidatidosis animal y a partir del año 1976 el Ministerio de Salud Pública entrega anualmente las cifras oficiales de ésta y otras zoonosis detectadas en animales beneficiados en mataderos del país (Amthauer y col., 1991).

Las regiones más afectadas a través del tiempo han sido clásicamente, según casos notificados, las de Maule, Magallanes y Aysén (Ramírez, 1982). Esta última región presenta importantes tasas de incidencia y mortalidad por



hidatidosis humana, las cuales se encuentran entre las más altas a nivel mundial, además de un elevado porcentaje de infección en perros y ovejas (Pinto, 1986).

A modo de ejemplo, sólo en el matadero de Osorno durante el decenio 1975 - 1984, Zamorano y col. (1987) estimaron pérdidas que sobrepasan el millón de dólares. Lo anterior sin considerar el costo que significa tratar a los individuos afectados, que se estima supera los \$ 300.000 por persona (Gutiérrez y col., 1992).

La toxoplasmosis es una histoparasitosis zoonótica que tiene como agente causal al **Toxoplasma gondii**, un esporozoario del orden Coccidia y de ciclo evolutivo muy complejo (Acha y Szyfres, 1989). Dentro de la historia natural de **T. gondii**, los félidos ocupan un lugar singular ya que además de ser huéspedes definitivos, son también huéspedes intermediarios, es decir, poseen el ciclo sexual entérico y el ciclo sexual extraentérico del parásito. Por consiguiente, los félidos son huéspedes completos y todos los demás vertebrados homeotermos incluido el hombre, son huéspedes intermediarios (Acha y Szyfres, 1989).

La toxoplasmosis es una de las zoonosis más difundidas en el mundo, presentándose tanto en sectores urbanos como rurales. No obstante ser la infección por **T. gondii** muy común entre los humanos, la enfermedad clínica es poco frecuente y los brotes epidémicos son de ocurrencia muy esporádica (Schenone y col., 1986a; Acha y Szyfres, 1989; Stutzin y col, 1989). Su importancia en Salud Pública reside sobre todo en la gravedad de la infección congénita y de sus secuelas (Acha y Szyfres, 1989). Al respecto, los fetos infectados temprano durante la gestación (2 a 6 meses) son los más afectados, pero esto sucede con menor frecuencia, ya que en la mayoría de los casos la transmisión se produce al final de la gestación y los efectos son más leves y suelen manifestarse después del nacimiento. En cuanto a la toxoplasmosis adquirida, la gran mayoría de los casos son asintomáticos o con sintomatología inespecífica y leve (Gorman, 1993).

Sobre toxoplasmosis animal, es necesario señalar que la comprobación de la presencia del parásito en la carne de los animales de abasto, resulta de especial interés en Salud Pública, si se tiene en cuenta que este alimento insuficientemente cocido es una de las principales fuentes de infección para el hombre (Acha y Szyfres, 1989).

La triquinelosis es causada por un nemátodo filiforme, **Trichinella spiralis**, que en estado adulto vive pocas semanas en el intestino delgado de un gran número de especies de mamíferos y que en estado larval se enquistada en la musculatura de estos huéspedes, donde puede permanecer viable por largo tiempo. Se puede distinguir dos ciclos: el doméstico o sinantrópico y el silvestre. El primero tiene como eje al cerdo, animal que constituye el eslabón central de transmisibilidad al hombre, y engloba a otros animales tales como el perro, el gato y la rata. El hombre, sin embargo, constituye un huésped accidental, en el que el parásito no encuentra salida. El ciclo silvestre es independiente del doméstico y los carnívoros silvestres son los reservorios principales y huéspedes primarios de **T. spiralis**.

La triquinelosis es considerada en el mundo y especialmente en nuestro país, como una de las zoonosis parasitarias más importantes, no sólo desde el punto de vista de la Salud Pública, sino que también de la producción animal, por las pérdidas económicas debido al decomiso de los cerdos en los mataderos (Plaza y col., 1982). En el país la infección triquinelósica tiene carácter endemo-enzootico con algunos brotes epidémicos en forma esporádica (Martínez y col., 1986), siendo necesario señalar que la infección humana notificada es posiblemente inferior a la casuística real, ya que no se denuncian los casos de infecciones subclínicas o inaparentes (Neghme, 1982).

La teniasis y cisticercosis son producidas por los céstodos **Taenia solium** y **Taenia saginata**, así como por sus respectivos estados larvales, **Cysticercus cellulosae** y **Cysticercus bovis**. El huésped definitivo de ambas tenias es el hombre, en cuyo intestino delgado se alojan como parásitos adultos. Los huéspedes intermediarios de **T. solium** son el cerdo doméstico y el jabalí y los de **T. saginata** son los bovinos, sobre todo los domésticos (Acha y Szyfres, 1987). Las infecciones humanas por **T. solium** son cosmopolitas, siendo la misma mucho más frecuente en los países en desarrollo, mientras que **T. saginata** es de distribución más global (Schenone y Rojas, 1988; Acha y Szyfres, 1989). Es precisamente **T. solium** la que reviste mayor importancia en Salud Pública, debido a que el hombre puede infectarse también con los huevos de la tenia y desarrollar cisticercosis en sus tejidos (Acha y Szyfres, 1989).

La fasciolosis o distomatosis hepática es causada por platelmintos de la clase Trematoda, los cuales parasitan los conductos biliares de herbívoros domésticos y silvestres, y que en ocasiones suelen infectar al hombre (Acha y Szyfres, 1989). En Chile, el agente causal es la **Fasciola hepática**, la que se presenta a lo largo del territorio con excepción de la XII Región (Chile, Ministerio de Salud) , siendo una de las zonas más afectadas la VII Región que representa la mayor prevalencia de distomatosis animal, alcanzando un 89,1 % en bovinos en 1988 (Alcaíno y col., 1992a).

Se considera que este parasitismo provoca considerables pérdidas económicas que se traducen en mortalidades, menor producción de carne y decomiso de las vísceras afectadas, lo que en concreto significa una disminución de 14 % en producción de leche, 39 % en lana y 33 % en carne (González, 1982).

Por otra parte, la infección humana es relativamente poco frecuente y esto sería porque su principal mecanismo de transmisión está estrechamente ligado a los hábitos alimentarios; no obstante, suelen presentarse brotes de la infección en forma esporádica (Gamboa y col., 1989).

La criptosporidiosis es producida por protozoarios del género **Cryptosporidium**, el cual ha demostrado no ser especie-específico y poder transmitirse de una especie animal a otra. Por consiguiente, en la actualidad se considera al **Cryptosporidium** como un género de una sola especie (Tzipori y col., 1980, citado por Acha y Szyfres, 1989). La primera comunicación de un caso humano de infección fue descrita en 1976 por Nime y col. en Estados Unidos de Norteamérica (Pinilla y col., 1987). En Chile, Prado y col. (1985) (cit. por Araya y col., 1987a) notifican el primer caso humano y en 1986 Gorman y col. comunican el primer hallazgo de este parásito en animales.

La relevancia en Salud Pública que adquiere esta zoonosis estaría dada por el carácter oportunista que tiene la infección, hecho corroborado por las descripciones en pacientes inmunocomprometidos (Mercado, 1992), así como la frecuencia relativamente elevada de infección hallada en el grupo de niños entre uno y dos años de edad, considerándose actualmente como una de las principales causas de diarrea infantil de origen parasitario (Mercado y col., 1991; Mercado, 1992).

La difilobotriasis es producida por varias especies del género **Diphyllobothrium** (Acha y Szyfres, 1989). En Chile se reconocen hasta la fecha dos agentes etiológicos de la difilobotriasis humana: **D. latum** y **D. pacificum** (Torres y col., 1993).

La difilobotriasis fue introducida en las regiones lacustres del sur de Chile y Argentina, mediante la población de los lagos con truchas infectadas (**Salmo lacustris** y **Salmo irideus**), además de ello, **D. latum** también ha sido introducido en Sudamérica por inmigrantes provenientes de Europa (Arámbulo III y Thakur, 1991). En 1950, Neghme y col. diagnosticaron el primer caso de infección humana por **D. latum** en el país, mientras que el primer caso de infección humana por **D. pacificum** fue registrado por Atías y Cattán en 1976 (Torres y col., 1993). Se considera como especie tipo y la más importante a **D. latum**, la cual tiene como principal huésped definitivo al hombre, pero otros mamíferos que se alimentan de peces, como perros, gatos o especies silvestres, pueden servir también como huéspedes de este céstodo (Acha y Szyfres, 1989).

En Chile se dieron a conocer 44 casos de infección humana por **D. latum** en pobladores de la región endémica lacustre del sur del país, o en personas que habían visitado la región por un tiempo más o menos prolongado, o consumido pescado procedente de la misma (Acha y Szyfres, 1989). Lo anterior concuerda con estudios que describen una elevada prevalencia y abundancia de infección en salmónidos de varios lagos de esa zona del país (Torres y col., 1991 y 1993).

La anisakuosis humana es una típica zoonosis marina cuyo agente etiológico es el estadio larval de nemátodos ascaridoides de la familia Anisakidae, de los géneros (o grupos): **Anisakis**, **Phocanema** y **Contracaecum**. Sus huéspedes definitivos, sobretodo mamíferos ictiófagos como delfines y focas, eliminan las larvas que son ingeridas por huéspedes intermediarios como crustáceos o algunas especies de peces; en estos últimos las larvas alcanzan el estadio infectante para el huésped definitivo y el hombre (Acha y Szyfres, 1989).

Las larvas de nemátodos parásitos de la familia **Anisakidae** adquieren relevancia debido a las repercusiones económicas que ocasiona el hecho que se encuentren afectando la musculatura de un gran número de peces de interés comercial y además, por su importancia en Salud Pública, ya que puede

provocar lesiones en el tracto gastrointestinal del hombre (Smith y Wooten, 1978, citado por Carvajal y Grunber, 1983).

En 1987, Sagua y col. comunican el primer registro de **Anisakis simplex** adultos, encontrados en un delfín (**Tursiops truncatus**) en el Océano Pacífico a la altura de Antofagasta. Este parásito junto con **Phocanema decipiens** son las dos especies de mayor distribución geográfica y biológica, encontrándose en un gran número y variedad de peces, además de ser los que fundamentalmente se han comunicado en el país y que se han hallado asociados a los casos diagnosticados de anisakiasis humana (Carvajal y Grunber, 1983). A pesar de la alta incidencia de la infección por anisákidos en pescados chilenos, los casos humanos son raros (Apt y col., 1980b).

La linguatulosis es una zoonosis causada por el artrópodo **Linguatula serrata**. Este parásito al estado adulto se aloja en las vías nasales, senos frontales y cavidad timpánica de los perros y de otros cánidos y félidos; a su vez requiere también de huéspedes intermediarios como bovinos, ovinos, cérvidos y varias otras especies de mamíferos herbívoros. El hombre es un huésped intermediario accidental y aberrante, cuya infección puede estar dada tanto por la ingestión de huevos al consumir verduras o aguas contaminadas, como por la ingestión de ninfas (larvas) al consumir hígado o ganglios crudos de cualquier herbívoro doméstico (Acha y Szyfres, 1989).

La infección humana es poco frecuente; sin embargo, al igual que la infección en los perros, las tasas más altas se observan en áreas donde se tiene la costumbre de alimentar a estos últimos con vísceras crudas de animales (Acha y Szyfres, 1989).

En Chile, un estudio hecho en un matadero de Valdivia encontró un 16,6 % de infección en hígados de bovinos decomisados por diversas causas; este resultado refleja un aumento en relación a estudios anteriores llevados a cabo en el mismo matadero. Ante la ausencia de medidas de control en el país, es posible suponer que la frecuencia de presentación de este parásito vaya en aumento (Valenzuela y col., 1995).

La dipilidiasis es una zoonosis de distribución mundial, cuyo agente etiológico es el céstodo **Dipylidium caninum** que tiene como huéspedes definitivos al perro, al gato y a algunos félidos y cánidos silvestres y como huéspedes intermediarios principalmente las pulgas del perro (**Ctenocephalides canis**), del gato (**Ctenocephalides felis**) y

ocasionalmente la pulga del hombre (**Pulex irritans**) (Acha y Szyfres, 1989).

Según Acha y Szyfres (1989), en Chile han sido observados 17 casos; esto contrastaría con niveles de infección tan altos como 51,9% detectado en perros (Rubilar y col., 1985) o 45 % en gatos (Alcaíno y col., 1992b).

La toxocariasis y Síndrome de Larva Migrans Visceral (LMV), son causados principalmente por **Toxocara canis** y en menor grado por **Toxocara cati**, ambos nemátodos ascárides distribuidos en todo el mundo en perros y gatos, respectivamente (Acha y Szyfres, 1989). En el hombre la infección ocurre fundamentalmente por las larvas de toxocara, y la localización es extraintestinal (LMV), originándose así una enfermedad debido a la migración de las larvas por los tejidos del huésped (Herskovic y col., 1986).

En Chile, un estudio serológico detectó un 8,8 % de prevalencia en adultos asintomáticos de tres regiones geográficas diferentes (Herskovic y Astorga, 1985); asimismo, se reporta un 16,1 % de infección por **T. canis** en perros (Torres y col., 1980) y un 50 % de infección por **T. cati** en gatos (Alcaíno y col., 1992b).

La mayoría de los agentes parasitarios responsables de las zoonosis mencionadas han sido detectados en Chile tanto en el hombre como en los animales, unos con mayor relevancia en la salud humana que en la animal y viceversa, habiéndose demostrado en algunos casos mediante estudios de prevalencia una pertinaz difusión del problema, mientras que en otros casos se advierte la importancia que pueden adquirir ciertas zoonosis emergentes.

Este trabajo tiene por objetivo recopilar, resumir y analizar críticamente los aportes que se han publicado sobre 13 zoonosis parasitarias en Chile entre los años 1977 y 1994, a fin de caracterizar el proceso de investigación y evaluar el conocimiento epidemiológico generado.

#### 4. MATERIAL Y METODOS

Se efectuó una recopilación, revisión y análisis de publicaciones científicas nacionales de especialistas chilenos sobre 13 zoonosis parasitarias, realizadas durante el periodo comprendido entre los años 1977 y 1994. Esta compilación se realizó sobre la base de seleccionar aquellos trabajos que aportaran algún conocimiento epidemiológico, obviando aquellos que no contemplaban este aspecto. Las zoonosis consideradas fueron: enfermedad de Chagas, hidatidosis-equinococosis, triquinelosis, toxoplasmosis, cisticercosis-teniasis, distomatosis, criptosporidiosis, linguatulosis, difilobotriasis, anisakuasis, dipilidiasis, anquilostomiasis y toxocariasis.

La revisión de los artículos publicados se hizo de acuerdo a la siguiente pauta: título del artículo, autor(es), fecha de publicación y resumen.

Las fuentes bibliográficas que se utilizaron fueron:

- Boletín Chileno de Parasitología.
- Parasitología al Día.
- Revista Médica de Chile.
- Archivos de Medicina Veterinaria.
- Boletín del Hospital San Juan de Dios.
- Monografías de Medicina Veterinaria.
- Boletín Epidemiológico de Chile.
- Pediatría (Santiago de Chile).
- Revista Chilena de Cirugía.
- Revista Chilena de Pediatría.
- Revista Médica de Valparaíso.

Estas fueron consultadas directamente en la Biblioteca Central de la Universidad Austral de Chile, y las publicaciones no existentes allí, se consultaron en la base de datos LILACS, en la cual están indexadas todas las revistas ya señaladas con excepción de Archivos de Medicina Veterinaria y Monografías de Medicina Veterinaria.

La información recopilada fue incorporada a una ficha bibliográfica de trabajo y posteriormente fue ingresada a un computador personal en el cual se creó un banco de referencias bibliográficas utilizando el programa NOTEBOOK DATABASE, en el cual se ordenaron las fichas por nombre del artículo, autor(es), fecha y medio de publicación, además de incorporar el resumen correspondiente y agregar un comentario en relación a la ejecución y resultados del estudio.

El análisis posterior de los trabajos permitió evaluar el nivel y validez del conocimiento epidemiológico que se tiene de cada una de las zoonosis consideradas, resaltando en particular el origen de los datos, la existencia de un diseño muestral y aquellos aspectos que aún se desconocen y que son críticos para implementar acciones de prevención o control.



## 5. RESULTADOS Y DISCUSION

### 5.1. ANALISIS DE PUBLICACIONES SOBRE 13 ZONOSIS PARASITARIAS EN CHILE EN EL PERIODO 1977-1994.

Se seleccionaron 236 artículos sobre zoonosis parasitarias publicados por investigadores chilenos en revistas nacionales, en el período 1977 - 1994. De este total, se analizaron solamente 194 trabajos, dejando de lado aquellos aportes que duplicaban información. Las enfermedades que figuran un mayor número de veces en las publicaciones revisadas fueron enfermedad de Chagas e hidatidosis-equinocosis, a las cuales les siguen en orden decreciente toxoplasmosis y criptosporidiosis, siendo esta última zoonosis motivo de publicación sólo a partir de 1986 (Cuadro N° 1) . En conjunto, estas 4 enfermedades representaron el 66 % de todas las publicaciones revisadas, sin dejar de considerar que un artículo puede estar referido a más de una zoonosis a la vez.

**CUADRO N° 1. Número de trabajos publicados por año por investigadores chilenos sobre 13 zoonosis parasitarias; período 1977-1994.**

| AÑO                | Z O O N O S I S |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | TOTAL <sup>1</sup> |
|--------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
|                    | ECH             | HID | TRI | TXP | TEN | DIS | CRI | LIN | DIF | ANI | DIP | ANQ | TXC |                    |
| 1977               |                 | 2   |     | 1   | 2   |     |     | 1   | 1   |     |     |     |     | 7                  |
| 1978               | 1               | 5   | 1   | 1   | 1   | 1   |     |     | 1   | 1   |     |     |     | 9                  |
| 1979               | 2               | 3   | 1   | 1   |     | 1   |     |     | 2   |     |     |     |     | 10                 |
| 1980               | 7               | 4   | 1   |     | 1   | 1   |     |     | 3   | 1   | 1   |     | 1   | 15                 |
| 1981               | 3               | 2   | 3   |     | 3   | 1   |     |     | 2   | 2   |     |     |     | 13                 |
| 1982               | 7               | 2   | 4   | 1   |     | 1   |     |     | 2   |     |     |     |     | 17                 |
| 1983               | 7               | 3   | 1   | 1   |     | 3   |     |     |     | 1   |     |     | 1   | 16                 |
| 1984               | 12              | 2   | 1   | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 17                 |
| 1985               | 10              | 7   | 1   |     | 1   | 2   |     |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 22                 |
| 1986               | 5               | 3   | 1   | 4   |     |     | 2   | 1   |     |     |     |     |     | 15                 |
| 1987               | 2               | 4   | 1   | 4   | 1   | 1   | 4   |     |     | 1   | 1   | 1   | 3   | 16                 |
| 1988               | 8               |     |     | 1   | 1   | 4   | 1   |     | 1   | 1   |     |     | 1   | 17                 |
| 1989               | 4               | 3   |     | 1   |     |     | 7   |     |     |     |     |     |     | 15                 |
| 1990               | 4               | 1   |     | 4   | 1   | 2   | 2   |     | 2   |     |     |     |     | 15                 |
| 1991               | 5               | 2   | 2   | 1   |     |     | 2   |     | 1   |     |     |     |     | 11                 |
| 1992               | 2               | 1   | 1   | 1   |     | 2   | 2   |     | 1   |     | 1   |     | 1   | 10                 |
| 1993               | 1               | 1   |     | 3   |     |     | 1   |     | 1   |     |     |     |     | 6                  |
| 1994               | 3               | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     | 5                  |
| TOTAL <sup>2</sup> | 83              | 46  | 18  | 26  | 11  | 19  | 21  | 2   | 17  | 7   | 4   | 3   | 8   | 236<br>265         |

ECH = enfermedad de Chagas

HID = hidatidosis-equinocosis

TRI = triquinelosis

TOX = toxoplasmosis

TEN = teniasis-cisticercosis

DIS = distomatosis

CRI = criptosporidiosis

LIN = linguatulosis

DIF = difilobotriasis

ANI = anisaquiiasis

DIP = dipilidiasis

ANQ = anquilostomiasis

TXC = toxocariasis

<sup>1</sup> Total de artículos revisados.

<sup>2</sup> Total de veces que figuran las distintas zoonosis en el total de artículos revisados.

En el Cuadro N° 2 se aprecia que H. Schenone, es el autor con mayor número de publicaciones, siendo estos trabajos en su mayoría sobre enfermedad de Chagas y toxoplasmosis. Le siguen H. Alcaíno y P. Torres, de los cuales el primero ha publicado sobre la mayoría de las zoonosis parasitarias estudiadas en el presente trabajo, sobre todo distomatosis, y

el segundo lo ha hecho principalmente sobre difilobotriasis. Estos tres investigadores figuran como primeros autores en más de un quinto (22 %) de las publicaciones revisadas.

**CUADRO N° 2. Primeros autores chilenos con mayor número de publicaciones sobre 13 zoonosis parasitarias; periodo 1977-1994.**

| AUTOR        | Z O O N O S I S |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | TOTAL |
|--------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
|              | ECH             | HID | TRI | TXP | TEN | DIS | CRI | LIN | DIF | ANI | DIP | ANQ | TXC |       |
| Schenone, H. | 11              | 2   | 1   | 10  | 1   | 1   |     |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 24    |
| Alcaino, H.  | 2               | 1   | 1   | 2   | 1   | 8   | 1   |     |     |     | 1   |     | 1   | 14    |
| Torres, P.   |                 |     |     |     |     |     |     |     | 11  | 3   | 1   | 1   |     | 14    |
| Ernst, S.    |                 | 9   | 1   |     | 1   | 1   |     |     |     |     |     |     |     | 10    |
| Neghme, A.   | 1               | 5   | 3   |     |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     | 10    |
| Apt, W.      | 6               |     |     |     |     | 3   |     |     |     | 1   |     |     |     | 9     |
| Lorca, M     | 9               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 9     |
| Gorman, T.   |                 | 1   | 2   | 3   | 1   | 2   | 3   |     |     |     |     |     |     | 6     |
| Weitz, J.    |                 | 1   |     | 2   |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     | 5     |
| Araya, J.    | 1               |     |     | 1   |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     | 4     |
| Arribada, A  | 4               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 4     |
| Canals, M.   | 4               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 4     |
| González, H. |                 | 2   |     |     |     | 1   |     |     | 1   |     |     |     |     | 4     |
| Ramírez, R.  |                 | 4   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 4     |

ECH = enfermedad de Chagas                      LIN = linguatulosis  
HID = hidatidosis-equinococosis                DIF = difilobotriasis  
TRI = triquinelosis                                AN I = anisaquiasis  
TOX = toxoplasmosis                                DIP = dipilidiasis  
TEN = teniasis-cisticercosis                    ANQ = anquilostomiasis  
DIS = distomatosis                                 TXC = toxocariasis  
CRI = criptosporidiosis

En el Cuadro N° 3 se observan los 11 medios de publicación que han servido para comunicar los trabajos de autores chilenos en el campo de investigación sobre las principales zoonosis parasitarias presentes en Chile. Todas ellas corresponden a revistas y boletines periódicos nacionales.

**CUADRO N° 3. Número de trabajos según medios de publicación chilenos sobre 13 zoonosis parasitarias; periodo 1977-1994.**

| REFERENCIAS*                | Z O O N O S I S |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | TOTAL <sup>1</sup> |
|-----------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
|                             | ECH             | HID | TRI | TXP | TEN | DIS | CRI | LIN | DIF | ANI | DIP | ANQ | TXC |                    |
| Bol. Chil. Parasitol .      | 38              | 21  | 8   | 13  | 4   | 3   | 5   |     | 9   | 3   | 2   | 1   | 4   | 98                 |
| Parasitol . al Día          | 24              | 12  | 7   | 5   | 4   | 12  | 8   | 1   | 4   | 3   | 2   | 1   | 3   | 73                 |
| Rev. Méd. Chile             | 18              | 6   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   |     | 2   | 1   |     | 1   | 1   | 39                 |
| Arch. Med. Vet .            | 1               | 4   | 1   | 3   | 1   | 2   | 4   | 1   | 2   |     |     |     |     | 16                 |
| Bol. Hosp. Sn. Juan de Dios | 1               | 1   |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3                  |
| Monografías Med. Vet.       |                 |     |     | 1   |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     | 2                  |
| Bol. Epid. Chile            |                 | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1                  |
| Pediatría (Stgo. De Chile)  | 1               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1                  |
| Rev. Chil. Cirugía          |                 | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1                  |
| Rev. Chil. Pediatría        |                 |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     | 1                  |
| Rev. Méd. Valparaíso        |                 |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     | 1                  |
| TOTAL <sup>2</sup>          | 83              | 46  | 18  | 26  | 11  | 19  | 21  | 2   | 17  | 7   | 4   | 3   | 8   | 236<br>265         |

\* Nombres de acuerdo a abreviatura oficial de la publicación.

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| ECH = enfermedad de Chagas    | LIN = linguatulosis    |
| HID = hidatidosis-equinocosis | DIF = difilobotriasis  |
| TRI = triquinelosis           | ANI = anisaquiiasis    |
| TOX = toxoplasmosis           | DIP = dipilidiasis     |
| TEN = teniasis-cisticercosis  | ANQ = anquilostomiasis |
| DIS = distomatosis            | TXC = toxocariasis     |
| CRI = criptosporidiosis       |                        |

<sup>1</sup> Total de artículos revisados.

<sup>2</sup> Total de veces que figuran las distintas zoonosis en el total de artículos revisados.

La revista Boletín Chileno de Parasitología seguida de Parasitología al Día son las publicaciones que concentran el mayor número de trabajos publicados, alcanzando el 72 % del

volumen de artículos revisados. A continuación están Revista Médica de Chile y más abajo Archivos de Medicina Veterinaria. Estas cuatro revistas concentran el 96 % de los artículos revisados.

## 5.2. CONOCIMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ZONOSIS PARASITARIAS EN CHILE.

### - Enfermedad de Chagas.

Los aportes publicados a nivel nacional sobre enfermedad de Chagas han sido numerosos. De los 83 artículos publicados, 66 (79,5 %) son trabajos que aportan nuevos antecedentes, principalmente a través de encuestas serológicas realizadas en habitantes de localidades ubicadas en las primeras siete Regiones de Chile. Muchas de estas investigaciones complementan sus resultados mediante indagaciones que entregan información sobre el hábitat y las condiciones de vida de las poblaciones humanas estudiadas, además de dar a conocer aspectos relacionados con la infección en animales tanto domésticos como silvestres, destacando la relevancia de la "vinchuca" (**Triatoma infestans**) como vector biológico de la enfermedad.

De los restantes artículos, 11 (13,3 %) presentan un resumen de los resultados obtenidos por los mismos autores o por otros que han investigado en torno a la enfermedad y 6 (7,2 %) realizan una revisión de información.

Los trabajos que efectúan encuestas serológicas en la población humana con el fin de medir prevalencia en grupos de individuos no seleccionados aleatoriamente, se inician con Lorca y col. (1979) (Cuadro N° 5), quienes aplican la prueba de Reacción de Inmunofluorescencia Indirecta (RIFI) en 100 muestras sanguíneas del Hospital San Juan de Dios de la Región Metropolitana, área de baja prevalencia, y en 244 muestras provenientes de bancos de sangre de tres hospitales de la IV Región, área de alta prevalencia, encontrando un 2,0 % de infección en las primeras y un 6,5 % en las segundas. Aportes referidos al mismo tipo de investigación, es decir, encuestas seroepidemiológicas efectuadas en bancos de sangre correspondientes a zonas tanto de alta como de baja endemia chagásica, fueron realizadas también por los siguientes autores, en orden cronológico de publicación: Apt y col. (1980c), Lorca y col. (1980), Casanova y col. (1981), Sagua y col. (1982), Meza y col. (1982), Rojas y col. (1983), Weinborn y col. (1983), Platero y col. (1983), Astorga y Herskovic (1983), Castillo y col. (1984), Villablanca y col. (1984), Valenzuela y col. (1984), Ruiz y col. (1984), Guajardo y col. (1984), Centraras y col. (1985), Toriello y col. (1985), Child y col. (1985), Liendo y col. (1985), Calderón y Fabres (1985), Araya y col. (1986), Lorca y col. (1988), Lorca y Atías (1988), Pérez y col. (1988a), Pérez y col. (1988b), Lobato y col.

(1988), Zulantay y col. (1989), Zulantay y col. (1990) Y  
Contreras y col. (1992).

**CUADRO N° 5. Resumen de la prevalencia de la enfermedad de Chagas en el hombre según región; Chile, período 1977-1994. Parte I.**

| REGIÓN    | RESULTADO ( % ) | CITA BIBLIOGRÁFICA              |
|-----------|-----------------|---------------------------------|
| I         | 2,5 (1)         | Weinbornn y col., 1983          |
| I         | 1,6 (1)         | Platero y col., 1983            |
| I         | 25,3 (nd)       | Lobato y col., 1988             |
| II        | 12,1 (1)        | Sagua y col., 1982              |
| II        | 3,2 (1)         | Castillo y col., 1984           |
| II        | 4,8 (1)         | Calderón y Fabres, 1985         |
| II        | 4,9 (2)         | Araya y col., 1986              |
| II a VI   | 6,0 (2)         | Lorca y col., 1980              |
| III       | 6,5 (1)         | Rojas y col., 1983              |
| III y IV  | 12,4 (1)        | Apt y col., 1980c               |
| III y IV  | 27,7 (1)        | Casanova y col., 1981           |
| IV        | 6,5 (2)         | Lorca y col., 1979              |
| IV        | 29,0 (2)        | Guajardo y col., 1984           |
| IV        | 4,5 (1)         | Centreras y col., 1985          |
| IV        | 17,5 (1)        | Zulantay y col., 1989           |
| V         | 3,0 (1)         | Villablanca y col., 1984        |
| Metrop.   | 2,0 (2)         | Lorca y col., 1979              |
| Metrop.   | 0,3 (1)         | Apt y col., 1980c               |
| Metrop.   | 2,0 (1)         | Meza y col., 1982               |
| Metrop.   | 2,8 (1)         | Ruiz y col., 1984               |
| Metrop.   | 1,0 (1)         | Toriello y col., 1985           |
| Metrop.   | 1,0 (1)         | Child y col., 1985              |
| Metrop.   | 1,3 (1)         | Liendo y col., 1985             |
| Metrop.   | 2,0 (2)         | Lorca y col., 1988              |
| Metrop.   | 2,2 (1) (2)     | Lorca y Atías, 1988             |
| Metrop.   | 4,0 (nd)        | Pérez y col., 1988b             |
| Metrop.   | 13,2 (nd)       | Pérez y col., 1988 <sup>a</sup> |
| Metrop.   | 1,9 (1) (2)     | Zulantay y col., 1990           |
| I a VI    | 2,7 (1)         | Contreras y col., 1992          |
| VI        | 1,27 (1)        | Valenzuela y col., 1984         |
| VII       | 0,0 (nd)        | Pérez y col., 1988 <sup>a</sup> |
| X         | 0,0 (nd)        | Apt y col., 1980c               |
| I a XII   | 2,5 (2)         | Astorga y Herskovic, 1983       |
| I a VI    | 4,8 (2)         | Astorga y Herskovic, 1983       |
| VII a XII | 0,0 (2)         | Astorga y Herskovic, 1983       |

(1) Reacción de Hemaglutinación Indirecta.

(2) Reacción de Inmunofluorescencia Indirecta,

(nd) No hay datos sobre la prueba utilizada.



Por trabajar con hemodonantes, estos resultados de prevalencia se fundamentan en muestras no representativas de la población general; por otro lado, la variabilidad existente puede ser atribuida, en parte, a las diferencias existentes entre las ciudades de mayor desarrollo y aquellas más pequeñas en cuanto a las condiciones de hábitat de las poblaciones humanas, dado que éstas últimas tienden a mantener un mayor carácter de ruralidad y a ver por ende acentuada la endemia chagásica. Las cifras de seropositividad obtenidas en la IV Región ejemplifican el último punto. Se debe considerar además, el eventual impacto de las acciones de control de la enfermedad; por ejemplo, luego de 12 años del programa de control del vector usando insecticidas, el nivel de infestación en las viviendas de la IV Región cayó del 49 al 4,0 % y la tasa de infección en el pueblo de Combarbalá disminuyó de 21,8 % en 1986 a 8,2 % en 1992 entre estudiantes primarios y de 7,5 a 5,0% entre estudiantes secundarios (Aguilera y col., 1994). Así, a modo de ejemplo, el trabajo más reciente (Contreras y col., 1992) encontró un 2,7 % de infección entre la I y la VI Región, lo que representa una disminución en la prevalencia al comparar con estudios anteriores que habían encontrado un 4,8 % de infección en las mismas Regiones (Astorga y Herskovic, 1983) o un 6,0 % de infección entre la II y la VI Regiones (Lorca y col., 1980).

En todo caso, las prevalencias obtenidas permiten corroborar la endemidad existente en las primeras 7 Regiones del país, los mayores niveles de infección humana en la III y IV Regiones y la ausencia de la enfermedad a partir de la VII Región y hasta el extremo sur del país.

Dentro de los países latinoamericanos, donde existe el problema, las tasas nacionales de infección en hemodonantes son en general mayores al 2,5 % hallado en Chile por Astorga y Herskovic (1983) ; así, se encuentran tasas más altas en : Bolivia (46,7 %), Paraguay (16,9 %), México (16,5 %) y Honduras (11,6 %); Uruguay (1,4 %) y Ecuador (1,0 %) presentan tasas de infección menores a la de Chile (Schenone y Rojas, 1989).

En cuanto a estudios sobre transmisión congénita de **Trypanosoma cruzi**, éstos se inician con Muñoz y col. (1980) (Cuadro N° 6), quienes recolectan y analizan mediante Reacción de Inmunofluorescencia Indirecta, 402 muestras de sangre de cordón umbilical, obteniendo como resultado un 2,74 % de infección; este trabajo fue llevado a cabo en la maternidad del Hospital San Juan de Dios de la Región Metropolitana. Sobre el mismo aspecto también difunden su trabajo, en orden cronológico de publicación, los siguientes autores: Tello y col. (1982),

Weinborn y col. (1983), Platero y col. (1983), Mendoza y col. (1983), Castillo y col. (1984), Villablanca y col. (1984), Valenzuela y col. (1984), Astorga y col. (1984), Iglesias y col. (1985), Contreras y col. (1985), Átala y col. (1985), Lorca y col. (1987), Aguilera y col. (1988) y Pérez y col. (1988b).

**CUADRO N° 6. Resumen de la prevalencia de la enfermedad de Chagas en el hombre según región; Chile, período 1977-1994. Parte II.**

| REGION  | RESULTADO (%) |                     |     | CITA BIBLIOGRAFICA       |
|---------|---------------|---------------------|-----|--------------------------|
|         | Madre         | Hijo<br>rec. nacido |     |                          |
| I       | 1,7 *         | (1)                 | 1,3 | Weinborn y col., 1983    |
| I       | 0,7 *         | (1)                 | 0,7 | Platero y col., 1983     |
| II      | 1,8 *         | (1)                 | 1,6 | Castillo y col., 1984    |
| III     | 3,6 *         | (1)                 | 3,4 | Mendoza y col., 1983     |
| IV      | 17,9**        | (2)                 | --- | Astorga y col., 1984     |
| IV      | 4,3*          | (1)                 | 3,9 | Contreras y col., 1985   |
| V       | 33,1**        |                     | 4,4 | Lorca y col., 1987       |
| IV      | 15,6**        |                     | --- | Aguilera y col., 1988    |
| V       | 3,0*          | (1)                 | 2,9 | Villablanca y col., 1984 |
| Metrop. | 2,7**         | (2)                 | --- | Muñoz y col., 1980       |
| Metrop. | 2,7*          | (1)                 | 1,8 | Tello y col., 1982       |
| Metrop. | 1,1*          | (1)                 | 0,9 | Iglesias y col., 1985    |
| Metrop. | 0,8*          | (1)                 | 0,7 | Atala y col., 1985       |
| Metrop. | 6,5**         |                     | --- | Pérez y col., 1988b      |
| VI      | 1,1*          | (1)                 | 0,5 | Valenzuela y col., 1984  |

(1) Reacción de Hemaglutinación Indirecta

(2) Reacción de Inmunofluorescencia Indirecta

\* Madres parturientas

\*\* Madres embarazadas

Al igual que en los estudios realizados en hemodonantes, estos resultados de prevalencia también se fundamentan en muestras no representativas de la población general; sin embargo, en este caso los estudios buscan conocer acerca de la transmisión congénita de la enfermedad, por lo que realizan una selección dirigida que constituya grupos muestrales acordes con los objetivos de los estudios, a diferencia del primer caso, en que se busca estimar niveles de

prevalencia en la población general, trabajando con muestras seleccionadas por conveniencia práctica.

El grado de variabilidad en el nivel de transmisión congénita de la enfermedad, es prácticamente insignificante, y las fluctuaciones intrarregionales en los niveles de prevalencia son atribuibles a las mismas razones explicadas en los estudios hechos en bancos de sangre.

Otros estudios hechos en países latinoamericanos muestran tasas nacionales de infección en madres parturientas de 23,0% en Guatemala, 11,9 % en Uruguay, 9,0 - 20,0 % en Argentina y 1,7 - 10,8 % en Brasil; al igual que en el caso de los hemodonantes, Chile se sitúa en la parte baja de los niveles de prevalencia con un 2,0 % (0,2 - 7,4 %) de infección (Schenone y Rojas, 1989). Respecto de la infección por **T. cruzi** en los recién nacidos, los pocos datos disponibles muestran a Chile con una tasa de 6,6 %, superando a Brasil (1,0 %) y Argentina (0,8 - 3,5 %) y siendo superado sólo por Bolivia (18,8 %) (Schenone y Rojas, 1989).

En lo referido a trabajos cuyo propósito no sólo es medir prevalencias de enfermedad de Chagas, sino también estudiar otros aspectos epidemiológicos, trabajando para ello en diferentes poblaciones humanas, el primer artículo en aparecer dentro del período estudiado corresponde al trabajo de Schenone y col. (1978) (Cuadro N- 7), el cual resume un estudio epidemiológico sobre la enfermedad, llevado a cabo entre 1948 y 1971 en 1.820 viviendas de 14 áreas rurales y suburbanas del norte y centro de Chile, y en el que se halló 218 (12,0 %) viviendas infestadas con **T. infestans**, determinándose infección por **T. cruzi** en 487 (36,8 %) de los especímenes capturados. Además, este estudio determinó a través de xenodiagnóstico, 82 (8,1 %) individuos infectados entre los 1.012 moradores de las viviendas infestadas por el vector, y 302 (4,9 %) individuos infectados entre los 6.099 moradores de las viviendas no infestadas por el vector. Trabajos similares son publicados posteriormente y en orden cronológico, por los siguientes autores: Arribada y col. (1979), Apt y col. (1980a), Arribada y col. (1980), Apt y col. (1981), Rodríguez y col. (1982), Martínez y Col. (1983), Burchard y col. (1984), Bertoglia y col. (1984), Correa y col. (1984), Flores y col. (1984), Villarroel y col. (1984), Venegas y col. (1984), Apt y col. (1987), Arribada y col. (1990), Lorca y col. (1991b) y Villarroel y col. (1991).

**CUADRO N° 7. Resumen de la prevalencia de la enfermedad de Chagas en el hombre según región; Chile, período 1977-1994. Parte III.**

| REGIÓN             | RESULTADOS (%) | CITA BIBLIOGRÁFICA            |
|--------------------|----------------|-------------------------------|
| I                  | 12,5 (1)       | Martínez y col., 1983         |
| I                  | 10,0 (1)       | Arribada y col., 1990         |
| I-II               | 4,1 (1)        | Villarroel y col., 1991       |
| II                 | 10,0 (1)       | Burchard y col., 1984         |
| II                 | 40,0 (1)       | Apt y col., 1987              |
| III                | 16,0 (1)       | Arribada y col., 1980         |
| III                | 28,2 (1)       | Rodríguez y col., 1982        |
| III                | 27,2 (1)       | Bertoglia y col., 1984        |
| IV                 | 23,5 (1)       | Arribada y col., 1979         |
| IV                 | 44,0 (1)       | Apt y col., 1980 <sup>a</sup> |
| IV                 | 45,0 (1)       | Apt. y col., 1981             |
| IV                 | 33,2 (1)       | Correa y col., 1984           |
| IV                 | 22,4 (1) (2)   | Lorca y col., 1991b           |
| V                  | 18,5 (1)       | Flores y col., 1984           |
| Metrop.            | 11,7 (1)       | Villarroel y col., 1984       |
| VI                 | 7,0 (1)        | Venegas y col., 1984          |
| II-III-V y Metrop. | 5,4 (3)        | Schenone y col., 1978         |

(1) Reacción de Hemaglutinación Indirecta.

(2) Reacción de Inmunofluorescencia Indirecta.

(3) Xenodiagnóstico.

Respecto del estudio de prevalencia ejecutado en cada uno de los trabajos, prácticamente ninguno especifica una selección aleatoria ni un cálculo de tamaño muestral, sólo 2 mencionan únicamente la existencia de un muestreo aleatorio (Rodríguez y col., 1982; Apt y col., 1987). Se observa en algunos casos una marcada variabilidad en los resultados dentro de una misma región, lo que se explicaría en parte por la diferencia existente entre los poblados pequeños y las ciudades de mayor desarrollo, como se comentaba en los estudios anteriores, y por el tamaño del área sometida a estudio. Como ejemplo, a nivel de la II Región se tiene que Apt y col. (1987)

hallan un 40 % de prevalencia, y Burchard y col. (1984) un 10 %; sin embargo, los primeros se restringen a los poblados de San Pedro de Atacama y Toconao, mientras que los segundos cubren 17 localidades, abarcando las Provincias de Tocopilla, El Loa y Antofagasta.

En relación a los demás aspectos epidemiológicos tratados en estos trabajos, se tiene que la mayor cantidad de viviendas infestadas con **T. infestans** corresponden a aquellas encuestadas en la III y IV Regiones, es decir, donde la endemia chagásica es más acentuada; así, los mayores niveles de infestación fueron : 78,1 % en la III Región (Bertoglia y col., 1984); 66,9 % en la IV Región (Correa y col., 1984) y 37,7 - 73,3 % en la III Región (Rodríguez y col., 1982), mientras que los más bajos fueron : 23,5 % en la II Región (Burchard y col., 1984); 17,3 % en la VI Región (Venegas y col., 1984) y 1,5 % en la I y II Regiones (Villarroel y col., 1991). Acerca del nivel de infección en los vectores capturados, el más alto fue un 47,6 % hallado en la II Región (Burchard y col., 1984), al que siguieron un 29,1 % en la VI Región (Venegas y col., 1984), 26,2 y 25,6 % en la III Región (Rodríguez y col., 1982 y Bertoglia y col., 1984, respectivamente), 18,2 % en la IV Región (Correa y col., 1984) y 14,9 % en la R.M. (Villarroel y col., 1984). La importancia epidemiológica del primero de ambos aspectos fue comentada en un párrafo anterior, donde Aguilera y col. (1994) mencionan que luego de 12 años de un programa de control del vector, se logró bajar significativamente el nivel de infestación en las viviendas de la IV Región, argumentando la eficacia de esta acción como probable causa en la disminución de los niveles de infección entre grupos de estudiantes de la localidad de Combarbalá.

Algunos trabajos complementan el estudio seroepidemiológico con antecedentes clínicos relativos a la cardiopatía chagásica, para lo cual realizan un estudio electrocardiográfico en la población encuestada; de esta forma, entre los grupos de individuos seropositivos, aparecen alteraciones electrocardiográficas con una frecuencia que va entre un 13,4 y un 69,0 % . Este aspecto es importante ya que la fase crónica de la enfermedad, cuya forma más común e importante es la cardiopatía chagásica, se presenta en un 10 a un 30 % de los individuos infectados y muchas veces se expresa solamente a través de las anomalías en el electrocardiograma, sin sintomatología clínica (Acha y Szyfres, 1989).

En último término, todos los trabajos en cuestión se caracterizan por estar referidos exclusivamente a las regiones

de endemia chagásica, al igual que el grupo anterior de estudios sobre transmisión congénita de la enfermedad.

Respecto de los estudios epidemiológicos sobre tripanosomiasis en animales (Cuadro N° 8) , éstos buscan básicamente determinar prevalencias en especies tanto domésticas como silvestres. Los aportes publicados corresponden, en orden cronológico, a los siguientes autores: Alcaíno y col. (1980), Alcaíno y col. (1982), Correa y col. (1982), Rodríguez y col. (1982), Martínez y col. (1983), Burchard y col. (1984), Bertoglia y col. (1984), Correa y col. (1984), , Flores y col. (1984), Villarroel y col. (1984), Venegas y col. (1984), Ríos y col. (1986), Ulloa y col. (1989a), Jiménez y Lorca (1990) y Lorca y col. (1991a).

**CUADRO N° 8. Resumen de la seroprevalencia (%) de tripanosomiasis animal según región y especie; Chile, período 1977-1994.**

| REGIÓN  | ESPECIE |         |          |        |         |   | CITA BIBLIOGRÁFICA              |
|---------|---------|---------|----------|--------|---------|---|---------------------------------|
|         | CANINOS | FELINOS | CAPRINOS | OVINOS | BOVINOS | OTRAS                                   |                                 |
| I       | 2,0     | 10,7    | ---      | 4,3    | ---     | Conejos 0,5                             | Martínez y col., 1983           |
| I       | ---     | ---     | ---      | ---    | ---     | Camélidos 1,4                           | Lorca y col., 1991 <sup>a</sup> |
| II      | 6,2     | 3,1     | 7,1      | 2,7    | ---     | Conejos 4,8                             | Burchard y col., 1984           |
| III     | 8,1     | 10,4    | ---      | ---    | ---     | ---                                     | Rodríguez y col., 1982          |
| III     | 11,0    | 9,1     | 7,0      | 18,8   | ---     | ---                                     | Bertoglia y col., 1984          |
| IV      | 17,9    | ---     | 17,8     | ---    | 14,7    | Equinos 11,3<br>Burros 20,0             | Alcaíno y col., 1980, 1982      |
| IV      | 15,6    | 9,1     | 7,8      | 4,8    | ---     | Conejos 11,7                            | Correa y col., 1982             |
| IV      | 14,5    | 10,7    | 9,4      | 4,8    | ---     | Conejos 12,1                            | Correa y col., 1984             |
| IV      | 19,8    | ---     | ---      | ---    | 13,4    | Equinos 15,8<br>Mulass 17,8             | Ríos y col., 1986               |
| IV      | 6,8     | ---     | 3,5      | ---    | ---     | ---                                     | Ulloa y col., 1989              |
| IV      | ---     | ---     | ---      | ---    | ---     | Chinch. 40,0                            | Jiménez y Lorca 1990            |
| V       | 1,9     | 1,0     | 0,0      | 3,0    | ---     | Conejos 0,0<br>Cerdos 0,0<br>Burros 0,0 | Flores y col., 1984             |
| Metrop. | 11,5    | 10,9    | 18,2     | ---    | ---     | Conejos 6,4                             | Villarroel y col., 1984         |
| VI      | 2,6     | 2,2     | 3,8      | 16,0   | ---     | ---                                     | Venegas y col., 1984            |

De los trabajos de tripanosomiasis en animales, 2 poseen un diseño muestral explícito (Ríos y col., 1986; Ulloa y col., 1989) y 2 consignan una selección aleatoria sin especificar un cálculo de tamaño muestral (Alcaíno y col., 1980; Rodríguez y col., 1982), el resto no especifica ninguna de las dos condiciones necesarias en el proceso de muestreo.

Llama la atención que los trabajos que poseen un diseño muestral, ambos referidos a la IV Región y que emplean el mismo test serológico (RHAI), presenten tanta diferencia en cuanto a resultados de prevalencia en la especie canina, situación que objetivamente es atribuible a las distintas localizaciones de los estudios, uno en la Provincia del Limarí (Ríos y col., 1986) y el otro en la Provincia del Choapa (Ulloa y col., 1989). Pese a todo, cabe destacar la relevancia que adquieren estos animales domésticos al actuar como reservorios de enfermedad de Chagas, en virtud de niveles considerables de infección, especialmente en la III y IV Regiones, y sabiendo que ellos constituyen una gran fuente de infección para los vectores, por su parasitemia prolongada y el alto número de tripanosomas en su sangre (Acha y Szyfres, 1989).

#### **- Hidatidosis-equinococosis.**

De los 43 artículos sobre hidatidosis, 22 (51,15 %) están referidos exclusivamente a hidatidosis humana, 6 (13,95 %) lo hacen a hidatidosis animal y 15 (34,90 %) involucran a ambas especies. De todos ellos, 10 (23,3 %) son trabajos que realizan algún tipo de investigación a nivel poblacional y los restantes 33 (76,7 %) corresponden a artículos que tienen como fuente de información las estadísticas oficiales del Ministerio de Salud de Chile, ya sea estadísticas hospitalarias o estadísticas de mataderos.

El primer trabajo en el período analizado, fue publicado por Ernst y Lara (1978), en el cual se realiza una encuesta a una muestra representativa de los sectores Salud y Educación de la ciudad de Valdivia, con el propósito de medir el conocimiento sobre la hidatidosis; en él se concluye que el nivel de conocimiento es sólo regular. A su vez, Vargas y col. (1978) publican un estudio sobre factores condicionantes de la endemia hidatídica en la Provincia de Tierra del Fuego; para ello analizan una muestra de 37 estancias, también seleccionadas en el marco de un diseño muestral, verificando como factores más comunes: desconocimiento de la enfermedad en la población, beneficio domiciliario de animales, abundancia de



perros, etc., además de otros que llaman la atención como: la migración de trabajadores, el aislamiento geográfico y el posible papel jugado por el zorro gris. De modo similar, Ernst y Thiele (1985) llevan a cabo una encuesta en un grupo, también representativo, de adultos y estudiantes del área rural de la Comuna de Máfil, Provincia de Valdivia, con el fin de evaluar el nivel de conocimiento sobre la hidatidosis; como resultado, hallan un limitado conocimiento de la enfermedad por parte de los adultos, desconocimiento que es mayor en los estudiantes.

Es necesario consignar la conveniencia de actualizar los estudios que miden el conocimiento de la población acerca del complejo hidatidosis-equinococosis, tratando de abarcar más zonas de endemia de esta zoonosis, a fin de contar con antecedentes útiles a la hora de tener que decidir respecto de la implementación de actividades educativas, parte importante en los planes de prevención y control de la enfermedad.

Para conocer la prevalencia de hidatidosis humana, Suckel (1980) hizo un estudio serológico en 35 manipuladores del matadero de San Antonio y en 14 de sus familiares, hallando 2 (4,1 %) individuos positivos. De igual forma, pero en un grupo de 956 donantes de sangre y 913 parturientas atendidas en el Hospital Regional de Talca, Peña y col. (1986) aplicaron la Reacción de Hemaglutinación Indirecta (RHAI) específica para hidatidosis, la que resultó negativa en la totalidad de los hemodonantes y positiva en 3 (0,3 %) de las madres muestreadas (Cuadro N° 9).

También con el propósito de conocer la prevalencia de hidatidosis humana, pero ahora aplicando la prueba serológica en muestras aparentemente representativas de la población general, Hernández y col. (1983) hallan un 2,5 % de individuos positivos en la Comuna de Lonquimay, IX Región; Peña y col. (1984) obtienen como resultado un 1,4 % de seropositividad en habitantes de 16 localidades de la XI Región; Weitz y col. (1985) determinan un 3,6 % de sueros positivos en la Comuna de Futaleufú, X Región; y Zamorano y col. (1990 y 1991) estudiando grupos de individuos de la Comuna de Río Negro y de la Comuna de San Juan de la Costa, ambas localidades de la X Región, obtienen un 1,0% y un 1,8 % de seropositividad, respectivamente (Cuadro n° 9).

**CUADRO N° 9. Resumen de la prevalencia de serorreaccionantes a hidatidosis humana según región; Chile, período 1977-1994.**

| REGION   | RESULTADO ( % )         | CITA BIBLIOGRAFICA     |
|----------|-------------------------|------------------------|
| V Reg.   | 4,1 (1)*                | Suckel, 1980           |
| VII Reg. | 0,0 (1)**<br>0,3 (1)*** | Peña y col., 1986      |
| IX Reg.  | 2,5 (1)                 | Hernández y col., 1983 |
| X Reg.   | 3,6 (1)                 | Weitz y col., 1985     |
| X Reg.   | 1,0 (1)                 | Zamorano y col., 1990  |
| X Reg.   | 1,8 (1)                 | Zamorano y col., 1991  |
| XI Reg.  | 1,4 (1)                 | Peña y col. , 1984     |

(1) Reacción de Hemaglutinación Indirecta.

\* Encuesta serológica dirigida, hecha en 35 manipuladores y 14 familiares.

\*\* Hemodonantes.

\*\*\* Embarazadas.

Aunque estos resultados se refieren a prevalencias de serorreaccionantes, se observa una gran diferencia con las cifras oficiales de morbilidad emitidas por el Ministerio de Salud. A modo de ejemplo, en la Comuna de San Juan de la Costa, Provincia de Osorno, X Región, de acuerdo a reportes del Ministerio de Salud, la incidencia notificada de hidatidosis humana en esta localidad en 1989 fue de 24 por 100.000 hbtes. ; sin embargo, Zamorano y col. (1991), mediante una encuesta serológica obtienen una prevalencia de 1,8 %, la cual no es concordante con la tasa de morbilidad calculada en base a la notificación.

En relación a esta última tasa, desde 1985 se ha venido produciendo una disminución importante en la notificación de hidatidosis humana en Chile, situación originada por cambios administrativos relacionados con la nueva reglamentación sobre enfermedades notificables, además de nuevos formularios de notificación implementados por el Ministerio de Salud ese mismo año (Serra y col., 1993) . Esto podría minimizar falsamente el problema de la enfermedad hidatídica, por lo que se hace evidente la necesidad de mejorar

la notificación, de lo contrario se dificulta enormemente la posibilidad de una política en la materia (Serra y col., 1993 y 1996). Al respecto, si bien los programas pecuarios de las Regiones XII y XI iniciados en 1979 y 1982, respectivamente, han sido bien aplicados y pueden haber tenido algún impacto en la salud humana, esto resulta poco probable por tratarse de una enfermedad de lenta evolución en las personas, además del relativo escaso tiempo de desarrollo de dichos programas (Serra y col., 1993).

En cuanto a los artículos que implican la revisión o el análisis de registros de información, la mayoría contempla información oficial del Ministerio de Salud, Chile. En relación a hidatidosis humana, las principales fuentes informantes son los establecimientos del Sistema Nacional de Servicios de Salud, los médicos, oficiales del Registro Civil y otras reparticiones. Con todo, el número de casos registrados está por debajo de la frecuencia real de hidatidosis en Chile (Neghme, 1983).

Según Acha y Szyfres (1989), la fuente más común para conocer la incidencia de la enfermedad son los registros de las intervenciones quirúrgicas de los hospitales; así, entre los aportes de este tipo realizados a nivel nacional, destacan 3 trabajos, los que basados en encuestas retrospectivas de casos confirmados de hidatidosis, buscan conocer aspectos bioestadísticos de la enfermedad en la Provincia de Valdivia. El primero de los estudios (Ernst y Paredes, 1979) analiza los formularios de Egresos de Enfermos con diagnóstico de hidatidosis del período 1970 - 1975, y encuentra tasas de morbilidad y mortalidad de 10,1 y 1,06 por 100.000 hbtes., respectivamente, con una letalidad de 10,4 % y una distribución por sexo de 56,4 % entre los hombres y 43,6 % entre las mujeres, siendo el grupo de 20 a 59 años de edad el más afectado con un 57,4 %. El segundo estudio (Ernst y col., 1989) analiza las fichas quirúrgicas de los enfermos operados de hidatidosis entre 1976 y 1986, y encuentra tasas de morbilidad y mortalidad de 5,6 y 0,2 por 100.000 hbtes., respectivamente, con una letalidad de 3,6 % y una distribución por sexo de 53,8 % entre los hombres y 46,2 % entre las mujeres, siendo el grupo de 10 a 19 años de edad el más afectado con un 19,3 %. El último de los tres estudios (Ernst y col., 1994), basado también en casos confirmados quirúrgicamente, analiza el período 1987 -1991 y encuentra tasas de morbilidad y mortalidad de 9,1 y 0,2 por 100.000 hbtes., respectivamente, con una letalidad de 2,2 % y una distribución por sexo de 48,2 % entre los hombres y 51,8 % entre las mujeres, siendo el grupo de 10 a 19 años de edad el más afectado con 30,7 %. Con el mismo

propósito, otros autores han llevado a cabo investigaciones similares; en la Comuna de Cauquenes, VII Región, González y Campano (1978) estudian 28 nuevos casos de hidatidosis registrados entre enero de 1974 y marzo de 1976, determinando una tasa de morbilidad de 35,3 por 100.000 hbtes. para el año 1975; en la Provincia de Última Esperanza, XII Región, Raposo y col., (1985) encuentran tasas de morbilidad de 17,7 y 46,8 por 100.000 hbtes. para los años 1982 y 1983, respectivamente, y por último, en la XI Región de Aysén, Pinto (1986) determina que la Provincia del General Carrera es la más afectada con una tasa de morbilidad de 99,8 por 100.000 hbtes.

La morbilidad anual media a nivel nacional, expresada en tasa por 100.000 hbtes., fue de 5,0 para el periodo 1978 - 1989, registrándose las tasas más altas en 1978 de 8,1 y 1979 de 7,3, para luego ir disminuyendo hasta 2,6 en 1989 (Ministerio de Salud, 1991). Así, los resultados de incidencia obtenidos en la provincia de Valdivia no parecen ser muy diferentes a la situación que se da a nivel nacional, a pesar que esta misma Provincia exhibe las mayores cifras de hidatidosis animal, 55,28 % en el período 1990 - 1994 (Servicio de Salud Valdivia, cifras no consolidadas). Acerca de la mortalidad, la tasa anual media por 100.000 hbtes. fue de 0,4 a nivel nacional para el período 1978 - 1989 (Ministerio de Salud, 1991), por consiguiente los estudios hechos en la Provincia de Valdivia muestran una mortalidad menor a la nacional, excepto para el período 1970 - 1975, que registra una tasa nacional de 0,6, inferior a la encontrada en el estudio. En cuanto a letalidad, se aprecia a nivel nacional una tendencia creciente, pasando de 6,7 % en 1978 a 11,1 % en 1989 (Ministerio de Salud, 1991), lo que no coincide con la anterior serie de estudios hechos en la Provincia de Valdivia que muestran una tendencia a disminuir. En relación a los restantes trabajos de la misma naturaleza, éstos muestran tasas de morbilidad significativamente mayores en comparación con aquellas registradas a nivel nacional en los mismos periodos de tiempo, destacándose la gran incidencia registrada en la Provincia del General Carrera, XI Región.

De acuerdo también a estudios de registros quirúrgicos, la más alta concentración de casos en América Latina se produce en el cono sur de América del Sur, donde se han registrado tasas anuales de morbilidad por 100.000 hbtes. de 1,0 en Perú; 2,0 en Argentina (1966) y alrededor de 20 en Uruguay, debiéndose tener presente que estos datos ocultan una distribución intraterritorial muy desigual (Acha y Szyfres, 1989), condición que también es corroborada en Chile. Por último, no se debe olvidar que estos datos podrían hasta cierto

punto ver distorsionado su valor estimativo respecto de la incidencia, ya que la información no se refiere a la población rural, donde reside el problema, sino a la población total de cada país (Acha y Szyfres, 1989).

En lo relativo a hidatidosis animal, hay estudios destinados a conocer prevalencias en ciertas zonas del país, entre los que están: la revisión de los Registros Diarios de Matanza del Matadero de Porvenir, XII Región correspondiente al año 1976, el cual señala para la especie bovina una prevalencia de 63,2 % (Vargas y col., 1978); el trabajo de González y Campano (1978), que da a conocer prevalencias de 70,5 % en bovinos, 47,6 % en ovinos y 68,5 % en porcinos, faenados de Febrero a Abril de 1976 en el Matadero Municipal de Cauquenes, VIII Región; el análisis de las estadísticas del Matadero de Valdivia, donde Ernst y Aguilar (1978) revisando el período 1970 - 1976, encuentran una frecuencia anual promedio de 81,2 % en bovinos, 79,1 % en ovinos y 59,4 % en porcinos; el trabajo de Gorman y col., (1980) que analiza los registros de 18 años (1960 a 1977) de un matadero de Santiago que beneficia animales provenientes desde la Región Metropolitana hasta la X Región, el que revela una prevalencia de 17,7 % en bovinos y de 5,8 % en porcinos; el análisis que efectúa Zamorano y col., (1987) del período 1975 - 1984 en el Matadero de Osorno, X Región, en el cual se encuentra una prevalencia de 25,5 % en bovinos, de 28,9 % en ovinos y de 15,9 % en la especie porcina, porcentajes sensiblemente más altos que a nivel nacional, y cuyas pérdidas estimadas ascenderían a U\$ 1.049.393 para el período analizado; y por último, al aporte de Gutiérrez y col., (1992) que da a conocer las cifras de animales afectados en la Planta Central de Procesamiento de Carnes de Temuco, IX Región, señalando tasas de 40 % para los bovinos, de 39,5 % para los ovinos y de 14,8 % para los porcinos.

En lo referido a equinococosis, se señala para las Provincias de Puerto Aysén y Coyhaique, XI Región, un 31,2 % de infección sobre un grupo de 4.966 perros dosificados con Arecolina (Sims y Sánchez, 1979), resultado que viene a ser representativo de la población canina de dichas zonas, debido a la gran cobertura del estudio. Por su parte, Ernst y col., (1980) comunican los resultados de un estudio de prevalencia en la población canina de un sector rural de la Comuna de Máfil, Provincia de Valdivia, donde, en base a un tamaño muestral apropiado y seleccionando aleatoriamente, se trató 81 perros con Arecolina, detectándose un 8,6 % de animales positivos. Asimismo, trabajando con una muestra aparentemente representativa, Rubilar y col., (1985) determinan una

prevalencia de 7,0 % en la población canina de la Comuna de El Carmen, Provincia de Nuble, VIII Región.

#### - **Triquinelosis.**

En el período estudiado, el número de trabajos publicados en los que se trata aspectos epidemiológicos de la triquinelosis es relativamente pequeño en comparación con otras zoonosis parasitarias; de los 18 artículos, 8 (44,4 %) están referidos exclusivamente a triquinelosis humana, igual número lo hacen a triquinelosis animal y 2 (11,1 %) involucran a ambas especies. La mitad de los trabajos busca entregar nuevos antecedentes, principalmente en base a encuestas seroepidemiológicas y estudios de brotes, y la otra mitad realiza revisión o análisis de información.

Los trabajos sobre triquinelosis en humanos se inician con un estudio clínico-epidemiológico de diferentes brotes ocurridos en la provincia de Concepción entre 1979 y 1980 (Cabrera y col., 1982), en el que se comunica que de 79 pacientes ambulatorios y hospitalizados de entre 6 y 58 años de edad, el mayor porcentaje de afectados (55,8 %) estaba entre los individuos de 6 a 29 años de edad. En otro estudio, mediante el examen de 500 muestras de diafragma de cadáveres humanos en la ciudad de Santiago, se detectó larvas enquistadas de **Trichinella spiralis** en 14 (2,8 %) muestras, estando la totalidad de éstas calcificadas y habiendo un desplazamiento de la prevalencia hacia los grupos de mayor edad, lo que podría interpretarse como una disminución de las infecciones nuevas (Escobar y col., 1982); este mismo estudio se repitió el año 1992, determinándose un 2,0 % de prevalencia, tasa levemente inferior a la hallada en 1982 (2,8 %) y 1972 (3,4 %) (López y col., 1992) . De un total de 46 pacientes con triquinelosis admitidos en un hospital de Concepción, Martínez y col., (1986) determinan como principal causal de infección, el consumo de carne de cerdo (65,2 %), siendo el 80,4 % de los afectados, provenientes de áreas urbanas. Por último, Zamorano y col., (1991) realizan un estudio seroepidemiológico en 511 habitantes de la Comuna de San Juan de la Costa, Provincia de Osorno, para lo cual realizan una selección aleatoria, determinando positividad en 24 (4,7 %) personas.

Como sucede con muchas otras enfermedades transmisibles, hay una gran diferencia entre la proporción de personas infectadas y la de pacientes con sintomatología clínica (Acha y Szyfres, 1989); esto queda de manifiesto al comparar los resultados de prevalencia antes descritos, con la

morbilidad por triquinelosis humana del período 1972 - 1983 publicada por el Ministerio de Salud, donde se señalan tasas anuales que fluctúan entre 0,3 (1972 y 1976) y 1,9 (1982) por 100.000 hbtes.; por ende, es preciso señalar que la infección humana notificada es posiblemente inferior a la casuística real, por lo que ante la continua aparición de brotes sería interesante llegar a todas las personas expuestas al riesgo de infección por consumo de carne o subproductos infectados, y así, obtener una tasa de infección más cercana a la realidad (Neghme, 1982).

En cuanto a la triquinelosis animal, aparece en primer término el trabajo de Oberg y col., (1979), el cual investiga el nivel de infección en muestras de diafragma de 30 perros colectados de áreas urbanas y 30 perros de áreas rurales de la Comuna de Máfil, Provincia de Valdivia, encontrando un total de 7 (11,6 %) perros positivos, 2 (6,6 %) de áreas urbanas y 5 (16,6 %) de áreas rurales. Por su parte, Gorman y col., (1991), en un trabajo similar, examinan 130 muestras de perros de la Comuna de San Bernardo, Santiago, encontrando la totalidad de las muestras negativas a la triquinoscopia y 3 (2,3 %) muestras positivas mediante digestión artificial.

En otro tipo de investigación, Núñez y col., (1984) haciendo un estudio epidemiológico de triquinelosis en 40 campesinos de la comunidad rural de Lonquén, Región Metropolitana, determinan positividad a la reacción intradermal en 2 (5,0 %) personas. Los autores también consignan como antecedentes que 31 (72 %) de los campesinos alimentan sus cerdos con desechos de cocina y 27 (67 %) benefician el animal en su domicilio; además de lo anterior, la captura de 61 roedores sinantrópicos del área, permitió detectar en 2 (3,3 %) ratas la presencia de larvas, a través de digestión artificial aplicada a las muestras. Este estudio toca un punto importante en lo relativo a ciertas prácticas de manejo, fundamentalmente en el medio rural, ligadas a la ocurrencia de la enfermedad. En efecto, en Argentina y Chile, lo más común es que los brotes se originen en áreas rurales, donde la fuente de infección se encuentra en un cerdo sacrificado por su dueño, sin inspección sanitaria; esta situación acarrea la ocurrencia periódica de brotes de triquinelosis en ambos países, los únicos, dentro de Sudamérica, donde la enfermedad tiene importancia para la Salud Pública (Acha y Szyfres, 1989) .

#### **- Toxoplasmosis**

El volumen de trabajos sobre aspectos epidemiológicos de la toxoplasmosis, publicados durante el período estudiado, se

caracteriza por entregar la mayoría de ellos nuevos antecedentes, basados en investigaciones poblacionales. En efecto, 22 (84,6 %) trabajos realizan estudios serológicos destinados a conocer prevalencias en humanos y animales de distintas zonas del territorio nacional, constando sin embargo, sólo 2 de ellos con un diseño muestral, ambos referidos a toxoplasmosis animal (Gorman y col., 1986; Alcaíno y col., 1990b).

Los aportes sobre toxoplasmosis humana se inician con Herskovic y col., (1977) (Cuadro N° 11), y continúan con Desmonts (1979), Araya y col., (1983), Schenone y col., (1984), Schenone y col., (1986a), Schenone y col., (1986b), Peña y col., (1986), Schenone y col., (1987a), Weitz y col., (1987), Astorga y col., (1988), Schenone y col., (1990a), Schenone y col., (1990b) , Schenone y col., (1993a) y Schenone y col., (1993b).



**CUADRO N° 10. Resumen de la prevalencia de toxoplasmosis humana según región; Chile, período 1977-1994.**

| REGIÓN         | RESULTADO (%)                | CITA BIBLIOGRÁFICA    |
|----------------|------------------------------|-----------------------|
| I              | 43,0 (1)                     | Schenone y col. 1993a |
| II             | Estud. universit.: 24,9 (3)  | Araya y col. 1983     |
| II             | 21,1 (1)                     | Schenone y col. 1993a |
| III            | 25,9 (1)                     | Schenone y col. 1993a |
| IV             | 25,6 (1)                     | Schenone y col. 1993a |
| V              | Isla R. Crusoe : 84,6        | Astorga y col. 1988   |
| V              | 32,8 (1)                     | Schenone y col. 1993a |
| Metrop.        | Transmisión congénita: 33*   | Desmonts 1979         |
| Metrop.        | Empleados matadero:          | Schenone y col. 1984  |
|                | En contacto carne : 65,5 (1) |                       |
|                | Sin contacto carne: 47,7 (1) |                       |
| Metrop.        | 33,7 (1)                     | Schenone y col. 1987b |
| Metrop.        | 38,7 (1)                     | Schenone y col. 1993a |
| I a VI         | 31,5 (1)**                   | Schenone y col. 1993a |
| I a VI         | 26,2 (1)                     | Schenone y col. 1993b |
| VI             | 24,3 (2)                     | Schenone y col. 1993a |
| VII            | Hemodonantes : 42,4 (1)      | Peña y col. 1986      |
|                | Parturientas : 32,8 (1)      |                       |
| X              | 53,3 (2)                     | Weitz y col. 1987     |
| XI             | Isla La Huichas : 72,2 (1)   | Herskovic y col. 1977 |
|                | Cochrane : 40,2 (1)          |                       |
| I, II y III    | 32,7 (1)                     | Schenone y col. 1986a |
| IV, V y VI     | 36,1 (1)                     | Schenone y col. 1986b |
| VII, VIII y IX | 45,5 (1)                     | Schenone y col. 1990a |
| X, XI y XII    | 46,3 (1)                     | Schenone y col. 1990b |

(1) Reacción de Hemaglutinación Indirecta.

(2) Reacción de Inmunofluorescencia Indirecta.

(3) Reacción Intradermal.

\* Hijos de mujeres infectadas durante el embarazo.

\*\* Personas con RHAI negativo a enfermedad de Chagas.

Se estima que alrededor de un tercio o más de la población mundial posee anticuerpos contra **T. gondii**, con niveles de infección que fluctúan entre el 40% y 60% en adultos

con edades de 20 a 50 años (Gorman, 1993; Acha y Szyfres, 1989). Este panorama concuerda en general con los resultados anteriores, sin embargo llama la atención las elevadas tasas de seropositividad encontradas entre los habitantes de las comunidades isleñas (Herskovic y col., 1977; Astorga y col., 1988), situación que Herskovic y col. (1977) piensan podría provenir del consumo de pescados y mariscos crudos, y no ser por ejemplo, la cantidad de gatos la explicación, ya que ellos en su estudio encuentran un mayor número de estos animales en la comunidad continental de Cochrane que en Isla Las Huichas.

El nivel de prevalencia hallado entre los empleados de un matadero que trabajan en contacto con la carne, coincide con lo señalado de que existe una relación entre el hecho de manipular carne y la prevalencia de seropositividad (Acha y Szyfres, 1989). Por su parte, el elevado índice de infección que revela la encuesta serológica en habitantes de Futaleufú, X Región, se debería a una alta contaminación del ambiente con oquistes provenientes de heces de gato (Weitz y col., 1987).

En relación a toxoplasmosis animal, las publicaciones hechas en el período estudiado abarcan sólo hasta la X Región, y éstas se inician con Urcelay y col., (1992) (Cuadro N° 12), a los que siguen: Gorman y col., (1986), Schenone y col., (1987a), Stutzin y col., (1989), Tamayo y col., (1990), Alcaíno y col., (1990b), Gorman y col., (1991) y Alcaíno y col. (1992b).

CUADRO N° 11. Resumen de la seroprevalencia (%) de toxoplasmosis animal según especie y región; Chile, período 1977-1994.

| REGION             | ESPECIE |         |          |        |                             | CITA BIBLIOGRAFICA     |
|--------------------|---------|---------|----------|--------|-----------------------------|------------------------|
|                    | CANINOS | FELINOS | CAPRINOS | OVINOS | OTRAS                       |                        |
| I a VI             | 47,2    | 54,6    | 50,7     | 55,6   | Llamas 58,4<br>Conejos 21,4 | Schenone y col., 1987a |
| V (Arch. J. Fdez.) | 9,7     | 85,2    | 75,0     | ---    | Conejos 8,0                 | Stutzin y col., 1989   |
| Metrop.            | ---     | ---     | ---      | ---    | Equinos 8,0                 | Urcelay col., 1982     |
| Metrop.            | ---     | ---     | 49,6     | ---    | ---                         | Gorman y col., 1986    |
| Metrop.            | 11,8    | ---     | ---      | ---    | ---                         | Gorman y col., 1991    |
| Metrop.            | ---     | 40,0    | ---      | ---    | ---                         | Alcaíno y col., 1992b  |
| VIII - IX          | ---     | ---     | ---      | ---    | Conejos 13,3                | Alcaíno y col., 1990b  |
| IX                 | ---     | ---     | ---      | ---    | Porcinos 28,1               | Tamayo y col., 1990    |
| X                  | ---     | ---     | ---      | ---    | Porcinos 30,1               | Tamayo y col., 1990    |

Si se compara la alta tasa de seropositividad hallada en la población humana de la Isla Robinson Crusoe (Astorga y col., 1988), con el también elevado nivel de infección en gatos y caprinos del archipiélago de Juan Fernández (Stutzin y col., 1989), del cual forma parte esta isla, queda demostrada la importancia del fecalismo y carnivorismo como forma de transmisión del parásito hacia el ser humano y la trascendencia de los animales, particularmente los domésticos, dentro del ciclo zoonótico.

Las tasas de reaccionantes positivos entre porcinos de dos mataderos (Tamayo y col., 1990), no parecen ser demasiado importantes si se comparan con resultados de estudios hechos en Europa que han comprobado tasas de más de 50% de parasitismo en carne de ovinos y porcinos sacrificados en matadero (Acha y Szyfres, 1989). Sería interesante realizar más estudios al respecto en distintas zonas del territorio nacional examinando otras especies de abasto, especialmente ovinos y caprinos.

La mayoría de las infecciones por **T. gondii** en el hombre son asintomáticas y sólo cuadros agudos o la exacerbación de cuadros crónicos pueden producir enfermedad, la cual resulta por lo general menos grave y de ocurrencia esporádica (Acha y Szyfres, 1989; Gorman, 1993); a pesar de esto, se han descrito algunos pequeños brotes epidémicos, los cuales se han asociado en los últimos años no sólo a la ingestión de carne cruda o poco cocida o a la exposición a heces de gatos, sino también a la ingestión de leche cruda de cabra (Acha y Szyfres, 1989); esto último puede ser necesario de tener en cuenta al observar el alto nivel de infección en caprinos criados entre la I y VI Regiones (Schenone y col., 1987a) . Por último, el control de la infección debe basarse en el conocimiento de los tres mecanismos principales de transmisión (carnivorismo, fecalismo y transmisión congénita), con especial atención hacia los grupos de mayor riesgo en el humano, constituidos por los fetos y los pacientes inmunocomprometidos (Gorman, 1993).

#### **- Cisticercosis-teniasis.**

Los aportes sobre aspectos epidemiológicos de la cisticercosis-teniasis son relativamente escasos; así, sobre cisticercosis hay 9 artículos y en relación a teniasis sólo hay un artículo. Este último figura en dos publicaciones distintas y se refiere a 2 casos de infección humana por tenias en mujeres adultas, uno de ellos por **Taenia solium**; se menciona de

paso que sólo se han descrito en Chile 6 casos similares desde 1958 (Reyes y col., 1981).

En relación a cisticercosis animal, al examinar 65.929 bovinos faenados de Abril a Septiembre de 1975 en el matadero Lo Valledor de la Región Metropolitana, Urbina y col., (1977) encuentran 154 casos de cisticercosis, lo que da una incidencia de 0,23 %, cifra ligeramente mayor en comparación con información publicada anteriormente en Chile y que se explicaría por un cambio en la técnica para detectar cisticercosis adoptado en este matadero desde abril de 1975.

En un estudio destinado a conocer las tendencias de algunas zoonosis parasitarias en porcinos y bovinos de la zona centro-sur de Chile, se analizó los registros de 18 años (1960-1977) de un matadero de la Región Metropolitana y se observó que la prevalencia media de cisticercosis para el período estudiado era de 0,41 % en la especie porcina, y que presentaba una tendencia a decrecer en dicho período, lo que fue estadísticamente significativo (Gorman y col., 1980). De manera similar, pero basándose en las estadísticas anuales del Ministerio de Salud, Chile, Schenone y Rojas (1988) analizan la tendencia de las tasas de prevalencia de cisticercosis en bovinos y porcinos faenados en Chile durante el período 1977 a 1986, encontrando que tanto **Cysticercus bovis** como **Cysticercus cellulosae** muestran una disminución constante de las tasas de prevalencia hasta llegar a 0,1 %; además, observan que las Regiones III, XI y XII eran las menos afectadas, sin existir un paralelismo entre la cisticercosis bovina y porcina, por lo que la infección en bovinos era predominante en las Regiones IV y V, mientras que la infección en porcinos era más alta en las Regiones VII, VIII y IX, e irregular en las Regiones Metropolitana, VI y X.

Sobre cisticercosis humana, el único trabajo aparecido se refiere al análisis de 23.517 protocolos de autopsia correspondientes a cadáveres de personas autopsiadas en la Región Metropolitana entre 1980 y 1984. Esta investigación encontró un total de 12 casos de cisticercosis, lo que corresponde a una tasa de 51 por 100.000 habitantes, además de

verificar que el nivel de infección se incrementaba con la edad de la persona autopsiada (Guerra y col., 1985).

Al observar los niveles de cisticercosis en animales de abasto beneficiados en mataderos, se debe tener en cuenta que los métodos usuales de inspección, basados en cortes en los lugares de localización preferente del parásito, descubren sólo una parte de las canales infectadas (Acha y Szyfres, 1989); por otro lado, para tener una aproximación más real a las cifras de teniasis en la población humana, es sugerible realizar estudios que consideren no sólo las cifras basadas en controles inspectivos de mataderos, sino también estimaciones sobre el beneficio no industrial, que en muchos casos no posee inspección veterinaria, además de indagar sobre la realidad de los hábitos que llevan a la población a consumir carne cruda o insuficientemente cocida.

#### **- Distomatosis.**

Los trabajos publicados sobre distomatosis están referidos, la mayoría de ellos, a la ocurrencia de la enfermedad en los animales, así, 15 de los 19 artículos son de este tipo. Se evidencia asimismo, una concentración de las investigaciones entre la V y VII Regiones, además de destacarse el aporte sobre la materia del investigador H. Alcaíno, por figurar en todos y cada uno de los artículos que aportan nuevos antecedentes sobre distomatosis animal. Sólo un artículo centra su investigación en una zona distinta de la mencionada anteriormente, en él, Valenzuela (1979) demuestra la importancia de la temperatura exterior en el desarrollo de los huevos de **Fasciola hepática**.

En el cuadro N° 13 se resumen los trabajos sobre distomatosis animal que aportan nuevos antecedentes: Alcaíno y col., (1983a), Alcaíno y Mozo (1983), Alcaíno y col., (1983b), Alcaíno y Silva (1988), Alcaíno y col., (1988), Alcaíno y col., (1990a) y Alcaíno y col., (1992a).

**CUADRO N° 12. Resumen de la prevalencia de distomatosis animal según región; Chile, período 1977-1994.**

| REGIÓN      | RESULTADOS ( % ) *                                       | CITA BIBLIOGRÁFICA    |
|-------------|--|-----------------------|
| V y Metrop. | Caballos F.S. : 11,6<br>Haras : 13,2<br>Hipódromo : 10,4 | Alcaíno y col., 1983b |
| Metrop.     | Caballos matadero : 28,3<br>Asnos matadero : 4,6         | Alcaíno y col., 1983a |
| VI          | Bovinos : 45,4   | Alcaíno y Silva, 1988 |
| VII         | Bovinos : 74,9   | Alcaíno y Mozo, 1983  |
| VII         | Caballos: 9,7; Conejos: 6,7                              | Alcaíno y col., 1988  |
| VII         | Caballos: 6, 4; Porcinos: 20,6<br>Conejos : 5,5          | Alcaíno y col., 1990a |
| VII         | Caballos: 13,5; Conejos: 6,1                             | Alcaíno y col., 1992a |

\* Todos los resultados basados en exámenes coproparasitarios, excepto en conejos, donde se practica exámenes anatomopatológicos del hígado.

El trabajo de Alcaíno y Mozo (1983) demuestra la significativa importancia de la distomatosis en la VII Región, más aún, este estudio podría estar subestimando la tasa de infección en los bovinos de esta Región, ya que según las estadísticas oficiales de mataderos, el porcentaje de detección de **F. hepática** en esta Región durante 1982, fue de 94,3% en la especie bovina.

Según estadísticas aún no consolidadas (Servicio de Salud Valdivia), referidas al período 1990 - 1994, la distomatosis sigue siendo la zoonosis parasitaria con mayor implicancia en decomisos de hígados, mayoritariamente de la especie bovina; esta situación es especialmente acentuada en las zonas endémicas de la VII y VIII Regiones, donde alcanza tasas de hasta 86,2 % de bovinos infectados en la Región del Maule.

En relación a distomatosis humana, Apt y col., (1988) realizan una selección al azar de predios en la Provincia de Curicó, VII Región, con el fin de conocer la prevalencia de fasciolosis en dicha población rural; para ello estudian un

grupo de 2.023 personas y en 13 (0,64 %) confirman diagnóstico mediante la determinación de huevos de **F. hepática**, logrando poner en evidencia que 69 % de estos individuos infectados consumían berros. Con posterioridad, y también en poblaciones rurales de la VII Región, un estudio que abarcó 5.861 habitantes de las Provincias de Curicó, Talca y Linares, reveló 41 (0,7 %) casos confirmados de fasciolosis (Apt y col., 1992).

Los trabajos anteriores reflejan de alguna forma una situación más cercana a la realidad, ya que por ejemplo, hasta el año 1959 se habían registrado en Chile sólo 82 casos de infección humana (Acha y Szyfres, 1989).

A pesar de que estos niveles de infección obtenidos en la VII Región parezcan poco importantes frente al significativo nivel de infección en las especies de abasto de esa misma Región, se debe tener en cuenta que la fasciolosis humana no sólo se presenta esporádicamente, sino también en forma de brotes (Acha y Szyfres, 1989), como ocurrió el año 1983 en la Provincia de Valparaíso, donde a partir de 47 pacientes índices se sospechó la infección en un total de 128 personas, lográndose estudiar a 86 sujetos y demostrándose la parasitosis en 20 casos (Subercaseaux y col., 1985); esto hace que el aspecto en cuestión deba ser considerado, dado el alto nivel de distomatosis animal en dicha Región y el riesgo inherente de infección por consumo de verduras como el berro, provenientes de praderas contaminadas.

#### **- Criptosporidiosis.**

De los 21 artículos publicados sobre aspectos epidemiológicos de la criptosporidiosis durante el período estudiado, 15(71,4 %) corresponden a trabajos poblacionales, siendo 10 de ellos estudios en humanos, principalmente niños en etapa de lactancia hasta los 6 años de edad, los que se basan fundamentalmente en una búsqueda dirigida de ooquistes del parásito, por lo que realizan su investigación en pacientes con sintomatología diarreica, además de trabajar en muchos casos con pacientes de Centros de Recuperación Nutricional (CRN); los restantes 5 trabajos están referidos a criptosporidiosis animal y buscan básicamente determinar presencia de ooquistes a través de diagnóstico coprológico tanto en especies domésticas como sinantrópicas y silvestres.

Aparte de los trabajos ya mencionados, en un artículo se comunica la primera detección de ooquistes de **Cryptosporidium** sp. en lactantes con diarrea aguda en un



hospital de Concepción (Pinilla y col., 1987); en otro se reporta el hallazgo de oocistos del parásito en un caballo Fina Sangre Inglés diarreico (Gorman y Godoy, 1989); y Vidal y col., (1991) comunican la ocurrencia de un brote epidémico en un CRN de la ciudad de Temuco, IX Región.

Por lo tanto, los estudios efectuados en humanos se centran en niños pequeños a los que se ha diagnosticado clínicamente un Síndrome Diarreico Agudo (SDA), y los autores de estos aportes, en orden cronológico de publicación, son los siguientes: Weitz y col., (1986) (Cuadro N° 13) , Araya y col., (1987b), Mercado y col., (1987), Neira y Villalón (1988), Biolley y col., (1989), Mercado y col., (1989), Figueroa y col., (1990), Weitz y col., (1992) y Rojas y col., (1993). Además de los anteriores, los siguientes autores trabajan con pacientes de CRN: Mercado y col., (1987) y Neira y col., (1989) .

**CUADRO N° 13. Resumen de la prevalencia de criptosporidiosis humana según región; Chile, período 1977-1994.**

| REGIÓN  | RESULTADO ( % )             | CITA BIBLIOGRÁFICA |                        |
|---------|-----------------------------|--------------------|------------------------|
| I       | Lactantes sanos             | 0,0 (1)            | Araya y col., 1987b    |
|         | Lactantes con diarrea       | 14,6 (1)           |                        |
| II      | Lactantes sanos             | 1,7 (1)            | Araya y col., 1987b    |
|         | Lactantes con diarrea       | 19,3 (1)           |                        |
| V       | Pacientes con SDA*          | 3,9 (1)            | Neira y Villalón, 1988 |
| V       | Pacientes de CRN **         | 8,5 (1)            | Neira y col . , 1989   |
| Metrop. | Lactantes con diarrea       | 6,1 (1)            | Weitz y col . , 1986   |
| Metrop. | Niños 1-6 años, de CRN**    | : 16,1 (1)         | Mercado y col., 1987   |
|         | Niños 1-6 años, de hospital | : 5,1 (1)          |                        |
|         | Niños 1-6 años, de consult. | : 1,9 (1)          |                        |
| Metrop. | Lactantes menores           | : 0,0 (1)          | Mercado y col., 1989   |
|         | Lactantes mayores           | : 3,8 (1)          |                        |
|         | Niños 2 - < 5 años          | : 5,9 (1)          |                        |
|         | Niños 5 - < 15 años         | : 0,9 (1)          |                        |
|         | Pacientes > 15 años         | : 0,4 (1)          |                        |
| Metrop. | Niños JC2,11 años, con SDA* | : 5,4 (1)          | Weitz y col . , 1992   |
| Metrop. | Lactantes con SDA*          | : 7,7 (1)          | Rojas y col . , 1993   |
| IX      | Lactantes con SDA*          | : 0,0 (1)          | Biolley y col., 1989   |
|         | Adultos con SDA*            | : 0,0 (1)          |                        |
| X       | Niños con SDA*              | : 5,0 (1)          | Figuerola y col., 1990 |

(1) Análisis de muestras fecales por método de Ziehl - Neelsen.

\* Síndrome Diarréico Agudo.

\*\* Centro de Recuperación Nutricional.

De estos resultados se desprende la importancia que adquiere la criptosporidiosis en el país, al actuar como agente etiológico de diarrea aguda en niños lactantes, y en aquellos que padecen algún grado de desnutrición, no obstante ser considerada hasta hace poco como una enfermedad rara que ocurría solamente en personas con deficiencias inmunológicas o inmunosuprimidas (Acha y Szyfres, 1989); asimismo, es posible constatar notorias variaciones en los resultados obtenidos por estudios efectuados en diferentes zonas del país, por ejemplo, en la zona norte se observa un 19,3 % de prevalencia en lactantes diarréicos de la ciudad de Antofagasta, y un 14,6 % en la ciudad de Arica (Araya y col., 1987b), mientras que en la zona centro - sur se tiene un 5,0 % de infección en la ciudad de Valdivia (Figuerola y col., 1990), e incluso un 0,0 % en la

ciudad de Temuco (Biolley y col., 1989). Algunos trabajos realizan estudios comparativos, empleando como grupos controles a pacientes sanos; en ellos se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes diarreicos y los controles (Araya y col., 1987b; Rojas y col., 1993). Por otra parte, se aprecia que la participación de **Cryptosporidium** como agente causal de diarrea, manifiesta una tendencia a disminuir con el aumento en la edad, llegando a niveles de 0,4 % en pacientes diarreicos mayores de 15 años (Mercado y col., 1989) ya 0,0 % en pacientes adultos en igual condición (Figueroa y col., 1990).

Trabajos realizados a nivel internacional muestran resultados relativamente similares; en un estudio hecho en 884 pacientes con gastroenteritis de la ciudad de Melbourne, Australia, se encontró ooquistes de **Cryptosporidium** en 36 (4,1 %) individuos, con una incidencia mayor en niños (4,8 %) que en adultos (1,6 %) (Tzipori y col., 1983, cit. por Acha y Szyfres, 1989); asimismo, en Costa Rica se encontró un 4,3 % de infección por **Cryptosporidium** en niños con diarrea de una área rural y del área metropolitana de la Capital, sin comprobarse la presencia del agente en los controles no diarreicos de la misma edad (Mata y col., 1984, cit. por Acha y Szyfres, 1989).

Sobre criptosporidiosis animal, los aportes corresponden a los siguientes autores: Araya y col., (1987a), Gorman y col., (1989), Alcaíno y col., (1989), Gorman y col., (1990) y Valenzuela y col., (1991).

**CUADRO N° 14. Resumen de la prevalencia de criptosporidiosis animal según región; Chile, período 1977-1994.**

| REGIÓN          | RESULTADOS ( % ) *   | CITA BIBLIOGRÁFICA      |
|-----------------|--|-------------------------|
| I y II          | Perros: 20,0; Cerdos: 41,0;<br>Cabras: 27,2; Gallos: 27,2;<br>Patos : 55,6 | Araya y col., 1987a     |
| V, Metrop. y VI | Ovinos: 6,4; Caprinos: 4,1   | Gorman y col., 1990     |
| Metrop.         | Terneros de lechería, sanos: 2,2;<br>diarréicos : 23,2                     | Gorman y col., 1989     |
| Metrop.         | Cerdos criadero industrial: 5,4  | Alcaíno y col., 1989    |
| X               | Corderos muertos período<br>neonatal: 7,7%                                 | Valenzuela y col., 1991 |

\* Análisis de muestras fecales por método de Ziehl - Neelsen.

Si se tiene en cuenta que **Cryptosporidium** no es especie - específico y que cepas de una especie animal, incluido el hombre, pueden infectar a un amplio espectro de otras especies inclusive al mismo ser humano (Acha y Szyfres, 1989), es de esperar hallar infección, no necesariamente enfermedad, en varias especies animales, como lo muestran los resultados anteriores, y más aún en el caso de cuadros diarréicos como el de los terneros de lechería en la Región Metropolitana, donde se verifica una diferencia estadísticamente significativa con los animales sanos, lo que permite constatar la asociación del parásito con cuadros de esta naturaleza.

#### - Linguatulosis.

Acerca de linguatulosis, de los dos únicos artículos publicados durante el período en revisión, el primero busca aportar antecedentes epidemiológicos de la enfermedad a través del examen de 1000 hígados de bovinos faenados en un matadero de Valdivia, lo que permite encontrar 59 (5,9 %) casos de linguatulosis (Garcinuño y González, 1977).

El segundo artículo reporta la presencia de ninfas de **Linguatula serrata**, registradas por primera vez en el ciervo chileno **Pudu pudu** (Fernández y Villalba, 1986).

A modo de referencia, conviene mencionar un estudio publicado fuera del período analizado, también llevado a cabo en la Planta Procesadora de Carnes de Valdivia (actualmente FRIVAL) y en el cual Valenzuela y col. (1995) examinaron 1.011 hígados decomisados por diversas causas, encontrando un 16,6 % de vísceras infectadas; este resultado es superior al 5,9 % hallado por Garcinuño y González (1977), lo que lleva a plantearse que ante la ausencia de medidas de control en el país, es posible suponer que la frecuencia de presentación de este parásito va en aumento (Valenzuela y col., 1995).

Resulta evidente la necesidad de realizar más estudios al respecto y abarcar además otras zonas ganaderas del país, tratando en lo posible de reconocer también el impacto que esta parasitosis *per se* ocasiona en el número de hígados decomisados, con la consecuente pérdida de proteínas para el consumo humano. De la misma forma, debiera tenerse en cuenta la publicación de aportes referidos a la infección en humanos, con el fin de superar la falta de conocimiento en relación a este punto.

#### - **Difilobotriasis.**

Los artículos publicados sobre aspectos epidemiológicos de la difilobotriasis, se caracterizan por concentrar sus investigaciones en la zona lacustre del sur de Chile, fundamentalmente la X Región y parte de la novena. También hay un esquema de estudios, en los trabajos que aportan nuevos antecedentes, que incluye igualmente la revisión de aspectos biológicos del parásito y de la relación de éste con sus organismos hospedadores, además del estudio del nivel de infección en distintas poblaciones de salmonídeos, aves, mamíferos domésticos y humanos, que habitan un determinado paraje lacustre.

En 2 trabajos, se halló en el primero un 86,7 % de salmónidos infectados con plerocercoides de **Diphyllbothrium** sp. en el lago Calafquén, X Región (Torres y col., 1977), mientras que en el lago Rupanco, X Región, se halló un 70,6 % de infección, también en especies salmonídeas (González y col., 1978) . De acuerdo con Torres (1982) (cit. por Acha y Szyfres, 1989), en Chile son los salmónidos introducidos de Europa (**Salmo gairdneri** y **Salmo trutta**) los que contienen plerocercoides, pero no se les encuentra en especies de peces autóctonos (Acha y Szyfres, 1989).

Con respecto a las aves, Figueroa y col., (1980), hallan un 5,5 % de infección por especímenes adultos de **Diphyllbothrium** sp. en gaviotas **Larus maculipennis** del lago Calafquén. Asimismo, en un estudio de difilobotriasis en 13 lagos del sur de Chile, situados mayoritariamente en la X Región, Torres y col., (1991) determinan que la infección de los salmones en la mayoría de los lagos estudiados estuvo relacionada con la infección por **Diphyllbothrium dendriticum** en gaviotas.

Los resultados de la búsqueda del parásito en mamíferos domésticos y población humana demuestran ser muy diferentes al alto nivel de infección hallado en salmónidos del mismo ecosistema lacustre. Así, en estudios realizados en comunidades ribereñas del Lago Calafquén, X Región (Torres y col., 1980) y de los lagos Huillinco y Natri, Isla Grande de Chiloé, X Región (Torres y col., 1990), no se detecta infección alguna en perros, cerdos ni personas, hallándose solamente un gato infectado entre 4 ejemplares examinados en el segundo de los trabajos. Igualmente, en un amplio estudio de difilobotriasis que abarca entre otros, aspectos patológicos en poblaciones de salmónidos introducidos en lagos del sur de Chile, también se investiga el nivel de infección en animales domésticos y humanos de las comunidades ribereñas de 13 lagos, ubicados la mayoría en la X Región, no hallándose tampoco infección alguna en las personas, aunque sí se encuentran 7 (4,2 %) perros y 3 (5,7 %) gatos infectados por **Diphyllbothrium** sp. (Torres y col., 1991). Del mismo modo, Torres y col., (1992) tampoco encuentran infección alguna en personas ni animales de comunidades ribereñas de los lagos Yelcho y Tagua-Tagua, X Región.

La ocurrencia de un brote causado por **D. latum** en una familia santiaguina, formada por 6 personas más un perro, que habían estado vacacionando en Lago Ranco, X Región (Pérez y col., 1988c), así como el registro de 15 nuevos casos de difilobotriasis humana entre 1981 y 1992, 13 de los cuales fueron reportados en el área lacustre del sur de Chile donde la infección por plerocercoides en salmonídeos es muy frecuente y las personas suelen consumir pescado ahumado y crudo (Torres y col., 1993), demuestran lo determinante que pueden resultar el lugar geográfico y algunas prácticas alimentarias inapropiadas en elevar el riesgo de ocurrencia de la enfermedad. Este hecho se observa también a nivel mundial, ya que aparte de las principales áreas endémicas de **D. latum** que se encuentran en el Hemisferio norte, regiones subárticas y regiones templadas de Eurasia, existen muchos otros biótopos en el mundo que pueden

ser favorables para el desarrollo cíclico de **D. latum**, y en los cuales la infección humana no se presenta debido a que la población no acostumbra a consumir pescado crudo (Acha y Szyfres, 1989).

#### - Anisakiasis.

A pesar de la alta incidencia de infección por **Anisakis** sp. en pescados de aguas chilenas, los casos humanos son raros (Apt y col., 1980b). Hasta el año 1983 sólo se habían diagnosticado dos casos de anisakiasis humana, el primero por larvas de **Anisakis** sp. en una mujer y el segundo por larvas de **Phocanema** sp. también en una mujer (Carvajal y Grunber, 1983). Es probable que lo anterior se deba al hecho de que la infección humana ocurre en países donde existe el hábito de consumir pescado de origen marino en estado crudo, ligeramente salado o ahumado, como suele ocurrir en Japón que es el país con mayor frecuencia de anisakiasis humana (Acha y Szyfres, 1989).

La búsqueda de nemátodos **Anisakidae** en Mehuín, comunidad costera de la Provincia de Valdivia, X Región, reveló la presencia de larvas de **Anisakis** sp. en **Merluccius gayi** ("merluza"), **Cilus montti** ("corvina") y **Thyrssites atún** ("sierra"), todos peces de consumo habitual en la población humana (Torres y col., 1978).

Se describe la presencia de **Anisakis simplex** adultos en una ballena (**Balaenoptera borealis**) capturada a 61 millas de la costa de la VIII Región, primer mamífero marino que revela ser huésped definitivo de este parásito (George-Nascimento y Vergara, 1981). Asimismo, se comunica el primer registro de **A. simplex** adultos en un delfín (**Tursiops truncatus**) varado en Antofagasta, II Región (Sagua y col., 1987).

Entre 1986 y 1987, Torres y col., (1988), examinaron 639 peces autóctonos de diferentes especies en la cuenca del Río Valdivia, X Región, registrando 7 nuevos huéspedes para **Contracaecum** sp. , y de ellos, sólo dos para **Hysterothylacium** sp., ambas especies corresponden a nemátodos anisákidos.

Un hecho destacable en relación a esta zoonosis es que la evisceración inmediata después de la pesca, aparte de impedir el deterioro del pescado, también evita que las larvas de **Anisakis** pasen del intestino a la musculatura; esta práctica sin embargo, ha caído en desuso debido a la provisión de

instalaciones frigoríficas en los barcos, por lo que en la actualidad no se eviscera el pescado hasta su llegada a la fábrica, aumentando el riesgo de infección humana en los países donde se acostumbra a consumir pescado crudo (Organización Mundial de la Salud, 1979, cit. por Acha y Szyfres, 1989).

El hecho que los casos diagnosticados de anisakiasis humana sean raros en el país, podría deberse en parte a que, por ejemplo, el cuadro clínico de anisakiasis gástrica, por asemejarse a una serie de condiciones patológicas gastrointestinales, se ha confundido y por ende pocas veces se ha diagnosticado en forma correcta (Acha y Szyfres, 1989); por otra parte, es probable que en Chile el consumo de platos preparados en base a pescado marino crudo, como el "cebiche", simplemente sea intrascendente.

#### - Dipilidiasis

Los estudios de dipilidiasis animal son escasos, además de haber marcadas diferencias en cuanto a resultados de prevalencia. Trabajando en el sector del lago Calafquén, X Región, Torres y col., (1980) examinaron 31 perros, seleccionados en base a un diseño muestral, y detectaron 1 (3,2 %) animal infectado. Rubilar y col., (1985) luego de administrar un purgante en 189 perros de la comuna de El Carmen, Provincia de Nuble, VIII Región, encontraron un 51,9 % de prevalencia. Finalmente, al examen coprológico de 80 gatos domésticos de una zona urbana marginal de la Región Metropolitana, sacrificados por diferentes razones, Alcaíno y col., (1992b) determinaron la presencia de **Dipylidium caninum** en el 45 % de los animales.

La bibliografía mundial registra unos 120 casos humanos de dipilidiasis, la mayoría de Europa y Estados Unidos de Norteamérica; en América Latina se ha observado la enfermedad en Chile (17 casos), Argentina, Uruguay, Brasil, Venezuela, Guatemala, México y Puerto Rico (Acha y Szyfres, 1989).

En Chile, al no existir estudios de prevalencia de **D. caninum** en humanos durante el período en estudio, surge la inquietud por conocer antecedentes al respecto, especialmente referidos al grupo etéreo infantil, el cual presenta el mayor riesgo de infección. Lo anterior debiera ser abordado en base a una recopilación de casos clínicos, lo que daría una aproximación al nivel de infección existente en la población.



Según Acha y Szyfres (1989), la resistencia del hombre a la infección es grande si se tiene en cuenta la alta frecuencia de la parasitosis en el perro y la relativa rareza de la enfermedad humana; a pesar de esto, resulta innegable lo habitual que suelen ser niveles altos de infestación por pulgas entre los perros y gatos del hogar, situación que por lo demás advierte sobre el riesgo epidemiológico de infección, especialmente en niños que se relacionan estrechamente con sus mascotas.

#### - Anquilostomiasis.

Los aportes referidos a esta enfermedad entregan solamente antecedentes históricos, dando cuenta de su llegada a nuestro país a mediados del siglo pasado, traído probablemente por técnicos británicos que venían a trabajar a las minas de carbón ubicadas en la Provincia de Concepción, VIII Región. Los autores mencionan el inicio de un programa de erradicación alrededor del año 1931, el cual llegó a lograr una muy baja incidencia de la enfermedad durante el año 1953, consiguiendo definitivamente su objetivo en 1955 al cesar sus funciones la mina "Lirquén", la más infectada de todas (Neghme, 1985b; Mella y col., 1994).

#### - Toxocariasis.

Los estudios sobre toxocariasis animal llevados a cabo durante el período estudiado, señalan un 16,1 % de infección por **Toxocara canis** en perros del sector del Lago Calafquén, X Región (Torres y col., 1980), y un 50 % de infección por **Toxocara cati** en gatos domésticos de una zona urbana marginal de la Región Metropolitana (Alcaíno y col., 1992b). En una revisión bibliográfica a nivel internacional, se encontró que el promedio de toxocariasis intestinal en cerca de 42 mil perros de toda edad fue de 15,2 % con una variación de 0 a 93 % (Acha y Szyfres, 1989); este resultado se asemeja al obtenido por Torres y col. (1980), sin embargo éstos, pese a trabajar en base a un diseño muestral con selección aleatoria estratificada, sólo estudiaron 31 perros. Convendría por tanto disponer de más antecedentes al respecto y ampliar las investigaciones hacia otras zonas del país, teniendo en cuenta que existen variaciones entre grupos de individuos dentro de la especie canina, las que obedecen a factores de riesgo que determinarían diferencias en el nivel de infección; a modo de ejemplo, un estudio retrospectivo de registros clínicos hecho en la ciudad de Valdivia, investigó la influencia de la edad,

el sexo y la raza como factores de riesgo en la ocurrencia de toxocariasis canina, determinando que los perros menores de un año, machos y mestizos tendrían el mayor riesgo de desarrollar la enfermedad (Ernst y col., 1987).

En cuanto a toxocariasis humana, Herskovic y Astorga (1985) realizan un estudio serológico en 227 adultos asintomáticos de tres regiones geográficas diferentes, fundamentalmente respecto de sus condiciones climáticas, y definidas como: Norte, Centro y Sur de Chile (INE, Compendio Estadístico 1983, cit. por Herskovic y Astorga (1985)). De este modo, encuentran una seropositividad de 8,8 % (1,3 % en la región Norte, 15,6% en la región del Centro y 9,6 % en la región Sur), considerando como positivos solamente los sueros de títulos altos, es decir con más de dos desviaciones estándar en relación al promedio de las muestras. Esta tasa de seropositividad es relativamente alta, lo que se debe probablemente a la infección frecuente de cachorros con **Toxocara canis**, así como por las condiciones climáticas y la falta de higiene en la población (Herskovic y Astorga, 1985). Por último, en habitantes de la Isla Robinson Crusoe, se encontró 3 (3,8 %) personas seropositivas a toxocariasis (Astorga y col., 1988). A nivel internacional, una encuesta serológica realizada en Estados Unidos de América obtuvo un 2,8 % de positividad entre 8.457 muestras de suero representativas de la población del país, mientras que en Gran Bretaña se han encontrado tasas similares (Acha y Szyfres, 1989). Estos antecedentes parecen demostrar que el problema tiende a ser mayor en países menos desarrollados como Chile, pese a que la mayor parte de los casos clínicos se han registrado en países industrializados, ya que estos poseen mayores facilidades de diagnóstico, no existiendo duda de que la enfermedad ocurre con la misma frecuencia o mayor en los países en desarrollo (Acha y Szyfres, 1989).

Un hecho relevante en relación a la transmisión de esta enfermedad es que la fuente de infección puede encontrarse en los lugares de esparcimiento público (Acha y Szyfres, 1989). Así, Salinas y col. (1987), al examinar 28 muestras de tierra de diferentes sectores de la ciudad de Santiago, encontraron que un 10,7 % de ellas contenían huevos de **Toxocara** sp. Esta cifra no parece muy significativa al compararla con estudios hechos a nivel internacional; por ejemplo, en Gran Bretaña se examinaron 800 muestras de suelo de 10 parques de 6 ciudades y se encontraron huevos de **Toxocara** sp. en 24,4 % de ellas y en los Estados Unidos de América se encontró que entre un 10 y 32 % de las muestras de suelo de lugares públicos, contenían dichos huevos (Acha y Szyfres, 1989) .

Finalmente, sobre el cuadro de Larva Migrans Visceral (LMV) aparece sólo un reporte, referido a un caso clínico de una mujer de 23 años residente en Santiago (Muñoz y col., 1983). Una vez más se hace necesario un estudio que recopile los casos clínicos de la enfermedad (LMV), teniendo especial atención a que este síndrome ocurre sobre todo en niños de 18 meses a 3 años de edad, quienes están más expuestos a ingerir los huevos del parásito (Acha y Szyfres, 1989).

Aquellas zoonosis parasitarias por las cuales hay un claro mayor interés por investigar y publicar como enfermedad de Chagas, hidatidosis y toxoplasmosis, así como difilobotriasis y distomatosis entre las de menor prevalencia, evidencian dentro de toda su publicación la presencia de cierto número de trabajos que siguen líneas de investigación más o menos definidas, las cuales dependiendo de la zoonosis tratada son diferentes en cuanto a número de aportes realizados, pero tienen en común la participación de un mismo autor principal y sus colaboradores, los que dan una continuidad geográfica y/o temporal a sus investigaciones. Los otros aportes sobre las zoonosis ya señaladas, así como los referidos a las restantes zoonosis tratadas, constituyen junto con los artículos de revisión o análisis de información, casi la mitad de toda la publicación revisada y se trata de estudios más bien aislados llevados a cabo por muchos y variados autores.

El conocimiento epidemiológico generado en el proceso de investigación analizado y referido a estimaciones prevalenciales, la gran mayoría de las veces se basa en estudios en los cuales no existió un diseño muestral explícito o en los que se trabaja con muestras seleccionadas por conveniencia en cuyo caso los resultados no representan a la población de origen de dicha muestra (cuadro N° 16). Adicionalmente, en algunas investigaciones sobre enfermedad de Chagas, hidatidosis, toxoplasmosis, difilobotriasis y triquinelosis, existe en orden decreciente, considerable información en relación al estudio de factores ambientales del huésped y del agente parasitario involucrado, lo que complementa positivamente el análisis de las variaciones de prevalencia. En el resto de las zoonosis son escasos los esfuerzos por explicar dichas variaciones.

**Cuadro N°16. Número de artículos según procedimiento de muestreo realizado sobre 13 zoonosis parasitarias; período 1977-1994.**

| TIPO DE ARTICULO | Z O O N O S I S |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | ECH             | HID | TRI | TXP | TEN | DIS | CRI | LIN | DIF | ANI | DIP | ANQ | TXC |
| I                | 2               | 5   |     | 2   | 1   | 7   |     |     | 1   |     | 1   |     | 1   |
| II               | 7               | 4   | 2   | 2   |     | 1   | 1   |     | 2   |     |     |     |     |
| III              | 1               | 1   |     |     |     | 1   | 2   |     |     |     | 1   |     |     |
| IV               | 40              | 33  | 14  | 15  | 8   | 10  | 8   | 1   | 14  | 7   | 1   | 3   | 6   |
| V                | 33              | 3   | 2   | 7   | 2   |     | 10  | 1   |     |     | 1   |     | 1   |

- I Existe Diseño Muestral.  
 II Hay Selección Aleatoria sin especificar Cálculo de Tamaño Muestral.  
 III Hay Cálculo de Tamaño Muestral sin especificar Selección Aleatoria.  
 IV No Existe o no especifica Diseño Muestral  
 V Muestra seleccionada por conveniencia, no representativa de la población general.

### 5.3. CONCLUSIONES

En cuanto a cantidad de trabajos publicados dentro del periodo revisado, existe notable diferencia entre unas y otras zoonosis, fundamentalmente en atención a su impacto en Salud Pública.

Las investigaciones se concentran en general en las áreas donde las respectivas zoonosis presentan una mayor importancia; sólo en algunos casos tienden a agruparse en una determinada zona, ya sea por su cercanía con alguna Universidad vinculada a este tipo de investigaciones o por la conveniencia práctica de ejecutar el estudio en un lugar determinado.

En aquellas zoonosis que demuestran una mayor relevancia dados los niveles de prevalencia o el impacto en Salud Pública, tiende a existir una continuidad geográfica y/o temporal en sus estudios; este mismo grupo de enfermedades

muestra la mayor y más consistente generación de conocimiento epidemiológico sobre las distintas zoonosis. Las estimaciones prevalenciales se fundamentan mayoritariamente en estudios en los cuales no existió o no se especificó un diseño muestral.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- ACHA, P. y B. SZYFRES. 1989. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2a. ed., Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C., E.U.A.
- AGUILERA, X., W. APT, H. REYES, J. SANDOVAL, R. SALGADO, G. CARRANZA, E. PIQUERAS, J. REYES Y G. CORRAL. 1988. Enfermedad de Chagas congénita: estudio prospectivo en dos localidades hiperendémicas de la IV región de Chile. Parasitol. al Día. 12: 19-25.
- AGUILERA, X.; W. APT; J. RODRÍGUEZ; V. CORREA; J. VALDES; I. ZULANTAY; J. SANDOVAL Y P. APT. 1994. Eficacia del control del vector de la enfermedad de Chagas demostrada a través de la infección humana. Rev. Méd. Chile. 122: 259-264.
- ALCAINO, H., A. RÍOS, W. APT y S. ARRAU. 1980. Enfermedad de Chagas en animales sinatrópicos de un área hiperendémica de Chile. Parasitol. al Día. 4: 88.
- ALCAINO, H., S. ARRAU, W. APT y A. RÍOS. 1982. Enfermedad de Chagas en caprinos sinatrópicos de la provincia del Limarí, Chile. Rev. Méd. Chile. 110: 328-332.
- ALCAINO, H., T. GORMAN, G. GUEVARA y J.D. FERNANDEZ. 1983a. Distomatosis y parasitosis del intestino grueso de equinos de la zona centro-sur de Chile. Arch. Med. Vet. 15: 27-35.
- ALCAINO, H. T. GORMAN y J. PHILLIPS. 1983b. Distomatosis en equinos Finasangre de carrera en horas e hipódromos de las regiones quinta y metropolitana de Chile. Parasitol. al Día. 7: 37-40.
- ALCAINO, H, y P. MOZO, 1983. Aspectos del parasitismo en bovinos de la provincia de Linares (VII región de Chile). Parasitol. al Día. 7: 108-112.
- ALCAINO, H. 1985. Epizootiología de la Distomatosis bovina en Chile. Parasitol. al Día. 9: 22-26.

- ALCAINO, H. y J. SILVA. 1988. Algunos aspectos del parasitismo en bovinos de la provincia de Colchagua, VI región de Chile. Parasitol. al Día. 12: 62-67.
- - ALCAINO, H., F. VEGA, P. KLEIN, T. GORMAN y W. APT. 1988. Fasciolosis en caballos y conejos silvestres (**Oryctolagus cuniculus**) en la provincia de Curicó, Chile. Parasitol. al Día. 12: 136-140.
- ALCAINO, H., E. LAVAL, T.GORMAN, L. PINOCHET e I. DIAZ. 1989. Isosporosis y criptosporidiosis en cerdos de criaderos industriales de la Región Metropolitana de Chile. Arch. Med. Vet. 21: 131-135.
- ALCAINO, H., T. GORMAN, V. GONZALEZ, F. VEGA y W. APT. 1990a. Fasciolosis en caballos, cerdos y conejos silvestres en la provincia de Talca, VII región, Chile. Parasitol. al Día. 14: 9-13.
- ALCAINO, H., M. HERRERA y T. GORMAN, 1990b. Helminthiasis e infección por **Toxoplasma gondii** en conejos silvestres (**Oryctolagus cuniculus**) de la zona precordillerana del Río Renaico, Chile. Parasitol. al Día. 14: 86-90.
- ALCAINO, H., W. APT, F. VEGA, T. GORMAN y P. APT. 1992a. Fasciolosis animal en la VII Región de Chile: Áreas de distribución e infección en caballos y conejos silvestres. Parasitol. al Día. 16: 11-16.
- - ALCAINO, H., T. GORMAN e I. LARENAS. 1992b. Fauna endoparasitaria del gato doméstico en una zona urbana marginal de la Región Metropolitana de Chile. Parasitol. al Día. 16: 139-142.
- AMTHAUER, E., H. GALLEGUILLOS y L. A. PAREDES. 1991. Proyecto Control de Hidatidosis Provincia de Palena, X región, Chile, Servicio Agrícola y Ganadero, Puerto Montt, Chile.
- APT, W., A. ARRIBADA C., A. ARRIBADA, M., J. SANDOVAL y J.UGARTE. 1980a. Cardiopatía chagásica en el valle del Río Limarí. Estudio sero-epidemiológico, clínico y electrocardiográfico. Rev. Med. Chile. 108: 203-209.
- APT, W., T. HISAMOTO, P. LLORENS Y H. ALCAINO. 1980b. Anisakiasis gástrica en Chile. Rev. Méd. Chile. 108: 825- 827.

- APT, W., C. PEREZ y J. SANDOVAL. 1980c. Prevalencia de la infección chagásica en 4 bancos de sangre de diferentes zonas del país. Rev. Méd. Chile. 108: 112-114.
- - APT, W., A. ARRIBADA C., J.M. UGARTE, J. SANDOVAL y A. ARRIBADA M. 1981. Cardiopatía chagásica en la IV Región. Estudio clínico, epidemiológico y electrocardiográfico en la localidad de Salamanca, Combarbalá e Illapel. Rev. Méd. Chile. 109: 197-205.
- APT, W. y H. REYES. 1986. Aspectos epidemiológicos de la enfermedad de Chagas en Chile. I: Distribución geográfica, índices de infección en vectores y en humanos. Parasitol. al Día. 10: 94-101.
- APT, W., A. ARRIBADA, H. SAGUA, J. GONZALEZ y J. ARAYA. 1987. Cardiopatía chagásica en el altiplano chileno. Estudio clínico, epidemiológico y electrocardiográfico, Rev. Méd. Chile. 115: 616-623.
- APT, W., P. KLEIN, F. VEGA, H. ALCAINO y C. RETAMAL. 1988. Fasciolosis humana en la población rural de la provincia de Curicó (VII Región), Chile. Parasitol al Día. 12: 155-164.
- APT, W., X. AGUILERA, F. VEGA, Y. ZULANTAY, C. RETAMAL. P. APT y J. SANDOVAL. 1992. Fasciolosis en población rural de áreas con alta prevalencia de infección animal, Rev. Méd. Chile. 120: 621-626.
- ATP, W. 1994. Enfermedad de chagas ¿una zoonosis erradicable?. Rev. Méd. Chile. 122: 1037-1038.
- ARAMBULO III, P. y A.S. THAKUR. 1991. Status of food-borne parasitic zoonoses in Latin America and the Caribbean. En: Proceedings Symposium on the Epidemiology of food-borne parasitic zoonoses, Montevideo, Uruguay. pp. 4-23 .
- ARAYA, J., J. GONZALEZ, H. SAGUA y A. FUENTES. 1983. Encuesta epidemiológica con toxoplasmina entre estudiantes universitarios. Antofagasta, Chile. Bol. Chile. Parasit. 38: 21-23.



- ARAYA, J., J. GONZALEZ, H. SAGUA, J. CORNEJO y L. VARGAS. 1986. Enfermedad de Chagas en Chile. Estudio seroepidemiológico en 5 Bancos de Sangre de la II Región. Antofagasta - 1985. Parasitol. al Día. 10: 80- 82.
- - ARAYA, J., J. GONZÁLEZ, H. SAGUA, W. OLIVARES, C. RIMASSA y M.VIDELA. 1987a. Criptosporidiosis en el Norte de Chile. I. Prevalencia en animales domésticos, sinantrópicos y silvestres. Bol. Chil. Parasitol. 42: 7-11.
- - ARAYA, J., M. HARTARD, H. SAGUA, J. GONZALEZ, J. ARRIAGADA y J.PALMA. 1987b. Criptosporidiosis en el Norte de Chile. II. Prevalencia en lactantes con síndrome diarreico agudo. Bol. Chil. Parasitol. 42: 12-16.
- ARRIBADA, A., W. APT, J. UGARTE y J. SANDOVAL. 1979. Cardiomiopatía chagásica en el Valle de Elqui. Estudio epidemiológico y electrocardiográfico. Rev. Méd. Chile. 107: 9-15.
- ARRIBADA, C., W. APT, J.M. UGARTE, A. ARRIBADA M. y J. SANDOVAL. 1980. Cardiopatía chagásica en la provincia de Chañaral, III Región geográfica de Chile. Rev. Méd. Chile. 108: 1118-1124.
- ARRIBADA, C., A., W. APT, X. AGUILERA, A. SOLARI, A. ARRIBADA M. y J. SANDOVAL. 1990. Cardiopatía chagásica en la primera región de Chile. Estudio clínico, epidemiológico y parasitológico. Rev. Méd. Chile. 118: 846-854.
- - ASTORGA, B. y P. HERSKOVIC. 1983. Seropositividad para enfermedad de Chagas en dadores de 12 bancos de sangre. Parasitol. al Día. 7: 6-9.
- ASTORGA, B., M. LORCA, A. ATIAS, P. MUÑOZ, E. THIERMANN, E.PUENTE y S. RIVEROS. 1984. Estudios sobre enfermedad de Chagas congénita en zonas endémicas, I. Maternidad de Ovalle - Valle del Limarí (Chile). Parasitol. al Día. 8: 8-12.
- ASTORGA, B., E. BRICEÑO, H. JORQUERA y P. HERSKOVIC. 1988. Perfil parasitológico en habitantes de la Isla Robinson Crusoe. Parasitol. al Día. 12: 176-181.

- - ATALA, C., M. DEL C. CONTRERAS, C. ARIAS, T. MILLAN, R. SUAZO, A. ARAYA, N. RASCUÑAN y H. SCHENONE. 1985. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. XIV. Frecuencia de infección chagásica en madres y recién nacidos del sector occidente del Área Metropolitana de Santiago, 1985. Bol. Chil. Parasitol. 40: 85-87.
- BERTOGLIA, J., J. RODRÍGUEZ, N. GORDILLO, J. MENDOZA, M. DEL C. CONTRERAS, J. ROJAS, A. ROJAS, F. VILLARROEL y H. SCHENONE. 1984. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en Chile. Sectores rurales. Infección de mamíferos domésticos por **Trypanosoma cruzi** y nuevas contribuciones al conocimiento de la infestación triatomídea domiciliaria en la III Región, Chile (1982-1983). Bol. Chile. Parasit. 39: 20-23.
- BIOLLEY, M.A., C. GAMBOA, E. CUEVAS, J. PAREDES y R. ANDRADE. 1989. Búsqueda dirigida de **Cryptosporidium** sp. en pacientes con Síndrome Diarréico Agudo, Temuco, Chile. 1987-1988. Parasitol al Día. 13: 137.
- BURCHARD, L., J. CORNEJO, L. CRUZ, M. DEL C. CONTRERAS, L.VARGAS, F. VILLARROEL, A. ROJAS y H. SCHENONE. 1984. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en Chile, sectores rurales. Infestación triatomídea domiciliaria e infección por **Trypanosoma cruzi** del vector y de los mamíferos domésticos de la II Región (1983). Bol. Chile. Parasit. 39: 17-19.
- CABRERA, G., N. PINILLAS, L.M. DALL'ORSO y G. PARRA. 1982. Brote epidémico de triquinosis en Concepción, Chile. Estudio serológico. Bol. Chile. Parasit. 37: 47-49.
- CALDERON, C. y H. FABRES. 1985. Vigilancia serológica para enfermedad de Chagas en el Banco de Sangre del Hospital Roy H. Glover de Chuquicamata. Parasitol. al Día. 9: 104-106.
- CARVAJAL, J. y J. GRUNBER. 1983. Generalidades sobre Anisákidos. Parasitol. al Día. 7: 15-17.
- CASANOVA, E., C. MARÍN, T. ESCOBAR, E. PANIAGUA y H. MUÑOZ. 1981. Estudio seroepidemiológico de enfermedad de Chagas en trabajadores de Potrerillos procedentes de zonas endémicas. Rev. Méd. Chile. 109: 206-207.

- - CASTILLO, S., C. MARDONES, G. HORMAZABAL, R. CUBILLOS, N. BARAHONA, S. ZEPEDA, M. DEL C. CONTRERAS, L. SANDOVAL, A. PEÑA y H. SCHENONE. 1984. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. VI. Frecuencia de la infección chagásica en donantes de sangre y en madres y recién nacidos de las ciudades de Antofagasta y Calama. II. Región (1983-1984). Bol. Chile. Parasit. 39: 28-32.
  
- - CORREA, V., J. BRICEÑO, J. ZUÑIGA, J.C. ARANDA, J. VALDES, DEL C. CONTRERAS, H. SCHENONE, F. VILLARROEL y A. ROJAS. 1982. Infección por **Trypanosoma cruzi** en animales domésticos de sectores rurales de la IV Región, Chile. Bol. Chile. Parasit. 37: 27-28.
  
- CORREA, V., J. ZUÑIGA, J. BRICEÑO, M. DEL C. CONTRERAS, J.C. ARANDA, J. VALDES, A. ROJAS, F. VILLARROEL y H. SCHENONE. 1984. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en Chile. Sectores rurales. Infestación domiciliaria por triatominos, tasas de infección de éstos por **Trypanosoma cruzi** y nuevos aportes al conocimiento de la infección chagásica en mamíferos domésticos de la IV Región, (1982 -1983). Bol. Chil. Parasitol. 39: 24-27.
  
- CONTRERAS, M. DEL C., J. DE LA RIVERA, L. SANDOVAL, L. CABRERA, J.M. SOTO, J. REYES, T. SAAVEDRA, A. PEÑA y H. SCHENONE. 1985. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. X. Frecuencia de infección chagásica en donantes de sangre y en madres y recién nacidos de las ciudades de La Serena, Ovalle e Illapel. IV Región, 1983-1985. Bol. Chil. Parasitol. 40: 72-76.
  
- CONTRERAS, M. DEL C., H. SCHENONE, J. M. BORGÑO, P. SALINAS, L. SANDOVAL, A. ROJAS y F. SOLIS. 1992. Infección chagásica en donantes de sangre de hospitales de las regiones endémicas de Chile (1982-1987). Trascendencia epidemiológica del problema. Bol. Chil. Parasitol. 47: 10-15.
  
- CHILD, R., M. DEL C. CONTRERAS, S. AMAYA, C. JURY, C. RÍOS, M. SUFAN, P. VERDUGO y H. SCHENONE. 1985. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. -XII. Prevalencia de infección chagásica en donantes de sangre del sector occidente del Área Metropolitana de Santiago, 1985. Bol. Chil. Parasitol. 40: 79-81.
  
- DESMONTS, G. 1979. Toxoplasma, madre e hijo. Rev. Méd. Chile. 107: 42-50.

- ERNST, S. y H. AGUILAR. 1978. Frecuencia de algunas zoonosis parasitarias en ganado de abasto de la provincia de Valdivia (Chile). 1970-1976. Bol. Chile. Parasit. 33: 66-68.
- ERNST, S. y J. LARA. 1978. Conocimiento sobre la hidatidosis en los sectores salud y educación de la ciudad de Valdivia, Chile. Arch. Med. Vet. 10: 84-86.
- 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., C. OBERG y L. OLIVARES. 1980. Equinococosis en perros de un sector rural de la Provincia de Valdivia. Bol. Chile. Parasit. 35: 76-78.
- ERNST, S. y K. THIELE. 1985. Conocimiento específico sobre hidatidosis en la población de un sector rural de la provincia de Valdivia, Chile. Bol. Chil. Parasitol. 40: 42-44.
- ERNST, S.; C. VEUTHEY Y R. MARTIN. 1987. Toxocariasis canina: edad, sexo y raza como factores de riesgo. Estudio retrospectivo de casos clínicos. Bol. Chil. Parasitol. 42: 90-92
- ERNST, S., E. RODRIGUEZ y G. RAMIREZ. 1989. Aspectos de la epidemiología de la hidatidosis humana en Valdivia, Chile. Arch. Med. Vet. 21: 123-129.
- ERNST, S., C. NUÑEZ y G. RAMIREZ. 1994. Hidatidosis humana en Valdivia, Chile: Encuesta retrospectiva en el Hospital Regional de Valdivia. 1987-1991. Bol. Chil. Parasitol. 49: 31-37.
- ESCOBAR, A., M. SALDAÑA y H. SCHENONE. 1982. Prevalencia de la triquinosis humana en Santiago, Chile (1982). Bol. Chile. Parasit. 37: 66-67.
- FERNANDEZ, J. y C. VILLALBA. 1986. Presencia de **Linguatula serrata** (Froelich, 1789) en el ciervo chileno **Pudu pudu** (Molina, 1782). Parasitol. al Día. 10: 29-30.

- FIGUEROA, L., P. TORRES, R. FRANJOLA y R. SCHLATTER. 1980. Investigaciones sobre Pseudophyllidea (Carus, 1813) en el sur de Chile. VI. Infección por **Diphyllbothrium** (Cobbold) en **Larus maculipennis** (Lichtenstein) en el Lago Calafquén. Bol. Chile. Parasit. 35: 71-73.
- FIGUEROA, L., L. MORALEDA y N. GARCÍA. 1990. Enteroparasitosis en niños con Síndrome Diarréico Agudo de la ciudad de Valdivia, X Región, Chile, con especial referencia a **Cryptosporidium** sp. Parasitol. al Día. 14: 78-82.
- FLORES, B., G. HERNANDEZ, A. LEPE, M. DEL C. CONTRERAS, L. SANDOVAL, F. VILLARROEL, A. ROJAS, O. GONZÁLEZ y H. SCHENONE. 1984. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en Chile. Sectores rurales. Infestación triatomídea domiciliaria e infección por **Trypanosoma cruzi** del vector y de mamíferos domésticos de la V Región, 1983. Bol. Chile. Parasit. 39: 62-65.
- GAMBOA, C., M.A. BIOLLEY, C. OBERG, S. LEYTON, H. RIQUELME e Y. PICHUN. 1989. Distomatosis: Alternativas de diagnóstico coproparasitológico. Parasitol al Día. 13: 138-140.
- GARCINUÑO, L. y H. GONZALEZ. 1977. Linguatulosis hepática en bovinos de Valdivia. Arch. Med. Vet. 9: 62-65.
- GEORGE-NASCIMENTO, M. y L. VERGARA. 1981. **Balaenoptera borealis** (Lesson, 1828) . Primer registro de huésped definitivo para **Anisakis simplex** (Rudolphi, 1809, det. Krabbe, 1878) en Chile. Parasitol. al Día. 5: 91-92.
- GONZALEZ, H. y S. CAMPANO. 1978. Contribución al estudio de la hidatidosis en la Comuna de Cauquenes (Chile). Bol. Chile. Parasit. 33: 61-65.
- GONZALEZ, H., V. GARRIDO, P. MARTENS y R. AGUIRREBEÑA. 1978. Identificación de **Diphyllbothrium** sp. en especies salmonídeas del Lago Rupanco, Chile. Bol. Chile. Parasit. 33: 25-34.
- GONZALEZ, H. 1982. Distomatosis hepática. Parasitol. al Día. 6: 47-48.

- GORMAN, T., J. PLAZA y J. CARTES. 1980. Tendencia de algunas zoonosis parasitarias en porcinos y bovinos de la zona centro-sur de Chile. Arch. Med. Vet. 12: 30-43.
- GORMAN, T., M. LORCA, S. PEREIRA, E. THIERMANN y F. NUÑEZ. 1986. Sarcosporidiosis y toxoplasmosis caprina en la Región Metropolitana (Comunas de San José de Maipo y Til-Til). Arch. Med. Vet. 18: 87-94.
- GORMAN, T., H. ALCAINO y J. SANTELICES. 1989. **Cryptosporidium** y otras coccidias intestinales en terneros de lechería. Región Metropolitana. Chile. Arch. Med. Vet. 21: 29-34.
- GORMAN, T. y A. GODOY. 1989. Hallazgo de **Cryptosporidium** sp. en un equino F.S. inglés diarréico. Monografías Med. Vet. 11: 96-97.
- GORMAN, T., H. ALCAINO y P. MANDRY. 1990. Criptosporidiosis en ovinos y caprinos de la zona central de Chile. Arch. Med. Vet. 22: 155-158.
- GORMAN, T. M. GARCÍA y M. LORCA. 1991. Infección por **Toxoplasma gondii y Trichinella spiralis** en perros de la comuna de San Bernardo, Santiago. Parasitol. al Día. 15: 49-51.
- GORMAN, T. 1993. Algunos antecedentes sobre Toxoplasma y toxoplasmosis. Monografías Med. Vet. 15: 17-32.
- GUAJARDO, U., J. SILVA, M. LORCA y A. ATIAS. 1984. Prevalencia de la infección por **Trypanosoma cruzi** en el Banco de Sangre del Hospital de Salamanca (IV Región), Chile. Parasitol. al Día. 8: 105-107.
- GUERRA, F., M. CORTES, T. ARANEDA, F. NUÑEZ, J. CATALAN, R. MUÑOZ, L. CORREA y H. SCHENONE. 1985. Algunas características epidemiológicas de la hidatidosis y de la cisticercosis en cadáveres de personas autopsiadas en la Región Metropolitana, Chile. 1980-1984. Bol. Chil. Parasitol. 40: 38-41.
- GUTIERREZ, R., J. INOSTROZA, C. OBERG, A. BAQUERIZO, W. MUÑOZ, W. ESKUCHE, J. FIERRO, V. PINEDA y M. TAGER. 1992. Hidatidosis en la IX Región de Chile. Un problema y desafío regional. Rev. Med. Chile. 120: 311-316.

- HERNANDEZ, A., M. DEL C. CONTRERAS, F. SAN MARTIN, Y. MULLER, L. SANDOVAL, A.M. PEÑA, L. QUINTANA y J.C. ILLANES. 1983. Estudio seroepidemiológico de la hidatidosis humana, mediante la reacción de hemaglutinación indirecta, en la comuna de Lonquimay (IX Región, Chile). Bol. Chile. Parasit. 38: 24-25.
- HERSKOVIC, P., C. CALDERON, M. LORCA y E. THIERMANN. 1977. Indices de infección humana por **Toxoplasma gondii** en dos comunidades aisladas de diferente hábito alimentario. Rev. Méd. Chile. 105: 436-438.
- HERSKOVIC, P. y B. ASTORGA. 1985. Toxocariasis humana en Chile. Rev. Méd. Chile. 113: 18-21.
- HERSKOVIC, P., S. LEIVA, B. ASTORGA, E. MARZOVKA y V. CEPEDA. 1986. Toxocariasis humana en Chile. Evaluación del diagnóstico serológico mediante ELISA. Parasitol. al Día. 10: 76-80.
- IGLESIAS, J., S. SCHENONE, M. DEL C. CONTRERAS, A.M. DANITZ, C. PINEDA, A.M. BADULLI y H. SCHENONE. 1985. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. IX. Frecuencia de infección chagásica en madres y recién nacidos del sector oriente del Área Metropolitana, Chile. 1985. Bol. Chil. Parasitol. 40: 30-33.
- JIMENEZ, J. y M. LORCA. 1990. Tripanosomiasis americana en vertebrados silvestres y su relación con el vector **Triatoma spinolai**. Arch. Méd. Vet. 22: 179-183.
- LIENDO, F., P. SALINAS, M. DEL C. CONTRERAS, S. NUÑEZ, A.M. CAMUS, M. HERMOSILLA, C. VILLALOBOS y H. SCHENONE. 1985. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. XIII. Prevalencia de infección por **Trypanosoma cruzi** en donantes de sangre del sector sur del Área Metropolitana de Santiago, 1985. Bol. Chil. Parasitol. 40: 82-84.
- LOBATO, Y., M.T. MONTALVO, M. MIQUELES, H. SUDY y D. PAREDES. 1988. Tripanosomiasis americana en habitantes de la comuna de Camarones, I Región, Chile. Parasitol. al Día. 12: 94-96.
- LOPEZ, R., C. MUÑOZ, C. NAZAR, A. ROJAS y H. SCHENONE. 1992. Prevalencia actual de la triquinosis en Santiago, Chile (1992). Estudio en 500 cadáveres. Bol. Chil. Parasitol. 47: 86-87.

- LORCA, M., B. ASTORGA, A. ATIAS, P. GARRIGA y P. MUÑOZ. 1979. Investigación de la enfermedad de Chagas mediante la reacción de inmunofluorescencia indirecta en diversos bancos de sangre. Rev. Méd. Chile. 107: 6-8.
- LORCA, M., A. ATIAS, B. ASTORGA, I. CARRERE y P. MUÑOZ. El riesgo de la transmisión del **Trypanosoma cruzi** por transfusión sanguínea. Parasitol. al Día. 4: 60.
- LORCA, M., A.M. BEROIZA, P. MUÑOZ, U. GUAJARDO, J. SILVA, M. CANALES y A. ATIAS. 1987. Estudio materno infantil de enfermedad de Chagas en zonas endémicas. III: Salamanca, Valle del Choapa, Chile. Parasitol. al Día. 11: 97-100.
- LORCA y A. ATIAS. 1988. Evaluación de un programa de control de la enfermedad de Chagas en el banco de sangre de un hospital de Santiago, Chile. Parasitol. al Día. 12: 4-7.
- LORCA, M., J. LORCA, R. CHILD, A. ATIAS, M. CANALES, E. LORCA y J. GUTIERREZ. 1988. Prevalencia de la infección por **Trypanosoma cruzi** en pacientes politransfundidos. Rev. Méd. Chile. 116: 112-116.
- LORCA, M., S. CAMPANO y E. MEYER-KAISER. 1991a. Infección por **Trypanosoma cruzi** en camélidos sudamericanos. Parasitol. al Día. 15: 52-54.
- LORCA, M., V. REYES, P. MUÑOZ, R. TASSARA, M. CANALES, R. MERCADO y A. ATIAS. 1991b. Aplicación de un sistema de vigilancia serológica de la enfermedad de Chagas en una localidad de alta endemia chagásica. I. Prevalencia de infección **Trypanosoma cruzi** en Salamanca. Rev. Méd. Chile. 119: 383-387.
- MARTINEZ, L., C.G. MARTINEZ, L.A. MARTINEZ y R. GRANT. 1986. Análisis clínico de 46 pacientes con triquinosis. Parasitol. al Día. 10: 52-56.
- MARTINEZ, R., C. AHUMADA, M. DEL C. CONTRERAS, F. VILLARROEL A. ROJAS y H. SCHENONE. 1983. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores rurales. Infestación triotomídea domiciliaria e infección por **Trypanosoma cruzi** del vector y mamíferos de la I Región (1982-1983). Bol. Chile. Parasit. 38: 70-72.



- MELLA, S., N. RIVERA, G. PARRA, E. TORREJON y A. MARTINEZ. 1994. Algunas consideraciones históricas sobre la erradicación de la anquilostomiasis en las minas del carbón de la VIII Región de Chile. Parasitol. al Día. 18: 123-127.
- MENDOZA, J., E. LONGA, M. DEL C. CONTRERAS, L. SANDOVAL, C. AMIGO, J. ROJAS y H. SCHENONE. 1983. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. III.- Frecuencia de la infección chagásica en madres y recién nacidos del Hospital de Copiapó (III Región, Chile). Bol. Chile. Parasit. 38: 29-31.
- MERCADO, R., B. ARIAS y J. WEITZ. 1987. Criptosporidiosis y giardiasis en niños del sector Norte de Santiago, Chile. Bol. Chil. Parasitol. 42: 80-83.
- MERCADO, R., R. TASSARA, J.C. WEITZ y A. ATIAS. 1989. Criptosporidiosis en pacientes ambulatorios. Parasitol. al Día. 13: 134-136.
- MERCADO, R., E. ARAYA y E. ESPINOZA. 1991. Aislamiento de quistes de **Cryptosporidium** sp. de muestras fecales humanas. Bol. Chil. Parasitol. 46: 32-34.
- MERCADO, R. 1992. Aspectos epidemiológicos y de diagnóstico de la Criptosporidiosis humana en Chile. Bol. Chil. Parasitol. 47: 30-32.
- MEZA, C., M. DEL C. CONTRERAS, N. CORREA y H. SCHENONE. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. I.- Prevalencia de la infección chagásica en dadores de sangre de un hospital del sector norte de la Región Metropolitana. 1982. Bol. Chile. Parasit. 37: 63-65.
- MINISTERIO DE SALUD, CHILE. 1991. Anuario de Enfermedades de Notificación Obligatoria.
- MUÑOZ, A., H. REYES, P. HERSKOVIC y V. HANSCH. 1983. Larva migrante visceral por **Toxocara**. Parasitol. al Día. 7: 85-87.

- MUÑOZ, P., E. THIERMANN, M. LORCA, B. ASTORGA, S. PINO, I. CARRERE y A. ATIAS. 1980. Transmisión congénita del **Trypanosoma cruzi**. Parasitol. al Día. 4: 61.
- NEGhme, A. 1982. Triquinosis humana en Chile en 1980. Parasitol. al Día. 6: 31.
- NEGhme, A. 1983. Notificaciones de hidatidosis en Chile, 1981. Parasitol. al Día. 7: 18 y 19.
- NEGhme, A. 1985a. El método epidemiológico: Complemento indispensable en la clínica de las parasitosis. Parasitol. al Día. 9: 86 y 87.
- NEGhme, A. 1985b. Apuntes sobre historia de la anquilostomiasis en Chile. Rev. Méd. Chile. 113: 612-615.
- NEIRA, C. y L. VILLALON. 1988. Criptosporidiosis en la V Región, Chile. I. Estudio en pacientes con síndromes diarreicos, 1985-1987. Parasitol. al Día. 12: 25-29.
- NEIRA, P., M.T. TARDIO, M. CARABELLI y L. VILLALON. 1989. Criptosporidiosis en la V Región, Chile. III. Estudio en pacientes desnutridos, 1985-1987. Bol. Chil. Parasitol. 44: 34-36.
- NUÑEZ, F., T. LETONJA, L. GARCÍA y S. URCELAY. 1984. Estudio epidemiológico de triquinosis en una comunidad rural de Chile. Bol. Chile. Parasit. 39: 13-15.
- OBERG, C., S. ERNST, P. LINFATI y P. MARTIN. 1979. Triquinosis en perros de la comuna de Máfil, Provincia de Valdivia, Chile. Bol. Chile. Parasit. 34: 46 y 47.
- PEÑA, A., P. VIDAL, H. VILLALON, M. DEL C. CONTRERAS y H. SCHENONE. 1984. Estudio seroepidemiológico de la hidatidosis humana mediante la reacción de la hemaglutinación indirecta en la XI Región, Chile (1984). Bol. Chile. Parasit. 39: 35-36.

- - PEÑA, E., L. SANDOVAL, M.A. QUINTEROS, A.M. ASSAR, S. VIDAL, M. DEL C. CONTRERAS y H. SCHENONE. 1986. Estudio seroepidemiológico de la toxoplasmosis e hidatidosis humanas en donantes de sangre y parturientas del Hospital Regional de Talca. VIII Región, Chile. 1985-1986. Bol. Chil. Parasitol. 41: 87-90.
- PEREZ, C., C. MIRANDA, W. APT, G. CASTILLO y J. SANDOVAL. 1988a. Enfermedad de Chagas en las comunas de Pirque y San José de Maipo, Provincia de Cordillera, Región Metropolitana, Chile. Parasitol. al Día. 12: 88-90.
- PEREZ, C., C. MIRANDA, W. APT, J. SANDOVAL, J. CORTES y M. GALLARDO. 1988b. Enfermedad de Chagas en donantes de dos bancos de sangre en zonas endémicas y no endémicas de Chile. Parasitol. al Día. 12: 44-45.
- - PEREZ, C., H. REYES y A. ATIAS. 1988c. Difilobotriasis humana (**D. latum**) . Dos aspectos poco comunes. Parasitol. al Día. 12: 30-32.
- PINILLA, N., G. CABRERA, F. BULL, L.M. DALL'ORSO y G. PARRA. 1987. Primera detección de **Cryptosporidium** sp., en diarrea aguda del lactante en Concepción, Chile. Parasitol. al Día. 11: 77-79.
- PINTO, P.P. 1986. Epidemiología de la hidatidosis humana en XIa. Región Aysén. Rev. Méd. Chile. 114: 367-372.
- PLATERO, F., C. FLORES, M. DEL C. CONTRERAS, L. SANDOVAL, P. SALINAS, N. ESTAY, E. SÁNCHEZ, L. GRAWE y H. SCHENONE. 1983. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. V.- Frecuencia de infección por **Trypanosoma cruzi** en donantes de sangre y madres y recién nacidos en el Hospital de Iquique. (I Región, 1982-1983). Bol. Chile. Parasit. 38: 76-78.
- PLAZA, J., H. GONZALES, J. MENDOZA, T. RUBIO y M.G. ESCOBAR. 1982. Recuperación de carne de cerdo infectada con **Trichinella spiralis** mediante radiación gamma. Bol. Chil. Parasitol. 37: 60-62.

- RAMIREZ, R. 1982. Contribución al conocimiento de la epidemiología de la hidatidosis humana en Chile (1969-1979). Rev. Méd. Chile. 110: 1125-1130.
  
- - RAPOSO, L., Y. FOLATRE y C. DIB. 1985. Hidatidosis humana en la provincia de Ultima Esperanza. Parasitol. al Día. 9: 15-21.
  
- - REYES, H., V. MUÑOZ, J. HERNANDES y H. MOLINA. 1981. Dos casos poco frecuentes de infección humana por tenias. Parasitol. al Día. 5: 3 y 4.
  
- RIOS, A., H. ALCAINO y W. APT. 1986. Enfermedad de Chagas en caninos, bovinos y équidos sinantrópicos, de la provincia del Limarí, Chile. Parasitol. al Día. 10: 40-45.
  
- RODRIGUEZ, J., J. BERTOGLIA, N. GORDILLO, J. MENDOZA, J. ROJAS, M. DEL C. CONTRERAS, H. SCHENONE, F. VILLARROEL y A. ROJAS. 1982. Infestación triatomídea domiciliaria e infección por **Trypanosoma cruzi** en la III Región Atacama, Chile. Bol. Chile. Parasit. 37: 29-30.
  
- ROJAS, P., M.E. ARANCIBIA, J. NOEMI, M. FUENTEALBA, A. VIORY, F. CERVA y M.T. SIRI. 1993. Estudio del **Cryptosporidium** en la diarrea aguda del lactante. Parasitol. al Día. 17: 47-51.
  
- ROJAS, R., M. DEL C. CONTRERAS, J. ROJAS, J. MENDOZA, L. SANDOVAL, C. AMIGO y H. SCHENONE. 1983. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. II.- Prevalencia de la infección chagásica en dadores de sangre del Hospital de Copiapó (III Región, Chile). Bol. Chile. Parasit. 38: 26-28.
  
- - RUBILAR, L., L. ZAPATA, G. MORENO y S. CERDA. 1985. Prevalencia de **Echinococcus granulosus** y de otros céstodos del perro en la Comuna de El Carmen, Nuble. Parasitol. al Día. 9: 55-57.

- RUIZ, Y., M. AGURTO, M. ARISMENDI, M. MANOSALVA, P. HERSKOVIC y B. ASTORGA. 1984. Seropositividad para enfermedad de Chagas en donantes del Banco de Sangre de un Hospital pediátrico de Santiago. Parasitol. al Día. 8: 77 y 78.
- SAGUA, H., J. ARAYA, J. GONZÁLEZ y A. FUENTES. 1982. Seropositividad chagásica en banco de sangre de una zona endémica. Algunos aspectos epidemiológicos de los hemodonantes. Bol. Chile. Parasit. 37: 24-26.
- SAGUA, H., C.G. GUERRA, J. GONZÁLEZ, J. ARAYA, G. LUNA y G. PORTFLITT. 1987. Primer registro de **Anisakis simplex** (Rudolphi, 1809, Det. Krabbe, 1878) en el delfín **Tursiops truncatus** (Montagu, 1821), varado en Antofagasta, Chile. Parasitol. al Día. 11: 36-39.
- SALINAS, P., L. REYES, M.T. SOTOMAYOR y T. LETONJA. 1987. Prevalencia de huevos de **Toxocara** sp. en algunas plazas públicas de la Región Metropolitana de Santiago, Chile. Bol. Chil. Parasitol. 42: 33-36.
- SCHANTZ, P. 1983. Emergent or Newly Recognized Parasitic Zoonoses. The Compendium on continuing Education. 5: 163-172.
- - SCHENONE, H., F. VILLARROEL y E. ALFARO. 1978. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en Chile. Condiciones de la vivienda relacionados con la presencia de **Triatoma infestans** y la proporción de humanos y animales infectados con **Trypanosoma cruzi**. Bol. Chile. Parasit. 33: 2-7.
- SCHENONE, H., F. VILLARROEL, A. ROJAS y E. ALFARO. 1980. Factores biológicos y ecológicos en la epidemiología de la enfermedad de Chagas en Chile. Bol. Chile. Parasit. 35: 42-54.

- SCHENONE, H., H. SCHENONE(hijo), A. PEÑA, M. DEL C. CONTRERAS, L.SANDOVAL, T. SAAVEDRA, F. VILLARROEL, A. ROJAS e I.M. LÓPEZ. 1984. Prevalencia de la infección toxoplásmica en funcionarios de un matadero de la ciudad de Santiago, Chile.  
Bol. Chile. Parasit. 39: 33-34.
  
- SCHENONE, H., M. DEL C. CONTRERAS, P. SALINAS, L. SANDOVAL, A.M. PEÑA, H. RODRÍGUEZ, F. VILLARROEL y A. ROJAS. 1986a. Epidemiología de la toxoplasmosis en Chile. I. Prevalencia de la infección humana, estudiada mediante la reacción de hemaglutinación indirecta, en las tres primeras regiones. 1982-1985.  
Bol. Chil. Parasitol. 41: 36-39.
  
- SCHENONE, H., M. DEL C. CONTRERAS, P. SALINAS, L. SANDOVAL, A.M. PEÑA, F. VILLARROEL y A. ROJAS. 1986b. Epidemiología de la toxoplasmosis en Chile. II. Prevalencia de la infección humana, estudiada mediante la reacción de hemaglutinación indirecta, en las regiones IV, V y VI. 1982-1986. Bol. Chil. Parasitol. 41: 82-86.
  
- - SCHENONE, H., M. DEL C. CONTRERAS, M CASTRO, F. VILLARROEL y A. ROJAS. 1987a. Epidemiología de la toxoplasmosis en Chile. IV. Prevalencia de la infección en mamíferos domésticos de localidades rurales-periurbanas de las siete primeras regiones de Chile. 1982-1985. Bol. Chil. Parasitol. 42: 76-79.
  
- SCHENONE, H., M. DEL C. CONTRERAS, P. SALINAS, P. TELLO, L. SANDOVAL, A. M. PEÑA, F. VILLARROEL y A. ROJAS. 1987b. Epidemiología de la toxoplasmosis en Chile. III. Prevalencia de la infección humana, estudiada mediante la reacción de hemaglutinación indirecta, en la Región Metropolitana de Santiago. 1982-1987.  
Bol. Chil. Parasitol. 42: 28-32.
  
- SCHENONE, H., A. ROJAS, F. VILLARROEL, y H. SCHENONE(hijo). 1987c. Algunos aspectos de la epidemiología de la hidatidosis humana y animal en Chile, con especial referencia al decenio 1975-1984.  
Bol. Chil. Parasitol. 42: 49-58.

- SCHENONE, H. y A. ROJAS. 1988. Epidemiología de la cisticercosis en bovinos y porcinos en Chile. Tendencia de las tasas de prevalencia, por regiones, en animales beneficiados en mataderos del país. 1977-1986. Bol. Chil. Parasitol. 43: 66 y 67.
- SCHENONE, H. y A. ROJAS. 1989. Algunos datos y observaciones pragmáticas en relación a la epidemiología de la enfermedad de Chagas. Bol. Chil. Parasitol. 44: 66-86.
- SCHENONE, H., P. SALINAS, M. DEL C. CONTRERAS, L. SANDOVAL y A. ROJAS. 1990a. Epidemiología de la toxoplasmosis en Chile. VI. Prevalencia de la infección humana, investigada por medio de la reacción de hemaglutinación indirecta, en las regiones VII, VIII y IX. Bol. Chil. Parasitol. 45: 19-22.
- SCHENONE, H., L. SANDOVAL, M. DEL C. CONTRERAS, P. SALINAS y A. ROJAS. 1990b. Epidemiología de la toxoplasmosis en Chile. VII. Prevalencia de la infección humana, investigada por medio de la reacción de hemaglutinación indirecta, en las regiones X, XI y XII. Bol. Chil. Parasitol. 45: 77-80.
- SCHENONE, H., M. DEL C. CONTRERAS, P. SALINAS, L. SANDOVAL, J. PEREZ-OLEA, A. ROJAS, F. SOLIS y F. VILLARROEL. 1993a. Frecuencia de alteraciones electrocardiográficas en personas aparentemente sanas con reacción de hemaglutinación indirecta positiva para toxoplasmosis. Bol. Chil. Parasitol. 48: 3-8.
- SCHENONE, H., M. DEL C. CONTRERAS, P. SALINAS, L. SANDOVAL, J. PEREZ-OLEA, F. SOLIS y F. VILLARROEL. 1993b. Comparación de la frecuencia de alteraciones electrocardiográficas en grupos de personas aparentemente sanas con serología positiva para enfermedad de Chagas, para toxoplasmosis o para ambas parasitosis. Bol. Chil. Parasitol. 48: 33-39.
- SCHWABE, C. 1982. Epidemiology of Parasitic Zoonoses. In: B.F. Mettrick and S. Dessers editors. Parasites-Their world and Ours. Elsevier Biomedical Press. N.Y., E.U.A.

- SERRA, I.; C. ARAYA y J. ARANEDA. 1993. Evolución epidemiológica de la hidatidosis humana en Chile, 1965-1988. Impacto de los programas ganaderos en las Regiones XI y XII. Rev. Méd. Chile. 121: 343-349.
- SERRA, I.; J. ARANEDA, C. ARAYA y V. SERRA. 1996. Análisis regional de la hidatidosis humana y animal en Chile, 1989-1993. Bol. Chil. Parasitol. 51: 3-12.
- SIMS, M. y L. SANCHEZ. 1979. Diagnóstico de equinocosis en perros en la XI Región (Chile). Bol. Chile. Parasit. 34: 62-65.
- STUTZIN, M., M. DEL C. CONTRERAS y H. SCHENONE. 1989. Epidemiología de la toxoplasmosis en Chile. V. Prevalencia de la infección humana en mamíferos domésticos y silvestres, estudiada mediante reacción de hemaglutinación indirecta, en el Archipiélago de Juan Fernández. V Región. Bol. Chil. Parasitol. 44: 37-40.
- SUCKEL, M. 1980. Hidatidosis humana en un sector próximo a un matadero. Bol. Chile. Parasit. 35: 32-33.
- TAMAYO, R., M. DEL C. CONTRERAS, M. MÉNDEZ y M. CASTRO. Toxoplasmosis en cerdos beneficiados en las plantas faenadoras de Temuco y Valdivia, Chile. Arch. Med. Vet. 22: 95-99.
- TELLO, P., P. FERNANDEZ, L. SANDOVAL, G. AMPUERO, T. PIZARRO y H. SCHENONE. 1982. Incidencia de la infección por **Trypanosoma cruzi** en madres e hijos de un sector del Area Norte de Santiago. Bol. Chile. Parasit. 37: 23 y 24.
- TORIELLO, L., P. SALINAS, M. DEL C. CONTRERAS, E. ROSALES y H. SCHENONE. 1985. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. XI. Prevalencia de infección chagásica en donantes de sangre del sector oriente del Área Metropolitana de Santiago. 1985. Bol. Chil. Parasitol. 40: 76-78.



- TORRES, P., B. CONTRERAS, L. FIGUEROA, R. FRANJOLA, H. GONZÁLEZ y R. MARTIN. 1977. Investigaciones sobre **Pseudophyllidea** (Carus, 1813) en el sur de Chile. I. Estudio preliminar sobre infección por plerocercoides de **Diphyllobothrium sp. en Salmo gairdneri** (Richardson, 1836) del lago Calafquén (39° 32' S, 79° 09' O), Chile. Bol. Chile. Parasit. 32: 73-80.
- TORRES, P., G. PEQUEÑO y L. FIGUEROA. 1978. Nota preliminar sobre **Anisakidae** (Railliet y Henry, 1912) Skrjabin y Karokhin, 1945 en algunos peces de consumo habitual por la población humana de Valdivia (Chile). Bol. Chile. Parasit. 33: 39-46.
- TORRES, P., M. HAUSER, J. SANTIBAÑEZ, F. MARIN, W. GESCHE y A. MONTEFUSCO. 1980. Búsqueda de **Diphyllobothrium** y otros parásitos intestinales en la población humana y carnívoros domésticos del sector del Lago Calafquén, Chile. Bol. Chile. Parasit. 35: 55-61.
- TORRES, P., J. ARENAS, A. NEIRA, X. CABEZAS, C. COVARRUBIAS, C. JARA, C. GALLARDO y M. CAMPOS. 1988. Nemátodos anisákidos en peces autóctonos de la cuenca del río Valdivia, Chile. Bol. Chil. Parasitol. 43: 37-41.
- TORRES, P., E. RUIZ, C. REBOLLEDO, A. MIRA, V. CUBILLOS, N. NAVARRETE, W. GESCHE, A. MONTEFUSCO, L. VALDES y A. ALBERDI. 1990. Parasitismo en peces y comunidades humanas ribereñas de los lagos Huillinco y Natri (Isla Grande de Chiloé), Chile. Bol. Chil. Parasitol. 45: 47-55.
- TORRES, P., V. CUBILLOS, W. GESCHE, C. REBOLLEDO, A. MONTEFUSCO, J.C. MIRANDA, J. ARENAS, A. MIRA, M. NILO y C. ABELLO. 1991. Difilobotriasis en salmónidos introducidos en lagos del sur de Chile: Aspectos patológicos, relación con infección humana, animales domésticos y aves piscívoras. Arch. Med. Vet. 23: 165-183.

- TORRES, P., A. CONTRERAS, V. CUBILLOS, W. GESCHE, A. MONTEFUSCO, C. REBOLLEDO, A. MIRA, J. ARENAS, J.C. MIRANDA, S. ASENJO y R. SCHLATTER. 1992. Parasitismo en peces, aves piscívoras y comunidades humanas ribereñas de los lagos Yelcho y Tagua-Tagua, X Región de Chile. Arch. Med. Vet. 24: 77-92.
- TORRES, P., R. FRANJOLA, J.C. WEITZ, G. PEÑA y E. MORALES. Registro de nuevos casos de difilobotriasis humana en Chile (1981-1992), incluido un caso de infección múltiple por **Diphyllobothrium latum**. Bol. Chil. Parasitol. 48: 39-43.
- ULLOA, M., M. TRASLAVIÑA, H. ALCAINO, W. APT y J. SANDOVAL. 1989. Enfermedad de Chagas en caninos y caprinos sinantrópicos de la provincia del Choapa, IV Región, Chile. Parasitol. al Día. 13: 120-124.
- URBINA, C., H. BORQUEZ y E. SILVA. 1977. Cisticercosis bovina en una planta faenadora de carnes. Arch. Med. Vet. 105: 942-943.
- URCELAY, S., M. MAINO, E. PINOCHET y M. CASTRO. 1982. Toxoplasmosis equina, Chile. 1980. Arch. Med. Vet. 14: 127-130.
- VALENZUELA, G. 1979. Estudio epidemiológico sobre el desarrollo de huevos de **Fasciola hepática** en el medio ambiente de Valdivia, Chile. Bol. Chile. Parasit. 34: 31-35.
- VALENZUELA, G., W. GRANDON, I. QUINTANA y N. TADICH. 1991. Prevalencia de **Cryptosporidium** spp. en corderos muertos en la provincia de Valdivia, Chile. Arch. Med. Vet. 23: 81-83.
- VALENZUELA, G., M. BASCUÑAN, L. BAYER y S. ERNST. 1995. Infecciones por **Linguatula serrata** (Frölich, 1789) en hígados de bovinos. Arch. Med. Vet. 27: 29-33.

- VALENZUELA, M., M. E. PINTO, M. DEL C. CONTRERAS, L. SANDOVAL, M. SILVA, G. CERDA, E. MOLINA, H. VERGARA y H. SCHENONE. 1984. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. VIII. Frecuencia de la infección por **Trypanosoma cruzi** en donantes de sangre, y en madres y recién nacidos de las ciudades de Rancagua, San Fdo. y Sta. Cruz. VI Región. 1983-1984. Bol. Chile. Parasit. 39: 75-77.
  
- VARGAS, E., S. ERNST y G. SIEVERS. 1978. Estudio de algunos factores condicionantes de la endemia hidatídica en la provincia de Tierra del Fuego (Chile). Bol. Chile. Parasit. 33: 18-24.
  
- VENEGAS, L., A. ROJAS, F. VILLARROEL, M. DEL C. CONTRERAS, L. SANDOVAL y H. SCHENONE. 1984. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en Chile. Sectores rurales. Infestación triatomídea domiciliaria e infección por **Trypanosoma cruzi** del vector y mamíferos domésticos de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, 1983. Bol. Chile. Parasit. 39: 69-72.
  
- VIDAL, T., C. GAMBOA, I. HENRIQUEZ y A. BIOLLEY. 1991. **Cryptosporidium** : Brote epidémico en un centro de recuperación nutricional, Temuco. Rev. Méd. Chile. 119: 1136-1139.
  
- VILLABLANCA, E., L. OSORIO, P. SALINAS, M. DEL C. CONTRERAS, M.T. DURAN, P. MILLA y H. SCHENONE. 1984. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. VII. Frecuencia de la infección chagásica en donantes de sangre y en madres y recién nacidos de las ciudades de San Felipe y Los Andes. V Región. 1983-1984. Bol. Chile. Parasit. 39: 72-74.
  
- VILLARROEL, F., A. ROJAS, M. DEL C. CONTRERAS y H. SCHENONE. 1984. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en Chile. Sectores rurales. Infestación triatomídea domiciliaria e infección por **Trypanosoma cruzi** de los vectores y mamíferos domésticos de la Región Metropolitana. 1982-1984. Bol. Chile. Parasit. 39: 65-68.

- VILLARROEL, F., H. SCHENONE, M. DEL C. CONTRERAS, A. ROJAS y E. HERNÁNDEZ. 1991. Enfermedad de Chagas en el Altiplano chileno. Aspectos epidemiológicos, parasitológicos y clínicos. Bol. Chil. Parasitol. 46: 61-69.
  
- WEINBORN, M.E., R. BELTRAN, M. DEL C. CONTRERAS, P. SALINAS, I. SANDOVAL, E. TORRES, M. BES10, M. MILLAN, M. ROBLEDO, L. HALIM, L. ZAPATA, Y. UGALDE, M. L. HOYUELOS, M. ARIAS y H. SCHENONE. 1983. Enfermedad de Chagas en Chile. Sectores urbanos. IV. Frecuencia de la infección chagásica en dadores de sangre y en madres y recién nacidos atendidos en el Hospital de Arica (I Región. 1982-1983). Bol. Chile. Parasit. 38: 73-75.
  
- WEITZ, J.C., R. MERCADO, R. TAPIA y A. ATIAS. 1985. Prevalencia de hidatidosis humana en la Comuna de Futaleufú: Décima Región; Chile. Bol. Hosp. San Juan de Dios. 32: 302-304.
  
- WEITZ, J.C., R. MERCADO, R. TASSARA, M. ESPINOZA, P. SORCA, P. HERSKOVIC y A. ATIAS. 1986. Frecuencia de **Cryptosporidium** sp. en pacientes hospitalizados, con síntomas digestivos. Rev. Chil. Pediatr. 57: 10-12.
  
- WEITZ, J.C., R. TAPIA, O. NUÑEZ, A. ATIAS, M. LORCA y E. THIERMANN. 1987. Estudio de la toxoplasmosis en Futaleufú. Bol. Hosp. San Juan de Dios. 34: 3-7.
  
- WEITZ, J.C., R. TASSARA y J. FABRES. 1992. Incidencia de **Cryptosporidium** sp. en niños con diarrea aguda de un jardín infantil del área occidente de Santiago. Parasitol. al Día. 16: 44-46.
  
- ZAMORANO, C.G., A. KIRSCHBAUM y J. TORO. 1987. Prevalencia de hidatidosis y pérdidas económicas, matadero de Osorno, 1975-1984. Bol. Epidemiol. Chile. 14: 257-264.

- ZAMORANO, C.G., M. DEL C. CONTRERAS, B. LOPEZ, J.C. ARANCIBIA, P. GALLARDO y M. DIAZ. 1990. Estudio seroepidemiológico de la hidatidosis humana, mediante la reacción de hemaglutinación indirecta, en la Comuna de Río Negro (X Región, Chile). 1989-1990. Bol. Chil. Parasitol. 45: 22-24.
- ZAMORANO, C. G., M. DEL C. CONTRERAS, A. SÁNCHEZ, M. DE LOS A. BAHAMONDES y L. SANDOVAL. 1991. Estudio seroepidemiológico de la hidatidosis y triquinosis humana, mediante la reacción de hemaglutinación indirecta, en la Comuna de San Juan de la Costa. Osorno, X Región, Chile. 1990-1991. Bol. Chil. Parasitol. 46: 82-84.
- ZULANTAY, I., C. PEREZ, J. SANDOVAL, L. CONTRERAS y J. OSSIO. 1989. Enfermedad de Chagas en donantes de sangre del Hospital de Combarbalá, IV Región, Chile. Parasitol. al Día. 13: 87-89.
- ZULANTAY, I., C. PEREZ, A. VERGARA, J. SANDOVAL, F. LIENDO y R. PIZARRO. 1990. Enfermedad de Chagas en hemofílicos. Parasitol. al Día. 14: 19-22.

## 7. AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a mi profesor patrocinante Dr. Santiago Ernst por toda su colaboración prestada en la realización de este trabajo.

Y a todas aquellas personas que colaboraron desinteresadamente para llevar a buen término este trabajo, y en forma especial a Claudia Rosas.