

Tratamiento quirúrgico de la hidatidosis pulmonar en el Hospital Nacional Cayetano Heredia 1989-1999.

AMEZ OLIVERA Jessica Mercedes y CASTAÑEDA SALDAÑA Enrique*

SUMMARY

Objective: To describe outcomes of the surgical technique in the treatment of pulmonary hydatidosis. **Patients and methods:** A study descriptive, retrospective and transversal. Operated patients of lung hydatidosis were included between 1989-1999 in the National Hospital Cayetano Heredia. The surgical treatment was studied (technique, reports and complications), clinical manifestations, morbidity and mortality. Were studied 84 patients with 88 surgeries. The distribution for sexes was same. Mean age was 32.89 ± 18.63 years. From Lima were 77.4%. The most frequent clinical manifestations were cough (86.9%), thoracic pain (50%) and diminished vesicular breath sounds (69%). Mean time illness was 323 days. Double Diffusion Arch Fifth was positive with 61% and Western Blot with 70%. **Results:** The most used techniques were parasitomy-capitonnage (28.4%) and lobectomy (28.4%). The unique cysts were 82.1% and the multiple 17.8%. The right lung was more affected (59.6%). The cysts among 5-10cm were 51.5% and 27.3% were bigger of 10cm. The complicated cysts were 75%. 71.43% of patients had control to the high, a new cyst was found in same hemithorax of patient postoperated. **Conclusions:** Mortality was 4.7%. Most techniques used were parasitomy-capitonnage and lobectomy. The radical surgery was associated with more number of intraoperative surgical complications. The surgical major complications postoperative were 28.4%. The percentage of reoperations was 12.5%. (*Rev Med Hered* 2002; 13: 3-9).

KEY WORDS: Lung hidatidosis, surgery, complications.

RESUMEN

Objetivo: Describir los resultados del tratamiento quirúrgico de pacientes con hidatidosis pulmonar. **Pacientes y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Se incluyeron pacientes operados por hidatidosis pulmonar entre 1989-1999 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Se registró el tipo de tratamiento quirúrgico (técnica, hallazgos y complicaciones), las manifestaciones clínicas, morbilidad y mortalidad. Se incluyeron en el estudio 84 pacientes sometidos a 88 intervenciones quirúrgicas. La distribución por sexos fue igual. La edad promedio fue 32.89 ± 18.63 años y el 77.4% de los pacientes procedía de Lima. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron tos (86.9%), dolor torácico (50%) y murmullo vesicular disminuido (69%). El tiempo promedio de enfermedad fue 323 días. La positividad con Doble Difusión Arco Quinto fue de 61% y con Western Blot, 70%. **Resultados:** Las técnicas más utilizadas fueron parasitotomía-capitonaje (28.4%) y lobectomía (28.4%). Los quistes únicos fueron 82.1% y

* Profesor asociado de Cirugía, Departamento de Cirugía, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Jefe del Servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, Hospital Nacional Cayetano Heredia.

los múltiples 17.8%. El pulmón derecho fue más afectado (59.6%). Los quistes entre 5-10cm fueron 51.5% y mayores de 10cm fueron 27.3%. Los quistes complicados fueron 75%. Tuvieron control al alta 71.43% de pacientes, hallándose en un paciente un nuevo quiste en el hemitórax previamente operado. **Conclusiones:** La mortalidad fue 4.7%. Las técnicas más utilizadas fueron parasitectormía-capitonaje y lobectomía. La cirugía radical estuvo asociada con mayor número de complicaciones intraoperatorias. Las complicaciones postoperatorias mayores fueron 28.4%. El porcentaje de reoperaciones fue 12.5%. (*Rev Med Hered 2002; 13: 3-9*).

PALABRAS CLAVE: Hidatidosis pulmonar, cirugía, complicaciones.

INTRODUCCIÓN

La hidatidosis humana (HU), es una zoonosis causada por el *Echinococcus granulosus* en su etapa de metacéstode. Esta enfermedad es altamente endémica en América del Sur, principalmente en Uruguay, Argentina, Chile, Brasil y Perú (1,2). El Perú informó a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) de 4829 casos de HU en el periodo 1993-1995, particularmente en sus formas pulmonar y hepática (3).

En la actualidad el procedimiento terapéutico de elección para quiste hidatídico pulmonar es el quirúrgico. La quimioterapia no ha mostrado resultados muy alentadores, siendo usada en pacientes inoperables, o en enfermedad recurrente, constituyendo una alternativa a casos no quirúrgicos (4,5,6,7).

Las técnicas quirúrgicas utilizadas son la cirugía conservadora y la cirugía radical. La radical se reserva para un pulmón muy afectado y comprende a la segmentectomía, la lobectomía y la neumonectomía (4,7,8,9). La cirugía conservadora comprende a la técnica de Allende-Langer o parasitectormía que consiste en la eliminación del parásito o sus restos sin reseca el tejido pulmonar (dejando la adventicia) y la técnica de Velarde-Pérez-Fontana o quistectomía que consiste en la reseca todos los componentes del quiste (parásito y huésped), es decir, se extirpa el tejido que entra en la formación de la adventicia (8,10).

Para eliminar al parásito se puede efectuar el parto hidatídico, descrito por Armand Ugon, generalmente usado en quistes medianos y pequeños, pero en quistes grandes se aspira el líquido por punción, protegiendo la diseminación con gasas empapadas con solución salina hipertónica, procediendo luego a extraer el parásito (4,8,11).

En el tratamiento de la cavidad en el parénquima pulmonar, que queda luego de la quistectomía, se deben cerrar los bronquios abiertos hacia la cavidad (aerostasia). En cavidades grandes se debe realizar capitonaje (7,9).

El objetivo del presente estudio fue describir los

resultados del tratamiento quirúrgico de la hidatidosis pulmonar, analizando su morbilidad y mortalidad.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se incluyeron en el estudio 84 pacientes con diagnóstico de hidatidosis pulmonar operados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) entre setiembre de 1989 a diciembre de 1999. El 50% (42 pacientes) fueron varones y 42 mujeres. El rango de edades, fue de 4 a 73 años, (media de 32.89 ± 18.63 años), con una mayor frecuencia en el grupo de 30-39 años con 18 pacientes (21.4%).

El tiempo de evolución de la enfermedad varió entre 2 días a 3600 días (Rango: 3598 días), con una media de 323 ± 560.3 días.

Cincuenta y seis pacientes (66.7%) tuvieron pruebas de laboratorio. Se realizó doble difusión arco quinto en 31 pacientes (36.9%), de los cuales 19 fueron positivos; Western Blot en 44 pacientes (52.4%), siendo 30 positivos.

Todos los pacientes tenían Rx Tórax, fueron característicos de hidatidosis pulmonar en 58 pacientes y no característicos en 26 pacientes. A 23 pacientes (27.4%) se les realizó TAC de tórax y a 16 pacientes ecografía torácica (19.0%). De los pacientes con radiografía de tórax características de hidatidosis pulmonar, 31 presentaron opacidad redondeada, 13 presentaron opacidad redondeada con nivel hidroaéreo, 5 presentaron perineumoquiste o signo del casquete aéreo y 9 presentaron signo del camalote. De los pacientes con radiografía de tórax no compatibles el mayor porcentaje presentó condensación.

Las técnicas quirúrgicas empleadas, se dividieron en: conservadora y radical. Se consideró técnicas conservadoras a la parasitectormía y parasitectormía más capitonaje y técnicas radicales a la segmentectomía, lobectomía y neumonectomía.

Las complicaciones postoperatorias fueron divididas en tres categorías, las menores que cuando se presentan no ponen en riesgo la vida del paciente, las intermedias

que cuando se presentan y no se toman las medidas correctivas necesarias pueden poner en peligro la vida del paciente y las mayores que cuando se presentan ponen en riesgo la vida del paciente (13).

RESULTADOS

Siete pacientes presentaron quistes hidatídicos bilaterales, 4 fueron operados en dos oportunidades diferentes, 2 fueron operados de un solo lado, no encontrándose datos de una posterior operación del lado contralateral y un paciente fue operado de los dos pulmones en un solo acto quirúrgico, realizándose toracotomía en 2 tiempos. De esta manera tenemos, 84 pacientes y 88 operaciones.

La técnica operatoria de parasitECTOMÍA más CAPITONAJE fue realizada en 28.4% de las operaciones, lobectomía en 28.4%, parasitECTOMÍA en 21.6 %, neumonectomía en 11.4%, segmentectomía en 5.7 % y además en 4.5% se usaron otras técnicas (Tabla N°1).

De los 84 pacientes, el 79.8%, presentaron solamente hidatidosis pulmonar, 16.7% presentaron hidatidosis pulmonar más hidatidosis hepática, 1.2% presentó hidatidosis pulmonar más hidatidosis esplénica y 2.4% presentaron hidatidosis multisistémica; 69 pacientes (82.1%) tenían un solo quiste y 15 pacientes (17.8%) quistes múltiples, de los cuales 7 fueron de presentación bilateral y 8 unilateral.

Se encontró 101 quistes hidatídicos pulmonares en 85 reportes operatorios revisados. La localización más frecuente de los quistes hidatídicos pulmonares, tanto los de presentación única como múltiple, fue en el lóbulo inferior derecho con 23 quistes (22.8%) (Tabla N°2). Treintaicuatro quistes tuvieron un tamaño entre 5-10 cm (51.5%), 18 quistes tuvieron un tamaño mayor a 10cm (27.3%) y 14 quistes, menor a 5 cm (21.2%). En 35 quistes no se había consignado el tamaño.

De las intervenciones quirúrgicas, 66 (75%) fueron en pulmones que tenían quistes complicados y 22 (25%) en pulmones que tenían quistes no complicados.

En once intervenciones quirúrgicas (12.5%) se presentaron complicaciones intraoperatorias. Estas fueron en un mayor porcentaje aspiración (6.8%) (Tabla N°3). En el postoperatorio inmediato, en 84(95.4%) la condición fue estable y 4 casos presentaron estado crítico.

Treintiun casos (35.2%) presentaron complicaciones postoperatorias. Fueron complicaciones mayores en 25 casos (28.4%)(Tabla N°4). Se realizaron reintervenciones

Tabla N°1. Tratamiento quirúrgico del quiste hidatídico pulmonar según técnica utilizada.

TECNICA	n	%
CONSERVADORA		
ParasitECTOMÍA	19	21.6
ParasitECTOMÍA + capitONAJE	25	28.4
Segmentectomía	5	5.7
RADICAL		
Lobectomía	25	28.4
Neumonectomía	10	11.4
OTRA	4	4.5
TOTAL	88	100.0

Tabla N°2. Localización quirúrgica del quiste hidatídico pulmonar.

Localización	n	%
Lóbulo superior derecho	21	20.8
Lóbulo medio derecho	16	15.8
Lóbulo inferior derecho	23	22.8
Lóbulo superior izquierdo	20	19.8
Lóbulo inferior izquierdo	21	20.8
TOTAL	101	100.0

Tabla N°3. Complicaciones intraoperatorias en la cirugía del quiste hidatídico pulmonar.

Complicación	n	%
Aspiración	5	5.7
Aspiración + shock anafiláctico	1	1.1
Lesión vascular derecho	2	2.3
Ruptura del quiste	2	2.3
Lesión diafragmática	1	1.1
Ninguna	77	87.5
TOTAL	88	100.0

Tabla N°4. Complicaciones postoperatorias en la cirugía del quiste hidatídico pulmonar.

Complicación	n	%
Fístula bronco-pleural	15	17.0
Empiema	7	8.0
Neumonía	4	4.5
Hemotórax	2	2.3
Infección de herida operatoria	2	2.3
SDRA	1	1.1
Ninguna	57	64.8
TOTAL	88	100.0

Tabla N°5. Complicaciones intraoperatorias y técnica quirúrgica.

Técnica quirúrgica	COMPLICACION		TOTAL
	AUSENTE n(%)	PRESENTE n(%)	
Conservadora	42 (95.5)	2 (4.5)	44
Radical	31 (77.5)	9 (22.5)	40
Otras	4 (100.0)	0 (0.0)	4
TOTAL	77 (87.5)	11 (12.5)	88

p < 0.05

Tabla N°6. Complicaciones postoperatorias y tiempo de hospitalización postoperatoria.

Complicación Postoperatoria	Tiempo hospitalización		TOTAL
	< 10 días n(%)	> 10 días n(%)	
NO	42 (75.0)	14 (25.0)	56
SI	9 (30.0)	21 (70.0)	30
TOTAL	51 (59.3)	35 (40.7)	86

p < 0.001

quirúrgicas en 11 casos (12.5%), las causas de las reoperaciones fueron cierre de fístula broncopleurales (4.5%), ventana torácica (5.7%) y hemotórax (2.3%).

El tiempo de hospitalización postoperatorio de los pacientes fluctuó entre 2 y 108 días con un tiempo promedio de 12.66 ± 14.21 días. Cincuenta casos (59.3%), presentaron un tiempo de hospitalización postoperatorio menor de 10 días.

De 86 altas, en 61 de ellas los pacientes salieron recuperados (70.9%); presentaron secuelas y requirieron seguimiento 21 pacientes (24.4%) y fallecieron 4 pacientes (4.7%). Las secuelas presentadas con más frecuencia fueron dolor torácico, tos, broncoespasmo y disfonía.

De los 4 pacientes fallecidos, dos presentaron aspiración pulmonar en el intraoperatorio, presentando posteriormente falla ventilatoria, falleciendo en el postoperatorio. Un tercer paciente presentó shock anafiláctico con broncoespasmo severo, más aspiración en el intraoperatorio, con secuela de encefalopatía hipóxica, falleciendo en el postoperatorio. El cuarto paciente fue reintervenido para cierre de fístula broncopleurales, desarrollando neumonía intrahospitalaria y shock séptico, falleciendo finalmente.

Se controlaron por consultorio externo 60 pacientes (71.43%), presentando complicaciones 15 (25%) pacientes, entre las que figuran bronquiectasias infectadas, expectoración hemoptoica, hemoptisis y tuberculosis en un paciente. Además un paciente, presentó, un nuevo quiste hidatídico pulmonar en el hemitórax previamente operado, no consignándose datos de una posterior reintervención.

Se encontró asociación entre las complicaciones intraoperatorias y la técnica quirúrgica empleada ($p < 0.05$). Las técnicas quirúrgicas conservadoras presentaron complicaciones intraoperatorias en 4.5% y las técnicas radicales en 22.5% (Tabla N°5). Asimismo, los pacientes que no presentaron complicaciones postoperatorias tuvieron un menor tiempo de hospitalización postoperatorio ($p < 0.001$) (Tabla N°6).

DISCUSIÓN

La hidatidosis pulmonar es una zoonosis que cuenta con estudios epidemiológicos y presenta hallazgos clínicos que ya han sido descritos (1,2,3).

En cuanto al diagnóstico serológico, la doble difusión, arco quinto y Western Blot son los métodos de elección para estudios seroepidemiológicos, ya que no se

observan reacciones cruzadas en ninguno de los sueros de los pacientes con otras enfermedades (14,15,16).

Cabe señalar la importancia que tienen para el diagnóstico de hidatidosis pulmonar los métodos de diagnóstico por imágenes. El más utilizado en esta serie fue la radiografía simple de tórax, esto es similar a lo señalado en la literatura revisada (9,17,18).

Las técnicas quirúrgicas más utilizadas fueron parasitECTOMÍA más capitonaje (una técnica conservadora) y la lobectomía (una técnica radical). Esto es similar con lo descrito en la literatura donde se prefieren las técnicas conservadoras (7,9,19,20), sobretodo si se tratan de quistes múltiples donde se va a tratar de conservar la mayor cantidad de parénquima viable (8,21). La selección de la técnica quirúrgica va a depender de la magnitud del compromiso pulmonar (7,8,9), entonces se debe valorar el daño pulmonar existente y dejar los métodos quirúrgicos radicales para las lesiones irreversibles y destructivas, tales como bronquiectasias, infección severa con daño del tejido pulmonar y fibrosis pulmonar (7,9,22).

Existen casos donde se plantean situaciones especiales, como es el abordaje del quiste hepático por vía transdiafragmática. Esta técnica se realiza cuando existe patología hidatídica pulmonar derecha y hepática. Se opera el quiste del pulmón derecho y luego se aborda vía transdiafragmática (si es accesible) el quiste hepático. En este estudio, este abordaje fue realizado en un paciente y es de elección en algunos centros, cuando hay compromiso hepático (7,9,19). Otra situación especial se presenta cuando se tienen quistes pulmonares bilaterales; existen cirujanos que están a favor de realizar la cirugía bilateral en un solo acto operatorio, pudiendo ser utilizado en pacientes seleccionados en base a pruebas de función pulmonar y cuando los quistes son pequeños, ya que el tratamiento bilateral en un solo acto operatorio no aumenta los riesgos, ni hace más penoso el postoperatorio, evitándose los problemas que trae una segunda operación (7,9,21). En esta serie se realizó este procedimiento en un paciente. Dhaliwal, concluyó que en un solo acto operatorio se pueden realizar el tratamiento de hidatidosis pulmonar bilateral (con esternotomía mediana) y de hidatidosis hepática (con cirugía transdiafragmática) encontrando morbilidad mínima, disminución de costos y menor estancia hospitalaria; comparándola con lo que demandarían las tres cirugías por separado (23).

En cuanto a la localización pulmonar de los quistes hidatídicos, estos se encontraron en mayor porcentaje en el pulmón derecho y a predominio del lóbulo inferior derecho. Lo que coincide plenamente con lo encontrado

por otros autores nacionales y extranjeros (7,9,18,24). 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 (25).

Existe una clara tendencia que el quiste único es la presentación más frecuente, siendo menos frecuentes los quistes múltiples sean unilaterales o bilaterales (9,13,26,27). Babini (21), en su estudio señala que la presentación múltiple de la hidatidosis pulmonar no alcanza el 20%. En esta estudio también se ha encontrado esta tendencia, desde el punto de vista de la fisiopatología estaríamos frente a un mayor porcentaje de hidátides primarias, a diferencia de las múltiples que traducen siembra de escólices por ruptura de la membrana hidatídica, estos escólices pueden invadir otros tejidos a través del torrente circulatorio o por extensión directa, evolucionando a quistes secundarios (17,28).

Las operaciones realizadas en pulmones con quistes hidatídicos complicados fueron el mayor porcentaje (75%), similar a lo encontrado en otros trabajos (7,26,29). Esta mayor presencia de quistes complicados estuvo relacionada con el hecho de que la mayoría de los pacientes fueron sintomáticos (11), es decir, los pacientes habrían acudido al hospital cuando han aparecido los síntomas, esto teóricamente nos va a dar un mayor porcentaje de quistes complicados y de mayor tamaño (10,30), lo que ha sido corroborado en esta serie.

Se encontró asociación entre las complicaciones intraoperatorias y la técnica quirúrgica empleada, presentando un mayor porcentaje de complicaciones intraoperatorias las técnicas quirúrgicas radicales. Esto se explicaría porque la mayoría se realizaron en quistes pulmonares complicados, probablemente con un parénquima pulmonar con lesiones destructivas, con adherencias y material purulento lo cual podría dificultar el procedimiento.

Las complicaciones postoperatorias se presentaron en 35.2% de los casos y las que se presentaron en mayor porcentaje fueron fístula broncopleurales, empiema, neumonía y hemotórax, esto coincide con otros resultados (7,11,31,32). 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 (22).

El tiempo de hospitalización postoperatorio fluctuó

entre 2 y 108 días con un promedio de 12.66 días que es inferior a lo informado por Rodríguez (13) que encontró un tiempo promedio de 20.9 días. Por otra parte, se encontró asociación entre el tiempo de hospitalización postoperatorio y las complicaciones postoperatorias. Así, los casos con complicaciones postoperatorias presentaron un mayor tiempo de hospitalización postoperatorio. Esto confirma lo señalado por Baigorria de que las complicaciones post operatorias inciden en la morbilidad y la mayor estancia hospitalaria (17). Entonces, el mayor número de días de hospitalización encontrado por Rodríguez podría deberse al mayor porcentaje de complicaciones postoperatorias que tuvo (48.3% vs 35.2% en este estudio), además se debe tener en cuenta que su estudio fue realizado hace 14 años y esto también influye en los resultados.

En general esta patología tiene baja mortalidad como se ha podido ver en la mayoría de los estudios revisados. Nosotros encontramos una mortalidad de 4.7% que es superior al encontrado por Peschiera (1.6%), y similar al encontrado por Hellriegel (4.8%) e inferior a la mortalidad encontrada por Miyasato (6.6%) y Rodríguez (10%). (13,26,33,34). La baja mortalidad encontrada por Peschiera puede deberse al bajo porcentaje de complicaciones que tuvo (18.72%). El estudio de Rodríguez abarcó los años 1969-1986 y también fue realizado en el HNCH, se observa que en comparación con este estudio, el porcentaje de mortalidad y complicaciones han disminuido. Esta disminución podría deberse a un mayor 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.

Tuvieron seguimiento 60 casos (71.43%), de estos 25% presentaron complicaciones entre las que figuran bronquiectasias infectadas, expectoración hemoptoica, hemoptisis, tuberculosis en un paciente y recurrencia en un paciente. Estas complicaciones durante el seguimiento son semejantes a las encontradas en otras series, la aparición de un nuevo quiste en el hemitórax previamente operado también es reportada de manera aislada y escasa. (7,9,13,35).

Correspondencia:

Enrique Castañeda Saldaña
Servicio de Cirugía de Tórax y cardiovascular. Dpto. de Cirugía. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Av. Honorio Delgado s/n Urb. Ingeniería. San Martín de Porres. Lima, Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Serra I, Reyes H. Hidatidosis Humana en cuatro países de Sudamérica. *Bol Ofic Sanit Panam* 1989; 106(6): 527-530.
2. Thakur AS. Epidemiology of hydatid disease in South America. En: Larrieu E, Romeo S, Mercapide C, editores. XXXIII Archivos Internacionales de la Hidatidosis. XIX International Congress of Hydatidology; 1999 Set 20-24; San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; 1999. p. 55-61.
3. Salud en las Américas, OPS. Perfil de Salud de Países: para Perú 1998. URL: <http://www.paho.org/spanish/sha.htm>
4. Losada C. Hidatidosis pulmonar. En: Larrieu E, Romeo S, Mercapide C, editores. XXXIII Archivos Internacionales de la Hidatidosis. XIX International Congress of Hydatidology; 1999 Set 20-24; San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; 1999. p. 216-223.
5. Morris DL, Dykes PW, Marriner S, Bogan J, Burrows F, Skeene-Smith H, Clarkson MJ. Albendazole-objective evidence of response in human hydatid disease. *JAMA* 1985; 253 (14): 2053-2057.
6. Teggi A, Franchi C, DiVico B. Our experience in treatment of human hydatid disease with albendazole. En: Larrieu E, Romeo S, Mercapide C, editores. XXXIII Archivos Internacionales de la Hidatidosis. XIX International Congress of Hydatidology; 1999 Set 20-24; San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; 1999. p.173.
7. Dogan R, Yüksel M, Cetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Ünlü M, Moldibi B. Surgical treatment of hydatid cysts of the lung: report on 1055 patients. *Thorax* 1989; 44: 192-199.
8. Babibi D. Tratamiento quirúrgico de la hidatidosis pulmonar. *Acad Per Cir* 1965; 18(3): 161-165.
9. Kemal O, Sah M, Kazim S, Ulus T, Tocan A. Surgical treatment of hydatid cysts of the lung: Analysis of 405 patients. *Can J Surg* 1998; 41(2):131.
10. Allamand J, Carrasco R, Sunkel W, Gonzales H, Larraín A, Tocornal J. Experiencia en quiste hidatídico pulmonar. *Acad Per Cir* 1965; 18 (3): 251-257.
11. Brandolino M, Nin J. Equinococcosis pleuropulmonar. En: Romero-Torres. Tratado de Cirugía 2° Ed. México DF. Nueva Editorial Interamericana, McGraw-Hill; 1993.p. 345-363.
12. Giraldo H, Restrepo J, Serrano F. Transtornos circulatorios del pulmón. En: Velez H, Rojas W, Borrero J, Restrepo J, editores. Fundamentos de Medicina-Neumología. 4° ed. Medellín Colombia. Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB); 1993. p.375-378.
13. Rodríguez M. Tratamiento de la hidatidosis pulmonar en el Hospital de Apoyo Cayetano Heredia. (Tesis de Bachiller) Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1986, 83h.
14. Varela VM, Náquira F, Coltorti EA, Ocharan AM, Bullón F, Elliot A, Contreras O, Tantalean M, Huiza A, Náquira C. La hidatidosis en el Perú: importancia del inmunodiagnóstico y de los estudios

- seroepidemiológicos. *Acta Med Per* 1984; 11(1): 21-28.
15. Contreras G. Pruebas inmuno-serológicas empleadas en el diagnóstico de hidatidosis humana. *Diagnóstico* 1980; 6(5): 232-240.
 16. Navarrete N, Jersic MI, Denis R. Comparación de tres técnicas en el diagnóstico serológico de la hidatidosis humana. *Bol Chil Parasitol* 1995; 50: 97-100.
 17. Baigorria E, Jara J, Hidalgo O. Equinococosis hidatídica en Cerro de Pasco. *Rev Med IPSS* 1992; 1(4): 4-9.
 18. Ming-qian X. Hydatid disease of the lung. *Am J Sur* 1985; 150: 568-573.
 19. Yalcinkaya I, Er M, Ozbay B, Ugras S. Surgical treatment of hydatid cyst of the lung: review of 30 cases. *Eur Respir J* 1999; 13: 441-444.
 20. Rebhandl W, Turnbull J, Felberbauer FX, Tasci E, Puig S, Auer H. Pulmonary echinococcosis (hydatidosis) in children: results of surgical treatment. *Pediatr Pulmonol* 1999; 27: 336-340.
 21. Babini D. Tratamiento quirúrgico de la hidatidosis pulmonar múltiple. *Acad Per Cir* 1965; 18(3): 241-243.
 22. Rojas F, Otoyá E. Resecciones pulmonares. Estudio de morbimortalidad. *Rev Med IPSS* 1993; 2(1/2): 39-43.
 23. Dhaliwal RS, Kalkat MS. One-stage surgical procedure for bilateral lung and liver hydatid cysts. *Ann Thorac Surg* 1997; 64(2): 338-341.
 24. Frisancho D. Caracteres epidemiológicos y clínicos de la hidatidosis en el departamento de Puno. *Acad Per Cir* 1965; 18(3): 197-203.
 25. Ramos A, Castro G. Hidatidosis en el medio policial 1951-1980. *Rev San Fzas Polic* 1984; 45(1): 1-7.
 26. Miyasato DO. Hidatidosis pulmonar en el Hospital General Cayetano Heredia. (Tesis de Bachiller) Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1985, 68h.
 27. Carranza D. Hidatidosis diagnosticada en la edad pediátrica en el Hospital de Apoyo Cayetano Heredia. (Tesis de Bachiller) Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1998, 49h.
 28. Brown HW, Neva FA. Larvas de céstodos extraintestinales del ser humano. En: *Parasitología Clínica*. 5ta ed. Mexico DF. Nueva Editorial Interamericana; 1985. p. 201-207.
 29. Alarcón J, Somocurcio J, Piscoya J, Reyes N, Arévalo N, Bustamante E. Hidatidosis pulmonar: estudio epidemiológico de casos urbanos en el Hospital Hipólito Unanue de Lima. *Rev Per Epid* 1992; 5(2): 15-19.
 30. Malpartida B. Complicaciones pleurales de la hidatidosis pulmonar. *Acad Per Cir* 1965; 18(3): 231-235.
 31. Náquira F. Hidatidosis en Arequipa. Características epidemiológicas de la hidatidosis autóctona. (Tesis Doctoral) Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1973, 73h.
 32. Todorov T, Boeva V. Human echinococcosis in Bulgaria: a comparative epidemiological analysis. *Bull of WHO* 1999; 77(2): 110-118.
 33. Peschiera C. Tratamiento quirúrgico de la hidatidosis pulmonar. (Tesis Doctoral) Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1972, 49h.
 34. Hellriegel KO, Lopez C, Olivares E, Uceda JE. Hidatidosis en la región del centro del Perú. *Acad Per Cir* 1965; 18(3): 167-182
 35. Elburjo M, Abdul E. Surgical management of pulmonary hydatid cysts in children. *Thorax* 1995; 50: 396-398.