

## CASO CLÍNICO

# EMPIEMA NECESSITATIS: COMPLICACIÓN MUY POCO FRECUENTE DE LAS INFECCIONES PLEURALES

Alvarado Arce, Edwin Manuel<sup>1</sup>; Arce Cordero, Gloriana<sup>2</sup> y Santana Segura, Joshua<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, Hospital México, Caja Costarricense del Seguro Social, San José, Costa Rica.

<sup>2</sup>Hospital San Vicente de Paul, Caja Costarricense del Seguro Social, Heredia, Costa Rica.

**Resumen:** El Empiema necessitatis es una patología muy poco frecuente en estos tiempos, razón por la cual no se tiene registrada mucha información al respecto. Se presenta el caso clínico de un paciente masculino de 87 años de edad que presenta una masa visible a nivel de hemitórax izquierdo, dolorosa a la palpación y al provocar la tos. El estudio del Tomografía Axial Computarizada (TC) con medio de contraste evidencia pulmones expandidos comparativamente con menor expansión del pulmón izquierdo, se observa colección hipodensa de aproximadamente 180cc de volumen, que se extiende a los tejidos de la pared torácica. Se realiza toracotomía posterolateral izquierda con drenaje del absceso organizado de la pared torácica izquierda.

**Palabras clave:** Empiema necessitatis, infecciones intrapleurales, piotórax, cirugía torácica y masa en pared torácica. Fuente: NML.

Recibido: 2 Junio 2018. Aceptado: 4 Septiembre 2018. Publicado: 20 Octubre 2018.

# EMPYEMA NECESSITATIS: AN UNCOMMON AND RARE COMPLICATION OF PLEURAL INFECTIONS

**Abstract:** Empyema necessitatis is a rare disease that is not really common nowadays reason why there is not much information about it. This article describes the clinical case of an 87- year old patient who presented a visible thoracic mass and painful on palpation and when coughing. The study of Computed Axial Tomography (CT) with contrast showed lung expansion comparatively with less expansion on the left lung. This also revealed a hypodense collection of approximately 180cc of volume which extended through the chest wall. A posterolateral left thoracotomy with organized abscess drainage of left chest was made.

**Key words:** Empyema necessitates, intrapleural infections, pyothorax, thoracic surgery and chest wall mass.  
Source: NML.

## INTRODUCCIÓN

Descrito por primera vez en el año 1640 por Guillan de Baillon debido a una ruptura de un aneurisma sifilítico [1] y posteriormente por Laennec en 1819. En 1940 Sindel [2] reportó que la mayoría (73%) de casos de Empiema necessitatis eran causados por Mycobacterium tuberculosis [3], seguido por Streptococcus pneumoniae y Actinomyces spp (especialmente Actinomyces israelii). La tasa de mortalidad en 1940, era del 66% aproximadamente [4].

El Empiema necessitatis es una patología muy poco frecuente en estos tiempos [5], y es un verdadero reto en la práctica médica actual, como muchas de las patologías cardíacas y torácicas que se nos presentan hoy en día [6]; esto se debe al buen manejo antimicrobiano de las infecciones de origen neumológico, mejores métodos de diagnóstico y los programas de detección y tratamiento de la tuberculosis en fases tempranas [7]. Sin embargo, pacientes inmunocomprometidos con insuficiencia renal crónica o en hemodiálisis, son los que tienen un mayor riesgo de presentar esta patología. El Empiema necessitatis es extremadamente raro que aparezca en los niños, pero si existe un retraso en el diagnóstico puede significar su muerte [8]. Por esto, la importancia del conocimiento sobre el tema por parte del personal médico, para su buen diagnóstico y manejo en caso de su aparición.

Tabla No.1 Organismos patógenos que producían el 66% de las muertes

ORGANISMO PATÓGENO	PORCENTAJE
Mycobacterium tuberculosis	87%
Organismos piógenos	28%

Fuente: Modificado de referencia [4].

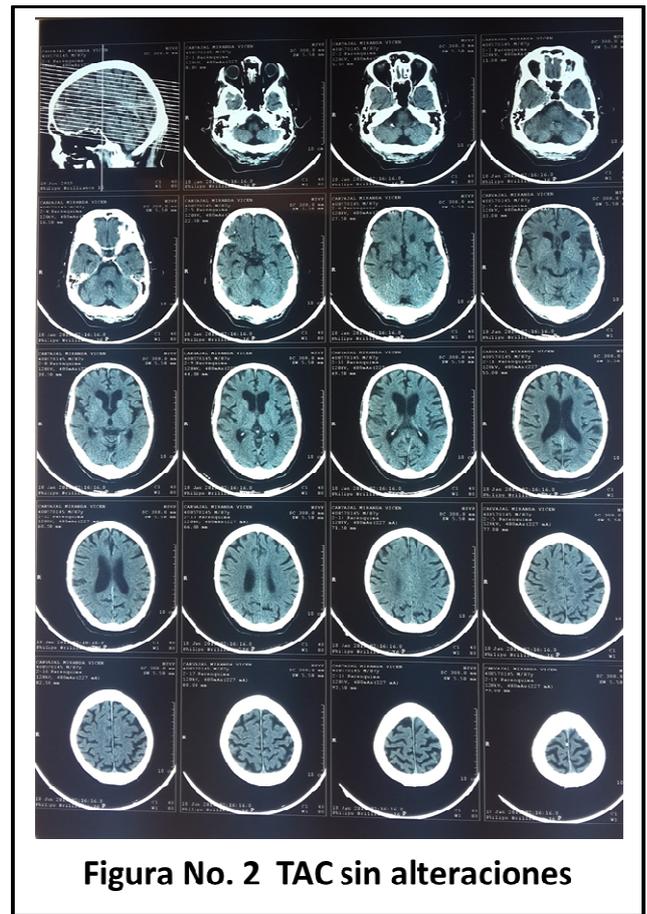
## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 87 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial de 18 años de evolución en tratamiento con Enalapril 20mg, AAS 100mg y Lovastatina 40mg todos los días. Diabetes Mellitus desde hace 25 años tratada con insulina NPH 14 unids AM y 10 unids PM. Niega tabaquismo, alergias a medicamentos o transfusiones sanguíneas. Dentro de sus



antecedentes quirúrgicos, se encuentra la remoción de un cáncer de piel en la región nasal derecha y tratamiento de catarata en ojo izquierdo. Su motivo de consulta fue la dificultad para la marcha, posterior a la cirugía del ojo derecho. Es internado en el hospital. Al ingreso, el paciente se encuentra con buen estado general, consciente, alerta, hidratado, afebril, eupneico respirando aire ambiente y con tos ocasional. No tiene antecedentes de caídas recientes. Al examen físico, SNC con pares craneales conservados, disdiadococinesia, sin masas palpables en cuello, ruidos cardiacos disrritmicos sin soplos audibles, no presenta soplos carotideos audibles, campos pulmonares limpios con murmullo vesicular bilateral presente disminuido, presenta masa visible a nivel de hemitórax izquierdo (Figura No. 1) dolorosa a la palpación y al provocar la tos; presenta tremor de intención, abdomen blando depresible no doloroso a la palpación, sin datos de irritación peritoneal.

Presenta ulceración entre cuarto y quinto orjejo infectada, se le toma muestra para frotis y cultivo. Se le realiza un TC de cráneo (Figura No. 2) y un estudio de líquido cefalorraquídeo, los cuales no presentan alteraciones.



**Figura No. 2 TAC sin alteraciones**



**Figura No. 1 Masa visible a nivel de hemitórax izquierdo**

El examen general de orina reportó glucosuria sin datos de infección. En el hemograma inicial, reportó leucocitosis de  $16.23 \times 10^3/\mu\text{L}$  con predominio de PMN (85.1%). Durante su estadía es diagnosticado portador de un ACFA de adecuada respuesta ventricular y se le comienza tratamiento con Heparina SC 5000 unids. Se le realizan placas de tórax (Figura No. 3) en donde se demuestra la presencia de una consolidación a nivel de la base pulmonar izquierda, al día presentaba fiebre de 38 grados centígrados, leucocitosis discreta y elevación de la PCT (4,7ng/mL), pero sin signos de dificultad respiratoria ni síntomas de requerimiento de  $\text{O}_2$ .

Al realizar TC de tórax con medio de contraste (Figura No. 4), se encuentra pulmones expandidos comparativamente con menor expansión del pulmón izquierdo, involucra parcialmente las

regiones adyacentes a los arcos costales 5, 6 y 7, se observa colección hipodensa de aproximadamente 180cc de volumen que se extiende a los tejidos de la pared torácica (Volumen aproximado de 230cc), además presentaba adenomegalias mediastínicas. Se le da el diagnóstico de Empiema necessitatis, tras la valoración por neumología y cirugía, se decide el tratamiento quirúrgico de la patología mediante drenaje y toma de biopsia ósea para estudios por osteomielitis.



Figura No. 3 Radiografía de tórax, donde se demuestra afección extratorácica del empiema

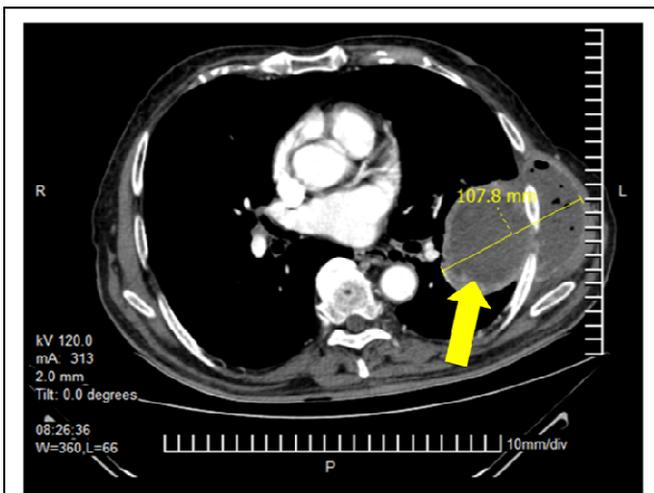


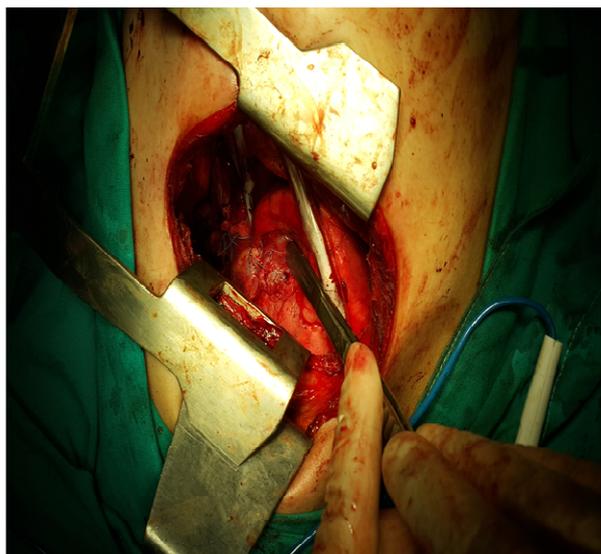
Figura No. 4 TC de tórax con medio de contraste en donde se observa colección hipodensa (flecha) de aproximadamente 180cc de volumen, que se extiende a los tejidos de la pared torácica.

Al momento de la cirugía se encontró:

1. Absceso organizado a pared torácica proveniente de fístula pleuro-costal a tejido celular y absceso organizado de parénquima pulmonar de lóbulo inferior.
2. Múltiples lóculos organizados - tabicados de los recesos pleuroparenquimatosos intercisurales pericardio-frénicos y costodiafragmáticos.
3. Osteomielitis costal por contigüidad.
4. Necrosis séptica de Fascia de músculos de la pared torácica.

#### Procedimientos realizados:

- Toracotomía posterolateral izquierda (Figura No. 5).
- Decorticación pulmonar izquierda y pleurectomía visceral.
- Drenaje del absceso organizado de la pared torácica izquierda.
- Costectomía parcial (4ta costilla).
- Drenaje de abscesos múltiples de compartimientos intrapleurales.
- Drenaje de caverna abscedativa del parénquima pulmonar.
- Pleurodesis mecánica y química.
- Lavado quirúrgico exhaustivo.
- Toracotomía con tubos pleurales #2: 28 Fr. + sellos de agua.
- Colocación de drenaje de Penrose "en cigarrillo" a nivel de caverna fibrosada y tejido celular y pared torácica.
- Toma de múltiples biopsias y cultivos.



**Figura No. 5 Toracotomía posterolateral izquierda, decorticación y drenaje del absceso.**

## DISCUSIÓN Y REVISIÓN DE LA LITERATURA MÉDICA

Esta extraña complicación se muestra principalmente en pacientes con antecedentes de alguna clase de infección pleural [9] o pericárdica [10], mediastinal o entidades neoplásicas pulmonar [11,12] sin que haya o no un origen traumático, la cual consta de 2 etapas: la primera etapa (exudativa) el estado inflamatorio incrementa la permeabilidad capilar y aumenta la cantidad de líquido intersticial, el cual atraviesa la pleura visceral y se acumula. En la segunda etapa (fibrinopurulenta), las bacterias invaden la pleura y el líquido se vuelve turbio debido a la leucocitosis, restos celulares y fibrina que se extiende hacia la pared torácica a través de los tejidos adyacentes, formando un trayecto fistuloso que puede llegar a piel y una masa en el tejido extra pleural [13, 14, 15, 16]. El principal sitio de drenaje es en la cara anterior entre la línea media clavicular y la línea axilar anterior, entre el segundo y sexto espacio intercostal [17]. Otros lugares menos frecuentes son la pared abdominal, espacio paravertebral, esófago, bronquios, mediastino, diafragma, pericardio, retroperitoneo e incluso a nivel cervical en niños [18]. Se presenta

frecuentemente en personas adultas, muy rara vez en infantes [19]. La mala nutrición y la mala higiene pueden complicar su progreso, a pacientes muy seniles, como es el caso de la nuestra presentación [20]. El rango de edad varía desde los 3 meses hasta los 81 años con un promedio de aparición a los 40-44.5 años [21].

## ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

Entre una de las causas infecciosas más comunes se encuentra el *Mycobacterium tuberculosis*, también se puede encontrar casos relacionados con otros gérmenes como *S. pneumoniae*, *S. aureus* [22,23], *Actinomyces (Actinomyces israelii)* [24,25], *E. coli*, *Pseudomona*, *Aspergillus*, especies de *Proteus* [26], entre otros anaeróbios [27, 28, 29]. En la población pediátrica se han reportado casos en donde el principal agente causal es el *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (SARM). Como factores de riesgo se encuentran: alcoholismo crónico, mala higiene bucal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), caquexia, bronquiectasias, tabaquismo y mal tratamiento o tratamiento tardío de una neumonía e inclusive traumas torácicos [30]. Sin embargo, pacientes inmunocomprometidos [31], incluyendo pacientes con enfermedades crónicas, enfermedad renal en diálisis están en mayor riesgo de empiema necessitatis [32]. Inclusive una mayor probabilidad de evolucionar a un shock séptico [33]. La inmunidad celular y humoral se disminuyen en pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis y el riesgo de infección por tuberculosis es 6.9- a 62,5 veces más alta que la población general.

## MANIFESTACIÓN CLÍNICA

Los pacientes con esta patología, comúnmente presentan una masa indolora en la región torácica con ausencia de signos inflamatorios conocidos como “abscesos fríos”, aunque algunas veces puede estar acompañada de síntomas como tos productiva, disnea, dolor de pecho y eritema en el lugar de la masa torácica, así como estar caliente y sudorosa [34]. Puede que los síntomas aparezcan hasta que ya haya necrosis de tejidos [35].

## DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico debe demostrarse la continuidad de la colección entre la pared torácica y el espacio pleural, por lo que se requiere la realización de un TAC de tórax y cultivo del material obtenido tras la punción o drenaje quirúrgico. Por otro lado, se describe que los derrames paraneumónicos complicados pueden ser estériles, debido a que las bacterias son aclaradas rápidamente del espacio pleural y también por la esterilización secundaria al tratamiento antibiótico previo al estudio microbiológico.

## MORTALIDAD

La mortalidad ha disminuido significativamente con la terapia antibiótica, del 66% en la era preantibiótica a menos del 5% en la actualidad.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El principal diagnóstico diferencial son las neoplasias por su extensión de un plano anatómico a otro, como el carcinoma broncogénico, mesotelioma y otros tumores de la pleura. En este estado, esperaríamos encontrar síntomas extra pulmonares como pérdida de peso y anorexia; la endocarditis infecciosa debe de ser considerada en pacientes con fiebre alta, leucitosis y soplo cardiaco; la embolización séptica puede ocurrir como resultado de la masa en pared torácica. Con los linfomas, se estaría a la expectativa de encontrar linfadenopatías en el examen físico o en el estudio por imágenes. La granulomatosis de Wegener y la sarcoidosis, usualmente no se extienden hacia la pared torácica. Además, se debe diferenciar del absceso pulmonar o mediastinal, en donde este último se diagnostica con un cuadro séptico avanzado [36, 37]. Otras patologías crónicas a nivel pulmonar que hay que descartar son [38]:

## TRATAMIENTO

Para el tratamiento de esta patología, se recomienda corrección quirúrgica mediante cirugía abierta como la toracotomía entre la quinta y sexta costilla [39] o en algunos casos seleccionados con videotoracoscopía [40,41].

### Tabla No.2 Causas de enfermedad pulmonar intersticial crónica

Fibrosis pulmonar idiopática.
Bronquiolitis respiratoria intersticial.
Sarcoidosis.
Asbestosis.
Neumoconiosis.
Síndrome de broncoaspiración crónica.
Enfermedad de Gaucheé.
Neumonía idiopática intersticial aguda.
Silicosis.
<b>Fuente:</b> Modificado de referencia [38].

La cual es una nueva opción tanto diagnóstica como terapéutica, ya que evita toracotomías innecesarias y proporciona una visión más real y ajustada de la situación, además que la toracotomía posterolateral se asocia con mayor lesión tisular de los músculos extratorácicos y de partes blandas, mayor tiempo de recuperación y estadía intrahospitalaria [42-43]. Independientemente del método empleado, se tiene que realizar el debido drenaje de la colección asimismo el uso de antibioticoterapia de acuerdo con la prueba de sensibilidad realizada al material del empiema. Es recomendable mantener el antibiótico durante una semana vía intravenosa y continuar entre 1-3 semanas por vía oral, en función de la respuesta del paciente. Con la asociación de ambos tratamientos se consigue una elevada tasa de curación, con escaso índice de mortalidad (menor al 5%).

## CONCLUSIONES

El Empiema necessitatis es una patología sumamente infrecuente, donde su principal causa (infección por tuberculosis) puede ser evitada

mediante el buen manejo de cualquier patología pleural. Recordar que se debe de sospechar del Empiema necessitatis en cualquier paciente que esté presentando síntomas pulmonares con una masa en el pecho, pacientes con infecciones de tejidos blandos o piel de pared torácica. Su diagnóstico es por estudios por imagen y biopsia, el manejo es de carácter quirúrgico y la obtención de cultivos es mandatoria para guiar el tratamiento antimicrobiano. Cuanto más temprano se haga el diagnóstico, mejor es el pronóstico.

#### FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Fondos propios de los investigadores.

#### REFERENCIAS

1. Anand Agrawal et al. Empyema Necessitatis complicated to paravertebral abscess. *NJIRM*. 2012; 3(2): 189-191.
2. Birla Roy Gnanamuthu, Prabakar Veeraiyan, Vinay Rao Murahari, Lalit Kumar Chowdhury. Empyema necessitatis at the supraesternal region of neck. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012; 28(3):199-200.
3. Sandra Amado, Juan Sebastián Gómez. Empiema Necessitatis. *Acta Médica Colombiana*. 2013; 38 (1): 28-31.
4. Pérez-Bru S, Martínez-Ramos D, Salvador- Sanchís JL. Empiema necessitatis tras traumatismo torácico. *Arch Bronconeumol*. 2014; 50(2): 82-83.
5. Philip T Pevereda. Approach to Empiema Necessitatis. 2011; 35(5): 985.
6. Alvarado Arce, E. Manuel. Y Col. Ética Médica, Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. OCT - DIC 2014. Año LXXXI - N° 613.
7. César Pedraza-Hervert, Mario Alamilla-Sánchez, Carlos Enrique Hermida-Escobedo, Ana Lilia Nolasco-de la Rosa. Empiema necessitatis por *Staphylococcus aureus*. *Neumo Cir Torax*. 2014; 73(3): 185-188.
8. Burcin Celik, Ekber Sahin, Aydin Nadir, Sule Karadayi, Melih Kaptanoglu. A chest wall defect caused by empyema necessitates due to profound malnutrition. *Turk Gogus Kalp Dama*. 2012; 20(1):169-171.
9. Alvarado-Arce M, Estrada-Garzona C, Casco-Jarquín A. Tumor Solitario y gigante de pleura. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*. 2010; 4(1):12.
10. Alvarada-Arce EM. Síndrome de vena cava secundario a hematoma organizado intrapericardico: Reporte de caso. Trabajo presentado en el LXIII Congreso Médico Nacional de Costa Rica 2001.
11. Salazar-Vargas C, Alvarado-Arce EM, Gonzales-H I, Pucci-Coronado J, Soto-Pacheco L. Resección de lesiones metastásicas pulmonares. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*. 1997; 54(539): 51-57.
12. Dixon-Plumer T Alvarado-Arce EM. Factores pronósticos en la cirugía de metástasis pulmonares. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*. 2010; 67(593): 311-316.
13. B. Mirza, L. Ijaz, A. Sheikh. A rare presentation of Empiema necessitatis. *Lung India*. 2011; 28(1): 73-74.
14. Dershaw D. Actinomycosis of the chest wall. *Ultrasound findings in Empiema Necessitans Chest*. 1984; 86:779-780.
15. Mizell KN, Patterson KV, Carter EC. Empyema Necessitatis due to Methicillin- Resistant *Staphylococcus aureus*: case report and review of the literature. *J Clin Microbiol*. 2008; 46(10): 3534-3536.
16. Tonna I, Conlon C.P, Davies R.J.O. A case of empyema necessitatis. *Eur J Intern Med*. 2007; 18:441-442.
17. Moore F, Berne J, McGovern T, Ravishankar S, Slamon N, Hertzog J. Empyema necessitatis in an infant: a rare surgical disease. *J Pediatr Surg*. 2006; 41:E5-E7.
18. Hui-Ching Lee, Ching-Ling Li, Da-Ling Liao, Wei-Ju Lee, Chih-Min Tsai, Chen-Kuang Niu, et al. Community-associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Empyema Necessitatis in 1-



year-8-month-old Child. Journal compilation © 2015 Taiwan Society of Pediatric Pulmonology.

19. Ma Ángeles Boleko, Alejandro Biel, Daniel Andrada, Ramón Vilallonga, Manuel Armengol. Empyema necessitatis in an elderly patient. A rare pathological entity in modern times. 2012; 104(1): 42-43.
20. Stein R, Manson D. Magnetic resonance imaging findings of Empyema necessitatis in a child with a group A streptococcus infection. [PubMed - indexed for MEDLINE] J Thorac Imaging. 2012. 27(1): 13-14.
21. Tahhan SG, Hooper M, McLaughlin M. Empyema Necessitatis. J Gen Intern Med. 2014 29(3):540.
22. Sami G. Tahhan, MD1,2, Michael Hooper, MD1, and Matthew McLaughlin, DO1, Empyema Necessitatis, J Gen Intern Med. 29(3):540.
23. Prema Menon, L. L. N. Rao, Meenu Sing, M. A. Venkatesh, R. P. Kanojia, R. Samujh, et al. Surgical management and outcome analysis of stage III pediatric empyema thoracic. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2010; 15(1): 9-14.
24. Gupta A, Lodato RF. Empyema necessitatis due to Actinomyces israelii. Am J Respir Crit Care Med. 2012; 185(12): e16.
25. Chen CH, Ho-Chang, Liu HC, Tsung TT, Hung TT. Spontaneous Empyema necessitatis caused by Aspergillus fumigatus in an immunocompetent patient. [PubMed] JRSM Short Rep. 2011; 2(4):25.
26. Yauba MS, Ahmed H, Imoudu IA, Yusuf MO, Makarfi HU. Empyema necessitans complicating pleural effusion associated with Proteus species infection: A diagnostic dilemma. Case Rep Pediatr. 2015; 108174.
27. Scott A. Kono, Trenton D. Nausser. Contemporary Empyema Necessitatis. The American Journal of Medicine. 2007; 120(4): 303-305.
28. Lee W-S, et al. Empyema necessitatis due to Mycobacterium tuberculosis. J Microbiol Immunol Infect. 2015; 48(4): 461-462.
29. Llamas-Velasco M, Domínguez I, Ovejero E, Pérez-Gala S, García-Diez A. Empyema necessitatis revisited. Eur J Dermatol 2010; 20(1): 115-119.
30. Gilberto Morales Meléndez, Alejandro Reyes R. Empiema necessitatis por traumatismo torácico. Diagnóstico clínico. Revista especializada en Ciencias de la Salud. 2015; 18(2):41-45.
31. Bhaskar N, Jagana R, Johnson LG. Nontuberculous Empyema necessitatis. Am J Respir Crit Care Med. 2013; 188(8): e65-66.
32. Moh IH, Lee YK, Him HJ, Jung HY, Park JH, Ahn HK, et al. Empyema necessitatis in a patient on peritoneal dialysis. Tuber Respir Dis (Seoul). 2014; 77(2):94-97.
33. Santalla Valle EA, García S, Cartón MB, Empyema Necessitatis Following Chest Trauma, Arch Bronconeumol. 2014; 50(2): 80-84.
34. Pérez-Bru S, Martínez-Ramos D, Salvador- Sanchís JL. Empiema necessitatis tras traumatismo torácico. Arch Bronconeumol. 2014; 50:82-83.
35. Madeo J, Patel R, Gebre W, Ahmed S. Tuberculous empyema presenting as a persistent chest wall mass: case report. [PubMed] Germs. 2013; 3(1): 21-25.
36. Corbalan Ojeda Valeria. Absceso pulmonar, etiología y anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico, pronóstico y tratamiento. Portales médicos.com. 31/12/2017. Disponible en:<https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1921/1/Absceso-pulmonar.-Etiologia-y-anatomia-patologica.-Sintomas-y-signos.-Diagnostico.-Pronostico-y-tratamiento>
37. Marcelo Parra N. José Gantz V. José Ortega S. Raúl Berríos S. Giancarlo Schiappacasse F. Absceso Mediastínico con extensión espontánea a través de la pared torácica. Rev Chil Cir. 2015; 67(2): 191-194.
38. Fernando Morales Martínez. Tratado de geriatría y gerontología. Acta Méd Costarric. 2015; 57(2): 74-79.
39. R. Guijarro. A. Cantó. Historia del drenaje torácico. Arch Bronconeumol. 2002; 38(10): 489-491.



40. Manuel Alvarado A, Celia Hofman D, Carlos Salazar V. Cirugía de tórax. Videotoracoscopia. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 1999; LVI 549: 155-160.
41. J. Maxwell Chamberlain, M.D. The scope of the thoracic surgeon. The annals of thoracic surgery. 1967; 1(4): 92-93.
42. J. R. Cano García, J. Algar Algar. Videotoracoscopia: utilidades diagnósticas. Suplemento. Neumosur. 2006.
43. Cherie Parungo Erkmen, Christopher T. Ducko, Michael T. Jaklitsch. Incisiones torácicas. Cirugía del Tórax. Editorial Médica Panamericana; 2011. P. 5-18.

## CORRESPONDENCIA

Alvarado Arce, Edwin Manuel  
ed.malva@hotmail.com

Arce Cordero, Gloriana  
dra.arcecordero@gmail.com

