

Neumotórax pos-COVID-19, ¿secundario a la rotura de un neumatocele o de una bulla?

Nieves Álvarez-Díaz 

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Dolor, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias, España

Recibido: 25/09/2022

Aceptado: 09/12/2022

En línea: 30/04/2023

Citar como: Álvarez-Díaz N. Neumotórax pos-COVID-19, ¿secundario a la rotura de un neumatocele o de una bulla? Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2023 (abril); 8 (1): 3-5. doi: <https://doi.org/10.32818/reccmi.a8n1a2>.

Cite this as: Álvarez-Díaz N. Post-COVID-19 pneumothorax, secondary to ruptured pneumatocele or bullae? Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2023 (April); 8 (1): 3-5. doi: <https://doi.org/10.32818/reccmi.a8n1a2>.

Autor para correspondencia: Nieves Álvarez-Díaz. nalvdiaz@gmail.com

Palabras clave

- Anestesia
- Bulla
- COVID-19

Resumen

Se ha descrito en la literatura la aparición de neumatoceles en los pacientes con neumonía por COVID-19 aunque su fisiopatología e incidencia exacta son desconocidas. Clínicamente y con las técnicas de imagen disponibles, resulta difícil discernir entre un neumatocele y una bulla, dos patologías con una fisiopatología distinta y tratamientos diferentes, siendo el diagnóstico definitivo, el análisis anatomopatológico.

Se describe el manejo perioperatorio de un paciente de 41 años programado de forma electiva para toracotomía derecha, aerostasis, resección de neumatocele y absceso pulmonar por *Staphylococcus aureus* meticilin sensible tras neumonía por COVID-19. El curso peroperatorio fue sin incidencias. El análisis anatomopatológico de las muestras quirúrgicas informó de intensa fibrosis y que se trataba de una bulla subpleural.

Keywords

- Anaesthesia
- Bullae
- COVID-19

Abstract

Pneumatoceles in patients with COVID-19 have been described in the literature however, little is known about its incidence and pathophysiology. Clinically and with available imaging techniques is hard to discern between a pneumatocele and a bullae. Both have different pathophysiology and treatment, the final diagnosis is always anatomopathological.

We report the perioperative management of a 41 year old man scheduled for right thoracotomy, aerostasis, pneumatocele resection and pulmonary abscess by Staphylococcus Aureus Meticillin sensitive after COVID-19 pneumonia. The perioperative course was without incident. The anatomopathologic analysis revealed a subpleural bullae and intense fibrosis.

Puntos destacados

- El diagnóstico diferencial entre una bulla y un neumatocele es complejo y la mayoría de las veces es necesario un análisis anatomopatológico.
- Como puede haber pacientes con neumatoceles o bullas asintomáticos rotas es necesario implementar un seguimiento radiológico adecuado para prevenir o anticiparse a la aparición de complicaciones.

Introducción

Un neumatocele es un espacio aéreo con pared fina libre de epitelio que asienta en áreas de consolidación pulmonar pudiendo tener contenido líquido o aire. Son más frecuentes en los niños que en los adultos. Pueden ser únicos o múltiples, de 1 cm de tamaño u ocupar un hemotórax. Se localizan en cualquier parte del pulmón aunque suelen respetar los ápices. Su principal etiología es infecciosa (incluyendo virus): quemaduras, neumonitis química, ventilación con presión positiva, tratamiento con corticoides, trauma, enfermedad tromboembólica. Los pacientes suelen estar asintomáticos, salvo los que tienen complicaciones. El 90 % se resuelve con tratamiento conservador y el resto precisan cirugía¹.

Una bulla es una alteración anatómica del parénquima pulmonar caracterizada por la sobredistensión de los espacios aéreos distales al bronquio terminal con adelgazamiento, distensión y destrucción de la pared alveolar; carecen de pared epitelial. Suelen ser más frecuentes en hombres y aparecer en los lóbulos superiores. Pueden ser únicas o múltiples y su tamaño es variable. Son factores de riesgo: el déficit de alfa 1 antitripsina, el tabaquismo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, los tóxicos, el síndrome de inmunodeficiencia humana, las enfermedades del colágeno, aunque también pueden aparecer en pulmones sin problemas previos. La regresión espontánea es inusual. Los pacientes pueden estar asintomáticos o presentar insuficiencia respiratoria, infección, hemorragia o neumotórax. El tratamiento es quirúrgico, salvo contraindicaciones.

Caso clínico

Antecedentes personales y enfermedad actual

Paciente sano de 41 años de edad, 83 kg y 186 cm de altura ingresado en la planta de Neumología con infección por COVID-19. La enfermedad había empezado 11 días antes con fiebre, cefalea, anosmia, tos, ageusia y dificultad respiratoria progresiva, presentando desaturaciones ante accesos de tos a pesar

de oxigenoterapia a altos flujos. Finalmente ingresa en la Unidad de Cuidados Intensivos precisando intubación traqueal y ventilación mecánica durante una semana.

Pasa a planta 28 días más tarde, habiendo recibido, además, tratamiento con terapia de reemplazo renal, dexametasona, soporte vasopresor, remdesivir, fisioterapia respiratoria y anticoagulación.

Pruebas complementarias

Se realizaron las siguientes exploraciones complementarias: ecocardiograma transtorácico, que mostró una fracción de eyección del ventrículo izquierdo conservada, aurícula izquierda discretamente aumentada, desplazamiento sistólico del anillo tricuspídeo (TAPSE) 22 y mínimo derrame pericárdico.

Gasometría arterial con flujo 2 L/min que mostraba: $PO_2=72$ mmHg, $PCO_2=54$ mmHg, $Ph=7,37$ y $HCO_3=36$ mEq/L.

La tomografía axial computarizada (TAC) de tórax presentaba en el lado derecho un patrón destructivo, con neumatocele en lóbulo inferior en el contexto de neumonía estafilocócica y, en el izquierdo, un patrón radiológico compatible con bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa (BONO) (figura 1). La figura 2 muestra la radiografía perioperatoria del paciente.

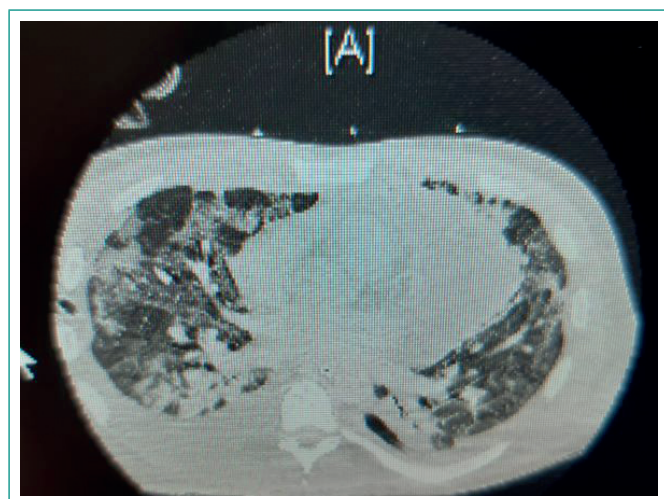


Figura 1. TAC torácico perioperatorio que muestra el drenaje pleural colocado.

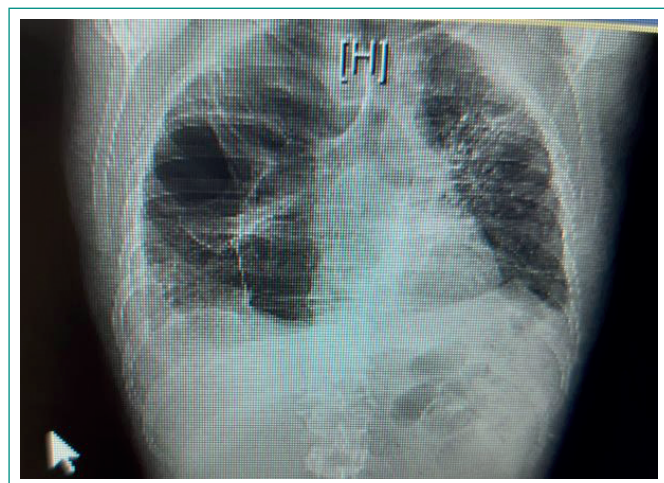


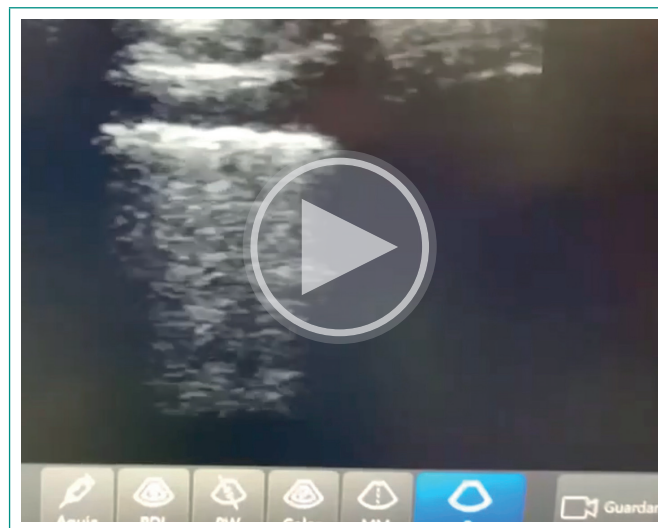
Figura 2. Radiografía perioperatoria mostrando el pequeño neumotórax y el quiste.

Evolución

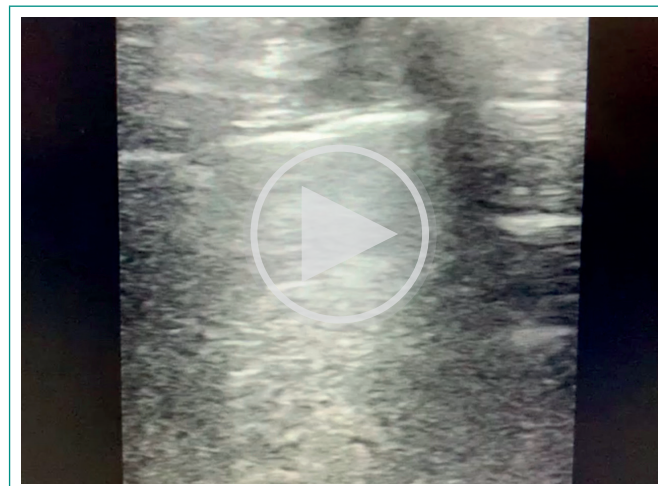
En planta, tras comprobar la ausencia de infección activa se inicia inmunosupresión con 1 mg/kg/día de Prednisona, con la finalidad de recuperar la máxima funcionalidad del pulmón izquierdo, con disminución de la pauta cada 2 semanas. Se prescribió cotrimoxazol cada 48 horas, como profilaxis para *Pneumocystis jirovecii* y suplementos de calcio y vitamina D para paliar la osteoporosis esteroidea, y se continuó con la rehabilitación respiratoria.

Se realizó una tomografía de alta resolución de control, objetivándose un neumotórax derecho (asintomático) por lo que se coloca drenaje pleural, pero en los días posteriores se constata fuga aérea persistente por lo que se decide tratamiento quirúrgico.

La ecografía pulmonar perioperatoria mostró un patrón intersticial B9 en el pulmón izquierdo, engrosamiento de la línea pleural y consolidaciones subpleurales, en el pulmón derecho, pérdida de continuidad de la línea pleural y ausencia de deslizamiento pulmonar (figuras 3 y 4).



Video 1. Ecografía del pulmón izquierdo.



Video 2. Ecografía del pulmón derecho.

Se le interviene mediante resección atípica del lóbulo inferior derecho, resección del neumatocele y aerostasia. En el mismo acto quirúrgico, se realizó limpieza exhaustiva de la escara sacra y se remitieron muestras para Microbiología y Anatomía Patológica.

Al quinto día de posoperatorio se drena, mediante toracocentesis, un derrame pleural derecho (300 cc seroso) sin incidencias y se le da de alta al domicilio al día siguiente. Continúa en seguimiento por la Unidad de Patología Intersticial.

La anatomía patológica fue informada como bulla enfisematosa subpleural con fibrosis pleural y subpleural e infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario. La resección atípica del lóbulo inferior reveló parénquima pulmonar con cambios enfisematosos, fibrosis intensa, ectasia vascular y moderado infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario.

Los resultados de los cultivos fueron negativos.

Diagnóstico

Neumotorax pos-COVID por rotura de bulla subpleural.

Discusión

Aunque están descritos neumatoceles pos-COVID-19 en la literatura, su incidencia es variable entre el 1,5-37,5 %, según la serie consultada, y su fisiopatología es desconocida²⁻⁴. Algunos autores creen que se genera un mecanismo valvular que puede dar lugar a un atrapamiento de aire y el desarrollo del quiste distal a la válvula. Otros creen que la inflamación y la necrosis de una porción de la vía aérea ponen en comunicación la vía aérea con el intersticio, y es el aire el que diseña el tejido conectivo intersticial formando el quiste. En el tromboembolismo pulmonar se forman por licuefacción aséptica de los infartos pulmonares⁵.

En los niños existe una asociación fuerte entre la neumonía por estafilococo y los neumocelos en el 60 % de los casos.

Existe una asociación entre la aparición de bullas y enfisema en pacientes con infección pos-COVID-19^{6,7}. En este caso, estando el paciente asintomático, se establece el diagnóstico al realizar una tomografía de alta resolución (TACAR)

donde se diagnostica al paciente de neumotórax, habiendo permanecido asintomático. El paciente había presentado un tromboembolismo pulmonar, estaba en tratamiento con corticoides, tenía una infección por *Staphylococcus aureus* y necesitó ventilación mecánica. En este caso la anatomía patológica estableció el diagnóstico definitivo.

Bibliografía

1. McCann C, Shoeib M, Rashid MI, Kostoulas N. Pneumatocele formation following COVID-19 pneumonia. Is there a role for surgical intervention. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2021; 30(4): 2184923211059866. doi: <https://doi.org/10.1177/02184923211059866> (último acceso ene. 2023).
2. Jolobe OMP. Air leaks, pneumatoceles, and air spaces in Covid-19 pneumonia. *Am J Emerg Med.* 2021; 46: 785. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.08.098> (último acceso ene. 2023).
3. Chang SH, Chen D, Paone D, Geraci TC, Scheinerman J, Bizakis C et al. Thoracic surgery outcomes for patients with Coronavirus Disease 2019. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2021; 162(6): 1654-1664. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2021.01.069> (último acceso ene. 2023).
4. Hamad AM, El-Saka HA. Post COVID-19 large pneumatocele: clinical and pathological perspectives. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2021; 33(2): 322-324. doi: <https://doi.org/10.1093/icvts/ivab072> (último acceso ene. 2023).
5. Wu J, Feng LC, Xian XY, Qiang J, Zhang J, Mao QX et al. Novel coronavirus pneumonia (COVID-19) CT distribution and sign features. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi.* 2020; 43(4): 321-326. Chinese. doi: <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112147-20200217-00106> (último acceso ene. 2023).
6. Schiller M, Wunsch A, Fisahn J, Gschwendtner A, Huebner U, Kick W. Pneumothorax with Bullous Lesions as a Late Complication of Covid-19 Pneumonia: A Report on Two Clinical Cases. *J Emerg Med.* 2021; 61(5): 581-586. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2021.04.030> (último acceso ene. 2023).
7. Sun R, Liu H, Wang X. Mediastinal Emphysema, Giant Bulla, and Pneumothorax Developed during the Course of COVID-19 Pneumonia. *Korean J Radiol.* 2020; 21(5): 541-544. doi: <https://doi.org/10.3348/kjr.2020.0180> (último acceso ene. 2023).