

Resultados del tratamiento quirúrgico de las colecciones de pus del pulmón

Results of the surgical treatment of lung abscess

Orestes Noel Mederos Curbelo

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

RESUMEN

Introducción: el diagnóstico y tratamiento de las colecciones de pus del pulmón ha variado a través del tiempo.

Objetivo: evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico de los enfermos en los que fracasó el tratamiento médico.

Métodos: estudio descriptivo observacional de 45 enfermos con colecciones de pus del pulmón en los que se realizó algún procedimiento quirúrgico.

Resultados: predominó el sexo masculino, 82,2 % entre la sexta y séptima década de la vida, todos presentaban factores de riesgo. El absceso pulmonar primario fue el más frecuente, seguido por cáncer de pulmón abscedado, las bullas, bronquiectasia y el absceso por tuberculosis, 91,1 % eran ASA II o III y 8,9 % IV. Predominaron los gérmenes gran negativos. El pulmón derecho fue el más afectado. Las intervenciones más realizadas fueron las resecciones con predominio de la lobectomía. El drenaje percutáneo y la pleurostomía, la supuración por TB fue tratada con drenaje y drogas antituberculosas. Las complicaciones más frecuentes fueron: infección respiratoria, arritmias e infecciones del sitio quirúrgico, la morbilidad fue inferior al 25 % y la mortalidad 3,8 %.

Conclusiones: la selección individual del procedimiento a utilizar -teniendo en cuenta la causa, el estado físico y los factores de riesgo quirúrgico- permiten obtener resultados satisfactorios.

Palabras clave: absceso primario; absceso secundario; resección; percutáneo drenaje.

ABSTRACT

Introduction: diagnosis and treatment of lung abscess has varied throughout the time.

Objective: to evaluate the results of the surgical treatment in patients whose medical treatment failed.

Methods: observational and descriptive study of 45 patients with lung abscess, who had undergone some type of surgery.

Results: males predominated; 82.2% aged 60 to 70 years and all presented with risk factors. Primary lung abscess was the most common, followed by abscessed lung cancer, bullas, bronchiectasis and tuberculosis abscess. In the group, 91.1% were classified as ASA II or III and 8.9% as ASA IV. Gram-negative germs prevailed. Right lung was the most affected one. The most performed surgeries were resections, mainly lobectomy. Percutaneous drainage and pleurostomy; tuberculosis suppuration was treated with drainage and anti-tuberculosis drugs. The commonest complications were respiratory infections, arrhythmias and surgical site infections. The morbidity rate was below 25% and the mortality rate was 3.8%.

Conclusions: taking into account the cause, the physical condition and the surgical risk factors, the individual selection of the procedure to be used allows achieving satisfactory outcomes.

Keywords: primary abscess; secondary abscess; resection; percutaneous drainage.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico y tratamiento de la supuración del pulmón ha variado a través del tiempo; con la introducción de la radiografía y la broncoscopia modificaron su diagnóstico. El desarrollo de los antimicrobianos ha determinado que del 80 al 90 % tengan una evolución favorable con tratamiento médico.¹ La resección pulmonar es considerada el método de elección en pacientes con buen estado general, poca comorbilidad, edad no geriátrica y buena reserva cardiopulmonar.²⁻⁴ El drenaje externo bajo control fluoroscópico o de tomografía axial computarizada (TAC) u otros métodos de drenaje percutáneo es la mejor opción en enfermos de alto riesgo quirúrgico.⁵⁻⁸ El objetivo del trabajo es evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico de los enfermos en que fracasó el tratamiento antimicrobiano.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo observacional, de corte transversal tipo serie de casos de los pacientes con supuración pulmonar, ingresados e intervenidos en el Hospital Universitario "Comandante Manuel Fajardo" desde 1995 hasta 2015. La clasificación del absceso de pulmón utilizada responde a las condiciones asociadas. El profesor titular Benito Saínz Menéndez, en la última versión del Manual de Procedimientos en Cirugía, los divide en absceso primario (pacientes propensos a la aspiración, previamente sanos) y absceso secundario (pacientes que padecen estados comórbidos tanto locales (enfisema, neoplasma del pulmón, bronquiectasia y otros) y/o generales, como enfermedades sistémicas que comprometen al sistema inmune: SIDA o trasplantado de órganos).

La muestra estuvo constituida por 45 enfermos. Se incluyó en el estudio los enfermos con colección del pulmón con una terapéutica quirúrgica, con edades mayores o iguales a 18 años y con Asa I, II, III y IV. Los criterios de exclusión fueron los pacientes con ASA V y VI.

Se recogió información sobre enfermedades asociadas, factores de riesgo como: hábito de fumar, enfermedad periodontal, diabetes y alcoholismo; sobre los gérmenes encontrados, la intervención realizada y las complicaciones presentadas.

Se evaluó el riesgo quirúrgico mediante la edad del enfermo, la enfermedad que presentaba y el tratamiento propuesto, con la estrategia de utilizar un procedimiento de menor riesgo con anestesia local en los enfermos de alto riesgo por su estado físico.

Para el riesgo del estado físico se utilizó la clasificación ASA de la Sociedad Americana de Anestesiología y los índices de riesgo nutricional (nutridos y malnutrición), cardiovascular (*Task Force* del Colegio Americano de Cardiología y la Sociedad Americana del Corazón del 2002) y respiratorio (PFR). Todos los pacientes estaban comprendidos entre riesgo quirúrgico regular y malo.

La clasificación según el proceder quirúrgico utilizada fue la siguiente:

- Bajo riesgo: broncoscopía, mediastinoscopía, toracoscopía, biopsia pulmonar, cirugía superficial de pared torácica.
- Riesgo intermedio: resección pulmonar segmentaria, lobectomía y bilobectomía, cirugía de vía aérea sin neumonectomía, cirugía mediastínica y diafragmática.
- Alto riesgo: neumonectomía, cualquier tipo de cirugía con resección de pared torácica, cualquier tipo de cirugía con resección pericárdica o auricular.

Con el registro de datos se realizó una base de datos con el programa SPSS 18.1 donde fueron analizados. Se utilizó la estadística descriptiva mediante frecuencia absoluta y porcentaje. Se realizó la prueba de dependencia chi cuadrado para evaluar la asociación entre variables, siempre para un intervalo de confianza del 95 % y un error del 3 %.

RESULTADOS

Se realizaron 45 operaciones y predominó el sexo masculino con 77,8 %; 82,2 % de los enfermos se encontraban entre la sexta y séptima década de la vida. Todos los enfermos presentaron al menos una enfermedad crónica asociada. Se encontró con mayor frecuencia: la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Uno de los enfermos tenía un síndrome de inmunodeficiencia adquirido. También se encontró una alta frecuencia de hábito de fumar, enfermedad periodontal y alcoholismo. El absceso pulmonar primario fue el más diagnosticado seguido por los secundarios a cáncer de pulmón, bullas, bronquiectasia y tuberculosis. Del total, 91,1 % eran ASA II o III y cuatro, 8,9 % ASA IV ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Causas de colecciones con pus y el riesgo anestésico (ASA)

Enfermedades	ASA				Total
	I	II	III	IV	
Absceso de pulmón primario	0	12	8	2	22
Bullas	0	3	3	1	7
Cáncer de pulmón abscedado	0	5	3	0	8
Bronquiectasia	0	0	4	0	4
Absceso tuberculoso	0	0	3	1	4
Total	0	20	21	4	45

En los cultivos de esputos predominaron los gérmenes gram negativos y anaerobios, aunque en 6,7 % no se pudo determinar el germen. De los 22 enfermos con absceso primario (48,9 %), 75 % estaban en el pulmón derecho, con cavidades de 5 cm o más y el proceder más usado fue la lobectomía. Los ocho pacientes con cáncer de pulmón abscedado ingresaron con dolor torácico, disnea y fiebre persistente; siete eran hombres con diagnóstico histológico de carcinoma epidermoide y el octavo, una mujer con un adenocarcinoma. Seis enfermos se encontraron en estadio II (2 pacientes en II A y 4 en II B) y los 2 restantes en III A. Las intervenciones realizadas fueron 7 lobectomías y 1 neumonectomía. No tuvimos fallecidos, aunque ninguno llegó a los 4 años de vida, a pesar del tratamiento adyuvante.

La enfermedad bullosa con una colección de pus se observó en siete hombres, todos con antecedentes de tabaquismo con bullas de 10 o más cm. Tres fueron tratados con lobectomías y los otros cuatro, con pobre reserva respiratorias y alto riesgo quirúrgico, se les realizó drenaje percutáneo con sonda de balón; a uno de ellos se le realizó una lobectomía por enfermedad bullosa en el pulmón contralateral seis meses después.

Las bronquiectasias abscedadas se presentaron en 4 pacientes, tres varones y una mujer, uno de ellos con historia de hemoptisis y la técnica utilizada fue la lobectomía; en un caso se presentó una fistula bronquial tratada con cola biológica; en una de las secciones de broncoscopia se detectó un cáncer de laringe. La colección supurada por tuberculosis pulmonar se presentó en 4 enfermos con distribución similar en cuanto al sexo y fueron tratados con pleurostomía y con drogas antituberculosas, al tener empiema pleural y poseer el diagnóstico etiológico.

La resección pulmonar fue la técnica más utilizada, principalmente lobectomías. La pleurostomía se utilizó en 20 %; a ocho pacientes (18 %) se les realizó el procedimiento de Monaldi, cuatro por absceso primarios y cuatro por bullas con colecciones ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Procederes quirúrgicos utilizados según la causa de supuración

Proceder quirúrgico	Absceso Primario	Cáncer	Bulla	Bronquiectasia	TB	Total
Lobectomías	13	7	3	4	-	27
Neumonectomía	2	1	-	-	-	3
Pleurostomía	-	-	-	-	4	4
Neumonostomías	3	-	-	-	-	3
Neumonostomías con sonda de balón	4	-	4	-	-	8
Total	22	8	7	4	4	45

La indicación de lobectomía fue el absceso primario seguido del cáncer abscedado (Fig. 1). Se realizaron otras resecciones por bronquiectasia y bulla enfisematosa. En tres enfermos se realizó neumonectomía, dos por absceso primario y uno por cáncer abscedado. Uno de los casos incluido como absceso primario del pulmón presentó una neumonía necrotizante con absceso pulmonar y gangrena pulmonar, fue necesario realizar protección del muñón con un colgajo de musculo intercostal (Fig. 2). La pleurostomía fue realizada a cuatro enfermos con colecciones pleurales por tuberculosis (TB). En tres enfermos en el curso de una toracotomía para realizar resección, esta fue imposible por las adherencias del pulmón a la pared y a estructuras mediastinales, drenando la colección (neumonostomías).



Fig. 1. Lobectomía inferior derecha por absceso primario.



Fig. 2. Neumonectomía izquierda por neumonía necrotizante y absceso del pulmón.

Las complicaciones más frecuentes fueron la infección respiratoria, las arritmias cardíacas y las infecciones del sitio quirúrgico. De los tres pacientes con insuficiencia respiratoria que necesitaron una traqueostomía por ventilación prolongada falleció uno. Se presentó una fistula bronquial en una resección por bronquiectasia y un enfermo presentó una atelectasia (Tabla 3).

Tabla 3. Complicaciones

Complicaciones	No. (%)
Neumonía posoperatoria	7 (26,9)
Arritmias cardíacas agudas	4 (15,4)
Infección del sitio quirúrgico	4 (15,4)
Insuficiencia respiratoria aguda	3 (11,5)
Fistula broncopleurocutanea	1 (3,8)
Atelectasia	1 (3,8)
Fallecidos	1 (3,8)

DISCUSIÓN

En la literatura médica se mencionan como factores de riesgo de colecciones del pulmón el hábito de fumar, la enfermedad periodontal, la diabetes mellitus y el alcoholismo, resultado similar al encontrado en nuestro trabajo.^{2,4,9-11}

La elección de los antibióticos para el tratamiento del absceso depende del origen de la infección y de los resultados de los cultivos de sangre y del material del absceso. Los gérmenes aerobios y anaerobios son frecuentes en las colecciones pulmonares de pus, siendo los más frecuentes bacteroides, fusobacterium, peptococos, estreptococo alfa hemolítico, peptoestreptococo, klebsiella, pseudomonas, pneumococos y estafilococos, similar a los encontrados en nuestro trabajo. En los abscesos primarios por regurgitaciones son más frecuentes los gérmenes anaerobios de la boca; los cultivos del esputo ayudan en la neumonía aspirativa, en la cual la infección es polimicrobiana. En los cultivos de anaerobios, las mejores muestras son la sangre, el fluido pleural, el material obtenido por aspiración pulmonar, las muestras extraídas por toracotomía y las obtenidas por broncoscopia con cepillo protegida.^{12,13}

El tratamiento antibiótico debe iniciarse desde el diagnóstico y adaptarse al disponer el resultado del cultivo y del antibiograma.

Es aceptado que en la bulla con una colección el tratamiento inicial debe ser médico, incluso se ha planteado que pueden obliterarse las bullas (autobulectomía). Las indicaciones quirúrgicas son: fallo del tratamiento médico después de 6 semanas, sospecha de carcinoma bronquial, hemoptisis y ruptura a cavidad pleural. En estos casos es recomendado realizar una resección reglada de uno o dos lóbulos o el pulmón entero de ser necesario, pero no resección atípica, que es peligrosa por el grado de inflamación y la hepatización pulmonar existente que pone en riesgo la sutura del parénquima pulmonar.¹⁴⁻¹⁵ El drenaje externo de una bulla se ha utilizado desde mediados del siglo XX, incluyendo el método de drenaje percutáneo de *Monaldi*, procedimiento con el que nuestro grupo ha tenido buenos resultados.⁵

En pacientes con abscesos primarios y empiema la conducta inicial es la pleurostomía, esto favorece el drenaje y permite tomar muestras para cultivo. *Moreira* en 252 pacientes realizó algún proceder quirúrgico al 29,6 %, 46,1 % fueron pleurostomía, con una mortalidad del 4 %. En los cuatro casos utilizada en la serie se trataba de colecciones pleurales por lesiones TB, aplicando el tratamiento con drogas antituberculosas al tener el diagnóstico etiológico.⁴ El riesgo de fallecer siempre aumenta al realizar una resección principalmente neumonectomías.¹⁶

En los últimos años se ha utilizado el drenaje externo con catéter guiado por TAC en el absceso primario. En nuestra serie de cuatro enfermos, usamos el método de drenaje tipo *Monaldi*, que tiene la ventaja de aislar el área infectada de la cavidad pleural y fija el absceso a la pared al utilizar una sonda de balón, procedimiento que recomendamos realizar con anestesia local por ser enfermos con mal estado general.

En nuestro país, el profesor titular *Edelberto Fuente Valdés*, publicó un estudio de tres pacientes con contraindicaciones para el tratamiento convencional de resección pulmonar y a los que realizó, con buenos resultados, el drenaje percutáneo con sondas.⁶ Las series de drenaje percutáneo con catéter informan una frecuencia de complicaciones inferior del 25 %, sin mortalidad y curación alrededor del 78 %.^{7,8}

El estudio de *Chieh Hungen* de 61 pacientes, reportó que les realizó una toracotomía y que tenían antecedentes de drenaje percutáneo, a 33 les realizó una neumonostomía, teniendo en 36,3 % complicaciones mayores, superior al 32,1 % que tuvo en las resecciones pulmonares. En las conclusiones de su trabajo defiende la resección como proceder de elección, pero en enfermos debilitados y en presencia de adherencias pleurales firmes propone realizar una neumonostomía

como la mejor alternativa.¹⁷ Nosotros realizamos este procedimiento en tres enfermos, obteniendo buenos resultados.

La bronquiectasia infectada debe tratarse de inicio de forma conservadora, de no resolver el proceso en 6-8 semanas debe operarse; *Hodder* defiende como indicación quirúrgica la bronquiectasia localizada irreversible al tratamiento médico, con síntomas significativos y adecuada reserva cardiopulmonar. Las series internacionales defienden como técnica de elección a la lobectomía con resultados que sitúan la mortalidad quirúrgica inferior al 2 %, la morbilidad del 11-25 % y la curación en 88 %.⁹

Las resecciones del parénquima pulmonar por TB en la década de 1940 eran un procedimiento común y con la introducción de los agentes antituberculosos, quedó la cirugía reservada para la hemoptisis masiva, estenosis bronquial y fistula bronco-pleural. En las últimas décadas, se han duplicado los enfermos con TB por aumento de la resistencia a las drogas antituberculosas y las indicaciones quirúrgicas se han ampliado. El tratamiento consiste en punciones torácicas para evacuar la pleura y tratamiento con drogas antituberculosas y de evolucionar a la fase organizada se indica la decorticación.^{18,19}

En las resecciones pulmonares se han utilizado distintos parámetros como indicadores de riesgo; entre ellos: la edad, el tabaquismo, la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, las pruebas de función respiratoria, los indicadores de riesgo cardiovascular (insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, vasculopatía periférica), la valoración del estado nutricional, la presencia de enfermedades generales y la valoración del estado clínico del paciente¹⁶⁻¹⁷ o la comorbilidad, que conduce al índice de *Charlson Comorbidity Index* (CCI).²⁰ En nuestro trabajo se aisló en un enfermo la asociación del estreptococo y el estafilococo, que cursó con necrosis pulmonar, absceso pulmonar y gangrena, complicación supurativa poco frecuente, pues esa asociación de gérmenes no produce necrotoxinas.

La evaluación preoperatoria y la selección terapéutica condicionaron los resultados de nuestro trabajo con complicaciones similares a otras series, siendo la principal causa de mortalidad en las resecciones, las complicaciones cardiovasculares y pulmonares.^{4,11,16} Entre los factores de riesgo se señalan: la edad avanzada, el deterioro del estado general, la malnutrición, la diabetes mellitus, la enfermedad pulmonar crónica, los trastornos neurológicos, la enfermedad vascular periférica, las pérdidas sanguíneas que requieran transfusiones y la administración excesiva de cristaloides perioperatoria.^{2,4,9-11,16,21-22} El fracaso de los procedimientos iniciales incrementan las complicaciones, aumentando la necesidad de utilizar procedimientos que rellenen las cavidades existentes.²³

La escala del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) refleja el estado funcional y la comorbilidad y es un seguro predictor de la morbimortalidad posoperatoria.²⁴ El riesgo quirúrgico en los pacientes ancianos no deberá tomar en cuenta la edad como contraindicación para la cirugía en ausencia de otros factores de riesgo que aumenten la probabilidad de complicación.²⁵

Aunque la edad por encima de 65 años se considerada un factor de riesgo no modificable, este no es contraindicación absoluta de la intervención en ausencia de otros factores de riesgo. Los pacientes de edad avanzada están predispuestos a complicaciones posoperatorias, insuficiencia respiratoria y transporte inadecuado de oxígeno; estas complicaciones son una importante causa de muerte en esta población. La mayoría de los riesgos se potencian debido a las comorbilidades.

El riesgo no determinado, relacionado con las complicaciones posoperatorias oscila desde 0,9% hasta 2,4 % para pacientes mayores de 70 años de edad, comparados con los pacientes más jóvenes.²⁶

Los resultados con una morbilidad inferior al 25 % y una mortalidad quirúrgica de 3,8 %, a pesar ser enfermos, la mayoría de la tercera edad, ASA III y IV, con múltiples enfermedades asociadas y factores de riesgo, están acorde con resultados internacionales. Los procedimientos de resección, drenaje percutáneo y neumostomía dieron solución al problema de las colecciones pulmonares sin necesidad de utilizar alternativas que rellenen la cavidad con una. Podemos concluir que la selección individual del procedimiento, según la causa de la enfermedad y del estado físico, permitieron los resultados obtenidos.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración de los alumnos ayudantes de Cirugía Jorge González Lara y Orlando Noel Mederos Trujillo.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pardos Gea J, Maza A, Pérez-Lopez J, San José Laporte A. Home intravenous antibiotic therapy of empyema and lung abscess: safety and efficacy. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica [Enferm Infecc Microbiol Clin]*. 2011; 29(3): 237-9.
2. Mederos Curbelo ON. *Cirugía Torácica. Comentarios de casos clínico-quirúrgicos. Parte I Actualizaciones en cirugía torácica. Capítulo 11. Absceso del pulmón, enfermedad de tratamiento médico o quirúrgico p. 137-42. Parte II Casos consultados Capítulo 17 p. 258-85. Editorial Ciencias Médicas; La Habana 2012.*
3. Castillo Aguilera MA, Mederos Trujillo OL, Mederos Curbelo ON. Descompensación diabética y lesión torácica ¿Absceso del pulmón? *Revista de Portales Medicos*. 2011; 6(1). Disponible en: http://www.portalesmedicos.com/revista/vol06_n11.htm
4. Moreira J, Camargo J, Felicetti JC, Goldenfun PR, Moreira AL, Porto NS. Lung abscess: analysis of 252 consecutive cases diagnosed between 1968 and 2004. *J BrasPneumol*. 2006; 32(2): 136-43.
5. Mederos Curbelo ON, Barrera Ortega JC, Castellanos González JA, Romero Díaz CA, Mederos Trujillo OL. Neumostomía con sonda de balón en colecciones purulentas del pulmón. *Rev. Cubana Cir*. 2014; 53(2): 145-55. [seriada en Internet]. [citado 2016 Jun 19]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000200008&lng=es

6. Fuentes Valdés E. Técnica de Monaldi para el tratamiento de abscesos pulmonares. Rev. Cubana Cir. 2010;49(2). [seriada en Internet]. [citado 2016 Jun 19]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000200008&lng=es.
7. Shimada K, Yamamoto H, Horiuchi T, Harada T, Ichikawa T, Maruyama Y. A case of multiple lung abscesses successfully treated with computed tomography guided percutaneous thoracic drainage. Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi. 2006;44(8):573-7.
8. Yunus M. CT guided transthoracic catheter drainage of intrapulmonary abscess. J Pak Med Assoc. 2009;59(10):703-9.
9. Mansharamani NG, Koziel H. Chronic lung sepsis; lung abscess, bronchiectasis and empyema. Curr Opin Pulm. Med. 2013;9(3):181-5.
10. Romero Falcón A, Asensio Cruz M, Medina JF. Absceso de pulmón. Medicine. 2010;10(67):4573-636.
11. Goranov E, Stanoev V, Dzhambazov V, Minchev T, Stefanov S. Surgical treatment of chronic pulmonary abscesses contemporary treatment. Khirurgiia (Sofia). 2014;60(4-5):9-12.
12. Lorber B. Bacterial Lung Abscess. Mandell, Douglas, and Bennett's Princip and Pract of Infect Dis. 2014;71:855-9.
13. Takayanagi N, Kagiya N, Ishiguro T, Tokunaga D, Sugita Y. Etiology and outcome of community-acquired lung abscess. International Review of Thoracic Diseases [Respiration]. 2010;80(2):98-105.
14. Hung Chang KC, Mederos Curbelo ON, Barreras Ortega JC, Cantero Ronquillo A. Infección de una bulla enfisematosa. Resultados con la resección quirúrgica Arch Cir Gen Dig, 2005 © Cirugest. 49(2). [citado 2016 Jun 19]. Disponible en <http://www.cirugest.com/revista/2005/01/2005-01-17.htm>
15. Nonaka M, Kadokura M, Kataoka D, Yamamoto S, Tanio N, Iyano K, et al. Surgically treated infectious giant bulla. Kyobu Geka. 2011;53(10):880-2.
16. Rodríguez M, Gómez MT, Jiménez MF, Aranda JL, Novoa N, Varela G. Therisk of death due to cardiorespiratory causes increases with time after right pneumonectomy: a propensity score-matched analysis. Eur J Cardio thorac Surg. 2013;44(1):93-7.
17. Chieh Hung L. Pneumonotomy: analternative way for managing lung abscess. ANZ J. Surg. 2007;77:852-4.
18. 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. 2013;27:196-201.
19. van Leuven M, De Groot M, Shean KP. Pulmonary resection as an adjunct in the treatment of multiple drug resistant tuberculosis. Ann Thorac Surg. 1997;63:1368-72.

20. Birim O, Maat APW, Kappetein AP, Van Meerbeeck JP, Damhuis RA, Bogers AJJC. Validation of the Charlson comorbidity index in patients with operated primary non-small cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2003;23:30-4.
21. Goranov E, Stanoev V, Dzhambazov V, Minchev T, Stefanov S. Surgical treatment of chronic pulmonary abscesses contemporary treatment. *Khirurgiia (Sofia)*. 2014;60(4-5):9-12.
22. Romero Díaz C, Barreras Ortega JC, Mederos Curbelo ON, Valdés JM, Cantero Ronquillo A. Carcinoma abscedado del pulmón: estudio prospectivo. *Rev. Cubana Cir.* 2005;40(4):268-71. ISSN 0034-7493 [seriada en Internet]. [citado 2016 Jun 19]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000200008&lng=es.
23. Junzo Shimizu, Yoshihiko Arano, Iwao Adachi. Intractable lung abscess successfully treated with cavernostomy and free omental plompage using microvascular surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2009;57:616-21.
24. Tubotic D, Petrov D, Gajic M. Lung resection for lung cancer after pleural empyema. *The Thoracic And Cardiovascular Surgeon [Thorac Cardiovasc Surg]*, ISSN: 1439-1902. 2013(61):7:612-8.
25. Srinivasan AK, Oo AY, Greyson AD. Mid-term survival after cardiac surgery in elderly patients: analysis of predictors for increased mortality. *Interactive Cardiovasc Thorac Surg.* 2004;3:289-93.
26. Sánchez-Rosas J. Valoración perioperatoria en el paciente anciano. *Rev Mex Anest.* 2008;31(S1).

Recibido: 26 de noviembre de 2016.

Aceptado: 27 de diciembre de 2016.

Orestes Noel Mederos Curbelo . Hospital Universitario "Comandante Manuel Fajardo". La Habana, Cuba.

Correo electrónico: noemed@infomed.sld.cu