



# BOLETIN

## *Instituto de Salud Pública de Chile*

---

Vol. 5, No. 3, marzo 2015.

### **Vigilancia de Hidatidosis. Chile, 2010 – 2014.**

#### **1. Antecedentes**

La Hidatidosis o Equinocosis quística es una enfermedad zoonótica ocasionada por las larvas del céstodos del género *Echinococcus*.(1)

Se reconocen cuatro especies patógenas para el hombre: *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. oligarthus* y *E. vogeli*. La especie *multilocularis*, causante de la Echinocosis alveolar, prevalece en zonas árticas de América del Norte y se transmite a través de lobos y zorros. *Echinococcus vogeli* y *E. oligarthus* causan Equinocosis poliquística, y se encuentra en Centroamérica y el norte de América del Sur, manteniéndose por ciclos con hospederos silvestres. *Echinococcus granulosus* causa la equinocosis quística y es la única especie identificada en Chile, aunque se han reportados dos casos causados por *E. multilocularis* (1984 y 2004) que probablemente correspondieron a casos importados.(2)

La distribución de la Equinocosis quística es mundial. Se producen cerca de 2-3 millones de casos en humanos por año, por lo que es considerada una enfermedad de gran importancia en salud pública dado las elevadas pérdidas que produce en los sistemas de salud, asociados a dificultades diagnósticas y a los altos costos de tratamiento de las personas. Además se destaca su impacto económico debido a las pérdidas por decomiso de vísceras animales afectadas. (3)

La mayoría de las infecciones en humanos son asintomáticas; los quistes son de crecimiento lento en el hígado, pulmones y otros órganos que con frecuencia permanecen asintomáticos durante años.

Equinococosis alveolar es causada por la infección con el estado larval de *Echinococcus multilocularis*. Se encuentra en los zorros, coyotes y perros (hospederos definitivos). Aunque, los casos en animales de zonas endémicas son relativamente comunes, los casos en humanos son raros. Esta parasitosis plantea una amenaza mayor para la salud de las personas que la Equinococosis quística, pues causa tumores parasitarios que pueden formarse en el hígado, pulmones, cerebro y otros órganos. Si no es tratada, puede ser fatal.(4)

La clínica de la Equinococosis quística depende del órgano afectado y de la presencia de complicaciones. La sintomatología es muy variable dependiendo de la ubicación y tamaño del quiste. Se describen las siguientes formas sindromáticas:

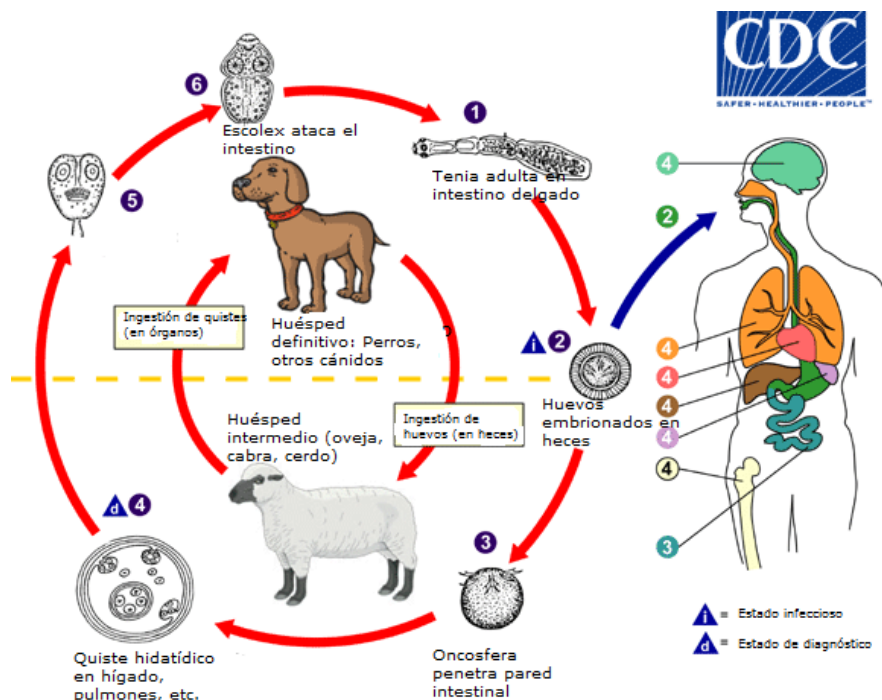
- Síndrome tumoral: aumento de volumen del órgano afectado, compresión de órganos vecinos, masa palpable.
- Síndrome doloroso: destrucción del parénquima afectado.
- Síndrome hipersensibilidad: prurito, urticaria, asma, shock, muerte. (5)

El período de incubación es variable, de 12 meses a años.

Período de transmisibilidad: Los perros infectados comienzan a expulsar huevos unas 6 semanas después de la infección y por un período hasta 6 a 24 meses. No se transmite directamente de una persona a otra ni de un hospedero intermediario a otro.

Grupos de riesgo: Niños, por su estrecho contacto con perros y personas dedicadas al pastoreo de ovejas. (3)

Las especies *Echinococcus* tienen un ciclo de vida indirecto, y deben desarrollarse en un hospedero intermedio y en uno definitivo.

Figura 1: Ciclo de vida de *Echinococcus*

El *Echinococcus granulosus* adulto ❶ reside en el intestino delgado de los hospedadores definitivos, perros u otros cánidos. Las proglótides grávidas liberan los huevos ❷ que se eliminan por las heces. Después de la ingestión por un huésped intermediario, el huevo eclosiona en el intestino delgado y libera una oncosfera ❸ que penetra la pared intestinal y migra a través del sistema circulatorio a diversos órganos, especialmente hígado y pulmones. En estos órganos, la oncosfera se enquista ❹, empieza a crecer, produciendo protoescolices y quistes hijos que llenan el interior del quiste. El huésped definitivo se infecta al ingerir los órganos que contengan quistes del huésped intermediario infectado. Después de la ingestión, las protoescolices ❺ se adhieren a la mucosa intestinal ❻ y pasan al estado adulto en 32 a 180 días. ❶

Fuente: CDC. (4)

En Chile, la Hidatidosis es endémica, en especial en zonas rurales dedicadas al pastoreo ovino. El tratamiento, generalmente quirúrgico, tiene un alto costo para el sistema de salud y para el paciente, además del impacto en la calidad de vida de los afectados.

Esta parasitosis es factible de controlar, como lo han demostrado muchos países en el mundo y algunas áreas del país, a través de programas cuyos componentes centrales son la interrupción del ciclo de la enfermedad evitando

la alimentación de los perros con vísceras crudas, la educación de la comunidad y la desparasitación de perros.(3) Entre 1990 y 2005, las tasas de incidencia (por cien mil hbtes.) de Hidatidosis, se mantuvieron estables, con cifras cercanas a 2 por cien mil hbtes. A contar de 2006 y hasta 2012, se observa una tendencia al descenso, con una tasa mínima de 1.40 por cien mil hbtes. el año 2010. (6) La mayoría de los casos procede de las regiones de La Araucanía, Los Lagos y Aysén, sin embargo, existe una subnotificación, como ha sido demostrado en estudios serológicos poblacionales y en autopsias. (7)

El diagnóstico en el ser humano se basa en la historia clínica, datos epidemiológicos, exámenes de imagenología y de laboratorio como: hemograma y medición de transaminasas. Además, se realizan exámenes específicos, para detección de antígenos circulantes y detección de anticuerpos contra los antígenos del parásito, siendo este último el más utilizado como examen de laboratorio en la práctica diaria.

Actualmente, la detección de anticuerpos se puede realizar mediante los métodos de Enzimoimmunoensayo (ELISA) y Western Blot (WB), debido a su alta sensibilidad y especificidad, en comparación a los métodos usados anteriormente, como son hemoaglutinación indirecta, aglutinación con látex, inmunoprecipitación, Inmunofluorescencia indirecta y la doble difusión en agar (también llamada ARCO 5° o DD5). (8)

El método de ELISA es un ensayo inmunoenzimático que se basa en una reacción antígeno-anticuerpo. En el diagnóstico de Equinococcosis se pesquisan anticuerpos de tipo IgG. (9)

Western Blot es un método basado en la transferencia de proteínas desde un gel de acrilamida hacia una membrana de nitrocelulosa, para su posterior detección mediante una reacción antígeno-anticuerpo específica, que permitirá visualizar la proteína de interés dentro de un conjunto proteico. La técnica de Western Blot en el diagnóstico de Echinococcosis, permite detectar más de una clase de inmunoglobulina (IgG, IgM e IgA) empleando conjugados polivalentes. (10)

## 2. Material y Método

Se analizó la base de datos correspondiente a todas las muestras recibidas por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) para confirmación o diagnóstico de Hidatidosis, entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2014.

La Hidatidosis es una enfermedad sujeta a vigilancia de morbilidad, conforme el Decreto Supremo Nº 158/2004 sobre Notificación de Enfermedades de Declaración Obligatoria. La sección Parasitología del ISP, realiza el diagnóstico de laboratorio basado en el estudio serológico de Ig G, utilizando técnicas de enzimoimmunoensayo ELISA y la realización de Western blot Ig G, Ig M e Ig A como confirmación de la presencia de anticuerpos circulantes. Estas técnicas permiten detectar anticuerpos específicos contra antígenos del parásito y son de elección si se desea estudiar casos sospechosos. El ELISA se utiliza para tamizaje y Western blot es la técnica de confirmación en pacientes adultos. En el caso de los menores de 15 años, la técnica de Western blot empleada en el ISP presenta mayor utilidad al ser más sensible, ya que detecta tres clases de anticuerpos por lo que se recomienda su realización siempre en este grupo de pacientes.

En todos los casos, la negatividad de una prueba serológica no descarta la presencia de un quiste hidatídico, tanto en portadores asintomáticos como en pacientes sintomáticos.

Los algoritmos utilizados por el ISP para la confirmación del diagnóstico de Hidatidosis se pueden encontrar en el "Manual de control y prevención de la Hidatidosis". (11)

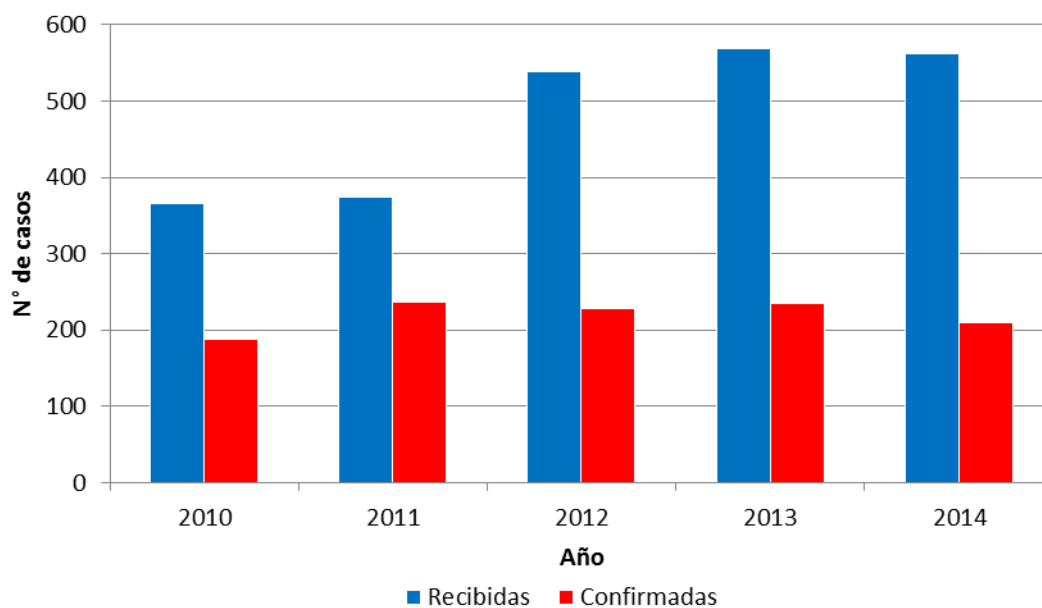
Los datos obtenidos se capturaron y procesaron en el paquete Excel 2010 y el software estadístico Stata 12. Para el análisis, se depuró la base de modo de asegurar que correspondan a casos. Los resultados se representan en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

### 3. Resultados de confirmación de muestras de Hidatidosis 2010 - 2014

En el periodo comprendido entre enero de 2010 y diciembre de 2014, se recibieron en el ISP 2.408 muestras para confirmación o diagnóstico de Hidatidosis, de las cuales 1.094 fueron confirmadas.

La figura 1, presenta el número de muestras recibidas para confirmación en el ISP y el número de muestras confirmadas de Hidatidosis en el periodo de estudio. Se observa un aumento de muestras recibidas a partir del año 2012.

**Figura 1. Número de muestras recibidas para confirmación ó diagnóstico de Hidatidosis por año. Chile 2010 - 2014.**



### Muestras recibidas y confirmadas de Hidatidosis por Región.

La tabla 1 presenta el número de muestras recibidas durante el periodo en estudio y el número de muestras confirmadas de Hidatidosis, por región de procedencia. En este periodo, el 33,8% de las muestras recibidas procedían a la Región Metropolitana seguida por Coquimbo con el 16,8%. De las muestras confirmadas de Hidatidosis, el 32,9% corresponde a la Región Metropolitana, seguida por Coquimbo con el 18,4%.

**Tabla 1. Número de muestras recibidas para confirmación ó diagnóstico de Hidatidosis por región. Chile 2010 - 2014.**

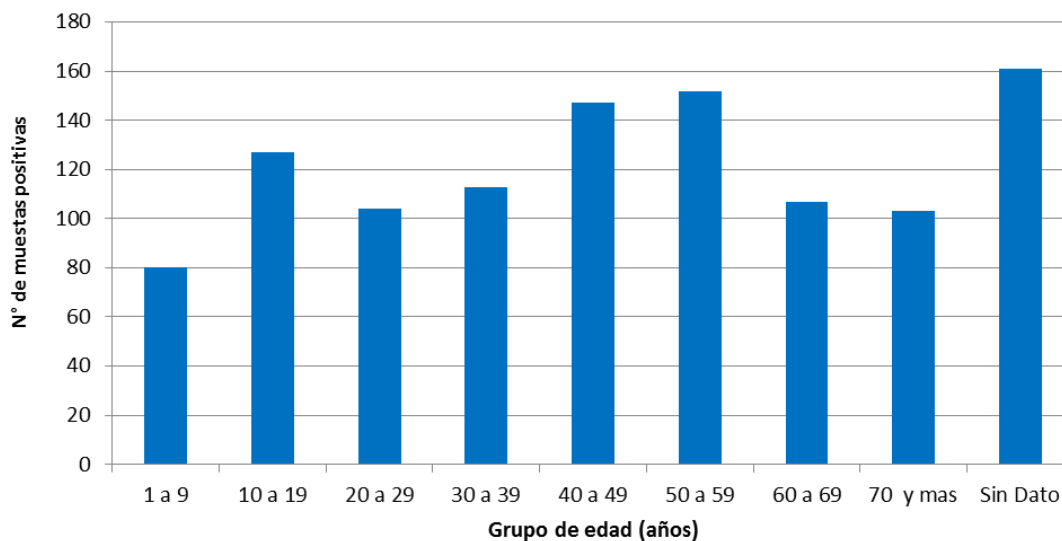
Región	Recibidas	Confirmadas
Arica y Parinacota	9	4
Tarapacá	30	7
Antofagasta	26	8
Atacama	6	3
Coquimbo	404	201
Valparaíso	98	34
Metropolitana	813	360
O'Higgins	128	38
Maule	105	42
Bíobío	132	65
Araucanía	25	17
Los Lagos	201	105
Aysén	304	127
Magallanes	27	17
Los Ríos	98	66
Sin dato	2	0
<b>Total</b>	<b>2408</b>	<b>1094</b>

Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile. 2015.

### Muestras confirmadas de Hidatidosis por edad.

La figura 2 presenta el número de muestras confirmadas de Hidatidosis en el periodo 2010 – 2014 por grupos de edad. Se observa que el mayor número de casos confirmados se encuentran entre los 30 y 59 años de edad concentrando el 37.7% de los casos. El promedio de edad de los casos confirmados fue de 35 años, sin embargo, cabe hacer notar que el 14,6 % de las muestras confirmadas no tienen dato de edad.

**Figura 2. Número de muestras positivas de Hidatidosis por grupo de edad y año. Chile 2010 - 2014.**



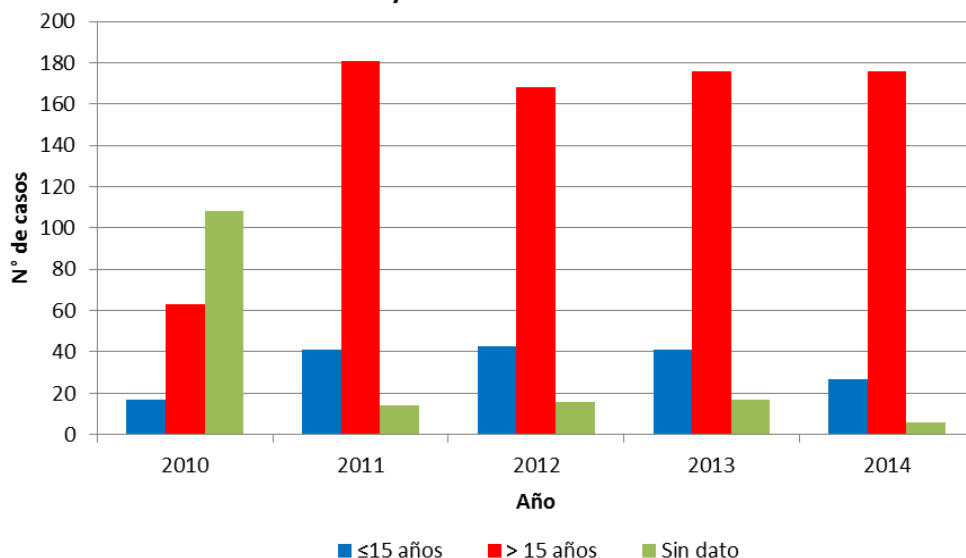
Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile. 2015.

La figura 3 presenta el número de muestras confirmadas de Hidatidosis en el periodo 2010 – 2014 en menores o mayores de 15 años.

Se observa que en el año 2010 la mayor parte de las muestras no registraba la variable edad, sin embargo esta situación cambió a partir del año 2011. Entre los años 2011 y 2014 no se observan mayores diferencias en el número de muestras confirmadas por año y por grupo etario, excepto para el año 2014 donde se observa una disminución en el número de muestras confirmadas en menores de 15 años.



**Figura 3. Número de muestras positivas de Hidatidosis por grupo de edad y año. Chile 2010 - 2014.**



Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile. 2015.

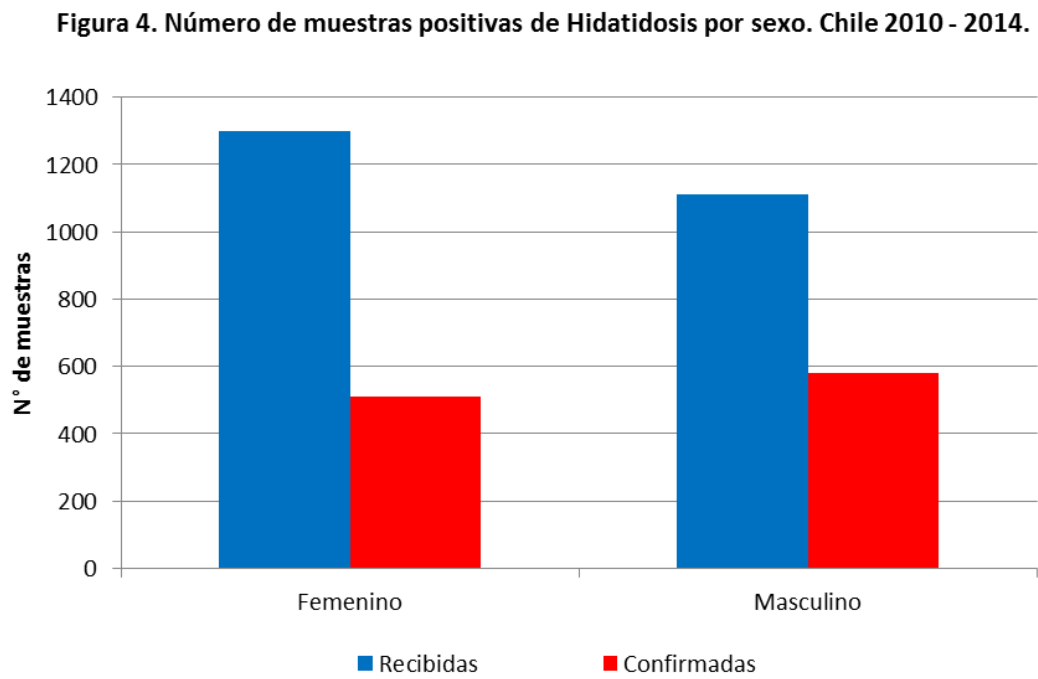
En la tabla N° 2 se muestra la distribución por sexo de los casos confirmados entre 2010 y 2014. Con relación a dicha variable, se observa que durante todos los años en estudio, el sexo masculino ha presentado un porcentaje levemente mayor que el sexo femenino.

**Tabla 2. Número de muestras positivas de Hidatidosis por año y sexo. Chile 2010 - 2014.**

Año	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	Recibidas	Confirmadas
<b>2010</b>	107	56,9	81	43,1	365	188
<b>2011</b>	120	50,8	116	49,2	374	236
<b>2012</b>	119	52,4	108	47,6	539	227
<b>2013</b>	126	53,8	108	46,2	568	234
<b>2014</b>	108	51,7	101	48,3	562	209
<b>Total</b>	580	53,0	514	47,0	2408	1094

Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile. 2015.

Para todo el periodo, del total de muestras recibidas de sexo femenino, el 39% fueron confirmadas como positivas para Hidatidosis, mientras que del total de muestras recibidas de sexo masculino el 52% fueron confirmadas observándose una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ) (figura 4).



Fuente: Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile. 2015.

### **3. Conclusiones**

Entre enero de 2010 y diciembre de 2014, se recibieron en el ISP 2.408 muestras para confirmación o diagnóstico de Hidatidosis, de las cuales 1.094 fueron confirmadas. A partir del año 2012 se presentó un aumento del número de muestras recibidas.

En el periodo en estudio el 33,8% de las muestras recibidas proceden de la Región Metropolitana seguida por Coquimbo con el 16,8%. Igualmente, de las muestras confirmadas, el 32,9% corresponde a la Región Metropolitana, seguida por Coquimbo con el 18,4%. Esta situación no puede considerarse como representativa de la situación epidemiológica del país en cuanto a la distribución de casos por región, ya que el mayor número de muestras recibidas de la Región Metropolitana, se explicaría por la inmigración de la población a esta región donde se concentra el mayor número de habitantes. Probablemente los casos confirmados, corresponden a infecciones de la infancia en las regiones de origen o a que algunos laboratorios no cuentan con la técnica de diagnóstico y derivan las muestras a laboratorios de la Región Metropolitana.

En el caso de la región de Coquimbo, los trabajos publicados y la notificación de casos al Ministerio de Salud, concuerdan con la información presentada en este boletín, como una de las 5 regiones del país con más alta tasa de prevalencia de Hidatidosis.

El mayor número de confirmados se presentó en los grupos de 40 a 49 años y de 50 a 59 años.

Del total de muestras recibidas de sexo femenino, el 39% fueron confirmadas como positivas para Hidatidosis, mientras que del total de muestras recibidas de sexo masculino el 52% fueron confirmadas observándose una diferencia estadísticamente significativa.

Entre los años 2011 y 2014 no se observan mayores diferencias en el número de muestras confirmadas por año entre menores y mayores de 15 años, excepto para el año 2014 donde se observa una disminución en el número de muestras confirmadas en menores de 15 años.

## Bibliografía

1. CFSP The Center for Food Security and Public Health. Echinococcosis [Internet]. University State of Iowa. Canada; 2009 [Consultado 2015 Mar 10]. Disponible en: <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/echinococcosis.pdf>
2. Cortés S. y Valle C. Hidatidosis humana: Generalidades y situación epidemiológica en Chile según egresos hospitalarios y notificación obligatoria entre los años 2001 y 2005. Rev chil infectol [Internet]. 2010 [Consultado 2015 Mar 2];27(4):329–35. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182010000500008](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182010000500008)
3. Depto. Epidemiología M. Salud Chile. Normas Técnicas de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles [Internet]. 2000 [Consultado 2015 Mar 10]. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/public/enftransmisibles.pdf>
4. Centers for Disease Control and Prevention. Division of Parasitic Diseases and Malaria. Echinococcosis [Internet]. 2012. Disponible en: <http://www.cdc.gov/parasites/echinococcosis/>
5. Vera G., Venturelli F., Ramírez J., Venturelli A. Hidatidosis humana. 2003 [Consultado 2015 Mar 2];Cuad. Cir.(17):88–94. Disponible en: <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v17n1/ART14.pdf..>
6. Epi-Minsal Chile. Hidatidosis (CIE 10: B67) Situación Epidemiológica [Internet]. 2012 [Consultado 2015 Mar 2]. Disponible en: [http://epi.minsal.cl/epi/html/bolets/reportes/Hidatidosis/Hidatidosis\\_2012.pdf](http://epi.minsal.cl/epi/html/bolets/reportes/Hidatidosis/Hidatidosis_2012.pdf)
7. Muñoz P. Comentario Editorial: Diagnóstico y tratamiento de la hidatidosis. Rev Chil Infect [Internet]. 2007 [Consultado 2015 Mar 2];24(2):153–4. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182007000200011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182007000200011&script=sci_arttext)
8. Apt W, Pérez C, Galdamez E, et al (2000) Equinococcosis/hidatidosis en la VII Región de Chile; diagnóstico e intervención educativa. Rev. Panam. Salud Pública. Cap 7: p 8–10.
9. Guzmán S. Validación de la técnica de ELISA para la determinación de anticuerpos humanos IgG contra antígenos hidatídicos. 2004. Tesis de pregrado de Químico laborista. Universidad Tecnológica Metropolitana.

10. Vargas D, Bonet R, Campano S, Chacon T, Vidal M. Evaluación epidemiológica de las técnicas de ELISA e inmunotransferencia en el diagnóstico de hidatidosis ovina en la XI región de Chile. 2001. DIAMOLAB, Facultad de ciencias silvoagropecuaria de Universidad Mayor.
11. Ministerio de Salud de Chile. Manual de control y prevención de la Hidatidosis. Documento en revisión. 2015.