

Características Clínicas y Terapéuticas en Niños y Adolescentes con Hidatidosis Hepática en el Hospital Nacional Hipólito Unanue del 2002 al 2011

Reto Valiente Luz Victoria[®] Pichilingue Reto Catherina¹ Pichilingue Reto Patricia² Angulo Galindo Carlos Augusto[°] Pichilingue Prieto Oscar Alfredo³

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es evaluar las características clínicas y terapéuticas de los pacientes pediátricos con hidatidosis hepática hospitalizados en el pabellón de pediatría del HNHU en los últimos 10 años.

El estudio es de tipo descriptivo observacional transversal y retrospectivo de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por hidatidosis hepática. Se estudiaron 42 casos confirmados de Hidatidosis hepática, las edades fueron de 1 a 17 años y la mayoría fueron adolescentes de 13 a 17 años (20 casos 47.62%), la distribución por sexo es igual y la procedencia de los pacientes es mayormente de la Sierra Central (24 casos 57.14%) seguida por Lima ciudad (10 casos 23.81%).

El síntoma de presentación más frecuente fue dolor abdominal (29 casos 69.05%) seguido por fiebre (19 casos 45.24%). La ecografía es el método diagnóstico más usado y solo se dejó de hacer en un paciente que traía una tomografía previa. La serología (inmunofluorescencia indirecta) fue positiva solo en 19 pacientes de 27 que se realizó (70%).

La mayoría fueron quistes hepáticos únicos (22 casos 52.38%) de tamaño entre 3 y 20 cm pero lo más común fue de 5 a 10 cm. La localización fue predominante en el lóbulo derecho (26 casos 61.98%) seguida por ambos lóbulos (10 casos 23.81%). Aparte del hígado hubo quistes en pulmón (18 casos 42.86%).

Se realizó cirugía radical, quistectomía con o sin drenaje en 36 casos (85.71%). Cirugía conservadora en solo 6 casos (14.28%). Las complicaciones fueron importantes con 15 casos de fiebre (35.71%), infección respiratoria intrahospitalaria 9 casos (21.43%), fistula biliar 5 casos (11.90%) y absceso residual en 3 casos (7.14%). Si bien la morbilidad fue alta la mortalidad de los casos estudiados fue de cero.

PALABRAS CLAVE: hidatidosis hepática, equinococosis, quiste hidatídico.

Rev. Gastroenterol. Perú; 2012; 32-3: 290-296

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the clinical diagnosis and treatment of pediatric patients with hepatic hydatid disease hospitalized in the pediatric ward of HNHU in the last ten years. The study is a descriptive, cross-sectional and retrospective observational of patients undergoing surgery for liver hydatidosis. We studied 42 confirmed cases of hepatic hydatidosis, the ages ranged from 1 to 17 years and most were adolescents 13 to 17 years (20 cases 47.62%), the gender distribution is equal and the source of patients is mainly from the Central Andes of Peru (24 cases 57.14%) followed by Lima city (10 cases 23.81%). The most common presenting symptom was abdominal pain (29 cases 69.05%) followed by fever (19 cases 45.24%). Ultrasound is the most common diagnostic method and only not done in a patient carrying a prior CT scan. Serology (indirect immunofluorescence) was positive in only 19 of 27 patients who had the test (70%).

[®] Jefe Departamento de Pediatría HNHU. Profesor Universidad Ricardo Palma.

¹ Alumna UPCH.

² Médico cirujano de la Clínica San Gabriel.
Alumno Universidad Ricardo Palma.

³ Profesor UNFV.

Most were single hepatic cysts (22 cases 52.38%) with size from 3 to 20 cm but most commonly they were 5 to 10 cm sized. The location was predominant on the right lobe (26 cases 61.98%) followed on both lobes (10 cases 23.81%). Apart from the liver there were cysts on the lungs (18 cases 42.86%).

The surgical procedure performed was radical cystectomy with or without drainage in 36 cases (85.71%). And conservative surgery in only 6 cases (14.28). The important complications were: 15 cases of fever (35.71), nosocomial respiratory infection in 9 cases (21.43%), biliary fistula in 5 cases (11.90%) and residual abscess in 3 cases (7.14%). Although morbidity was high, mortality of the cases studied was zero.

KEY WORDS: hepatic hydatidosis, echinococcosis, hydatid cyst

INTRODUCCIÓN

La hidatidosis es una ciclozoonosis hiperendémica en el Perú⁽¹⁾, países de Sudamérica, mediterráneo y regiones de África y Asia⁽²⁾, todas estas regiones se caracterizan por una alta actividad ganadera y baja educación sanitaria.

A pesar de su importancia y a la continua presentación de casos, muchos de ellos complicados, es una parasitosis olvidada, por lo que no hay estudios adecuados para comparar los diferentes métodos de tratamiento y solo pocos países han realizado programas de control de esta parasitosis^(3,4).

El agente etiológico es el *Echinococcus granulosus* ceto que habita en el intestino del huésped definitivo que es el perro u otros canidos los cuales eliminan los huevos en el ambiente y son ingeridos por el ganado sobre todo bovino y caprino, huéspedes intermediarios, en donde por la acción del ácido del estómago se libera la oncosfera que atraviesa la pared intestinal y viaja por vía sanguínea o linfática al hígado y luego a la circulación sistémica localizándose en el pulmón u otros órganos. Cuando estas vísceras parasitadas no son adecuadamente eliminadas, son ingeridas por los perros en los cuales los protoescolices se evaginan y se adhieren a la mucosa intestinal desarrollándose una tenia adulta y completándose el ciclo vital^(5,6,7).

El hombre se convierte en huésped accidental al ponerse en contacto con los perros parasitados^(8,9,10,11).

El hígado es el órgano más comprometido (70%) y luego sigue el pulmón y otros órganos. En nuestro hospital lo mismo que en otros reportes nacionales, el pulmón es el órgano más frecuentemente comprometido seguido por el hígado^(12,13).

En el Perú tenemos la serie pediátrica más grande de Huamán y colaboradores el ISN que reviso la frecuencia de la hidatidosis en 10 años 1996-2005 encontrando 177 casos, la mayoría en pulmón y 41 casos en el hígado, asimismo encontró que la mayoría proceden de la sierra central (Junín y Pasco) este reporte es epidemiológico sin datos clínicos ni de tratamiento⁽¹⁴⁾.

En nuestra institución se han presentado dos reportes previos de hidatidosis hepática por Bustamante⁽¹²⁾ y Chahud⁽¹³⁾ pero centrados básicamente en población adulta.

A nivel internacional destacan las series de Hidalgo en España⁽¹⁵⁾ con el reporte más grande a nivel mundial de más de 7000 casos donde analiza todos los aspectos de la enfermedad y el tratamiento que fue quirúrgico, mayormente conservador.

En Sudamérica hay reportes de Argentina, Uruguay y Chile incidiendo en diagnóstico y tratamiento médico^(16,17,18,19).

Siendo una enfermedad endémica que continua presentándose año a año y al no haber un estudio pediátrico que analice las características clínicas y el manejo terapéutico en nuestro hospital nuestro objetivo es dar a conocer nuestra experiencia con el manejo de los niños con hidatidosis hepática.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo de pacientes con hidatidosis hepática, intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre enero de 2002 a diciembre de 2011.

La población estudiada reunió los siguientes criterios de inclusión:

1. Pacientes con hidatidosis hepática intervenidos quirúrgicamente
2. La confirmación del diagnóstico fue por serología, imágenes y anatomía patológica.

Los datos consignados son: edad, sexo, procedencia, lugar de nacimiento, tiempo de enfermedad, síntomas principales, procedimientos quirúrgicos y complicaciones.

La información se procesó en tablas de distribución de frecuencias y se analizaron en base a promedios, proporciones y porcentajes.

RESULTADOS:

De los 42 casos de pacientes operados por hidatidosis hepática, la edad más frecuente de presentación fue la etapa escolar. (Tabla 1).

Tabla N° 1: Distribución por edad

Edad	N°	%
1 - 4 años	3	7.14
5 - 8	11	26.19
9 - 12	8	19.05
13a - 17a	20	47.62
Total	42	100

La distribución en relación al sexo fue por igual 50 y 50%. (Tabla2)

Tabla N° 2: Distribución por sexo

Sexo	N°	%
Masculino	21	50
Femenino	21	50
Total	42	100

En el lugar de procedencia. (Tabla 3) se ve que Lima provincia mas centro del país representa el 47.62% ya que mayormente son inmigrantes que se han asentado en zonas marginales de la gran Lima.

Tabla N° 3: Distribución por Lugar de Procedencia

Lugar de Procedencia	N°	%
Lima Capital	19	45.24
Lima Provincia	4	9.52
Centro del País	16	38.10
Norte del País	0	0.00
Sur del País	3	7.14
Total	42	100

Esta se corrobora en la Tabla 4 donde se ve la distribución por lugar de nacimiento que indica que Lima provincia mas centro del país representa el 64.90%.

Tabla N° 4: Distribución por Lugar de Nacimiento

Lugar de Nacimiento	N°	%
Lima Capital	10	23.81
Lima Provincia	2	4.76
Centro del País	24	57.14
Norte del País	0	0.00
Sur del País	6	14.29
Total	42	100

Con respecto al tiempo de enfermedad. Tabla 5 la mayoría (66.7%) acude con un tiempo entre 6 meses debido al factor cultural y a que los síntomas iniciales son tolerables.

Tabla N° 5: Distribución por Tiempo de Enfermedad

Tiempo de Enfermedad	N°	%
< 1 mes	10	23.81
1 mes - 6 meses	18	42.86
6 m - 12 meses	8	19.05
1a - 2a	4	9.52
2a - 3a	2	4.76
Total	42	100

Con respecto a los síntomas observamos en la Tabla 6 que el principal es el dolor abdominal (69.05%) seguido por tumor en el 38.10%. En la figura 1 vemos el abdomen de un niño con quistes hidatídicos múltiples que deformaban la pared abdominal.

Tabla N° 6: Distribución por síntomas principales

Síntomas Principales	N°/42	%
Dolores Abdominal/HCD	29	69.05
Náuseas / Vómitos	22	52.38
Tumor	16	38.10
Fiebre	19	45.24
Ictericia	2	4.76
Hiporexia	11	26.19
Otros	24	57.14



Figura 1

En la distribución por diagnóstico nutricional. Tabla 7 la mayoría de pacientes son eutróficos (78.58%) pero tuvimos 2 pacientes desnutridos leves y 2 desnutridos severos en estos últimos se vieron las complicaciones mayores, uno de ellos presento hidatidosis hepática complicada con peritonitis y abdomen congelado, tuvo un postoperatorio prolongado de 4 meses con falla multiorgánica, hemorragia digestiva por lesiones agudas de mucosa gástrica, fistula bilio-bronquial, saliendo recuperado después de una segunda operación; el segundo paciente con desnutrición severa ingreso a sala de operaciones con quiste roto y shock anafiláctico se recupero satisfactoriamente.

Con respecto al método diagnóstico. Tabla 8 encontramos que la ecografía es el más usado (95.24%). La serología solo se usó en el 45.24% y el informe patológico confirmatorio, solamente fue consignado en la historia clínica en el 40.48%, en la figura 2 mostramos una ecografía típica de hidatidosis y en la figura 3 una hidatidosis múltiple que tuvo tomografía

Tabla N° 8: Distribución por Métodos Diagnósticos (se consideró el más importante)

Métodos Diagnósticos	N°/42	%
Serológico	19	45.24
Ecográfico	40	95.24
Tomográfico	16	38.10
Anatomo Patológico	17	40.48

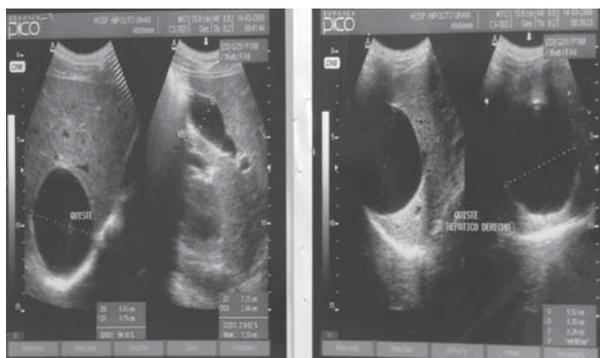


Figura 2

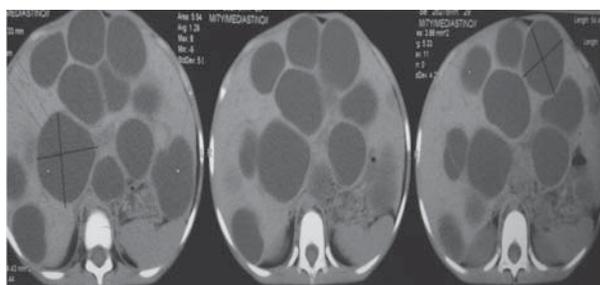


Figura 3

En la distribución por quistes en otros órganos. Tabla 9, encontramos que el órgano asociado más frecuente es el pulmón y luego el peritoneo, figura 4.

Tabla N° 9: Distribución por Quistes en otros órganos

Quistes en otros órganos	N°/42	%
Pulmón	18	42.86
Peritoneo	3	7.14
Otros	3	7.14



Figura 4

En la tabla 10 distribución por fármaco antiparasitario usado se observo que solo en 9 pacientes se uso en el preoperatorio y en 37 de 42 en el postoperatorio. En nuestros casos se uso para evitar la diseminación intraoperatoria y las posibles recidivas postoperatorias, ya que po ser quistes grandes y/o complicados no se uso como tratamiento curativo.

Tabla N° 10: Distribución por Fármaco antiparasitario utilizado en Pre-Operatorio y Post-Operatorio

Fármaco antiparasitario utilizado	N°/42	%	
Pre Operatorio			
Albendazol ≤ 1 semana	4	9.52	
Albendazol 1 sem - 1 mes	5	11.90	
Post Operatorio			
Albendazol ≤ 1 semana			19.05 8
Albendazol 1 sem - 1 mes			38.10 16
Albendazol 1 mes - 2 meses			16.67 7
Albendazol 2 meses - 4 meses			14.29 6

Con respecto a la operación realizada Tabla 11 a la mayoría se le hizo cirugía radical, quistectomía con drenaje en el 76.19% figura 5

Tabla N° 11: Distribución Operación realizada y Técnica para tratar la Cavidad Quística

Operación Realizada	N°	%
Quistectomía con Drenaje	32	76.19
Quistectomía sin Drenaje	4	9.52
Quistostomía con Drenaje	6	14.29
Quistostomía sin Drenaje	0	0.00
Total	42	100

Técnica para tratar la Cavidad Quística	N°/42	%
Capitonaje	4	9.52
Epiploplastía	2	4.76
Drenaje con sonda	18	42.86



Figura 5

En el número de quistes hallados fue único en el 52.38% llegando un caso, mostrado en la tomografía y en la operación a tener 20 quistes. Tabla 12.

Tabla N° 12: Distribución por N° de quistes

N° de Quistes	N°	%
Unico	22	52.38
2	11	26.19
3 - 5	4	9.52
> 5	5	11.90
Total	42	100

Con respecto al tamaño del quiste Tabla 13. La mayoría fue de 5 a 10 cm.

Tabla N° 13: Distribución por tamaño de Quiste

Tamaño de Quiste	N°	%
< 5 cm	2	4.76
5 - 10	23	54.76
10 - 15	9	21.43
15 - 20	7	16.67
> 20	1	2.38
Total	42	100

En la localización hepática. Tabla 14, se encontró que la mayoría estaba en el lóbulo derecho.

Tabla N° 14: Distribución según Localización Hepática

Localización Hepática	N°	%
Lóbulo Izquierdo	6	14.29
Lóbulo Derecho	26	61.90
Ambos	10	23.81
Total	42	100

En cuanto a las complicaciones Tabla 15, el 45% llegaron complicados. Y en el postoperatorio las complicaciones mas frecuentes fueron las infecciosas seguidas por fistula biliar.

Tabla N° 15: Distribución por Complicaciones

Prequirúrgicas (< 7 días)	N°/42	%
Ictericia	2	4.76
Fiebre	10	23.81
Otras	7	16.67

Intraoperatorias	N°/42	%
Bradicardia	1	2.38
Paro cardíaco	0	0.00

Distribución por Complicaciones

Posquirúrgicas Tempranas (<6 días)	N°/42	%
Neumología	9	21.43
Renal	1	2.38
Fiebre	15	35.71
Hemorragias	1	2.38
Infecciosas (abceso)	3	7.14
Vómitos	6	14.29
Otros	3	7.14

Distribución por Complicaciones

Post Qx Tardías (> 6 días)	N°/42	%
Fístula Biliar	5	11.90
Dehiscencias	0	0.00
Proceso Residual	3	7.14
Otras	3	7.14

DISCUSIÓN

La frecuencia y morbilidad de la hidatidosis hepática y los altos costos médicos, sociales, familiares, escolares y económicos destacan la importancia epidemiológica que tiene esta parasitosis⁽³⁾.

En zonas agrícolas y ganaderas de nuestro país representa además un problema importante en medicina

veterinaria con una elevada pérdida económica en la ganadería⁽²⁰⁾.

La enfermedad es endémica en nuestro país y el número de casos por año no ha variado lo que nos motiva a difundir en este reporte nuestra experiencia en el manejo clínico y terapéutico de esta importante parasitosis.

Encontramos que la edad más frecuente de presentación es la etapa escolar, lo que significa que el contagio se produce muy temprano por el contacto de los niños con sus perros y los malos hábitos de higiene, ya que el parásito necesita años para crecer y dar sintomatología al comprimir estructuras vecinas o complicarse^(10,11).

Nuestro estudio confirma lo ya reportado por otras publicaciones que la mayoría de casos proviene de la sierra central y Lima⁽¹²⁾.

45% de los casos se presentaron con complicaciones lo que dificultó el manejo terapéutico. Esta cifra es más alta que en otras publicaciones^(2,3,12).

Para la confirmación diagnóstica el método básico es el ultrasonido^(21,22), la serología fue positiva en el 70% de los que se realizó. Todos los pacientes tuvieron confirmación quirúrgica y/o patológica.

Aparte del hígado el órgano más comprometido fue el pulmón, hecho ya reportado^(12,13,14).

Los mejores resultados se obtienen con cirugía radical, como lo señala la literatura^(4,22,23,26).

La mayoría de los quistes de nuestra serie son de más de 5 cm ya que el tamaño determina los síntomas y aumenta la probabilidad de complicaciones. Y a pesar de la

mención frecuente de que el crecimiento de los quistes es muy lento (entre 1 a 5 cm por año) tuvimos un niño de 4 años con un quiste de más de 20 cm.

En nuestros pacientes las complicaciones postoperatorias fueron altas y en su mayoría infecciosas, esto contrasta con otras experiencias⁽²⁴⁾.

Durante la cirugía la posibilidad de contaminación es alta y se evita inyectando agentes escolicidas, en nuestro hospital solo se usa CINA al 33% y no otros agentes como ha sido reportado^(5,9,25).

5 casos tuvieron fístula biliar post operatoria, complicación que se presenta en la cirugía de quistes grandes^(15,24).

La prevalencia de quistes únicos fue de 52.38% menor que en la literatura(y la mayoría en el lóbulo derecho).

A pesar que el interés básico de este reporte son los aspectos clínicos y terapéuticos no podemos dejar de mencionar la importancia de la prevención primaria, incidiendo en el desconocimiento por parte de la población de cómo los malos hábitos, costumbres y conductas de riesgo favorecen la transmisión del parásito y mantienen su ciclo de vida y la infección humana⁽²⁷⁾.

En cada paciente debe hacerse un descarte de la parasitosis en los familiares.

La hidatidosis es un problema de salud pública en el Perú por lo que es necesario implementar programas de control y prevención con una constante vigilancia epidemiológica y una búsqueda activa en zonas endémicas de portadores humanos asintomáticos para mejorar el pronóstico al tratar quistes hidatídicos pequeños en fase asintomática, en donde el tratamiento médico es una alternativa^(25,28,29).

REFERENCIAS

- SALGADO, DS, SUÁREZ-OGNIO, L & CABRERA, R. Características clínicas y epidemiológicas de la equinococosisquistica registrados en un área endémica en los andes centrales del Perú. *Neotropical Helminthology*, 2007;1: 69-83.
- MORO P, SCHANTZ PM. Echinococcosis: a review. *Int. J. Infect. Dis.* 2009 ; 13 : 125 – 133.
- ECKERT J, DEPLAZES P. Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. *Clin Microbiol* 2004; 17:107-135
- BRUNETTI E, KERN P, VUITTON DA. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Trop* 2010;114:1-16.
- SCHANTZ, P.M. Echinococcosis In RICHARD L. GUERRANT editors. *TROPICAL INFECTIOUS DISEASES Principles, Pathogens and Practice T H I R D E D I T I O N* Saunders Elsevier, 2011: 824-839.
- GOTTSTEIN B, REICHEN J Echinococcosis/Hydatidosis. In Gordon C Cook ed *Manson's Tropical Diseases: Expert Consult Basic, Twenty-Second Edition: Saunders Elsevier*; 2008: 1549-1568.
- GOTTSTEIN B HYDATID disease. In Jonathan Cohen, Steven M Opal ed *Infectious Diseases 3 ed* Mosby Elsevier; 2010:1182-1187.
- MCMANUS DP, ZHANG W, LI J, BARTLEY PB. Echinococcosis. *Lancet*. 2003;362:1295-304.
- MORO P, SCHANTZ PM. Echinococcus Species (Agents of Cystic, Alveolar, and Polycystic Echinococcosis) In Sarah S. Long, *Principles and Practice*

- of Pediatric Infectious Diseases T H I R D E D I T I O N Churchill Livingstone 2008: 1327-1331.
10. DUNN, M. A. Parasitic Diseases In Eugene R. Schiff ed Schiff's Diseases of the Liver ELEVENTH ED Willey Blackwell 2012: 953-968.
 11. CHRISTOPHER C. KIBBLER The Liver in Infections JAMES S. DOOLEY ed In SHERLOCK'S DISEASES OF THE LIVER AND BILIARY SYSTEM 12 ed Willey Blackwell, 2011: 649-676.
 12. BUSTAMANTE, PMA & HUAMÁN, CRC. 2003. Hidatidosis hepática aspectos clínicos y quirúrgicos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 1995-2000. Trabajo de investigación para optar el título de Especialista en Cirugía General. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
 13. CHAHUD, A & WURS, Z. 1985. Hidatidosis hepática: Aspectos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos. Revista de Gastroenterología del Perú, 1985;5: 113-127.
 14. HUAMÁN I. G. , MAROCHO L. C. FRECUENCIA DE HIDATIDOSIS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES HOSPITALIZADOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO (PERIODO 1996-2005) Rev Inv Vet Perú 2010; 21 (1): 54-60.
 15. HIDALGO M, BARQUET N. Hidatidosis hepática: Estudio de una serie de 7.435 casos. Parte I: Aspectos generales, epidemiología y diagnóstico. Rev Esp Enferm Dig 1987;71:1-6. Parte II: Tratamiento quirúrgico. Morbi-mortalidad, tratamiento médico, hospitalización e implicaciones socio-económicas. Rev Esp Enferm Dig 1987;71:103-9.
 16. LARRIEU, E. Ultrasonographic diagnosis and medical treatment of human cystic echinococcosis in asymptomatic school age carriers:5 years of follow-up Acta Tropica 2004;91: 5-13.
 17. NOEMÍ I. Hidatidosis en la infancia: Albendazol en su tratamiento médico y quirúrgico. Rev Chil Infect 2003; 20 (4): 229-234.
 18. MUÑOZ P. Comentario editorial: Diagnóstico y tratamiento de la hidatidosis. Rev Chil Infectol. 2007, 24: 153-154.
 19. PAOLILLO E, BOTTA B, COHEN H, Hidatidosis un problema de atención primaria en salud. Rev Méd Uruguay 1991; 7: 32-37.
 20. DUEGER, E. L., GILMAN, R.H.,. Prevalence, intensity and fertility of ovine cystic echinococcosis in the central Peruvian andes. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 2001; 95: 379-383.
 21. GHARBI HA, HASSINE W, BRAUNER MW, DUPUCH K. Ultrasound examination of the hydatid liver. Radiology 1981; 139:459-463.
 22. BRUNETTI E. JUNGHANSS T. Update on cystic hydatid disease Current Opinion in Infectious Diseases 2009, 22:497-502.
 23. DERVENIS C, DELIS S, AVGERINOS C, MADARIAGA J, MILICEVIC M, 2005. Changing concepts in the management of liver hydatid disease .J Gastrointest Surg 2005;9: 869 - 877.
 24. DZIRI C, HAOUET K, FINGERHUT A, ZAOUCHE A. Management of cystic echinococcosis complications and dissemination: where is the evidence? World JSurg 2009; 33:1266-1273.
 25. STOJKOVIC, M. Treatment Response of Cystic Echinococcosis to Benzimidazoles: A Systematic Review PLoS Negl Trop Dis 2009,3(9): e524-534.
 26. AKBULUT S, SENOL A, SEZGIN A, Radical vs conservative surgery for hydatid liver cysts: Experience from single center World J Gastroenterol 2010; 16(8): 953-959
 27. CABRERA R, TALAVERA E, Trillo-Altamirano M. 2005. Conocimientos, actitudes y prácticas de los matarifes acerca de la hidatidosis/equinococosis, en dos zonas urbanas del departamento de Ica, Perú. An Fac Med, Perú 2005; 66:203-211.
 28. JUNGHANSS T, DA SILVA AM, HORTON J, et al. Clinical management of cystic echinococcosis: state of the art, problems, and perspectives. Am J Trop Med Hyg 2008; 79:301-311.
 29. ARIF SH, SHAMS UL B, WANI NA, et al. Albendazole as an adjuvant to the standard surgical management of hydatid cyst liver. Int J Surg 2008; 6:448-451.