

## Ventana torácica y anestesia local en la supuración pleural

### Thoracic window and local anesthesia in pleural suppuration

Orestes Noel Mederos Curbelo, Adeniran Olewasegun Abiodun, Orestes Luis Mederos Trujillo, Juan Carlos Barrera Ortega, Juan Antonio Castellanos González

Hospital Universitario "Comandante Manuel Fajardo". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la colección purulenta en la cavidad pleural es causa de complicaciones, por procesos infecciosos pulmonares, y de alta mortalidad. Con frecuencia se trata de enfermos con deterioro del estado general, situación que se agrava en enfermos de edades geriátricas.

**Objetivo:** mostrar la experiencia en el uso de la toracostomía con resección costal y anestesia local en el Hospital Universitario "Manuel Fajardo" para la atención de enfermos con empiema pleural.

**Métodos:** se estudiaron 24 pacientes con empiema pleural atendidos desde enero de 1998 hasta octubre de 2015, con edad avanzada y estado físico precario en el Hospital Universitario "Manuel Fajardo" a los que se les realizó una ventana pleurocutánea con anestesia local.

**Resultados:** La edad promedio fue de edad 72 años; 75 % presentó enfermedades asociadas. La relación hombre/mujer fue de 3 a 1. La causa más frecuente fue el derrame paraneumónico infestado, 100 % tuvo antecedentes de pleurostomía. Hubo cultivo negativo en 20,8 % pacientes. Los gérmenes más frecuentes fueron el estreptococo, estafilococo y gérmenes gramnegativos. Las costillas reseçadas fueron los arcos costales anteriores sexto y séptimo y el tiempo promedio de cierre de las ventanas fue de 8 meses, sin mortalidad quirúrgica.

**Conclusión:** la ventana torácica pleurocutánea es un procedimiento quirúrgico de baja mortalidad, ideal para solucionar una cavidad pleural tabicada con gran utilidad en enfermos de edades geriátricas y con estado físico precario, por la factibilidad de realizarla con anestesia local.

**Palabras clave:** empiema pleural; toracostomía; resección costal; ventana pleurocutánea.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** pleural cavity purulent collection causes high mortality and complications in lung infections processes. It often comes to patients with deterioration of general condition, a situation much worsened in patients of geriatric age.

**Objective:** to show the experience in using costal thoracostomy and local anesthesia in care for elderly patients with pleural empyema and poor physical condition.

**Methods:** study carried out in 24 patients with pleural empyema, advanced age and poor physical condition cared for from January 1998 to October 2015 at Comandante Manuel Fajardo University Hospital and who also underwent pleurocutaneous window with local anesthesia.

**Results:** average age was 72 years. The male/female ratio was 3 to 1. 75 % of the patients presented associated diseases. The most frequent cause was infested parapneumonic effusion. There was pleurostomy history in 100% of the cases, negative culture in 20.8 %, while the most common germs were streptococcus, staphylococcus and gram-negative bacteria. The resected ribs were the sixth and seventh previous costal arches. The average windows closing time was 8 months. There was no surgical mortality.

**Conclusion:** pleurocutaneous thoracic window is a surgical procedure with low mortality, ideal to settle a pleural cavity tabicada with great utility in patients at geriatric age and in precarious physical condition, from the feasibility of being performing under local anesthesia.

**Keywords:** pleural empyema; toracostomy; rib resection; pleurocutaneous window.

---

## INTRODUCCIÓN

Hipócrates (460-377 a.n.e.), llamado desde la Edad Media el "padre de la medicina", fue el primero en realizar la descripción del empiema, caracterizándolo como "un estado de fiebre, disnea y aumento de volumen del lado del tórax afectado con imposibilidad de acostarse" y proponiendo como tratamiento el drenaje del mismo al afirmar: "no importa el abordaje, drenar el líquido pleural infectado tan pronto como sea posible". La colección purulenta en la cavidad pleural es causa de alta mortalidad y por lo general aparece como complicación de procesos infecciosos pulmonares. Frecuentemente se trata de enfermos con deterioro del estado general, debido al proceso séptico y el tiempo de evolución, situación que se complejiza al tratarse de enfermos en edades geriátricas.<sup>1-5</sup> La necesidad de tener buenos resultados en el anciano requiere adaptar los procedimientos quirúrgicos a sus condiciones, eliminando la colección pleural purulenta si pretendemos salvar su vida. La utilización de la ventana torácica es una buena opción en estos casos,<sup>4-5</sup> con mejores resultados si se realiza con

---

anestesia local. El objetivo de este trabajo es mostrar la experiencia del Hospital Universitario en cuanto al uso de la técnica de toracostomía con resección costal (ventana pleurocutánea) mediante anestesia local en la atención de este tipo de pacientes.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, de corte transversal, tipo serie de casos de los enfermos con diagnóstico de empiema pleural, cuya modalidad terapéutica definitiva fue una ventana pleurocutánea. Se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de empiema pleural con historias clínicas en el departamento de archivo y estadística del hospital. Su tratamiento quirúrgico consistió en una ventana pleurocutánea durante el periodo comprendido desde enero de 1998 hasta octubre de 2015, (*American Society of Anesthesiologists*). En el grupo IV hubo 15 enfermos, donde es prohibitiva la toracotomía con anestesia general y los restantes en el grupo III, con pruebas funcionales respiratorias precarias o estado cardiovascular deteriorado.

Se excluyeron de la investigación los pacientes a quienes se les realizó otro procedimiento quirúrgico. La muestra del estudio quedó constituida por 24 enfermos. Todos los pacientes estaban en las fases fibrinopurulenta y organizada. La técnica quirúrgica de la ventana pleurocutánea fue realizada con anestesia local resecando un solo arco costal y se marsupializó la pleura parietal a la pared torácica. En todos los casos se trabajó para un nivel de confianza del 95 %, prefijando una zona crítica o de rechazo (alfa) de 0,05 asociada al valor de probabilidades p, es decir, a valores p menores de 0,05, existió significación estadística.

## RESULTADOS

El promedio de edad fue 72 años: 55 % pertenecían a la octava década de la vida. Predominó el sexo masculino con 18 y 6 mujeres, en una relación de 3-1. No hubo diferencias significativas en cuanto a la distribución de los diferentes grupos de edades ( $p= 0,3040$ ). Sin embargo, hubo desproporción significativa de hombres sobre mujeres ( $p= 0,0000$ ).

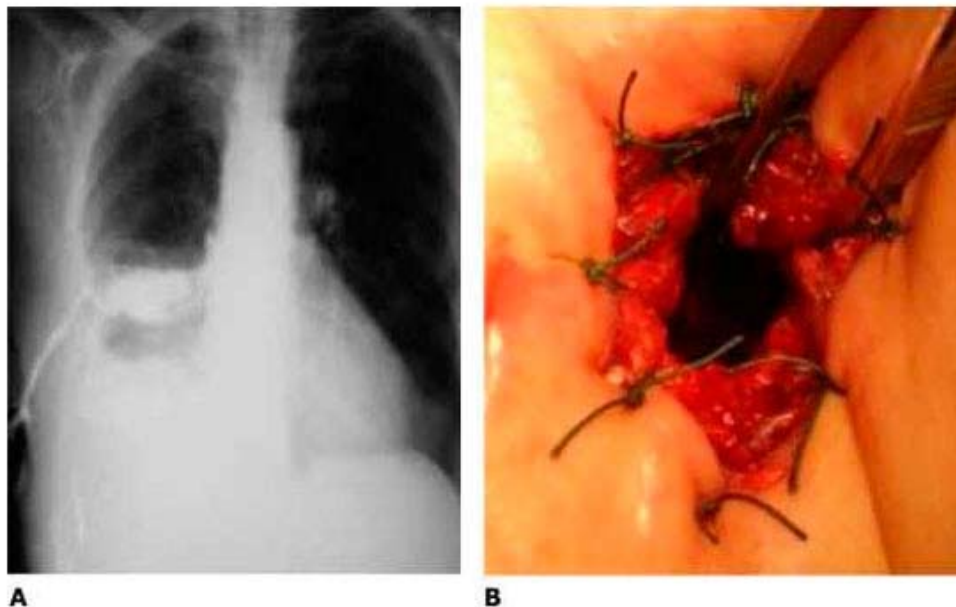
De los pacientes, 75 % mostró antecedentes de enfermedades asociadas, se destacaron: la hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica y asma bronquial. El hemitorax más afectado fue el derecho con 15 enfermos y 9 en el izquierdo. El 100 % tenía antecedentes de una pleurostomía (tabla 1).

**Tabla 1.** Antecedentes patológicos personales

Antecedente	Características	
Enfermedades asociadas	Sin antecedentes	25 %
	Con antecedentes	75 %
Pleurostomía con sondas	Con antecedentes	100 %
	Periodo de 5-10 días	4
	Periodo de 11-15 días	16
	Periodo de 16-21 días	4

Las infecciones fueron la causa más frecuente del empiema pleural; en 15 enfermos (62,5 %) su etiología fue un derrame paraneumónico y en otros tres (15 %) absceso del pulmón, bronquiectasia infectada y empiema tuberculoso. En cuatro enfermos existían antecedentes de enfermedades oncológicas: dos localizada en el pulmón, uno en pleura y otro en mama. En dos pacientes el empiema se presentó posterior a una resección quirúrgica.

Las indicaciones quirúrgicas de la ventana torácica fueron la colección séptica tabicada con persistencia de pus sin expansión pulmonar en 22 enfermos, y el empiema tabicado con fístula broncopleural de tercer orden en dos pacientes (Fig. 1).



**Fig. 1.** A) Fistulografía donde se observa empiema. B) Fístula broncopleurocutánea y ventana pleurocutánea.

El resultado del cultivo de pus fue variado. Los gérmenes más frecuentes fueron estafilococo y estreptococo, solos o asociados. De forma aislada se encontraron *M. tuberculosis*, *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli* y en cinco enfermos (20,8 %) el cultivo fue negativo. Los arcos costales anteriores de las VI, VII y V, en

orden de frecuencia, fueron los más resecaos en 12, 10 y 2 enfermos, respectivamente. No tuvimos mortalidad quirúrgica y solo una complicación relacionada con la técnica quirúrgica. Un neumotórax limitado al lóbulo superior que apareció dos días después de realizada la ventana y que requirió pleurostomía alta. La evolución de los enfermos fue satisfactoria (tabla 2), con resolución del proceso séptico y con un promedio de 8 días de hospitalización posterior a la realización del procedimiento. En 100 % de los enfermos se logró el cierre definitivo de la ventana con un tiempo promedio de 8 meses (Fig. 2).

**Tabla 2.** Evolución postoperatoria

Periodo	Variable	Tiempo
Hospitalización	Total	35 días
	Después de la ventana	8 días
Tiempo de cierre de la ventana pleurocutánea	Entre 3-6 meses	4
	Entre 6-9 meses	15
	Entre 9-12 meses	5



**Fig. 2.** Ventana pleurocutánea parcialmente cerrada a los dos meses de realizada.

## DISCUSIÓN

El empiema pleural ha cambiado su presentación; por lo general, se trata de una complicación de un proceso infeccioso pulmonar.<sup>1-7</sup> Su evolución varía desde el derrame serofibrinoso agudo al enquistamiento e inmovilización del pulmón, con adherencias fibrinosas laxas primero y organizadas firmes después, que salvo excepciones, requiere tratamiento quirúrgico.

El anciano es un paciente de alto riesgo por el desgaste biológico progresivo con depresión del sistema inmune, disfunción del sistema neurohormonal, trastornos de

la nutrición y frecuentes enfermedades asociadas,<sup>2,4</sup> por estas causas no adoptar una conducta quirúrgica precoz es peligroso y posponer la intervención empeora las condiciones generales con aumento de las complicaciones. De no lograr la evacuación del pus y estar excluido el proceso séptico, la ventana torácica es una técnica de elección y si utilizamos la anestesia local disminuye el riesgo y permite eliminar el pus sin agravar las funciones respiratorias deterioradas del enfermo.<sup>2,3</sup> Este método ha permitido, además, cerrar de forma espontánea fístulas de bronquios de tercer orden.

La ventana torácica o toracostomía fue realizada inicialmente por *Samuel Robinson* en la Clínica Mayo en Minnesota (1916) en un paciente con empiema no tuberculoso. Tuvo gran aceptación a partir de en 1935 por la introducción por *Leo Eloesser* de su técnica en U para el drenaje del empiema tuberculoso.<sup>8</sup> Con la introducción de los antimicrobianos disminuyó su utilización, hasta su casi abandono. En 1963, *Clagget y Geraci* reincorporan su utilización como alternativa quirúrgica de la toracoplastia en el tratamiento del empiema posneumonectomía. Su técnica consistía en reseca una costilla y dejar abierta la herida, para que después de estar granulante y limpio pudiera cerrarse, la cavidad debía ser irrigada diariamente con neomicina al 0,25 %.<sup>9</sup> En 1971, *Symbas* y colaboradores realiza una modificación a la técnica original de *Elloesser*. Proponen la fijación de la lengüeta, 2 arcos costales por encima y en los arcos costales bajos con fijación de la lengüeta al diafragma. *Vikkula y Konstiainen* plantean, en 1970, ampliar el tamaño de la ventana al reseca de dos a tres arcos costales.<sup>10</sup> En 1986, *Weissberg* defiende el criterio de utilizarla en el empiema crónico con o sin fístula broncopleurales.<sup>11</sup> *Peter Pairolero* en la Clínica Mayo, modificó la técnica de *Claggett* y le agregó el uso de un colgajo muscular para cubrir el bronquio en aquellos casos en lo que el empiema era ocasionado por una fístula broncopleurales.

En los últimos años varios cirujanos se han referido a la ventana pleurocutánea.<sup>4, 5,12-17</sup> *Nakajima*, planteó que la resección costal debía tener un promedio de 5 centímetros de diámetro<sup>12</sup> y *Smolle-Juttner*,<sup>18</sup> defendió el criterio de mantener los apósitos durante 3-4 días. *Leone*<sup>19</sup> incorporó el uso del azúcar para evitar el cierre prematuro de la ventana torácica. *Eerola, Virkkula y Varstela*, recomiendan la utilización de apósitos con solución salina isotónica 2 veces por día<sup>20</sup> y *Maekawa Ykehara* defendieron la irrigación con cloruro de sodio al 0,9 % a partir del primer día.<sup>17</sup> La anestesia más aceptada para su realización es la regional peridural, por tener menor riesgo. En nuestra serie siempre utilizamos anestesia local, método que *Maekawa Ykehara* y *Leone* recomiendan para pacientes con muy mal estado físico.

En relación con la aparición del empiema posterior a una resección pulmonar, en particular la neumonectomía, *Enrola y Vikkula* refieren que sus manifestaciones se presentan entre la segunda y cuarta semanas del posoperatorio,<sup>20,10</sup> aunque en el trabajo de *Goldstraw y Lemmer*, plantea su aparición entre la cuarta y quinta semanas. En la serie tuvimos dos empiemas posteriores a intervenciones quirúrgicas, uno poslobectomía y el otro posneumonectomía, las manifestaciones clínicas aparecieron entre la tercera y cuarta semana de la intervención quirúrgica. La incidencia y desarrollo de la fístula broncopleurales en el empiema posneumonectomía se presenta entre rangos de 2 al 13 %, en estos casos es raro observar empiemas sin fístula broncopleurales, principal causa de empiema, por lo que si se logra cerrar la fístula no debe existir recurrencia del empiema. A partir de los trabajos de *Pairolero* el uso de un colgajo muscular se ha utilizado por muchos grupos como una alternativa de buenos resultados en el empiema con fístula bronchopleural posquirúrgica.<sup>22-24</sup>

Las indicaciones aceptadas de la ventana torácica son: el empiema pleural tabicado persistente con o sin fístula broncopleurales que no responde al tratamiento,

---

disminución de la respuesta al tratamiento conservador sin posibilidades de decorticación por el riesgo quirúrgico, empiema posneumonectomía, empiema recurrente temprano posterior a la decorticación, empiema micótico y empiema en pacientes desnutridos e inmunodeprimidos con una respuesta de depósito lento de fibrina.<sup>12-17</sup> En nuestro criterio debe agregarse el deterioro del estado físico del enfermo y el alto riesgo quirúrgico. Nuestro promedio de hospitalización de cierre de la ventana y mortalidad quirúrgica fue similar a otras series.<sup>14-21</sup> *Maekawa Ykehara*,<sup>17</sup> tuvo 38,4 días de hospitalización y  $7,9 \pm 5,0$  meses de cierre de la ventana; *Simmons*,<sup>21</sup> 38,4 días de hospitalización y 9 meses de cierre; *Weissberg*,<sup>11</sup> tuvo 40 días de hospitalización y 6 meses de cierre y *Smolle Juttner*,<sup>18</sup> 13,2 meses de cierre de la ventana.

## CONCLUSIONES

A pesar de la introducción de modernos antimicrobianos y el amplio desarrollo de la videotoracoscopia,<sup>25-34</sup> la ventana torácica pleurocutánea tiene destacado valor en el tratamiento del empiema pleural por ser un procedimiento quirúrgico de baja mortalidad y permite eliminar una cavidad pleural infectada y delimitada.<sup>3-5,12,35,36</sup> Constituye además, una posible solución para el enfermo con empiema pleural en edades geriátricas y un estado físico precario, en los cuales el alto riesgo quirúrgico siempre hace controversial el tratamiento.<sup>3-5,12,37-40</sup> El procedimiento presentado tiene la factibilidad de poder realizarse con anestesia local, lo que permite que la edad no sea obstáculo para adoptar una actitud quirúrgica eficaz con riesgo quirúrgico aceptable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bekele Jembere B, Mederos Curbelo ON, Valdés Jiménez J, Barreras Ortega JC, Romero Díaz CA, Cantero Ronquillo A. Manejo escalonado en la supuración pleural. *Rev. Cubana Cir.* 2002; 41(3): 141-6.
2. Ahmed AE, Yacoub TE. Empyema thoracis. *Clin Med Insights Circ Respir Pulm Med.* 2010; 4: 1-8.
3. Mederos Curbelo ON, Cantero Ronquillo A, Romero Díaz C, Moret González J. Del derrame pleural paraneumonico al empiema. *Revista Española Cirugía, Casos Clínicos.* 2006; 1(2): 2-5.
4. Mederos Curbelo ON, Del Campo AR, Valdés Jiménez J, Barreras Ortega JC, Romero Díaz CA, Cantero Ronquillo A et al. Ventana torácica con anestesia local. Alternativa en el enfermo grave con empiema pleural. *Arch Cir. Gen Dig.* Mar 21, 2005. © Cirugest. [citado 15 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.cirugest.com/revista/2005/06/2005-03-21.htm>
5. Mederos Curbelo ON, Guerra Pereda E, Barreras Ortega JC, Romero Díaz CA, Cantero Ronquillo A. Empiema pleural, fístula bronco-pleuro-cutánea y ventana torácica. *Arch Cir. Gen Dig.* 2005-Mar-28 [citado 15 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.cirugest.com/revista/2005/07/2005-03-28.htm>
6. Meyer CN, Rosenlund S, Nielsen J, Friis-Moller A. Bacteriological a etiology and antimicrobial treatment of pleural empyema. *Scand J Infect Dis.* 2011; 43: 165-9.

7. Kundu S, Mitra S, Mukherjee S, Das S. Adult thoracic empyema: A comparative analysis of tuberculous and non tuberculous etiology in 75 patients. *Lung India*. 2010;27:196-201.
8. Elloesser L. An operation for tuberculous empyema. *Surg Gynecol Obstet*. 1935;60:1096-7.
9. Clagget OT, Geraci JE. A procedure for the management of Post-Neumonectomy empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1963;45:141-5.
10. Vikkula L, Konstiainen S. Postneumonectomy empyema in pulmonary carcinoma patients. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg*. 1970;4:267-77.
11. Weissberg D. Empyema and bronchopleural fistula. Experience with Open Window Thoracostomy. *Chest*. 1982;4:47-50.
12. Nakajima Y. Toracostomía en ventana abierta y la transposición de colgajo de músculo dorsal en empiema. 2010;63(8):684-91.
13. Regnard JF, Alifano M, Puyo P, Fares E, Magdeleinat P, Levasseur P. Open window thoracostomy followed by intrathoracic flap transposition in the treatment of empyema complicating pulmonary resection. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2000;120:270-5.
14. Zaheer S, Allen MS, Cassivi SD, Nichols FC, Johnson CH, Deschamps C. Postpneumonectomy empyema: results after the Claggett procedure. *Ann Thorac Surg*. 2006;82:279-86.
15. Deslauriers J, Jacques LF, Gregoire J. Role of Eloesser flap and thoracoplasty in the third millennium. *Chest Surg Clin North Am*. 2002;12:605-23.
16. Massera F, Robustellini M, Pona CD, Rossi G, Rizzi A, Rocco G. Predictors of successful closure of open window thoracostomy for postpneumonectomy empyema. *Ann Thorac Surg*. 2006;82:288-92.
17. Maekawa Ykehara RL, Amez Olivera JM, Castañeda Saldaña E. Ventana torácica en el tratamiento del empiema pleural crónico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 1990-1998. *Rev Med Hered*. 2002;13(3):32-45.
18. Smolle Juttner F, Beuster W, Pinter H, Pierer G, Pongratz M, Friehs G. Open windows thoracostomy in pleural empyema. *Eur Journal Cardiothorac*. 1992;6(12):635-8.
19. Leone RR, Torres AD, Salgado R. Ventana torácica en el tratamiento del empiema pleural crónico. *Revista Argentina de Cirugía*. 1988;55:132-4.
20. Eerola S, Virkkula L, Varstela E. Treatment of postpneumonectomy empyema and associated bronchopleural fistula. *Scand Journal Thorac Cardiovasc*. 1988;22:235-8.
21. Simmons EM, Sauer P, Elkadi A, Mackenzie JW, Almond CH. Review of Non - Tuberculous Empyema at the University of Missouri Medical Center from 1957 To 1971. *Journal Thorac Cardiovasc Surg*. 1972;64:578-85.



22. Belmahi S, Ouezzani S, el Aziz. Muscular flaps and reconstructive surgery of empyema: about 12 cases. *Ann Chir Plast Esthet.* 2008;53:1-8.
23. Krassas R, Grima P, Bagan A, Badia A, Arame F. Le Pimpec Barthes Current indications and results for thoracoplasty and intrathoracic muscle transposition. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010;37:1215-20.
24. Fournier T, Krueger Y, Wang A, Meyer HB, Ris M, Gonzalez T. Thoracomyoplasty as a valid treatment option for chronic postlobectomy empiema. *Ann Thorac Surg.* 2012;94:387-93.
25. Hen KC, Lin JW, Tseng YT, Kuo SW, Huang PM, Hsu HH. Thoracic empyema in patients with liver cirrhosis: clinical characteristics and outcome analysis of thoracoscopic management. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012;143:1144-51.
26. Zahid I, Nagendran M, Routledge T, Scarci M. Comparison of video-assisted thoracoscopic surgery and open surgery in the management of primary empyema. *Curr Opin Pulm Med.* 2011;17:255-9.
27. Tong BC, Hanna J, Toloza EM, Onaitis MW, D'Amico TA, Harpole DH, et al. Outcomes of video-assisted thoracoscopic decortication. *Ann Thorac Surg.* 2010;89:220-5.
28. Lee SF, Lawrence D, Booth H, Morris-Jones S, Macrae B, Zumla A. Thoracic empyema: current opinions in medical and surgical management. *Curr Opin Pulm Med.* 2010;16:194-200.
29. Chambers A, Routledge T, Dunning J, Scarci M. Is video-assisted thoracoscopic surgical decortication superior to open surgery in the management of adults with primary empyema? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2010;11:171-7.
30. Christie NA. Management of pleural space: effusions and empyema. *Surg Clin North Am.* 2010;90:919-34.
31. Shiraishi Y. Surgical treatment of chronic empyema. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;58:311-6.
32. Tacconi F, Pompeo E, Fabbi E, Mineo TC. Awake video-assisted pleural decortication for empyema thoracis. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010;37:594-601.
33. Carr JA, Fales C, Shaikh IA, Foulds K. Computed tomographic modeling before and after treatment for posttraumatic empyema: early decortication is superior to catheter drainage. *Ann Thorac Surg.* 2011;91:1723-8.
34. Manunga J, Olak J. Is thoracoscopic decortication sufficient for the treatment of empyema? *Am Surg.* 2010;76:1050-4.
35. Jiang L, Jiang GN, He WX, Fan J, Zhou YM, Gao W, et al. Free rectus abdominis musculocutaneous flap for chronic postoperative empyema. *Ann Thorac Surg.* 2008;85:2147-9.
36. Massera F, Robustellini M, Della Pona C, Rossi G, Rizzi A, Rocco G. Open window thoracostomy for pleural empyema complicating partial lung resection. *Ann Thorac Surg.* 2009;87:869-73.

37. Bar I, Stav D, Fink G, Peer A, Lazarovitch T, Papiashvilli M. Thoracic empyema in high-risk patients: conservative management or surgery? Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2010;18:337-43.
38. Mederos Curbelo ON, Del Campos Abad R, Barrera Ortega JC, Romero Días C, Cantero Ronquillo A. El gran reto de la cirugía torácica no cardíaca en edades geriátricas. Arch Cir Gen Dig. Cirugest [revista en la Internet]. 2006 [citado 2013 jul 18]; may 29. Disponible en: <http://www.cirugest.com/revista/2006/04/2006-05-29.htm>
39. Chen KC, Lin JW, Tseng YT, Kuo SW, Huang PM, Hsu HH. Thoracic empyema in patients with liver cirrhosis: clinical characteristics and outcome analysis of thoracoscopic management. J Thorac Cardiovasc Surg. 2012;143:1144-51.
40. Sziklavari Z, Grosser C, Neu R, Schemm R, Kortner A, Szöke T. Complex pleural empyema can be safely treated with vacuum-assisted closure. J Cardiothorac Surg. 2011;6:130.

Recibido: 6 de enero de 2016.  
Aceptado: 5 de febrero de 2016.

*Orestes Noel Mederos Curbelo*. Hospital Universitario "Comandante Manuel Fajardo". La Habana, Cuba.  
Correo: [noemed@infomed.sld.cu](mailto:noemed@infomed.sld.cu)