Presentación de caso

Decorticación pulmonar

Lung Decortication

Reinuel Guiamet Portales[1] https://orcid.org/0009-0007-9503-6389
Armando Leal Acosta[1]* https://orcid.org/0000-0002-7740-9483
Armando Leal Mursulí[1] https://orcid.org/0000-0002-0632-9574
Yuleidy Félix Díaz[1] https://orcid.org/0000-0002-1778-5348
Yadira Anaya Maury[1] https://orcid.org/0000-0002-4201-987X

[1]Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Facultad de Ciencias Médicas Dr. Miguel Enríquez. Hospital Universitario Dr. Miguel Enríquez. La Habana.

*Autor para la correspondencia: lealtorax1959@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La *decorticación pulmonar* es un procedimiento que implica la eliminación del tejido de granulación y/o la capa fibrosa que recubre la pleura visceral del pulmón para permitir la expansión del pulmón.

Objetivo: Presentar a un paciente al que se le realizó técnica de decorticación pulmonar por un empiema pleural crónico.

Presentación del caso: Se presenta un paciente masculino de 35 años de edad, al cual se le diagnosticó empiema pleural crónico producto de una neumonía adquirida en la comunidad sin tratamiento adecuado, fue intervenido quirúrgicamente para realizarle decorticación del pulmón derecho.

Conclusiones: La decorticación pulmonar es el tratamiento de elección en el empiema pleural en la etapa organizada. La precocidad con que se haga el

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

procedimiento influye directamente en las complicaciones posoperatorias de cada paciente.

Palabras clave: decorticación pulmonar; empiema pleural; procedimientos quirúrgicos en el tórax.

ABSTRACT

Introduction: Lung decortication is a procedure that involves removing granulation tissue and/or the fibrous layer covering the visceral pleura of the lung to allow the lung to expand.

Objective: To present a patient who underwent lung decortication for chronic pleural empyema.

Case presentation: A 35-year-old male patient was diagnosed with chronic pleural empyema resulting from community-acquired pneumonia without adequate treatment. He underwent surgery to perform decortication of the right lung.

Conclusions: Lung decortication is the treatment of choice for pleural empyema in the organized stage. The timeliness of the procedure directly influences postoperative complications in each patient.

Keywords: lung decortication; pleural empyema; surgical procedures in the chest.

Recibido: 20/03/2025

Aceptado: 20/04/2025

Introducción

La decorticación pulmonar fue recomendada por Fowler en 1893 y Delorme en 1894 quien logró decorticar un pulmón atrapado por tejido cicatricial en dos tercios del hemitórax por un empiema de 33 meses de evolución y logró la reexpansión a los 28 días. A este último procedimiento se le asignó el nombre de extirpación de la falsa

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

membrana o decorticación, que también se conoce como operación de Delorme. Más tarde se abandonó su práctica como alternativa terapéutica a causa de sus complicaciones, pues se interpretó de forma incorrecta como la extirpación de la pleura engrosada. Se volvió a utilizar después de la Segunda Guerra Mundial y muchos años más tarde, pasó a ser una opción para el tratamiento del fibrotórax tuberculoso. En la actualidad se mantiene como una alternativa de tratamiento en el empiema y tiene tres variantes de utilización: temprana, clásica y tardía.[1]

El derrame pleural paraneumónico (EPP) que se presenta en un empiema pleural (EP) en etapa temprana (etapa I) se puede tratar mediante drenaje con tubo torácico, que debe realizarse lo antes posible, para lograr la reexpansión del parénquima pulmonar. La enfermedad crónica conduce a depósitos de fibrina en ambas superficies pleurales (etapa II), seguidos de un engrosamiento de la pleura (etapa III). Un pulmón atrapado o comprimido solo se puede liberar mediante decorticación quirúrgica, que se puede realizar con un abordaje mínimamente invasivo (toracoscopia asistida por video) o una técnica abierta (toracotomía).[2]

La decorticación abierta en el empiema pleural crónico aumenta significativamente el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) y la capacidad vital forzada (FVC). Debido a la reexpansión del pulmón y al agrandamiento de los espacios intercostales, la deformidad de la pared torácica también mejora considerablemente después de la operación.[3]

En Estados Unidos de América, aproximadamente un millón de pacientes son hospitalizados cada año por neumonía. De los hospitalizados por neumonía, entre el 20 % y el 40% desarrollarán un derrame paraneumónico, y entre el 5 % y el 10 % de estos derrames paraneumónicos progresarán a un empiema (aproximadamente 32 00 pacientes al año en Estados Unidos de América). Aproximadamente el 15 % de estos pacientes con empiema mueren y el 30 % requieren una operación en el pecho para eliminar la infección.[4]

Los principales objetivos de este procedimiento quirúrgico son la restauración de la expansión pulmonar, la eliminación de la fuente de infección y la prevención de la

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

deformidad debido al fibrotórax.[5]

La decorticación pulmonar está indicada principalmente en casos de empiema pleural. El empiema crónico que requiere decorticación puede ser piógeno o tuberculoso. El empiema piógeno puede ser causado por *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, Klebsiella pneumoniae, etc. Otras indicaciones para la decorticación pulmonar incluyen hemotórax, engrosamiento pleural debido a condiciones inflamatorias como artritis reumatoide y tumores como mesotelioma maligno.[6]

No existe un indicador objetivo universalmente aceptado para el momento de la decorticación. Sin embargo, se ha sugerido que una capacidad vital del 70 % o menos puede considerarse un buen indicador del requisito de decorticación.[6]

Por lo que el objetivo con esta investigación fue presentar a un paciente al que se le realizo técnica de decorticación pulmonar por un empiema pleural crónico.

Presentación del caso

Se presenta un paciente masculino de 35 años de edad ingresado en el Hospital Universitario Dr. Miguel Enríquez con antecedentes de salud aparente, procedente del área urbana, con historia de 30 días antes haber iniciado con tos, malestar general y fiebre de 38 ^{0}C, sin mejoría clínica, razón por la cual visitó al médico de su área quién diagnostica rinofaringitis viral, indicándole antipiréticos y tratamiento sintomático. Diez días después continúa con tos, fiebre y dolor torácico por lo que acudió al cuerpo de guardia donde le diagnostican neumonía de base derecha y le ponen tratamiento con azitromicina y amoxicilina.

Acude nuevamente, por segunda vez al cuerpo de guardia con persistencia de la fiebre, dolor torácico derecho y polipnea y con los siguientes signos vitales: temperatura 39 ^{0}C, frecuencia cardiaca de 100 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 28 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno 91 % presión arterial 101/71mmHg y peso 78 kg.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Al examen físico se encontró:

- tórax asimétrico con disminución de la expansibilidad pulmonar derecha y
- ausencia del murmullo vesicular hacia los dos tercios del hemitórax derecho.

La radiografía de tórax mostró:

- derrame pleural de mediana cuantía, con colapso pulmonar y
- desviación del mediastino hacia el lado contralateral.

Por lo que se colocó sonda pleural obteniendo salida de abundante gas y material purulento y se concluye que se trataba de una neumonía complicada, iniciando tratamiento por vía endovenosa con vancomicina y meropenem.

Su evolución fue tórpida, persistió estado febril y sin mejoría radiológica a pesar de la sonda; de tal manera que se tomó tomografía axial computarizada (TAC) de tórax, la que demostró presencia de bolsones, pleura visceral engrosada con pulmón atrapado y se concluyó como un empiema derecho con paquipleurítis.

Con estos datos se programó para una decorticación pulmonar y se realizó una toracotomía posterolateral derecha. Al llegar a la cavidad torácica se encontró pus libre y pulmón atrapado bajo una gruesa coraza de fibrina organizada y adherida a la pleura, (fig. 1), la cual se retiró meticulosamente (fig. 2) sin complicaciones, observando pulmón expandido (fig. 3) y se deja sonda pleural posterior.

El paciente se recupera en sala de terapia intensiva con fuga aérea por aproximadamente ocho días. Se mantuvo con fisioterapia respiratoria hasta retirar sonda pleural al 10.^{mo} día del posoperatorio.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

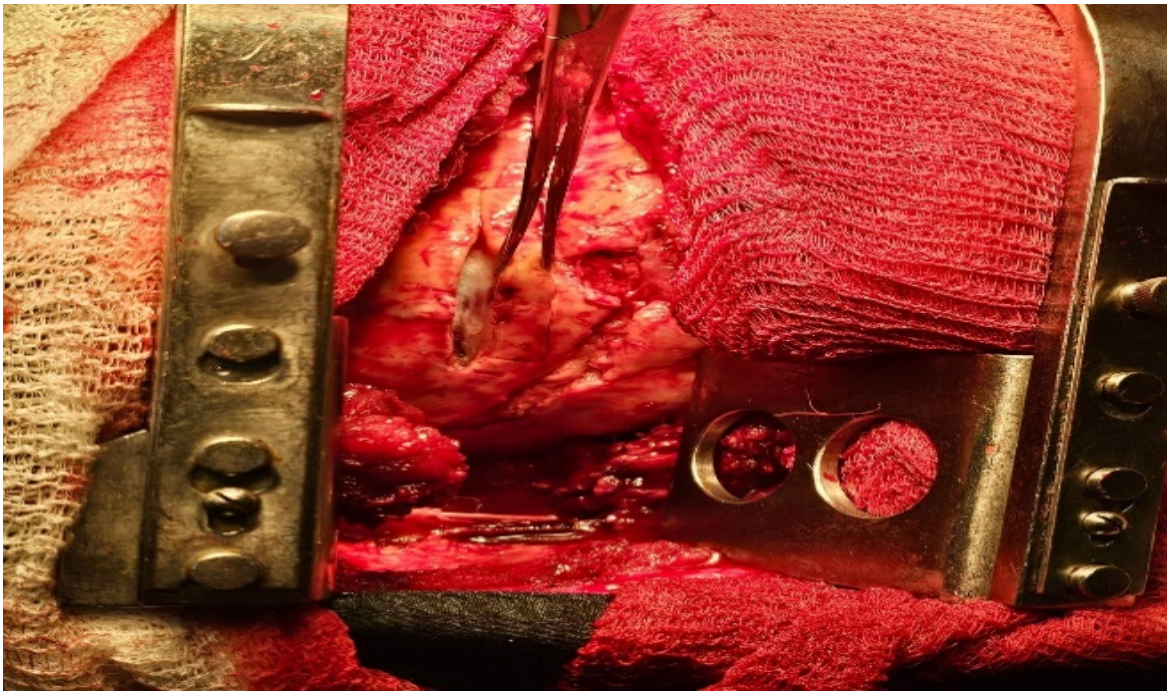

Fig. 1.- Pulmón atrapado bajo una gruesa coraza de fibrina organizada adherida a pleura

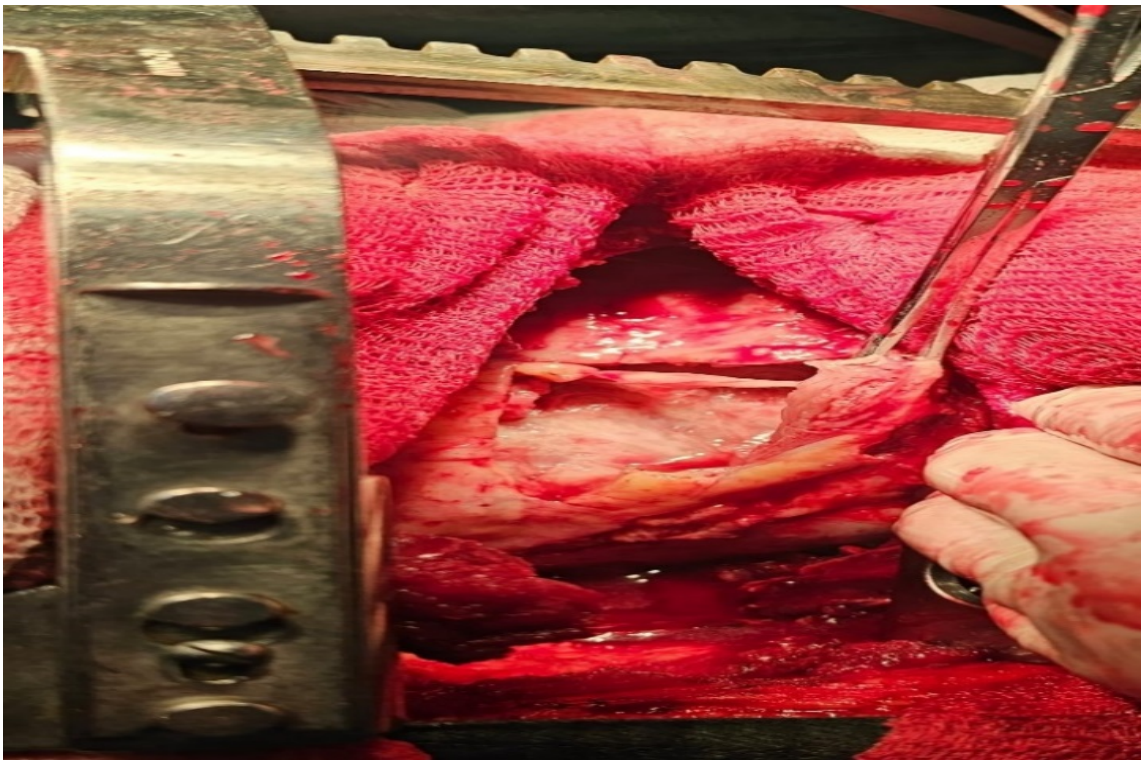

Fig. 2.- Se retira meticulosamente la gruesa coraza de fibrina organizada

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

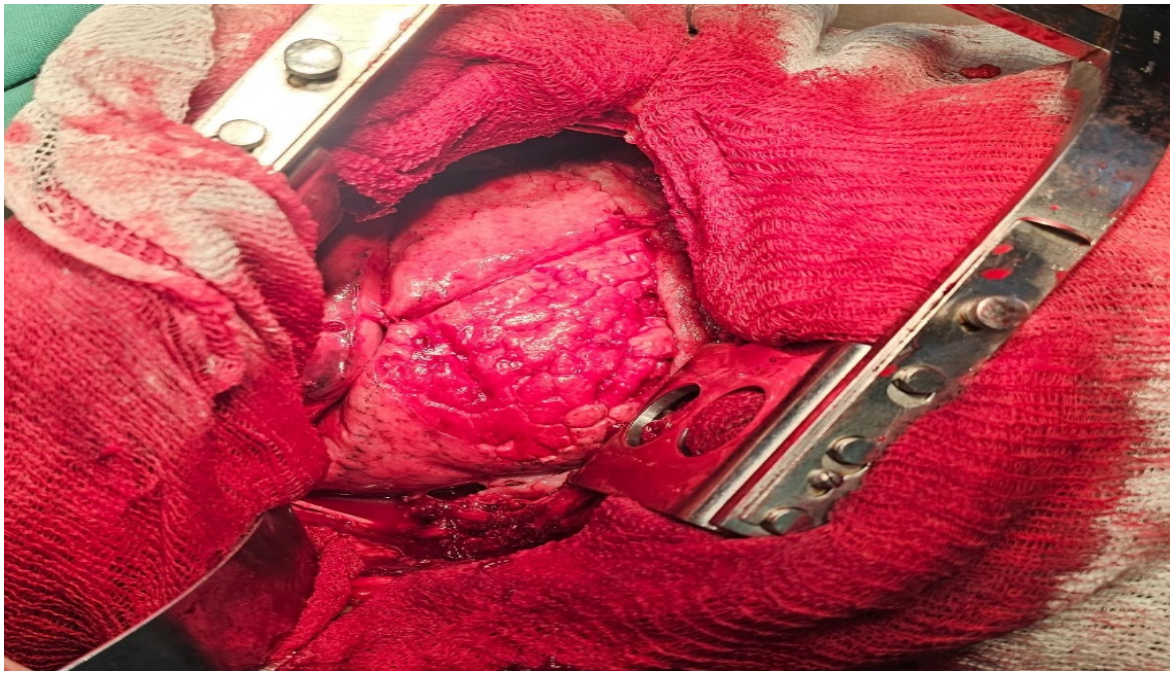

Fig. 3.-Se observa el pulmón expandido

Su evolución fue satisfactoria, se le realizó radiografía de tórax posoperatoria que mostró reexpansión de los tres lóbulos pulmonares derechos. La tinción de Gram de la secreción pleural presentó cocos gram positivos en pares, sin embargo, el cultivo y el hemocultivo resultaron negativos. Se decidió su egreso hospitalario a los 15 días de haber sido operado cuando completó el tratamiento antibiótico con vancomicina y meropenem. Se evaluó en consulta externa a la semana y al primer y segundo mes mostrando buena evolución clínica y radiológica con pruebas normales de la función pulmonar.

Discusión

Históricamente el tratamiento quirúrgico del empiema ha requerido toracotomía abierta más decorticación, sin embargo, en 1991 Ridley reportó el uso en forma exitosa de la toracoscopia en adultos, la cual no se realizó en el caso presentado por las condiciones clínicas del paciente y la disponibilidad de recursos indispensables.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

El manejo del empiema pleural requiere del uso de antibióticos adecuados, el drenaje precoz del espacio pleural y de lograr una adecuada reexpansión pulmonar ya que el empiema representa un amplio espectro de enfermedades con presentaciones clínicas diversas que depende del organismo productor, la condición de salud del paciente, la duración de la enfermedad, la complejidad y la maduración del derrame.[6,7]

Tradicionalmente los pacientes de la etapa I y II se han manejado con antibióticos, toracentesis y sonda pleural; en cambio los pacientes que han progresado a la etapa III, como el caso que reportado, el que presentaba una evolución de más de un mes con estado febril, sintomático respiratorio, y de una tomografía de tórax con engrosamiento de ambas pleuras; siendo la única opción para la reexpansión pulmonar la mecánica (quirúrgica) o química (fibrinolítica).

La American Association for Thoracic Surgery respalda la decorticación pulmonar toracoscópica como enfoque quirúrgico de primera línea en pacientes con empiema etapa II y en etapa más avanzadas cuando es factible, en casos en los que la decorticación no es suficiente puede ser necesario obliterar el espacio torácico con colgajos de tejido blando o omento con o sin toracoplastia, lo cual no fue necesario realizar en el caso presentado.[8]

La instilación de agentes fibrinolíticos a través de la sonda pleural para licuar las loculaciones y los septos en etapas tempranas demostraron eficacia para resolver el empiema en múltiples estudios, ayudaron a equilibrar la homeostasis fibrinolítica, además de lisar los tractos fibrosos, disminuir la viscosidad del líquido pleural y restablecer su filtración y reabsorción, lo cual facilita el drenaje y evita procederes quirúrgicos.

Las guías actuales de tratamiento del DPP recomiendan utilizar los fibrinolíticos de forma precoz cuando se presentan loculaciones en la cavidad pleural y ante un empiema. No aplicable a este ya que se encontraba en la fase organizada del empiema pleural.[9]

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Algunos ensayos clínicos controlados en adultos han demostrado heterogeneidad en los resultados, al sugerir que el tratamiento con fibrinolíticos redujo las tasas de necesidad de cirugía, aunque no la de mortalidad, en coincidencia con una revisión sistemática de Cochrane.[9]

En la etapa organizada se forma una corteza fibrosa que restringe la movilidad y expansión pulmonar, por lo que la toracotomía abierta con decorticación pleural tiene como propósito remover el tejido fibroso, realizar un adecuado drenaje y limpieza de la cavidad pleural y asegurar la adecuada expansión del parénquima pulmonar, por lo que se utiliza cuando no se logran los objetivos del tratamiento con la opción mínimamente invasiva, o cuando existe fuga aérea persistente, generalmente debido a paquipleuritis o neumonía necrotizante.[10]

Según un metaanálisis del año 2017 en el que se compara la cirugía torácica video asistida versus cirugía abierta en pacientes con empiema se muestra que la cirugía torácica video asistida puede ser mejor en términos de tiempo operatorio, estadía posoperatoria, duración del tubo torácico, tasa de fuga aérea prolongada, morbilidad y mortalidad, pero en lo que respecta a tasa de recaída no hay significación estadística.[11]

Tong[12] señala que la fuga de aire fue una de las complicaciones más comunes de la decorticación que existía por más de siete días después de la cirugía y se relacionaba significativamente con la duración del tubo torácico, similar a lo que sucedió con el caso presentado que estuvo diez días con tubo pleural y siete días con fuga aérea.[12]

Por ser el tratamiento de elección en el empiema pleural en la etapa organizada, la precocidad con que se haga influye directamente tanto en las complicaciones posoperatorias como en la mejoría clínica de cada paciente al eliminar el tejido fibrótico y las adherencias pleurales que comprometen la función pulmonar que a pesar de ser un procedimiento complejo contribuye a una mejora en la calidad de vida.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Por lo que se puede concluir que la decorticación pulmonar es el tratamiento de elección en el empiema pleural en la etapa organizada. La precocidad con que se haga el procedimiento influye directamente en las complicaciones posoperatorias de cada paciente.

Referencias bibliográficas

1. Mederos ON. La decorticación pulmonar en el empiema pleural. Rev Cubana Cir. 2008 [acceso 05/03/2025];47(3) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932008000300002&lng=es&nrm=iso

2. Potzger T, Ried M, Hofmann HS. Dekortikationbei Pleuraempyem: funktionellsinnvoll? [Decortication in Pleural Empyema: Reasonable Effects on Lung Function?]. Zentralbl Chir. 2016;141(Suppl 1):S18-25. German. DOI: 10.1055/s-0042-112025

3. Gokce M, Okur E, Baysungur V, Ergene G, Sevilgen G, Halezeroglu S. Lung decortication for chronic empyaema: effects on pulmonary function and thoracic asymmetry in the late period. Eur J Cardiothorac Surg. 2009;36(4):754-8. DOI: 10.1016/j.ejcts.2009.04.043

4. Kumar A, Anand S. Lung Decortication. 2022 Nov 7. In: StatPearls Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2025 Jan [acceso 20/01/2025] Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564375/

5. López V, Joshi RC. Indications for decortication. Respiration. 1970;27(6):565-81

6. Alcoholado IE. Tratamiento quirúrgico del empiema pleural. Neumol Pediatr. 2014 [acceso 20/08/2020];9(3):95-101. Disponible en: https://www.neumologiapediatrica.cl/index.php/NP/article/view/376/3

7. Salguero AJ, Cardemil HG, Molina JC, Lembach H, Fernández RJ. Empiema pleural: etiología, tratamiento y complicaciones. Rev Chil Cir.2009 [acceso 07/08/2024];61(3):223-8. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262009000300003

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

8. Shen KR, Bribriesco A, Crabtree T, Denlinger C, Eby J, Eiken P, *et al*. The American Association for Thoracic Surgery consensus guidelines for the management of empyema. J Thorac Cardiovasc Surg. 2017;153(6):e129-46. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2017.01.030

9. Altmann ES, Crossingham I, Wilson S, Davies HR. Intra-pleural fibrinolytic therapy versus placebo, or a different fibrinolytic agent, in the treatment of adult parapneumonic effusions and empyema. Cochrane Data base Syst Rev. 2019 [acceso 28/02/2025];(10) Disponible en: DOI: 10.1002/14651858.CD002312.pub4/epdf/full

10. CENETEC. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Evidencias y recomendaciones. Actualización. Mexico. CENETEC. 2016 [acceso 19/01/2025]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html

11. Pan H, He J, Shen J, Jiang L, Liang W, He J. A meta-analysis of video-assisted thoracoscopic decortication versus open thoracotomy decortication for patients with empyema. J Thorac Dis. 2017;9(7):2006-14. DOI: 10.21037/jtd.2017.06.109

12. Tong BC, Hanna J, Toloza EM. Resultados de la decorticación toracoscópica asistida por video. Ann Thorac Surg. 2010 [acceso 20/01/2025];89:220-5. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003497509019262

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecomons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES