

## NEUMOMEDIASTINO EN PACIENTES CON COVID-19 INGRESADOS EN UCI: SERIE DE CASOS Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

I. Fernández Muñoz, V. Pérez Méndez, G. Jiménez Álvarez, I. Fernández Martín Caro, S. López Cuenca, B. Quesada Bellver.  
*Hospital Universitario Rey Juan Carlos. Madrid.*

### RESUMEN

Tras declaración de pandemia en febrero de 2020, se observa un aumento de casos de neumonías bilaterales con insuficiencia respiratoria grave, complicadas a su vez con neumomediastino. Se describe una serie de cuatro pacientes con neumomediastino asociado a distress respiratorio por neumonía por SARS-CoV-2 ingresados en cuidados intensivos del Hospital Universitario Rey Juan Carlos entre diciembre 2020 y enero 2021. En su mayoría son hombres de mediana edad, sin patología pulmonar previa, no fumadores, que han necesitado ventilación mecánica. El diagnóstico de neumomediastino se ha realizado mediante tomografía computarizada y el tratamiento ha sido conservador, con resolución total en todos los casos. Aunque esta complicación es un indicador de destrucción pulmonar y condiciona cambios en el manejo de la ventilación mecánica, no parece estar directamente relacionada con peor pronóstico o aumento de la mortalidad.

**Palabras clave:** Neumomediastino, COVID-19, SARS-CoV-2.

**Conflicto de intereses:** Los autores no tienen ningún conflicto de intereses que declarar.

**Declaración de ética:** Se obtuvo la aprobación por el comité ético y se han seguido los protocolos establecidos sobre la publicación de datos de pacientes, y se ha respetado la privacidad de los sujetos.

### ABSTRACT

After the declaration of a pandemic in February 2020, an increase in cases of bilateral pneumonia with severe respiratory failure, in turn complicated by pneumomediastinum, has been observed. A series of four patients with pneumomediastinum associated with respiratory distress due to SARS-CoV-2 pneumonia admitted to intensive care at the Rey Juan Carlos University Hospital between December 2020 and January 2021 is described. Most of them are middle-aged men, without previous pulmonary pathology, non-smokers, who have required mechanical ventilation. The diagnosis of pneumomediastinum has been made by computed tomography and the treatment has been conservative, with complete resolution in all cases. Although this complication is an indicator of lung destruction and determines changes in the management of mechanical ventilation, it does not seem to be directly related to a worse prognosis or increased mortality.

**Keywords:** Pneumomediastinum, COVID-19, SARS-CoV-2.

**Conflict of interests:** The authors have no conflict of interest to declare.

**Ethics Statement:** Approval was obtained by the ethics committee and the established protocols on the publication of patient data have been followed, and the privacy of the subjects has been respected.

### INTRODUCCIÓN

Los pacientes con síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA) secundario a neumonía por SARS-CoV-2 manifiestan complicaciones como el neumomediastino. En esta serie de casos se presentan cuatro pacientes ingresados entre diciembre de 2020 a enero de 2021 en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Universitario Rey Juan Carlos.

### OBSERVACIÓN CLÍNICA

El primer caso es un varón hipertenso de 55 años, no fumador, sin patología pulmonar previa, que ingresa con una saturación de oxígeno por pulsioximetría (SpO<sub>2</sub>) basal del 89%, tratada inicialmente con CPAP a 9 cmH<sub>2</sub>O. Al sexto día, refiere dolor costal y desaturación por lo que se procede a intubación orotraqueal (IOT) y se realiza angio-TC (tomografía computarizada) de tórax, evidenciando tromboembolismo pulmonar (TEP) en 2 ramas segmentarias en base derecha y neumomediastino

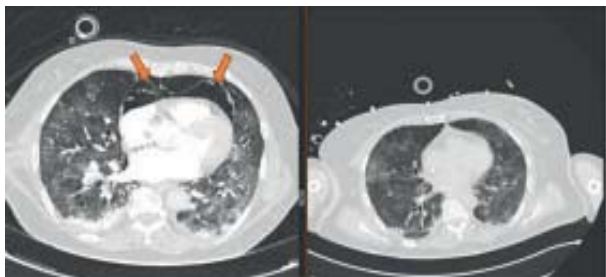
de pequeño tamaño asociado. Se decide tratamiento conservador del neumomediastino, con disminución progresiva de la presión positiva al final de la espiración (PEEP) y se realiza TC control al octavo día de ingreso, observando resolución completa del mismo.

El segundo es una mujer de 59 años sin antecedentes, no fumadora, sin patología pulmonar previa, que ingresa con una SpO<sub>2</sub> basal del 97%. En el segundo día, presenta rápido deterioro respiratorio, iniciándose soporte con gafas nasales de alto flujo (GNAF), posteriormente ventilación mecánica no invasiva (VMNI) en modo presión soporte (PS) y finalmente IOT. Al quinto día de su estancia en UCI se realiza angio-TC por empeoramiento y aumento significativo del dímero D, observándose TEP agudo lobar derecho y extenso neumomediastino (Figura 1a) como hallazgo, decidiéndose manejo conservador del mismo.

Recibido: 04.08.2021 Aceptado: 26.08.2021

Dra. Irene Fernández Muñoz.  
[irenefdzmunoz@gmail.com](mailto:irenefdzmunoz@gmail.com)

Posteriormente, se realiza TC donde se evidencia resolución total del neumomediastino (Figura 1b) y finalmente, la paciente es extubada en su decimonoveno día de estancia en UCI, con favorable evolución.



**Figura 1:** (a) extenso neumomediastino en TC. (b) Resolución completa del neumomediastino en TC.

El tercero es un varón de 69 años, hipertenso y dislipémico, con antecedente de cardiopatía isquémica, no fumador y sin patología pulmonar previa, que presenta deterioro respiratorio rápido obligando a IOT. En una radiografía de tórax se evidencia enfisema de cuello y tórax, por lo que se solicita TC, donde se evidencia extenso neumomediastino y enfisema subcutáneo. Se decide tratamiento conservador. Presenta evolución tórpida con empeoramiento respiratorio al decimoquinto día, observándose en un nuevo TC resolución completa del neumomediastino y del enfisema, pero con progresión de la fibrosis pulmonar, consolidaciones pulmonares y la aparición de derrame pulmonar bilateral. Finalmente, el paciente fallece tras 35 días de ingreso en UCI.

El cuarto es un varón hipertenso de 62 años, no fumador, sin patología pulmonar previa, con SpO<sub>2</sub> basal del 77% en urgencias, requiriendo IOT precoz. Después de un mes de ingreso en UCI, desarrolla enfisema subcutáneo extenso y visible en la radiografía de tórax (Figura 2a). Se realiza TC en el que se evidencia marcado neumomediastino con extensión por espacios cervicales, abdominales y planos intermusculares en ambas cinturas interescapulares y paredes costales (Figura 2b). Se maneja con tratamiento conservador, presentando completa resolución y buena evolución.



**Figura 2:** (a) extenso enfisema subcutáneo visible en radiografía de tórax. (b) TC con marcado neumomediastino con extensión por espacios cervicales, abdominales y planos intermusculares..

## DISCUSIÓN

Existe evidencia científica en relación con la aparición de neumomediastino en pacientes infectados por SARS-CoV-2. La ventilación mecánica, tanto invasiva como no invasiva, puede conducir a barotrauma, siendo una causa frecuente de neumomediastino<sup>1</sup>. Esto se cumple en nuestra serie de casos, ya que desarrollaron neumomediastino posterior a la ventilación mecánica. Por otro lado, se hace referencia a un aumento significativo de la incidencia de neumomediastino en pacientes con SDRA por SARS-CoV-2 con respecto a pacientes con SDRA de diferente causa etiológica<sup>2</sup>. A su vez se ha comparado la incidencia del neumomediastino espontáneo por SARS-CoV-2 con la causada por otros coronavirus. En los casos analizados del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), se demostró que hasta el 12% de los neumomediastinos espontáneos no estaban relacionados con el barotrauma<sup>3</sup>. Con un porcentaje similar de casos, esto también se ha descrito con el síndrome respiratorio agudo severo (SARS)<sup>4, 5</sup>.

Además, se han reportado casos de pacientes con neumomediastino sin lesiones pulmonares previas y que no han sido sometidos a ningún tipo de ventilación<sup>6-8</sup>. Esto lleva a cuestionar si existe un componente inherente de la especie de coronavirus que ataca la arquitectura pulmonar normal y predispone a la fuga de aire<sup>1, 3</sup>. Varios estudios describen alteraciones estructurales en el parénquima pulmonar, tanto a nivel anatomopatológico como radiológico en forma de bullas y neumatocele, entre otros, lo cual apoya esta teoría<sup>2, 7</sup>.

Existe cierta controversia con respecto al pronóstico de los pacientes con neumomediastino por SARS-CoV-2. Estos pacientes probablemente presenten mayor afectación pulmonar y una exposición más prolongada a ventilación mecánica, siendo esto lo que condiciona peor pronóstico, sin ser directamente el neumomediastino el que implica una peor evolución del paciente ni el aumento de la mortalidad<sup>2, 7</sup>. En estos casos, no parece ser una variable directamente relacionada con peor pronóstico ya que sólo uno fallece tras tres semanas de la resolución completa del neumomediastino, y en todos los demás casos, este se resuelve de forma espontánea.

A pesar de esto, sí que condiciona cambios en el manejo de la ventilación mecánica<sup>9</sup>. Hay evidencia que demuestra que realizando una ventilación mecánica con volúmenes tidal de protección, se disminuye la probabilidad de complicaciones por barotrauma<sup>2, 10</sup>, a pesar de no ser éste el único factor que contribuye a la formación del neumomediastino<sup>2, 7, 11</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tucker L, Patel S, Vatsis C et al. Pneumothorax and Pneumomediastinum Secondary to COVID-19 Disease Unrelated to Mechanical Ventilation. *Case Rep Crit Care*. 2020 Nov 23; 2020: 6655428.
2. Lemmers DHL, Abu Hilal M, Bnà C et al. Pneumomediastinum and subcutaneous emphysema in COVID-19: barotrauma or lung frailty? *ERJ Open Res*. 2020 Nov 16; 6(4): 00385-2020.
3. Goldman N, Ketheeswaran B, Wilson H. COVID-19-associated pneumomediastinum. *Clin Med (Lond)*. 2020, Jul;20 (4): e91–e92
4. Chu CM, Leung YY, Hui JYH et al. Spontaneous pneumomediastinum in patients with severe acute respiratory syndrome. *Eur Respir J*. 2004; 23: 802–4.
5. Peiris JS, Chu CM, Cheng VC et al. Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: a prospective study. *Lancet*. 2003; 361(9371) :1.767-1.772.
6. Dennison J, Carlson S, Faehling S, Lieb M, Mubarik A. Case report: Spontaneous pneumothorax in resolved, uncomplicated COVID-19 Pneumonia-A literature review. *Respir Med Case Rep*. 2020; 31: 101291.
7. Martinelli AW, Ingle T, Newman J et al. COVID-19 and pneumothorax: a multicentre retrospective case series. *Eur Respir J*. 2020; 56(5): 2002697.
8. Gorospe L, Ayala-Carbonero A, Ureña-Vacas A et al. Spontaneous Pneumomediastinum in Patients With COVID-19: A Case Series of Four Patients. *Arch Bronconeumol (Engl Ed)*. 2020 Nov; 56(11): 754-756.
9. Loffi M, Regazzoni V, Sergio P et al. Spontaneous pneumomediastinum in COVID-19 pneumonia. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2020 Sep 29; 90(4).
10. Volpi S, Ali JM, Suleman A, Ahmed RN. Pneumomediastinum in COVID-19 patients: a case series of a rare complication. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2020; 58(3): 646-647.
11. Kangas-Dick A, Gazivoda V, Ibrahim Met al. Clinical Characteristics and Outcome of Pneumomediastinum in Patients with COVID-19 Pneumonia. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2021 Mar; 31(3): 273-278.