

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HIDATIDOSIS PULMONAR EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, PERÚ. 1996 - 2010

Owen Moquillaza-Ramos<sup>1,2,a</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica, Perú.

<sup>2</sup> Hospital II-2 Tarapoto. San Martín, Perú

<sup>a</sup> Médico Cirujano General

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el tratamiento quirúrgico de los pacientes con Hidatidosis Pulmonar en el Hospital Regional de Ica, **Material y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, para lo cual se revisaron las historias clínicas de enero de 1996 a diciembre del 2010; los datos obtenidos se analizaron en conjunto y por grupos. **Resultados:** Se evaluaron 62 casos con edad media de  $26,2 \pm 7$  años, siendo en su mayoría de sexo femenino (54%). La presentación clínica mas frecuente fue dolor torácico (69%) y tos seca (56%). En el 73% el quiste fue único; el pulmón derecho y los lóbulos inferiores fueron los más afectados. El tamaño del quiste fue de  $13,08 \pm 6$  cm. El 81% de los quistes se presentaron complicados. El tratamiento quirúrgico fue con técnica preservadora (93%), todos recibieron tres ciclos de albendazol postquirúrgico. El 53% presentaron complicaciones intraoperatoria y el 22% postoperatoria; la estancia hospitalaria postquirúrgico fue de  $14 \pm 6$  días. **Conclusiones:** La hidatidosis pulmonar es una enfermedad parasitaria endémica en nuestra región, a nivel pulmonar es más frecuente en el derecho, la mayoría son hialinos y usualmente se presentan como quistes únicos. El tratamiento es médico quirúrgico y existen complicaciones propias del quiste así como complicaciones intra y postoperatorias.

**Palabras clave:** Hidatidosis pulmonar, tratamiento quirúrgico. (fuente: DeCS BIREME)

## SURGICAL TREATMENT OF PULMONARY HYDATIDOSIS IN THE REGIONAL HOSPITAL IN ICA, PERU 1996 – 2010

### ABSTRACT

**Objective.:** To determine the surgical treatment of patients with pulmonary hydatidosis disease in the Regional Hospital of Ica, **Material and Methods:** It was realized an observational, descriptive, retrospective, and cross to which the medical histories of January 1996 to December 2010; the data obtained were analyzed as a whole and for groups. **Results:** We evaluated 62 cases with a median age of  $26.2 + 7$  years, still mostly female (54 % ). The most common clinical presentation was chest pain (69 %) and dry cough (56 % ). In 73% the cyst was unique; the right lung and the lower lobes were the most affected. The size of the cyst was  $13.08 + 6$  cm. The 81% of the cysts were complicated. Surgical treatment was with sparing technique (93 % ), all received three cycles of albendazole postsurgical. The 53% showed intraoperative complications and the 22% postoperative; hospital stay after surgery was  $14 + 6$  days. **Conclusions:** The pulmonary hydatid disease is a parasitic disease endemic in our region, to pulmonary level is more frequent in the right , the majority are hyaline and usually appear as cysts only. The treatment is surgical medical and there are own complications of the cyst as well as intra and postoperative complications.

**Keywords:** Pulmonary hydatidosis, surgical treatment. (source: MeSH NLM)

### INTRODUCCIÓN

La hidatidosis humana, es una zoonosis causada por el *Echinococcus granulosus* en su etapa de metacéstode. Esta enfermedad es altamente endémica en América del Sur. En el Perú se ha descrito la enfermedad hidatídica en sus diferentes formas clínicas, afectando principalmente a las regiones ganaderas de la sierra central y la sierra del sur<sup>(1,2)</sup>. El hospedero definitivo del parásito adulto son los cánidos. Cuando éstos ingieren quistes hidatídicos de las vísceras de los animales infectados, los protoescólices se fijan a la pared del intestino delgado mediante ventosas y sufren una estrobilización con la cual producen segmentos ovigeros en los próximos 45 días, posteriormente eliminan proglotidos con huevos, en las heces del animal.

El hospedero intermediario es usualmente un animal herbívoro que ingiere los huevos eliminados con las heces del perro, los cuales al llegar al duodeno liberan el embrión hexacanto el que atraviesa la mucosa intestinal por acción de enzimas líticas, penetra en los vasos sanguíneos tributarios de la vena porta, donde es transportado hasta el hígado que actúa como primer filtro; si lo franquea, llega a través de las venas suprahepáticas y de la vena cava hasta el corazón derecho y desde éste pasa a los pulmones por la arteria pulmonar. Excepcionalmente, el embrión hexacanto, puede llegar al corazón izquierdo y por la circulación general ubicarse en otras vísceras o tejidos<sup>(4)</sup>.

Dentro de la estadística nacional, Elliot cita una prevalencia de 0,07%, siendo la mayoría de los afectados de la Sierra Central y Sur. Las localizaciones quísticas más frecuentes son la pulmonar (75%) y la hepática (20%). A nivel pulmonar, son más frecuentes en el lado derecho (53%), con tendencia a situarse en los lóbulos inferiores (56%). La mayoría son hialinos (66%) y usualmente se presentan como quistes únicos (82%)<sup>(5)</sup>.

La hidatidosis pulmonar (HP) comprende el 92% de los casos de hidatidosis torácica; en el 8% restante, el quiste hidatídico puede asentar en el mediastino o la pleura.

Durante muchos años el único tratamiento disponible era el quirúrgico. A partir de la década del 70 comenzaron a utilizarse los benzimidazoles, fármacos con actividad antihelmíntica, intentando disminuir los riesgos quirúrgicos (ruptura de quiste) así como detener el desarrollo del quiste. En el caso de quistes inoperables (difícil acceso, quistes multiloculares) o de pacientes con contraindicaciones quirúrgicas, comenzaron a desarrollarse técnicas menos invasivas complementándose estas últimas con agentes quimioterápicos.

El objetivo de la investigación fue determinar los métodos terapéuticos que se utilizan actualmente en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Ica.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo, que evaluó los datos consignados en las historias clínicas de todos los pacientes que fueron operados de quiste hidatídico pulmonar en el Hospital Regional de Ica, en el periodo comprendido entre enero 1996 a diciembre 2010.

Fueron considerados en el presente estudio todos los pacientes que contaban con historia clínica completa, incluyendo reporte operatorio e informe de anatomía patológica. Fueron seleccionados un total 62 pacientes, operados de quiste hidatídico pulmonar.

Los datos obtenidos de las fichas técnicas se analizaron en conjunto y por grupos; utilizando estadística de agrupación y tendencias centrales, sistema de base de datos de Excel y el programa estadístico SPSS versión 13.

#### RESULTADOS

Se analizaron 62 pacientes que ingresaron al servicio de Cirugía del Hospital Regional de Ica, con el diagnóstico primario de Hidatidosis Pulmonar de los cuales 34 eran mujeres (54,8%) y 28 hombres, con una edad media de 26,2 años.

El 87% de los casos fueron naturales de Ica. El 79% tenían el antecedente de vivir en zona rural, el 56,5% de criar perros y el 11% de tener un familiar con hidatidosis.

El tiempo de enfermedad promedio de los casos de HP fue de 18 días. En cuanto a los síntomas de presentación, 43 pacientes (69%) refirieron dolor torácico, 35 (56%) tos seca, 34 (55%) fiebre, 29 (47%) disnea y 27 (43,5%) expectoración hemoptoica; mientras que entre los signos la disminución del murmullo vesicular (100%) y el soplo pulmonar (33,9%) fueron los más frecuentes.

El 27,4% (17/62) de los casos tenían antecedente de haber tenido una cirugía previa por hidatidosis; 14,5% de

hidatidosis hepática y el 9,7% de hidatidosis pulmonar. El 25,8% (16/62) tenían hidatidosis concomitante extrapulmonar; el 21% (13/62) fueron extratorácica y el 4,8% (3/62) intratorácica; el 17,7% (11/62) hidatidosis hepática y el 3,2% hidatidosis pleural.

El 45,2% (28/62) de los casos de HP tenían comorbilidad asociada, los más frecuentes fueron hipertensión arterial (12,9%), enteroparasitosis (9,7%), infección del tracto urinario (8%) y diabetes mellitus (6,5%).

El 72,6% (45/62) de los casos presentaron leucocitosis, el 25,8% (16/62) con desviación izquierda; el 35,5% (22/62) presentaron eosinofilia. En todos los casos de HP se le practicó una radiografía de tórax; en el 73% una ecografía torácica y el 6,5% una tomografía torácica.

Al 24% de los 62 casos de le realizaron exámenes serológicos de inmunoelectroforesis Arco V, de los cuales el 53% fueron positivos. Todos los casos de HP recibieron tres ciclos de albendazol postoperatorio, solo en el 22,6% (14/62) recibieron un ciclo de albendazol preoperatorio.

Los 62 casos presentaron 80 quistes, el 72,6% (45) de los casos presentaron solo un quiste hidatídico pulmonar. El 59,7% (37) de los quistes pulmonares se hallaron en el pulmón derecho, el 33,9% (21) en el pulmón izquierdo. De los 80 quistes hidatídicos pulmonares, 27 (33,8%) se encontraron en el lóbulo inferior derecho, y 24 (30%) en el lóbulo inferior izquierdo. El promedio de tamaño de los quistes hidatídicos pulmonares fueron de  $13,08 \pm 6,45$  cm; el 56,2% (45) tuvieron un tamaño entre los 5 a 10 cm. y el 43,8% (35) fueron mayores de 10 cm. El 85% (68) de los quistes hidatídicos pulmonares fue de tipo hialino.

El 81% de los quistes hidatídicos pulmonares presentaron alguna complicación, las más frecuentes fueron apertura y evacuación hacia el bronquio (52%) y quiste hidatídico supurado (29%). La mayoría recibió como tratamiento quirúrgico una técnica preservadora (93%), el 53% la técnica de Allende-Langer, el 17,7% la técnica de Velarde-Pérez-Fontana.

**Tabla 1.** Frecuencia de técnica quirúrgica realizada.

Técnica Quirúrgica Realizada	N	%
<b>Técnica preservadora</b>		
Velarde-Pérez-Fontana	11	17,7
Allende-Langer	33	53,2
Quistectomía Modificada	11	17,7
Quistectomía+Otra Quistectomía Torácica	3	4,8
Quistectomía+Decorticación	0	0
<b>Resección pulmonar</b>		
Lobectomía	1	2
Bilobectomía	1	2
Neumonectomía	0	0
<b>Mixta</b>		
Quistectomía Pulmonar+Lobectomía	2	3,2

El tiempo promedio quirúrgico fue de 2 horas con 14 minutos (DS  $\pm$  45.4 min).

El 53,2% de los casos presentaron complicaciones intraoperatoria la más frecuente fue la rotura del quiste hidatídico a bronquio (48,4%) seguido de la rotura del quiste hidatídico a pleura (4,8%).

El 22,6% de los casos presentaron complicaciones post operatoria, la más frecuente fue la atelectasia pulmonar (11,3%) seguido de la hemorragia post quirúrgica (4,8%) y fuga de aire prolongada (3,2%). El promedio de estancia hospitalaria postquirúrgico fue de 14 días (DS  $\pm$  6,4 d.).

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio se observó que la edad de los casos de quiste hidatídico pulmonar se presentó en adultos jóvenes del sexo femenino, no hay estudios que relacionen la edad y el sexo como factor de riesgo de padecer más quiste hidatídico pulmonar; pero hay estudios con hallazgos similares como el de BALBIN (1991)<sup>(9)</sup> en Huancayo con predominio en mujeres entre la segunda y tercera década de la vida, OLIVERA (2001)<sup>(15)</sup> en Arequipa donde predominio el sexo femenino a una edad promedio mayor entre los 30 a 40 años.

El estudio muestra que dentro de los antecedentes de riesgo, los pacientes proceden de zona rural, de valles interandinos de una zona de sierra; pero además hay dos factores de riesgo como criar perros y tener familiar con hidatidosis. Salgado<sup>(26)</sup> en su estudio realizado en el departamento de Junín donde los afectados con quiste hidatídico pulmonar tenían el antecedente de exposición a perros (52,8%), porcentaje similar al encontrado en el presente estudio.

La presentación de la enfermedad es insidiosa con curso progresivo, dependiendo del crecimiento del quiste hasta presentar molestias, que determina el tiempo de enfermedad, en nuestro estudio fue de 18,3 días  $\pm$  8,9. Alarcón (1992)<sup>(3)</sup> en Lima encuentra un tiempo promedio de enfermedad mucho mayor (450 días); Amez (2002)<sup>(17)</sup> también encuentra un tiempo de enfermedad mucho mayor que el nuestro (323 días).

Según la localización del quiste hidatídico es la presencia de la sintomatología, en nuestro caso el dolor torácico, tos seca, fiebre, disnea, expectoración hemoptoica y la disminución del murmullo vesicular caracterizaron el cuadro clínico; Alarcón (1992)<sup>(3)</sup> encuentra como características la tos, expectoración, dolor, hemoptisis, pero cerca del 12% fueron asintomáticos a diferencia de nuestro estudio que no hubieron asintomáticos. Olivera (2001)<sup>(15)</sup> en los casos evaluados en Arequipa encontró dolor torácico, disnea y tos. Amez (2002)<sup>(17)</sup> en su estudio de Lima observo manifestaciones como tos, dolor torácico y murmullo vesicular disminuido.

Algo más de uno de cada 4 casos de hidatidosis tiene el antecedente de haber sido operado por hidatidosis; así como presentar concomitantemente hidatidosis extrapulmonar; siendo más frecuente el hepático que el pulmonar. Diversos autores<sup>(14,19,24,25)</sup>, en sus respectivos estudios muestran que los pacientes con hidatidosis pulmonar cursan concomitantemente con quistes hepáticos únicos o múltiples.

Menos de la mitad de los casos de hidatidosis presentaron una comorbilidad los más importante por el riesgo que incluye a la práctica de una operación fueron los casos de

hipertensión y diabetes mellitus, aunque no fue objetivo de estudio, no se apreció que influyeran en la presencia de complicaciones intra ni postoperatoria.

El diagnóstico se basó en la clínica, los hallazgos de la radiografía de tórax y de la ecografía torácica y todos ellos se corroboraron durante el acto operatorio; esto es similar a lo señalado en la literatura revisada<sup>(14, 19,23)</sup>.

En un pequeño grupo se tuvo exámenes serológicos para confirmar el diagnóstico, y esto es debido al que el Hospital no cuenta con los medios para la oferta de dichos exámenes. Amez (2002)<sup>(17)</sup> en su estudio encuentra un buen nivel de positividad con Doble Difusión Arco Quinto (61%) y WB (70%).

El promedio del tamaño del quiste encontrado nos indica que básicamente la actitud terapéutica en estos casos es la quirúrgica, ninguno de los 80 quistes encontrados tuvieron una medida menor de 5 cm, aunque todos recibieron 3 ciclos de albendazol post operatorio, casi uno de cada cuatro recibió un ciclo de albendazol pre operatorio. Pérez (2001)<sup>(14)</sup> en su estudio encuentra un tamaño promedio mayor de 8 cm. Pinto (2002)<sup>(18)</sup> encuentra en uno de sus grupos de estudios con hidatidosis pulmonar múltiple e hidatidosis pulmonar única, univesicular, menores de 5 cm, una desaparición del 78% solo con tratamiento médico. Esto nos da la posibilidad que en poblaciones que esta enfermedad es prevalente puedan tener un diagnóstico precoz y un manejo médico sin necesidad de llegar a la cirugía. Guzmán (2002)<sup>(19)</sup> en su estudio encuentra un tamaño promedio de 9 cm. Aunque un poco menor a lo encontrado en nuestro estudio.

En su mayoría los casos de hidatidosis pulmonar fueron únicas, a predominio del lóbulo derecho y en los lóbulos inferiores de ambos pulmones, con tamaño promedio de 13,08  $\pm$  6,45 cm; lo que coincide plenamente con lo encontrado por otros autores nacionales y extranjeros<sup>(3,10,14,16,19,20,29)</sup>. Esto se explicaría por la vecindad del pulmón derecho con el hígado, cobrando por lo tanto importancia la vía linfática en este tipo de propagación<sup>(30)</sup>.

Ocho de cada 10 casos de hidatidosis pulmonar presentaron complicación preoperatoria, propia del quiste; la más frecuente fue la apertura y evacuación hacia el bronquio y quiste hidatídico supurado. Otros estudios muestran una relación de complicaciones del mismo quiste<sup>(3,11,14,16,27)</sup>. La fistulización puede deberse a: infección antes, durante o después de efectuada la operación; a desvitalización del muñón bronquial ante la excesiva disección de éste, lo que trae deficiente irrigación y necrosis; a mala protección del muñón bronquial y al empleo de mucho material de sutura<sup>(17)</sup>.

En todos los casos de hidatidosis pulmonar se realizó la incisión torácica póstero lateral y se usó la solución salina al 20% como solución escolicida, similar a lo reportado por Rafael (2008).<sup>(27)</sup> Shehatha (2008)<sup>(29)</sup> también aplica antes de proceder a retirar el quiste inyección con el agente escolicida. Usluer (2010)<sup>(34)</sup> no infiltró ningún agente escolicida pero utiliza en el lecho operatorio compresas empapadas en solución de cloruro de sodio (20%) hipertónico. La mayoría recibió como tratamiento quirúrgico una técnica preservadora a través de la técnica de Allende-Langer, técnica de Velarde-Pérez-Fontana y Quistectomía

modificada. Alarcón (1992)<sup>(3)</sup> utilizan las técnicas quirúrgicas de lobectomía y quistectomía. Cortijo (1994)<sup>(11)</sup> Quistectomía + Capitonaje, dejando generalmente 02 drenes. Huanca (1995)<sup>(12)</sup> utiliza técnicas conservadoras en 7 de cada 10 casos, otros autores utilizan también técnicas conservadoras<sup>(14,19,23,24,27,29)</sup>. La selección de la técnica quirúrgica va a depender de la magnitud del compromiso pulmonar, siendo de manejo radical para casos de infección severa del tejido pulmonar y fibrosis pulmonar<sup>(17)</sup>.

El tiempo promedio quirúrgico fue de 2 h, 14 m.  $\pm$  45,4 min; este aumentó por el número de quistes hidatídicos y complicación intraoperatoria, algo similar a lo encontrado por CORTIJO (1994)<sup>(11)</sup> con tiempo operatorio promedio de 2h 20m.

Algo más de la mitad de los casos presentaron complicaciones intraoperatoria, y esta fue 2,3 más que las complicaciones postoperatoria, tan alto como lo reportado por Rafael (2008)<sup>(27)</sup> en su estudio, 73,4% intraoperatorias y 22,1% postoperatorias. Otros estudios reportaron menos tasas<sup>(14,17,29)</sup>.

Las principales complicaciones intraoperatorias encontradas fueron la rotura del quiste hidatídico a bronquio, seguido de la rotura del quiste hidatídico a pleura. Amez (2002)<sup>(17)</sup> reporta que más frecuente fue la aspiración, Mitrofan (2008)<sup>(30)</sup> anafilaxia y hemotórax.

En nuestro estudio las complicaciones postoperatorias más frecuente fueron la atelectasia pulmonar, hemorragia post quirúrgica y fuga de aire prolongada, diferente a otros estudios: Cortijo (1994)<sup>(11)</sup> encontró fístula bronquial y neumonía. Huanca (1995)<sup>(12)</sup> encontró empiema y fístula broncopleurales. Baccaro (2001)<sup>(16)</sup> encontró atelectasia pulmonar total, fístula broncopleurales persistente, infección de la cavidad residual e insuficiencia respiratoria grave inmediata. Estas diferencias en las complicaciones pueden deberse a las diferencias del estado general del paciente, a conocimiento de la enfermedad, a mejoras en los métodos de diagnóstico y a los avances de la cirugía torácica que se van a traducir en un mejor tratamiento<sup>(17)</sup>.

El promedio de estancia hospitalaria postquirúrgica fue de  $14 \pm 6,4$  días similar a los resultados de Huanca (1995)<sup>(12)</sup> que encuentra una estadía postoperatoria promedio de 18,8 días, mientras que Olivera (2001)<sup>(15)</sup> y Stiglich (2004)<sup>(6)</sup> un tiempo de 2 semanas, y su aumento se debió a la presencia de una complicación o a una reintervención quirúrgica.

**Financiamiento:** El estudio fue autofinanciado.

**Conflictos de interés:** El autor declara no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

**Correspondencia:**

Dr. Owen Moquillaza Ramos

Correo electrónico: oewn\_mr@hotmail.com

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. **Torres R.** Tratado de Cirugía 2.a Edición Interamericana Mc. Graw Hill. pp. 371-372 1993.
2. **Schwartz S.** Principios de Cirugía 6°Edic. Vol II 1994. p. 1372.
3. **Alarcón J, Somocurcio J, Piscocoya J, Reyes A.** Hidatidosis pulmonar: estudio epidemiológico de 54 urbanos. Hospital Hipólito Unanue de Lima. Re Epidemiol 1992; 5(2): 15-9.
4. **Velarde Rivera P.** Situación del tratamiento quirúrgico del quiste hidatídico hepático en el hospital Nacional Arzobispo Loayza, enero 1990 – abril 2000.
5. **Elliot A, Cáceres I.** Introducción a la parasitología médica del Perú. 3ra ed. Lima: IMT – DAC – UNMSM 1994.
6. **Stiglich M, Vega-Briceño L, Gutiérrez M, Trefogli P, Chiarella P.** Hidatidosis pulmonar pediátrica: Reporte de 12 años de experiencia. RevChilPediatic 2004; 75(4): 333-338.
7. **Gottstein B.** Cystic echinococcosis of the lungs (Echinococcus granulosus). ClinChestMed 2002; 23: 397-408.
8. **Oficina Sanitaria Panamericana.** Perú: La salud en las Américas. Organización Panamericana de la Salud, Washington 1998; 2(1): 455-469.
9. **Balbin J, Linares C, Tapia C, Vásquez R, Paucar C.** Hidatidosis en el Hospital General 'El Carmen' Huancayo-Junín. Perú. Cir. rev. Soc. Cir. Perú 1991; 7(1): 19-23.
10. **Beigorra E, Jara J, Hidalgo I.** Equinococosis hidatídica en Cerro de Pasco/ HydatidicEchinococosis in Cerro de Pasco Rev. méd. Inst. Perú. Segur. Soc 1992; 1(4): 4-9.
11. **Cortijo R, Díaz A.** Manejo Quirúrgico de la Hidatidosis en el Hospital II La Oroya-IPSS, Perú. Rev. méd. Inst. Perú. Segur. Soc. 1994; 3(4): 37-42.
12. **Huanca R.** Evaluación del tratamiento quirúrgico de la hidatidosis pulmonar en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, periodo 1985 a 1994. [Tesis de Bachiller] Arequipa: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín 1995.
13. **Schultz H, Santolaya C, Krauskopf P.** Hidatidosis pulmonar: experiencia quirúrgica en Hospital de Valdivia. Rev. chil. cir. 1996; 48(4): 332-6.
14. **Pérez L, Puelma L, Sierra L, Matthei E, Balocchi R.** Cirugía del quiste hidatídico pulmonar. Rev. chil. cir. 2001; 53(3): 305-308.
15. **Olivera R, Castelo J, Morales A.** Hidatidosis: características clínico-quirúrgicas. SITUA. 2001; 10(19): 43-46.
16. **Baccaro F, Rovasio J, Luna M, Laguardia S, Framarini S.** Hidatidosis Pulmonar en la UTI. [www.uninet.edu/cimc2001/comunicaciones/.../index.html](http://www.uninet.edu/cimc2001/comunicaciones/.../index.html)

17. **Amez J.; Castañeda E.** Tratamiento Quirúrgico de la Hidatidosis Pulmonar en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 1989 – 1999. Rev. Med. Hered. 2002; 13(1): 3-9.
  18. **Pinto P, Ramesh T, Parra R.** Albendazol en el tratamiento de la hidatidosis. Rev. Chil. 2002; 54(3): 265-8.
  19. **Lozano D, López M, Caballero T.** Hallazgos radiológicos en veinte casos de hidatidosis pulmonar en el Instituto Especializado de Salud del Niño, 2000-2002. Pediatría 2004; 6(2): 81-86.
  20. **Whitembury C, Santos M, Tuya N.** Hidatidosis pulmonary en niños, dos años de experiencia. Rev. Soc. Per. Neumología 2004; 48(2): 157-8.
  21. **García V, Vargas F, Martínez J, Huamani N, Fernández I, Lara E.** Seroprevalencia de hidatidosis en escolares de Huancasancos, Ayacucho 2004. Rev Perú Med Exp Salud Pública 2008; 25(3): 290-93.
  22. **Hasdiraz L, Oguzkaya F, Bilgin M.** Is lobectomy necessary in the treatment of pulmonary hydatid cysts? ANZ J Surg. 2006; 76(6): 488-90.
  23. **Ulku R, Yilmaz HG, Onat S, Ozcelik C.** Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts: report of 139 cases. Int Surg. 2006; 91(2): 77-81.
  24. **Fatimi SH, Naureen S, Moizuddin SS, Puri MM, Yousuf MA, Javed MA, Ahmad U.** Pulmonary hydatidosis: clinical profile and follow up from an endemic region. ANZ J Surg. 2007; 77(9): 749-51.
  25. **Salgado DS, Suárez-Ognio L, Cabrera, R.** Características clínicas y epidemiológicas de la equinocosis quística registrados en un área endémica en los andes centrales del Perú. NeotropicalHelminthology 2007; 1(2): 69-83.
  26. **Rafael A, Ramos W, Peralta J, Rojas L, Montesinos E, Ortega-Loayza A.** Hidatidosis pulmonar en un hospital de Lima, Perú: Experiencia en 113 pacientes. Rev Perú MedExp Salud Pública 2008; 25(3): 285-89.
  27. **Moro P, Caverro C, Tambini M, Briceño Y, Jiménez R, Cabrera L.** Prácticas, Conocimientos y Actitudes sobre la Hidatidosis Humana en Poblaciones Procedentes de Zonas Endémicas. Rev GastroenterolPerú 2008; 28(1): 43-49.
  28. **Shehatha J, Alizzi A, Alward M, Konstantinov I.** Thoracic hydatid disease; a review of 763 cases. Heart Lung Circ. 2008; 17(6): 502-4.
  29. **Mitrofan C, Aldea A, Mitrofan E, Bosanceanu M, Farmatu L, Jitaru I, Moldoveanu C, Iosep G.** Surgical treatment of lung hydatid cysts. Rev Med ChirSoc Med Nat lasi 2008; 112(3): 682-7.
  30. **Ramos A, Castro G.** Hidatidosis en el medio policial 1951- 1980. Rev San Fuerz Polic 1984; 45(1): 1-7
- 

*Recibido: 12/05/2012*

*Aceptado para publicación: 12/07/2012*