



Original

Lesiones quísticas primarias y benignas del mediastino en el adulto: espectro clínico y tratamiento quirúrgico

Soner Gürsoy^{a,*}, Ata Ozturk^a, Ahmet Ucvet^a y Ahmet Emin Erbaycu^b

^a Departamento de Cirugía Torácica, Hospital Docente de Cirugía Torácica y Enfermedades Pulmonares Dr. Suat Seren, Izmir, Turquía

^b Departamento de Enfermedades Pulmonares, Hospital Docente de Cirugía Torácica y Enfermedades Pulmonares Dr. Suat Seren, Izmir, Turquía

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 17 de septiembre de 2008

Aceptado el 13 de enero de 2009

On-line el 5 de mayo de 2009

Palabras clave:

Quistes mediastínicos

Mediastino

Cirugía

Toracotomía

Congénito

RESUMEN

Introducción: Los quistes mediastínicos forman un grupo de lesiones benignas heterogéneas y poco comunes de naturaleza neoplásica, congénita e inflamatoria. Continúa la controversia sobre cómo tratarlos, ya sea mediante extracción quirúrgica u observación. Examinamos nuestra experiencia en este campo, que incluye algunas situaciones infrecuentes, haciendo hincapié en el espectro clínico y el tratamiento quirúrgico.

Pacientes y métodos: Se ha realizado un estudio retrospectivo de 34 pacientes atendidos entre 2000 y 2007 por lesiones quísticas primarias del mediastino. Se analizaron las características clínicas, las técnicas de imagen empleadas, el tipo de cirugía, la morbilidad, la mortalidad y el seguimiento.

Resultados: El grupo estuvo constituido por 18 mujeres (53%) y 16 varones (47%), con una media de edad (\pm desviación estándar) de $45,3 \pm 14,1$ años (rango: 22–74). La mayoría de los quistes eran congénitos (94%), excepto en los pacientes con enfermedad hidatídica (6%). El 24% de los quistes ($n = 8$) se detectó en el mediastino anterior y el resto ($n = 26$) se localizó en el mediastino visceral. La mayoría de los pacientes (61%) presentaba síntomas. El dolor y las molestias torácicas fueron los síntomas más frecuentes, seguidos de la disnea, la tos y la hemoptisis. En todos los casos se procedió a la escisión del quiste, con la recuperación sin incidentes de los pacientes y sin recurrencias en el seguimiento a largo plazo.

Conclusiones: Los quistes mediastínicos asintomáticos no son infrecuentes. La cirugía es un tratamiento seguro para los quistes mediastínicos, con una mortalidad y morbilidad aceptables.

© 2008 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Benign Primary Cystic Lesions of Mediastinum in Adult: the Clinical Spectrum and Surgical Treatment

ABSTRACT

Background and objective: The mediastinal cysts form a group of heterogeneous and uncommon benign lesions of neoplastic, congenital, or inflammatory conditions. The forgoing controversy is how to manage them; surgical removal or observation. We reviewed our experience including some rare conditions, emphasizing the clinical spectrum and surgical treatment.

Pacientes and methods: This is a retrospective review between 2000 and 2007 included 34 cases of primary mediastinal cystic lesions. Clinical features, imaging techniques, surgical operation, morbidity, mortality and follow-up were analyzed.

Results: There were 18 females (53%) and 16 males (47%), with a mean age \pm standard deviation of $45,3 \pm 14,1$ years (range: 22–74). Most of cysts were congenital (94%), except patients with hydatid disease (6%). 24% of cysts ($n = 8$) were detected in anterior mediastinum. Rest of them ($n = 26$) were located in visceral mediastinum. Patients usually were symptomatic (61%). Chest pain and discomfort was most common symptom, others were dyspnea, cough and hemoptysis, respectively. Cysts excision was performed in all cases with an uneventful recovery and with no recurrence in long term follow up.

Conclusions: Asymptomatic mediastinal cysts are not rare. Surgery is a reliable method of treatment of mediastinal cysts with acceptable mortality and morbidity.

© 2008 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Keywords:

Mediastinal cysts

Mediastinum

Surgery

Thoracotomy

Congenital

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: grssoner@gmail.com (S. Gürsoy).

Introducción

Los quistes mediastínicos son un grupo heterogéneo de lesiones neoplásicas, congénitas e inflamatorias y suponen entre el 20 y el 32% de todas las masas mediastínicas primarias¹. Son relativamente poco frecuentes en la práctica diaria y una proporción significativa de estas lesiones se hallan de forma casual durante un examen por otras indicaciones². Incluyen distintas entidades patológicas, con características clínicas y radiológicas solapadas. Se observan tanto en la población adulta como en la infantil, y su clasificación se basa en la causa^{2,3}.

La clasificación es algo polémica y ciertas excepciones y tipos de menor importancia dependen de la apreciación de los especialistas. Parte de la controversia se centra en si el manejo de los quistes debe realizarse mediante observación o mediante extracción quirúrgica. Nuestra intención ha sido dilucidar el espectro y las características clínicas de las lesiones quísticas en el mediastino. Para ello hemos realizado un estudio retrospectivo en el que examinamos las características clínicas, así como las técnicas de diagnóstico y tratamiento, de las lesiones quísticas primarias del mediastino.

Pacientes y métodos

Se realizó una amplia revisión entre 2000 y 2007. Durante estos 7 años se diagnosticaron masas quísticas del mediastino a 34 pacientes, a los que con posterioridad se realizó una intervención quirúrgica. En todos los casos se registraron el cuadro clínico, los hallazgos radiológicos y el procedimiento quirúrgico empleado. La evaluación radiológica fue el primer paso. Se excluyeron las estructuras quísticas deformadas debido a infección, hemorragia intraquistica o rotura, y sólo se evaluaron aquellas radiológicamente intactas. Se estableció el diagnóstico histopatológico. Se incluyeron todos los quistes primarios del mediastino, incluso los causados por enfermedad hidatídica primaria del mediastino, que no son quistes verdaderos pero presentan características radiológicas y clínicas indistinguibles de los quistes primarios del mediastino. Se excluyeron los quistes con degeneración tumoral, los abscesos mediastínicos, los pseudoquistes pancreáticos y todos aquellos que no presentasen revestimiento epitelial verdadero o tuviesen una pared quística irregular con un grosor superior a 3 mm.

Se utilizó el programa informático Statistica versión 5.1 (StatSoft, Inc. EE.UU.) para realizar el análisis estadístico, en el que se aplicaron la prueba exacta de Fisher o la prueba de la χ^2 . Se consideró que había significación estadística con valores de $p < 0,05$.

Resultados

Entre 2000 y 2007 se remitió a nuestro departamento a 105 pacientes para el tratamiento quirúrgico de masas mediastínicas. Se trataba de quistes mediastínicos en 34 casos, que representaron el 33% del total de tumores mediastínicos. Había 18 mujeres (53%) y 16 varones (47%), cuyas edades iban de 22 a 74 años. La media de edad (\pm desviación estándar) fue de $45,33 \pm 14,19$ años. La media de edad de los pacientes con quistes mediastínicos anteriores y viscerales fue de $51,00 \pm 14,08$ y $44,63 \pm 15,20$ años, respectivamente.

Salvo en el caso de los pacientes con enfermedad hidatídica (6%), la mayoría de los quistes eran congénitos (94%). Hubo 14 quistes broncogénicos (41%), 7 pericárdicos (21%), 4 tímicos (12%), 3 teratomas (9%), 3 quistes pleurales (9%), 2 hidatídicos (6%) y un quiste sencillo del tiroides (3%).

Tabla 1

Características generales y características clínicas de los quistes mediastínicos

	Anterior (n = 8)	Visceral (n = 26)
Edad (años)	51,00 \pm 14,08	44,63 \pm 15,20
Sexo: varón/mujer	3/5	13/13
Tamaño (cm)	7,200 \pm 2,167 (rango: 5-10)	6,760 \pm 4,52 (rango: 2-25)
Síntomas	7 (88%)	14 (54%)
Lesiones		
Tímica	4	
Teratoma	3	
Quiste tiroideo sencillo	1	
Broncogénica		14
Pericárdica		7
Pleural		3
Hidatídica		2
Enfoque quirúrgico		
Esternotomía	6	
Toracotomía	2	25
Mediastinoscopia		1

Los valores se expresan como media \pm desviación estándar o número (porcentaje).

Del total de pacientes, 21 (61%) presentaban síntomas. En los asintomáticos (39%), los quistes se encontraron de forma casual en la radiografía del tórax. Los síntomas más comunes fueron el dolor y las molestias torácicas (41%), seguidos de la disnea (n = 3), la tos (n = 1) y la hemoptisis (n = 1). Otras formas de presentación infrecuentes fueron en un caso la fatiga y en otro la cefalea, cuya causa no tenía una explicación razonable. El tamaño de los quistes localizados en el mediastino anterior fue de $7,2 \pm 2,17$ cm y el 88% de ellos eran sintomáticos. Los localizados en el mediastino visceral median $6,76 \pm 4,5$ cm y el 54% eran sintomáticos. No hubo correlación entre el tamaño y los síntomas ($p = 0,380$). Las características clínicas de los quistes mediastínicos se muestran en la [tabla 1](#).

Localización

Con independencia del tipo, el 76% de los quistes (n = 26) se detectaron en el mediastino visceral y los restantes (n = 8) en el mediastino anterior. No hubo ningún quiste localizado en el mediastino posterior. Las manifestaciones clínicas fueron más frecuentes en los quistes mediastínicos anteriores, ya que el 88% presentaba síntomas. Los quistes localizados en el mediastino visceral fueron más asintomáticos, pues sólo el 55% produjo síntomas. La localización de los quistes mediastínicos se muestra en la [tabla 1](#).

De los 29 quistes broncogénicos resecaos quirúrgicamente durante el período de estudio, 14 (48%) se localizaban en el mediastino. Los quistes pericárdicos constituían el 50% de los quistes mediastínicos de origen mesotelial. El 57% de ellos eran asintomáticos. Detectamos 4 (57%) en el lado derecho y 3 (43%) en el izquierdo ([fig. 1](#)). Las características generales de los quistes broncogénicos y pericárdicos se muestran en la [tabla 2](#).

En 13 pacientes (38%) se diagnosticaron quistes menos comunes, tales como quistes tímicos, pleurales, hidatídicos, teratomas y tiroideos. En nuestra serie, los quistes tímicos (n = 4) representaron el 13% del total, el 29% de los quistes mesoteliales y el 50% de todos los quistes mediastínicos anteriores ([fig. 2](#)). Las características generales de los quistes menos comunes se muestran en la [tabla 3](#).

Los quistes localizados en el mediastino visceral se presentaron por igual en varones y mujeres (13 en cada caso), pero en éstas fueron más frecuentes los quistes de localización anterior. Sin embargo, no hubo relación entre el sexo y la localización ($p = 0,276$).

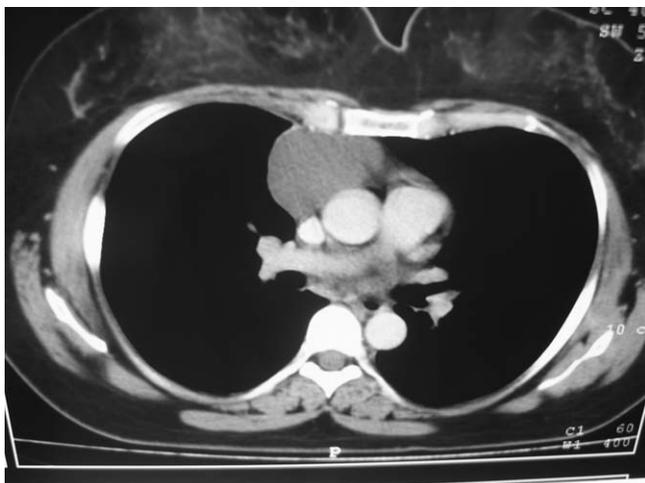


Figura 1. Quiste pericárdico en el lado derecho, que se origina en el mediastino visceral y se extiende hacia la sección anterior del mediastino.

Tabla 2

Características generales de los quistes broncogénicos y pericárdicos*

	Broncogénicos (n = 14)	Pericárdicos (n = 7)
Edad (años)	41,357 ± 14,736	44,85 ± 15,826
Rango de edad (años)	25-73	22-67
Sexo: varón/mujer	6/8	4/3
Tamaño (cm)	6,15 ± 2,34 (rango: 2-12)	8,142 ± 5,814 (rango: 4-20)
Sintomáticos	7	2
Asintomáticos	7	5

Los valores se expresan como media ± desviación estándar o número (porcentaje).

* Cifras disponibles para cálculos estadísticos.

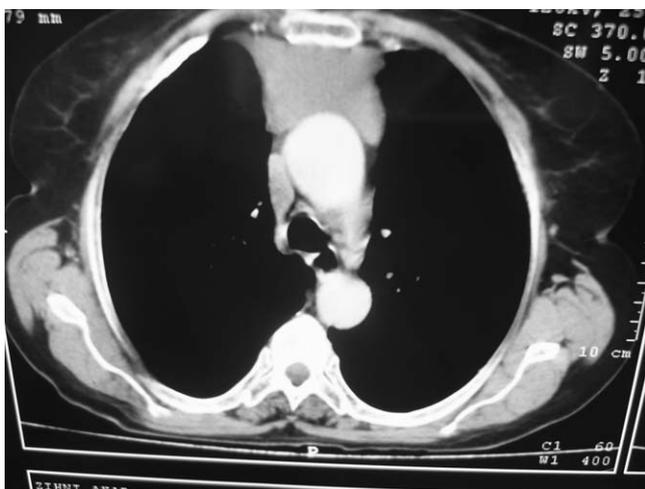


Figura 2. Quiste tímico unilocular que causa el agrandamiento del mediastino anterior.

Tabla 3

Características generales de los quistes menos comunes

	Tímico	Pleural	Teratoma	Hidátide	Tiroides
Edad, rango (años)	45-67	42-70	30-43	26-54	48
Sexo: varón/mujer	3/1	2/1	2/1	2/0	0/1
Tamaño, intervalo (cm)	5-6	2-25	8	5-6	9
Sintomático	3	1	3	2	1
Asintomático	1	2	-	-	-



Figura 3. Quiste tímico congénito con pared quística delgada y líquido seroso.

Tratamiento quirúrgico y resultados de la cirugía

El procedimiento quirúrgico se eligió en función del tamaño tumoral, la localización y la penetración en estructuras circundantes. Se indicó la cirugía para obtener un diagnóstico preciso, eliminar la presión a órganos mediastínicos vitales y evitar posibles complicaciones como su transformación en tumor maligno. La resección se realizó mediante esternotomía media (n = 6), toracotomía (n = 27) y mediastinoscopia (n = 1). No se efectuó ninguna intervención mediante cirugía toracoscópica asistida por vídeo. No hubo mortalidad ni morbilidad grave tras la extracción quirúrgica de los quistes mediastínicos. Todos los pacientes se recuperaron sin incidentes. Todos los quistes se hallaban intactos. Salvo un quiste tímico multilocular, todos los demás eran uniloculares y presentaban una estructura congénita con pared quística delgada y líquido seroso (fig. 3). El período de seguimiento fue de 23,1 ± 15,4 meses (rango: 9-70). No se produjo recurrencia de ningún quiste.

Discusión

Las estructuras quísticas mediastínicas suponen el 31% de todas las masas mediastínicas en esta serie. Otras series presentan tasas diferentes³. Kirwan et al⁴ estimaron que los quistes mediastínicos congénitos representaban en torno al 10% de todas las masas mediastínicas en la población adulta. Sin embargo, es difícil calcular su prevalencia exacta, ya que algunos pacientes ancianos presentan lesiones de este tipo pero permanecen asintomáticos toda la vida. La frecuencia total de quistes en nuestra serie se sitúa en los límites de los datos publicados por otros autores⁵. Esta mayor proporción de quistes puede estar relacionada con la exclusión en nuestro estudio de las lesiones quísticas con degeneración maligna y de los quistes esofágicos.

La mayoría de las lesiones de nuestra serie se encontraron en el mediastino medio (76%), debido a la diversidad de los tejidos, mayor que la del mediastino anterior o posterior. La literatura médica actual respalda este hallazgo⁶. Los quistes restantes se

hallaron en la sección anterior (24%) y no se encontraron quistes en el mediastino posterior.

Los síntomas carecen de especificidad y la mayoría se debe principalmente a la compresión de las estructuras adyacentes. La disfagia, la pérdida de peso, la anorexia y la tos improductiva hacen pensar en neoplasias malignas subyacentes². En esta serie, el 61% de los pacientes con quistes mediastínicos presentaba síntomas. El dolor torácico fue la queja más frecuente, con independencia del tipo de lesión quística. Dicho dolor puede deberse a la irritación o inflamación de la pleura.

Cualquiera que sea la etiología, estas masas presentan un aspecto similar en las técnicas de imagen. La degeneración extensa de masas sólidas puede conducir a formaciones quísticas que son radiológicamente indistinguibles de los quistes verdaderos⁷.

El primer paso en la evaluación de estas masas es la radiografía convencional de tórax, donde normalmente aparecen como una zona redonda u oval, bien delimitada, de mayor opacidad^{7,8}. Actualmente la resonancia magnética es la técnica de imagen más elegida para establecer el diagnóstico y determinar la ubicación de los quistes⁹. En esta serie no se utilizó de forma sistemática,

ya que los métodos convencionales y la tomografía computarizada nos ayudaron a definir las características de los quistes y a decidir el procedimiento quirúrgico. La resonancia magnética es especialmente útil para el diagnóstico diferencial de otras masas mediastínicas y, en algunos casos, para evaluar las posibilidades de resección completa.

La morbilidad de los quistes, con independencia de su naturaleza, se debe en general al agrandamiento de la lesión hacia las estructuras vecinas, tales como el corazón, los grandes vasos o el árbol traqueobronquial. Otras enfermedades son la infección del quiste, la hemorragia intraquística, la rotura espontánea, la obstrucción de las vías respiratorias, el compromiso hemodinámico, incluido el taponamiento cardíaco, y la recidiva tras la resección¹⁰⁻¹³. Se han publicado pocos casos de degeneración maligna de estos quistes^{2,5,14}. En nuestra serie no hubo complicaciones que dieran lugar a morbilidad o mortalidad, ya que no hubo quistes complicados en los pacientes.

Los quistes mediastínicos pueden formarse debido a diversas entidades clínicas: quistes broncogénicos, mesoteliales e hidatídicos en zonas endémicas. Los quistes broncogénicos constituyen un 5-10% de todos los tumores mediastínicos y un 50-60% de todas las masas quísticas mediastínicas¹⁵⁻¹⁸. Pueden encontrarse en cualquier parte del cuerpo^{19,20}. Nosotros sólo incluimos los localizados en el mediastino, que constituían el 48% de todos los broncogénicos (29 quistes broncogénicos en total). En la serie de Takeda et al², el 48% de las lesiones mediastínicas quísticas se debían a quistes broncogénicos. Este tipo de quistes se encuentra a veces junto a otras malformaciones pulmonares congénitas, tales como el secuestro pulmonar y el enfisema lobular²¹, pero nosotros no encontramos tal relación.

Entre los quistes mesoteliales se encuentran los pericárdicos, los pleurales y los tímicos³. Estos últimos se hallan en el mediastino anterior, mientras que los pericárdicos y pleurales generalmente se localizan en la sección visceral. En nuestra serie, el 41% de todos los quistes era de origen mesotelial. A diferencia de lo descrito en la literatura médica, en nuestro estudio la mayoría de los quistes mesoteliales estaban en el mediastino visceral⁶. En las masas quísticas mesoteliales la etiología más frecuente (50%) fue la afección pericárdica, que fue la causa del 29% de las masas quísticas tímicas y del 21% de las pleurales. La mayoría de los quistes pericárdicos surgen en el ángulo cardiopulmonar anterior y con frecuencia se localizan en el lado derecho y son pedunculados^{1,3}. Detectamos 4 (57%) en el lado derecho y 3 (43%) en el izquierdo. En las series publicadas, la disnea y las

molestias en la pared torácica fueron los síntomas más frecuentes, pero por lo general los pacientes no tenían síntomas^{1,7,22,23}. En cambio, el 57% de nuestros pacientes sí los presentaban.

Los quistes pleurales comparten características patológicas, radiológicas y embriológicas con otros quistes mesoteliales. Algunos autores aconsejan la observación atenta de los quistes pequeños

en los casos asintomáticos²⁴. En nuestra opinión, la extracción quirúrgica y la confirmación histopatológica son razonables. Los quistes tímicos constituyen la mayoría de las lesiones quísticas mesoteliales del mediastino y pueden encontrarse en cualquier lugar anatómico entre el cuello y el diafragma⁶. En la mayoría de las series constituyen uno de los grupos más numerosos, después de los quistes broncogénicos. En el estudio de Takeda et al² los quistes tímicos constituían el segundo grupo más numeroso, representando un 28,6% de los quistes mediastínicos. Los quistes uniloculares son por lo general congénitos y tienen una pared quística delgada y líquido seroso. Los quistes multiloculares con pared gruesa contienen líquido gelatinoso y se cree que se adquieren en origen^{8,23}. El tratamiento de los quistes tímicos uniloculares es objeto de debate. Algunos autores consideran que todos los quistes deben extraerse para obtener un diagnóstico definitivo y prevenir complicaciones futuras²⁴. En todo caso, los quistes multiloculares deben extirparse debido al riesgo de degeneración maligna^{1,25}. En nuestra serie, los quistes tímicos primarios representaron un 13% del total, un 29% de los quistes mesoteliales y un 50% de todos los quistes mediastínicos anteriores. Hubo 3 casos de teratoma en el mediastino anterior. Los hallazgos clínicos y radiológicos fueron similares a los de las demás masas quísticas en el mediastino.

Los quistes mediastínicos primarios constituyen el 0,1% del total de quistes hidatídicos. Es infrecuente hallar quistes hidatídicos que de verdad afecten al mediastino, pero nosotros encontramos 2 casos. Ambos estaban intactos y, por consiguiente, los síntomas eran debidos al efecto de la masa. En ambos casos se realizó una escisión sencilla.

Existe considerable debate sobre el mejor enfoque terapéutico para los quistes mediastínicos. Algunos autores abogan por una actitud expectante o conservadora mediante la aspiración transbronquial, transesofágica o percutánea guiada con tomografía computarizada²⁶ en los pacientes asintomáticos, pero todos estos procedimientos son polémicos y el último presenta riesgo de recidiva. Algunos investigadores defienden la aplicación de agentes esclerosantes seguida de la aspiración de los residuos epiteliales degenerados, pero los resultados no son siempre satisfactorios^{11,26,27}. El enfoque tradicional ante los quistes mediastínicos, especialmente con características radiológicas atípicas o en estado sintomático, es la escisión quirúrgica para realizar un diagnóstico y tratamiento definitivos^{26,27}.

Los resultados tras los seguimientos a corto y a largo plazo de la intervención quirúrgica son satisfactorios. La intervención quirúrgica dependerá de los casos. Los métodos menos invasivos, como la cirugía torácica asistida por vídeo (VATS), han ganado popularidad recientemente. Algunas de las dificultades conocidas de esta técnica son las adherencias periquísticas densas, la comunicación de los quistes con estructuras traqueobronquiales o esofágicas, la dificultad para controlar la hemorragia y la posibilidad de no erradicar por completo los restos de la pared quística durante la VATS²¹. Por otro lado, el tamaño, la profundidad, la localización y la relación de los quistes con importantes estructuras vasculares, traqueobronquiales o esofágicas pueden hacer que sea inevitable recurrir a una toracotomía. Si bien las dificultades que entraña la extracción y las posibilidades de complicaciones y recidiva son similares a las que se presentan con la toracotomía posterolateral clásica, la VATS ofrece claras ventajas postoperatorias²⁸. En pacientes seleccionados también

se obtienen resultados prometedores con la escisión toracoscópica de los quistes broncogénicos mediastínicos²⁹. En la mayoría de los casos, preferimos la toracotomía y la esternotomía. Debido a sus ventajas postoperatorias, es probable que en los pacientes apropiados y en departamentos experimentados se prefiera la VATS. En los procedimientos quirúrgicos debe perseguirse la resección completa y segura, por lo que debe elegirse el procedimiento que permita asegurarla. Los quistes mediastínicos en pacientes asintomáticos no son infrecuentes. La cirugía es el método más seguro para obtener un diagnóstico y tratamiento definitivos con unas tasas de mortalidad y morbilidad aceptables.

Bibliografía

- Shields TW. Mesothelial and other less common cysts of the mediastinum. En: Shields TW, Locicero J III, Ponn RB, editors. *General thoracic surgery*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2005. p. 2833–40, 2860–4.
- Takeda S, Miyoshi S, Minami M, Ohta M, Masaoka A, Matsuda H. Clinical spectrum of mediastinal cysts. *Chest*. 2003;124:125–32.
- Cohen AJ, Thompson L, Edwards FH, Bellamy RF. Primary cysts and tumors of the mediastinum. *Ann Thorac Surg*. 1991;51:78–86.
- Kirwan WO, Walbaum PR, McCormack RM. Cystic intrathoracic derivatives of the foregut and their complications. *Thorax*. 1973;28:424–8.
- Davis JW, Florendo FT. Symptomatic mediastinal thymic cysts. *Ann Thorac Surg*. 1988;46:693–4.
- Graeber GM, Thompson LD, Cohen DJ, Ronnigen LD, Jaffin J, Zajtchuk R. Cystic lesion of the thymus. An occasionally malignant cervical and/or anterior mediastinal mass. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1984;87:295–300.
- Jeung MY, Gasser B, Gangi A, Bogorin A, Charneau D, Wihlm JM, et al. Imaging of cystic masses of the mediastinum. *Radiographics*. 2002;22:79–93.
- Kim JH, Goo JM, Lee HJ, Chung MJ, Jung SI, Lim KY, et al. Cystic tumors in the anterior mediastinum. Radiologic-pathological correlation. *J Comput Assist Tomogr*. 2003;27:714–23.
- Murayama S, Murakami J, Watanabe H, Sakai S. Signal intensity characteristics of mediastinal cystic masses on T1-weighted MRI. *J Comput Assist Tomogr*. 1995;19:188–91.
- Da Rosa JF, Major Jr WK, Montes M, Gage AA. Inflammatory pericardial cyst. *Chest*. 1978;74:235–7.
- Borges AC, Gellert K, Dietel M, Baumann G, Witt C. Acute right-sided heart failure due to hemorrhage into a pericardial cyst. *Ann Thorac Surg*. 1997;63:845–7.
- Kruger SR, Michaud J, Cannom DS. Spontaneous resolution of a pericardial cyst. *Am Heart J*. 1985;109:1390–1.
- King JF, Crosby I, Pugh D, Reed W. Rupture of pericardial cyst. *Chest*. 1971;60:611–2.
- Morinaga S, Nomori H, Kobayashi R, Atsumi Y. Well-differentiated adenocarcinoma arising from mature cystic teratoma of the mediastinum (teratoma with malignant transformation). Report of a surgical case. *Am J Clin Pathol*. 1994;101:531–4.
- Ribet ME, Copin MC, Gosselin B. Bronchogenic cysts of the mediastinum. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1995;109:1003–10.
- Kanemitsu Y, Nakayama H, Asamura H, Kondo H, Tsuchiya R, Naruke T. Clinical features and management of bronchogenic cysts: report of 17 cases. *Surg Today*. 1999;29:1201–5.
- Patel SR, Meeker DP, Biscotti CV, Kirby TJ, Rice TW. Presentation and management of bronchogenic cyst in adult. *Chest*. 1994;106:79–85.
- Ramenofsky ML, Leape LL, McCouley RGG. Bronchogenic cyst. *J Pediatr Surg*. 1979;14:219–24.
- Liang MK, Marks JL. Congenital bronchogenic cyst in the gastric mucosa. *J Clin Pathol*. 2005;58:1344.
- Ustundag E, Iseri M, Keskin G, Yayla B, Muezzinoglu B. Cervical bronchogenic cysts in head and neck region. *J Laryngol Otol*. 2005;119:419–23.
- Limaïem F, Ayadi-Kaddour A, Djilani H, Kilani T, El Mezni F. Pulmonary and mediastinal bronchogenic cysts: a clinicopathologic study of 33 cases. *Lung*. 2008;186:55–61.
- Feigin DS, Fenoglio JJ, McAllister HA, Madewell JE. Pericardial cysts: a radiologic-pathologic correlation and review. *Radiology*. 1977;125:15–20.
- Rogers CI, Seymour EQ, Brock JG. Atypical pericardial cyst location: the value of computed tomography. *J Comput Assist Tomogr*. 1980;4:683–4.
- Zambudio AR, Lanzas JT, Calvo MJ, Fernández PJ, Paricio PP. Non-neoplastic mediastinal cysts. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2002;22:712–6.
- Yamashita S, Yamazaki H, Kato T, Yokota T, Matsumoto N, Matsukura S. Thymic carcinoma which developed in a thymic cyst. *Intern Med*. 1996;35:215–8.
- Okubo K, Chino M, Fuse J, Yo S, Nishimura F. Life-saving needle aspiration of a cardiac compressing pericardial cyst. *Am J Cardiol*. 2000;85:521.
- Westcott JL. Percutaneous needle aspiration of hilar and mediastinal masses. *Radiology*. 1981;141:323–9.
- Merchan RJ, Loscertales MC, Valera GG, Jarne JA, Loscertales J. Resection of 8 mediastinal bronchogenic cysts by video-assisted thoracoscopy. *Arch Bronconeumol*. 2008;44:220–3.
- Martinod E, Pons F, Azorin J, Mouroux J, Dahan M, Faillon JM, et al. Thoracoscopic excision of mediastinal bronchogenic cysts: results in 20 cases. *Ann Thorac Surg*. 2000;69:1525–8.