Resultados del tratamiento de la hidatidosis pulmonar complicada y no complicada*

Drs. JAIME JANS B.¹, PABLO BÓRQUEZ M.¹, ANDRÉS MARAMBIO G.²,
PAULA MANOLI S.³, Ints. ALEJANDRO HOLLSTEIN G.⁴, PABLO ZARGES T.⁴

¹ Servicio de Cirugía Hospital Base de Osorno. Campo Clínico Osorno. Facultad de Medicina Universidad Austral de Chile.

² Servicio de Cirugía Hospital Luis Tisné Brousse, Santiago.

³ Médico Etapa de Destinación y Formación. Hospital Río Negro. Servicio Salud Osorno.

⁴ Interno de Medicina. Campo Clínico Osorno. Facultad de Medicina Universidad Austral de Chile.

Abstract

Treatment results of complicated and uncomplicated pulmonary hydatidosis

Introduction: Hydatidosis is an endemic disease in our country caused by the cestode *Echinococcus granulosus*. The lung is the second most affected organ in humans. **Objective:** To review the results of surgical treatment of pulmonary hydatidosis in Hospital Base Osorno and analyze its presentation, surgical treatment and results of complicated and uncomplicated forms. **Material and Methods:** Retrospective case series of patients with pulmonary hydatidosis operated at the Surgery Department of Hospital Base Osorno between January 2001 and May 2011. **Results:** We reviewed data from 27 patients (21 men and 6 women) with 39 pulmonary hydatid cysts in total. The average age was 35 ± 16.2 . The average number of cysts per patient was 1.4 ± 0.6 . Four patients (15%) had bilateral disease. Fifteen patients (55.5%) had complicated cysts and 12 (44.5%) had uncomplicated cysts. Fever and cough were significantly more frequent in patients with complicated cysts ($p < 0.05$). Twenty nine pericystectomies with capitonaje were performed, 9 without capitonaje and one right lower lobectomy. There were no significant differences in morbidity and mortality between groups. **Discussion:** Pulmonary hydatidosis has a low frequency of occurrence, debuting mainly in young patients. Their complicated forms differ in some aspects of their presentation with uncomplicated cysts; however, in our series there were no differences in postoperative results.

Key words: Pulmonary hydatidosis, complicated cysts, surgical treatment.

Resumen

Introducción: La hidatidosis es una enfermedad endémica en nuestro país, producida por el cestodo *Echinococcus granulosus*. El pulmón es el segundo órgano más afectado en el humano. **Objetivo:** Revisar los resultados del tratamiento quirúrgico de la hidatidosis pulmonar en el Hospital Base Osorno y analizar su presentación, tratamiento quirúrgico y resultados de sus formas complicada y no complicada. **Material y**

*Recibido el 11 de julio de 2011 y aceptado para publicación el 23 de enero de 2012.

Los autores no declaran conflictos de interés.

Correspondencia: Dr. Jaime Jans Báez.
Arturo Prat 778, Río Negro, Chile.
jaimejans@gmail.com

Métodos: Serie de casos retrospectiva de pacientes con hidatidosis pulmonar intervenidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Base Osorno entre enero de 2001 y mayo de 2011. **Resultados:** Se revisaron los datos de 27 pacientes (21 hombres y 6 mujeres) con 39 quistes hidatídicos pulmonares en total. El promedio de edad fue $35 \pm 16,2$ años. El promedio de quistes por paciente fue de $1,4 \pm 0,6$. Cuatro pacientes (15%) presentaron enfermedad bilateral. Quince pacientes (55,5%) presentaron quistes complicados y 12 (44,5%) no complicados. La fiebre y la tos fueron significativamente más frecuentes en los pacientes con quistes complicados ($p < 0,05$). Se realizaron 29 periquistectomías asociadas a capitonaje, 9 sin capitonaje y una lobectomía inferior derecha. No hubo diferencias significativas en cuanto a morbilidad ni mortalidad entre los grupos. **Discusión:** La hidatidosis pulmonar tiene una baja frecuencia de presentación, debutando principalmente en pacientes jóvenes. Sus formas complicadas difieren en algunos aspectos de su presentación con los quistes no complicados, sin embargo, en nuestra serie no se encontraron diferencias en los resultados postoperatorios.

Palabras clave: Hidatidosis pulmonar, quistes complicados, tratamiento quirúrgico.

Introducción

La hidatidosis es una zoonosis de distribución mundial producida por céstodos del género *Echinococcus*. Afecta principalmente regiones agrícolas y ganaderas¹. Es una enfermedad endémica en la región del Mediterráneo, Sudamérica, Australia, Nueva Zelandia, Medio Oriente, Alaska y Canadá². Las mayores incidencias reportadas en Sudamérica corresponden a Argentina, Chile, Uruguay y Brasil¹. Se reconocen cuatro especies patógenas para el hombre: *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. oligarthus* y *E. Vogeli*. La primera causa la equinocosis quística o hidatidosis y es la única especie identificada en Chile³, salvo 2 casos de *E. multilocularis*, causantes de la hidatidosis alveolar, reportados en 1984 y 2004⁴. El hombre es un huésped intermediario accidental, infectado al ingerir huevos fértiles en alimentos contaminados con heces de perros.

En Chile es una enfermedad de notificación obligatoria a partir del 2000. La tasa de incidencia promedio para los años 2001-2005 fue de 2,2/100.000 habitantes, siendo las regiones de mayor incidencia Aysén (38,2/100.000), Magallanes (9,2/100.000) y Coquimbo (5/100.000). La incidencia para la Región de los Lagos en dicho período fue 4/100.000⁵.

Los sitios habitualmente infectados son el hígado (50-70%) y pulmón (20-40%), siendo otras localizaciones inhabituales (10%)^{6,7}.

El tratamiento de la hidatidosis pulmonar es quirúrgico y consiste en la erradicación de los quistes, la corrección de los efectos de la presencia del quiste en el órgano (periquística y cavidad residual) y tratar las complicaciones que el quiste ha provocado en su evolución (fistulas bronquiales y siembra pleural). El tratamiento médico está reservado para quistes múltiples, únicos univesiculares < de 5 cm, pacientes de alto riesgo quirúrgico o inoperables y como quimio profilaxis pre y postoperatoria³⁻⁸.

El objetivo de este trabajo es analizar los resultados del tratamiento quirúrgico de la hidatidosis pulmonar en el Servicio de Cirugía del Hospital Base

de Osorno y analizar la presentación y resultados en los pacientes con hidatidosis pulmonar complicada y no complicada.

Material y Método

Se revisó una serie de casos retrospectiva de todos los pacientes operados con diagnóstico de hidatidosis pulmonar con confirmación histopatológica en el Hospital Base Osorno, entre enero de 2001 y mayo de 2011. Se intervinieron 27 pacientes con un total de 39 quistes. Los datos fueron recolectados de los registros de intervenciones quirúrgicas de pabellón, los registros de biopsias del Servicio de Anatomía Patológica y de la revisión de fichas clínicas.

Se evaluaron las variables sexo, edad, procedencia (rural o urbana), síntomas y signos al diagnóstico, estudio de laboratorio (hemograma, serología para hidatidosis) e imagenológico (radiografía de tórax, tomografía computada (TC) de tórax), localización y número de quistes, tipo de cirugía realizada, número de días con pleurostomía, tiempo de hospitalización post operatoria, complicaciones y recidiva. El seguimiento promedio fue de $42,5 \pm 21$ meses con un rango entre 4 y 60 meses.

Se analizaron las características de presentación de los quistes hidatídicos complicados y los no complicados, así como los resultados quirúrgicos en cuanto a tiempo con pleurostomía, tiempo de hospitalización y complicaciones. Se consideraron quistes hidatídicos complicados aquellos con evidencia de rotura contenida o comunicada a la cavidad pleural o al árbol bronquial, con o sin evidencias de infección.

Los datos fueron procesados en Microsoft Office Excel 2007. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Statgraphics plus 5.1. Se consideró estadísticamente significativo un nivel de confianza del 95% con un valor $p < 0,05$. Se utilizó Test de Student para la comparación de proporciones y χ^2 para comparación de medias.

Resultados

Entre enero de 2001 y mayo de 2011 fueron intervenidos 27 pacientes con un total de 39 quistes hidatídicos pulmonares, 21 (77,7%) pacientes de sexo masculino y 6 (23%) de sexo femenino. El promedio de edad fue de $35 \pm 16,2$ años, con un rango entre 15 y 66 años. Quince pacientes (55,5%) tenían procedencia rural. Un paciente tenía antecedente quirúrgico de hidatidosis pulmonar y 3 pacientes de hidatidosis hepática. Se evidenció hidatidosis hepática concomitante en 9 pacientes (33,3%). Diez presentaron quistes múltiples (37%). Cuatro presentaron enfermedad bilateral (15%). El promedio de quistes por paciente fue de $1,4 \pm 0,6$ (rango entre 1 y 3). Tabla 1. Los lóbulos más afectados fueron el lóbulo inferior derecho y el lóbulo inferior izquierdo con 16 (45,7%) y 8 (22,9%) quistes, respectivamente. Tabla 2. Los síntomas de presentación más comunes fueron la tos y el dolor torácico con 74,1 y 48,1%, respectivamente. Tabla 3.

Se solicitó serología para hidatidosis (Test de ELISA IgG) a 14 pacientes (51,8%), siendo positiva en 6 casos (5 complicados) y negativa en 8 casos (3 complicados). No se solicitó inmunoelectroforesis con detección de arco 5° (DD5). A todos los pacientes se les realizó hemograma presentando eosinofilia (eosinófilos $> 4\%$) 8 pacientes (29,6%).

Todos los pacientes fueron estudiados con radiografía de tórax. Entre el 2004 y el 2006 se solicitó TC de tórax sólo a los casos en que la radiografía no era concluyente, luego se solicitó a todos los pacientes como parte del estudio pre operatorio.

Observamos 15 (55,5%) pacientes con quistes hidatídicos pulmonares complicados al momento de la cirugía, definidos como aquellos con evidencia de rotura contenida o comunicada a la cavidad pleural o al árbol bronquial, con o sin evidencias infección. Seis de los 15 pacientes presentaron vómita (40%). Al comparar el perfil de los pacientes con hidatidosis pulmonar complicada y no complicada, sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación a la presencia de tos y fiebre ($p < 0,05$). Tabla 4.

Todos los pacientes fueron abordados por toracotomía postero lateral y protección de la cavidad pleural con compresas embebidas en solución fisiológica al 0,9%. En los casos de quistes bilaterales se abordó primero el complicado o el más grande, en intervenciones separadas. Se realizaron 29 periquistectomías asociadas a capitonaje (en 20 pacientes), 9 periquistectomías sin capitonaje (en 6 pacientes) y una lobectomía inferior derecha realizada por el compromiso del parénquima pulmonar secundario a un quiste complicado. Tabla 5. Se encontró registro del uso de Albendazol perioperatorio en 8 pacientes

Tabla 1. Características generales de pacientes analizados

Características	n = 27
Edad (años)	$35 \pm 16,2$
Sexo (H/M)	21 / 6
Ruralidad (n/%)	15 / 55,5%
Quistes por paciente (n)	$1,4 \pm 0,6$
Enfermedad bilateral (n/%)	4 / 15%
Hidatidosis hepática concomitante (%)	9 / 33%
Antecedente de cirugía de hidatidosis pulmonar	1 / 3,7%
Antecedente de cirugía de hidatidosis hepática	3 / 11,1%

Tabla 2. Distribución de quistes hidatídicos según lóbulo pulmonar comprometido

Lóbulo pulmonar	n	%
Superior derecho	6,0	15,4
Inferior derecho	16,0	41,0
Medio	2,0	5,1
Superior izquierdo	7,0	17,9
Inferior izquierdo	8,0	20,5
Total	39,0	100,0

Tabla 3. Manifestaciones clínicas de pacientes con hidatidosis pulmonar intervenidos. (Hubo pacientes con más de un síntoma y/o signos)

Síntomas y signos	n	%
Tos	20,0	74,1
Dolor torácico	13,0	48,1
Fiebre	9,0	33,3
Compromiso del estado general	9,0	33,3
Disnea	9,0	33,3
Vómita	6,0	22,2
Hemoptisis	5,0	18,5
Desgarro hemoptoico	4,0	14,8
Asintomático	1,0	3,7

Tabla 4. Perfil de pacientes con quistes hidatídicos pulmonares complicados y no complicados

Variable	Hidatidosis complicada (n = 15)	Hidatidosis no complicada (n = 12)	p-valor IC 95%
Edad (media y ds)	38,0 ± 14,6	31,5 ± 17,6	0,15
Masculinos n (%)	12 (80%)	9 (75%)	0,37
Ruralidad	8 (53,3%)	7 (58,3%)	0,60
Múltiples	6 (40%)	4 (33,3%)	0,36
Bilaterales	1 (6,7%)	3 (25%)	0,90
Tos	13 (86,7%)	7 (58,3%)	0,04
Dolor torácico	7 (46,7%)	7 (58,3%)	0,72
Fiebre	8 (53,3%)	1 (8,3%)	0,006
CEG	7 (46,7%)	2 (16,7%)	0,05
Disnea	5 (33,3%)	4 (33,3%)	0,50
Hemoptisis	4 (26,7%)	1 (8,3%)	0,11
Desgarro hemoptoico	3 (20%)	1 (8,3%)	0,19
Empiema pleural	1 (6,7%)	0 (0%)	0,18
Leucocitosis	9 (60%)	5 (41,7%)	0,17
Eosinofilia	6 (40%)	2 (16,7%)	0,09

ds: desviación estándar. CEG: compromiso de estado general.

Tabla 5. Resumen de procedimientos quirúrgicos

Procedimiento quirúrgico	n pacientes	n quistes
Periquistectomía con capitonaje	20	29
Periquistectomía sin capitonaje	6	9
Lobectomía inferior derecha	1	1
Total	27	39

(4 complicados y 4 no complicados) por un tiempo promedio de 24,2 ± 6,7 días, en dosis de 5-10 mg/kg día.

El 90% de los pacientes estuvo con pleurostomía por al menos 11 días (media 9, rango entre 2 y 59). El 90% estuvo hospitalizado por al menos 15 días (media 11,4; rango entre 4 y 63).

Tres (11,1%) pacientes presentaron complicaciones postoperatorias: una en el grupo de quistes complicados (fístula bronco pleural definida como la filtración aérea por la pleurostomía persistente por más de 5 días) y 2 en el grupo de quistes no complicados (una fístula bronco pleural y una neumonía). Una de las fístulas se manejó en forma conservadora con pleurostomía por 27 días y la otra, fue manejada quirúrgicamente realizándose toracotomía exploradora y cierre directo de las filtraciones bronquiales.

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con quistes complicados y no complicados en cuanto a complicaciones postoperatorias (6,7% vs 16,7%; $p = 0,79$), días con pleurostomía ($8 \pm 5,7$ vs $10,3 \pm 15,4$; $p = 0,68$) ni días de hospitalización postoperatoria ($10,8 \pm 5,1$ vs $12,1 \pm 16,2$; $p = 0,60$).

El primer control se realizó dentro del primer mes posterior al alta, el segundo entre los 3 y 6 meses siguientes y luego anualmente, con radiografía de tórax y con TC de tórax en los casos en los que se sospechó recidiva. El seguimiento promedio fue de $42,5 \pm 21$ meses (rango entre 4 y 60 meses). Se encontraron 2 pacientes (7,4%) con recidivas de quistes pulmonares, uno había sido tratado con periquistectomía más capitonaje y el otro sin capitonaje. Ambos habían sido intervenidos por quistes no complicados.

Discusión

La hidatidosis es una zoonosis de distribución mundial, conocida desde los tiempos de Hipócrates (430 a. de C.). En Chile constituye una enfermedad endémica, y su tasa de incidencia no ha variado desde el año 1992 (2 a 2,5 casos/100.000 habitantes)⁹.

Observamos un predominio de ruralidad y de afectación del sexo masculino, con una edad de

presentación promedio de 35 años, lo que es concordante con lo reportado en otras series nacionales e internacionales¹⁰⁻¹³. La proporción de enfermedad bilateral fluctúa entre 4,9 y 30% siendo los lóbulos inferiores los más afectados con cifras próximas a 60%^{1,2,10,14}. La hidatidosis hepática contemporánea alcanza hasta el 60%¹.

La clínica suele ser inespecífica. Los síntomas más frecuentes son la tos y el dolor torácico, siendo la hidatidosis un hallazgo en estudios imagenológicos^{2,10,14}.

El diagnóstico de sospecha es a través de imágenes, apoyado en antecedentes epidemiológicos y serológicos. La radiografía de tórax asociada a la clínica permite el diagnóstico certero en hasta el 95% de los casos², sin embargo, los avances en la TC y su capacidad de caracterización la han hecho parte habitual del estudio preoperatorio. En nuestra serie la TC de tórax comenzó a utilizarse a partir de 2004, en forma seleccionada debido a su baja disponibilidad, y a partir de 2007 se convirtió en parte rutinaria del estudio preoperatorio.

El diagnóstico inmunológico específico es de gran utilidad. La inmunoelectroforesis con detección de arco 5° (DD5) tiene elevada especificidad (98%) pero baja sensibilidad (< 60%) por lo que su negatividad no descarta el diagnóstico. La detección de IgG e IgE mediante ELISA posee una sensibilidad y especificidad aproximadas de 86 y 93%. El *western blot*, aumenta la especificidad a 96%. El inmuno diagnóstico es de gran utilidad frente a imágenes sospechosas o frente al diagnóstico diferencial de una lesión tumoral. Es importante tener presente que las reacciones serológicas se negativizan en 1 ó 4 años post cirugía cuando no hay recidiva³. En nuestro centro no realizamos DD5, y en el estudio vimos que la solicitud de serología (Test de ELISA IgG) no fue rutinaria, siendo su rendimiento menor al reportado en otras series, con sólo 6 de 14 casos positivos.

La proporción de pacientes con quistes hidatídicos complicados, varía en las distintas series hasta cerca del 80%¹⁰. En nuestra serie 15 pacientes (55,5%) se presentaron con quistes complicados y al analizar su perfil de presentación observamos que la presencia de fiebre y tos fueron estadísticamente más frecuentes que en los quistes no complicados. Kuzuku y cols, en una serie de 67 pacientes, 33 de ellos con quistes pulmonares complicados encontraron que la hemoptisis, el desgarro y la fiebre eran significativamente más frecuentes y concluyeron que los quistes complicados tienen mayor incidencia de complicaciones pre y postoperatorias requiriendo mayores tiempos de hospitalización que los quistes no complicados, enfatizando la importancia de la cirugía precoz ante el diagnóstico de hidatidosis

pulmonar¹³. En nuestra serie, si bien en valores absolutos, los quistes complicados presentaron más complicaciones postoperatorias, días con pleurostomía y días de hospitalización post operatoria, en el análisis comparativo no hubo diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$), probablemente asociado al pequeño número de casos.

Existe consenso en que la cirugía con preservación de parénquima pulmonar es la elección, reservándose las resecciones pulmonares para aquellos casos en los que el tejido adyacente se encuentra seriamente dañado o infectado o cuando las aéreas de atelectasias son presumiblemente irre recuperables¹⁴. En nuestra serie sólo identificamos una lobectomía inferior realizada por la gran destrucción del parénquima pulmonar subyacente. La periquistectomía con capitonaje fue la técnica más usada. La real importancia con respecto a la necesidad del uso del capitonaje no está del todo aclarada. Kavukcu y cols, no encontraron diferencias en relación a las complicaciones postoperatorias¹⁴. Turna y cols, concluyeron que el capitonaje no aportaba ventajas a los resultados, sin evidenciar diferencias en cuanto a complicaciones postoperatorias y recurrencia, siempre y cuando se realizara el cierre directo de las comunicaciones bronquiales de la cavidad residual¹⁵. Opuesto a esto Bilgin y cols, concluyeron que el capitonaje no debía ser abandonado, dado su facilidad técnica y la baja tasa de complicaciones asociadas¹⁶. Nosotros evaluamos los resultados en relación al procedimiento quirúrgico, comparando los pacientes con periquistectomía más capitonaje y los sin capitonaje (20 y 6 pacientes, respectivamente). Encontramos diferencias significativas en relación a las complicaciones postoperatorias (5% vs 33,3%; $p = 0,02$), pero no hubo diferencias significativas en cuanto a días con pleurostomía ($7,3 \pm 5,1$ vs $15,83 \pm 21,32$; $p = 0,18$) ni días de hospitalización postoperatoria ($8,9 \pm 4,9$ vs $20,5 \pm 20,9$; $p = 0,11$), de nuevo posiblemente asociado al pequeño número de casos.

Por último, en relación al tratamiento médico, el Albendazol ha demostrado resultados promisorios. Sus principales indicaciones son la hidatidosis múltiple, pacientes de alto riesgo quirúrgico o inoperables, hidatidosis ósea, y como quimioprofilaxis pre y postoperatoria. Para tratamiento se recomiendan 3 a 6 ciclos de 4 a 6 semanas y como quimioprofilaxis 4 a 7 días antes de la cirugía y 1 a 3 ciclos en el postoperatorio¹⁻³. Pinto y cols, en una experiencia nacional de 18 casos con hidatidosis pulmonar, tratados con Albendazol, reportó un 78% de cura y 17% de mejoría¹⁷. En nuestra serie el uso de Albendazol se evidenció sólo en 8 casos, siendo utilizado en 4 pacientes con quistes complicados y 4 con quistes no complicados como quimioprofilaxis perioperatoria.

Conclusiones

Evidenciamos que los quistes hidatídicos pulmonares complicados difieren en algunos aspectos de su presentación con los quistes no complicados, en relación a la frecuencia de tos y fiebre, sin encontrar diferencias significativas en cuanto a morbi-mortalidad, teniendo en cuenta las limitaciones evidentes como son el carácter retrospectivo y el número de casos del estudio. Los resultados encontrados son similares a los descritos en otras series nacionales e internacionales.

Referencias

1. Vera G, Venturelli F, Ramírez J, Venturelli A. Hidatidosis Humana. Cuad. Cir. 2003;17:88-94.
2. Burgos R, Varela A, Castedo E, Roda J, Montero C, Serrano S, et al. Pulmonary hidatidosis: surgical treatment and follow-up of 240 cases. European Journal of Cardio-thoracic Surgery 1999;16:628-35.
3. Muñoz P. Diagnóstico y tratamiento de la Hidatidosis (comentario editorial). Rev Chil Infectol. 2007;24 :153-4.
4. Butte J, Mege R, Caracci M, Báez S, Díaz A, Viñuela E, y cols. Hidatidosis alveolar hepática. Rev Chil Cir. 2004;56:593-7.
5. Cortés S, Valle C. Hidatidosis humana: generalidades y situación epidemiológica en Chile según egresos hospitalarios y notificación obligatoria entre los años 2001 y 2005. Rev Chil Infect. 2010;27:329-35.
6. Manterola C, Vial M, Carrasco R, Fonseca F, Bustos L, Muñoz S, y cols. Hidatidosis abdominal de localización extra hepática: características clínicas y evolución de una serie de casos. Rev Chil Cir. 2002;54:128-34.
7. Pérez JA, Pérez A, Valenzuela M. Quistes hidatídicos primitivos de localización extraabdominal y extrapulmonar. Rev Chil Cir 1999;51:341-6.
8. Pinto P. Tratamiento médico de la enfermedad hidatídica. Cuad. Cir. 2004;18:57-61.
9. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Informe del Proyecto Subregional Cono Sur de Control y Vigilancia de la Hidatidosis Argentina, Brasil, Chile y Uruguay (1ª reunión). Uruguay; 2004.
10. Rojas M, González L, Sagredo R. Hidatidosis Pulmonar en el Hospital de Coquimbo. Rev Chil Cir 2002;54:661-4.
11. Baquerizo M. Hidatidosis pulmonar: experiencia en 1.094 quistes. Rev Chil Cir. 1998;50:502-8.
12. Schultz H. Hidatidosis pulmonar: experiencia quirúrgica en Hospital de Valdivia. Rev Chil Cir. 1996;48:332-6.
13. Kuzuku A, Soysal O, Ozgel M, Yologlu S. Complicated Hidatid Cyst of the lung: Clinical and therapeutic issues. Ann Thorac Surg. 2004;77:1200-4.
14. Kavukcu S, Kilic D, Osman A, Kutlay H, Kayi A, Enon S, et al. Parenchyma-Preserving Surgery in the management of pulmonary Hidatid Cysts. Journal of Investigative Surgery 2006;19:61-8.
15. Turna A, Yilmaz MA, Hacıbrahimoglu G, Kutlu CA, Bedirhan MA. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts: is capitonnage necessary? Ann Thorac Surg. 2002;74:191-5.
16. Bilgin M, Oguzkaya F, Akçali Y. Is capitonnage unnecessary in the surgery of intact pulmonary hydatid cyst? Anz J Surg. 2004;74:40-2.
17. Pinto P, Ramesh T, Parra R. Albendazol en el tratamiento de la hidatidosis pulmonar. Rev Chil Cir. 2002;54:265-8.