

## Neumotórax asociado a covid-19, reporte de un caso

Pneumothorax associated with covid-19, case report

 **Carlos Hernán Calderón Franco**<sup>1</sup>  **Tatiana A. López-Areiza**<sup>2</sup>

 **Estefanía Vargas Reales**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>MD. Residente de Medicina Interna. Hospital Santa Clara, Bogotá Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9823-8409>

<sup>2</sup>MD. Hospital Santa Clara. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9855-8883>

<sup>3</sup>MD. Residente de Medicina Interna. Hospital Santa Clara, Bogotá Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2464-7880>

### Información del artículo

Recibido: 20 de marzo de 2022

Evaluado: 27 de abril de 2022

Aceptado: 12 de mayo de 2022

**Cómo citar:** Calderón Franco CH, López-Areiza TA, Vargas Reales E. Neumotórax asociado a covid-19, reporte de un caso. Rev. Navar. Medica. 2022; 8(1): 37-41. <https://doi.org/10.61182/rnavmed.v8n1a4>

### Resumen

La infección por el coronavirus 2019 (COVID-19) puede generar síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) en algunos pacientes, el cual se manifiesta con síntomas variables como fiebre, tos, rinorrea y dificultad respiratoria. En diferentes oportunidades, el diagnóstico se realiza mediante tomografía computarizada de tórax; en la mayoría de los casos, se observan consolidaciones en vidrio esmerilado. Caso: hombre de 75 años con síntomas respiratorios, disnea y dolor torácico. Los exámenes paraclínicos no mostraban signos de gravedad, pero los estudios de imagen reportaron neumotórax izquierdo, además de neumonía atípica con infiltrados en vidrio esmerilado. La infección por COVID-19 es reciente y sorprende con sus manifestaciones imagenológicas, que van desde infiltrados multilobares hasta bullas y derrame pleural. El manejo es conservador, e incluye toracostomía cerrada, con posterior mejoría médica y remisión clínica e imagenológica.

### Palabras clave

COVID-19, neumotórax, neumonía atípica, SARS-CoV-2.

### Abstract

Coronavirus 2019 (COVID-19) infection can cause acute respiratory distress syndrome (ARDS) in some patients, which manifests with variable symptoms such as fever, cough, rhinorrhea and respiratory distress. On different occasions, the diagnosis is made by computed tomography of the thorax; in most cases, ground-glass consolidations are observed. Case: 75-year-old man with respiratory symptoms, dyspnea and chest pain. Paraclinical tests showed no signs of severity, but imaging studies reported left pneumothorax, in addition to atypical pneumonia with ground-glass infiltrates. COVID-19 infection is recent and surprises with its imaging manifestations, ranging from multilobar infiltrates to bullae and pleural effusion. Management is conservative, including closed thoracostomy, with subsequent medical improvement and clinical and imaging remission.

### Keywords

COVID-19, pneumothorax, atypical pneumonia, SARS-CoV-2.

### Autor para correspondencia:

Carlos Hernán Calderón Franco

Correo: [cacalderon190@gmail.com](mailto:cacalderon190@gmail.com)

This is an open access article under the license Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).



## Introducción

El coronavirus 2019 (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2. La enfermedad inicio por primera vez en diciembre de 2019 en la provincia de Wuhan, China, a la fecha se ha extendido a nivel mundial, generando una nueva pandemia (1). Los síntomas más comunes son fiebre, tos, rinorrea, malestar general y dificultad respiratoria, otros tipos de síntomas descritos son dolor abdominal, mialgia, diarrea, dolor de garganta, fatiga y pérdida del olfato (2). El diagnóstico se realiza mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR), el cual se toma la muestra de un frotis nasofaríngeo, o en algunas ocasiones lavado bronco alveolar (3-4).

Cuando la disponibilidad de pruebas de PCR para COVID-19 es limitada, se recurre al diagnóstico mediante imágenes. La tomografía computarizada de tórax (TAC) es una opción con una sensibilidad muy alta (5). Por lo tanto, si no es claro en el diagnóstico se solicita en los casos sospechoso de COVID-19, en la evaluación inicial y el seguimiento de la patología (6).

Las lesiones característicamente identificadas en la tomografía de tórax de pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 se presentan como opacidades extensas en vidrio esmerilado bilateral, con una distribución periférica que afecta a todos los lóbulos pulmonares, principalmente los inferiores (7). Los patrones inusuales podrían ser derrame pleural y pericárdico, las linfadenopatía, cavitación signo de halo en la TAC y por última estancia y poco frecuente el neumotórax. Por lo anterior se describe un caso de un paciente diagnóstico de neumonía con COVID-19, con neumotórax como presentación inicial de tos persistente (5).

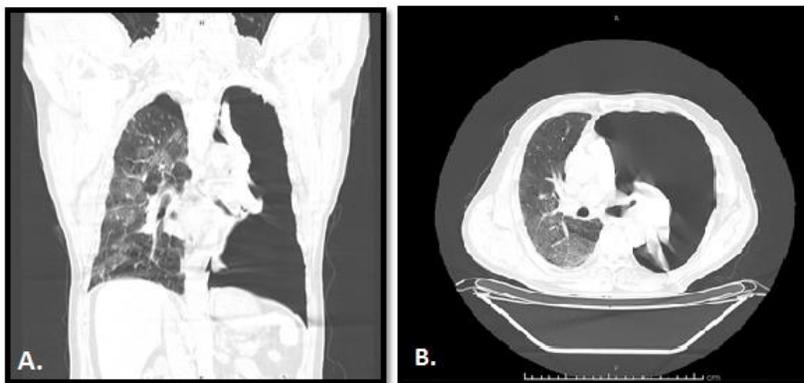
## Caso clínico

Varón de 75 años de edad, con antecedente de hipertensión arterial y EPOC. Ingresa a la institución remitido de primer nivel de salud, con cuadro clínico de 1 día de evolución. Presenta sensación de falta de aire acompañada de dolor torácico punzante, con una intensidad de 8/10 según la escala visual analógica del dolor. Además, muestra astenia y adinamia. Niega fiebre, vómitos, dolor de cabeza, diarrea u otros síntomas relacionados.

Al examen físico se evidencian los siguientes signos vitales: tensión arterial 147/85, frecuencia cardiaca 78 lpm, frecuencia respiratoria 25 rpm, temperatura 36 °C, saturación de oxígeno 92%, peso 68 kg, talla 168 cm e IMC de 24,09 kg/m<sup>2</sup>. Las pupilas son isocóricas y normorreactivas a la luz, las escleras están sin ictericia, la mucosa oral está húmeda. Se nota asimetría en el tórax por elevación del hemitórax izquierdo.

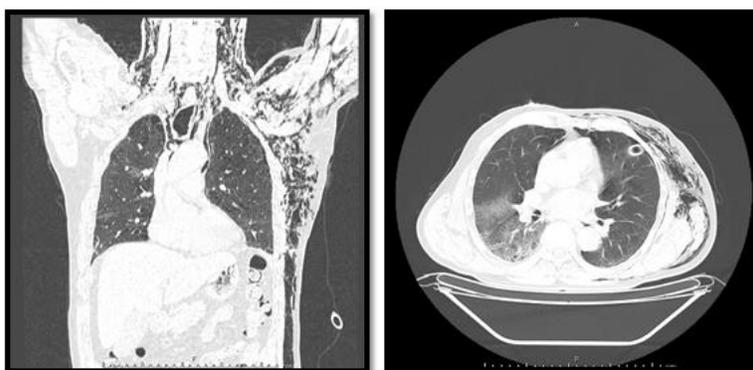
A la auscultación, se aprecia ausencia de murmullo vesicular en el hemitórax izquierdo, mientras que el derecho conserva el murmullo vesicular. Se escuchan ruidos cardíacos sin agregados. Abdomen, sin signos de irritación peritoneal. Se reportan los siguientes laboratorios: hemograma con leucocitos de 7.800, neutrófilos 6.800, hemoglobina 13.6, hematocrito 40%, plaquetas 207 mil, creatinina 1.01 mg/dl, BUN 13.7 mg/dl, tiempo de tromboplastina 25.3 sg, tiempo de protrombina 16.2 sg, dímero d 2774 ng/ml, ferritina 415 ng/ml, fibrinógeno 550 mg/dl, proteína c reactiva 12 mg/l, potasio 3.9 mmol/L, sodio 138 mmol/L. Al ingreso, el paciente se encuentra saturando 92% asistido por cánula nasal 5 litros/minuto, se toma tira reactiva para gases arteriales que reporta trastorno moderado de la oxigenación PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> 109 mm Hg.

En la tomografía de tórax se evidencia un neumotórax masivo en el campo pulmonar izquierdo, con desplazamiento de línea media hacia la derecha. El campo pulmonar derecho presenta múltiples infiltrados intersticiales en crazy paving (fig. 1).



**Figura 1.** Tomografía de tórax con neumotórax masivo izquierdo asociado a colapso del pulmón izquierdo. A) Corte coronal. B) Corte transversal.

Luego del ingreso se da manejo con corticoide sistémico, junto con tromboprofilaxis, manejo antihipertensivo, además de manejo sintomático, posteriormente la prueba de PCR para COVID-19, fue positiva, se realizó toracostomía cerrada, mejorando clínicamente. Se realizó seguimiento imagenológico (fig. 2), con posterior evolución favorable.



**Figura 2.** Tomografía de tórax de control, que muestra reexpansión del pulmón izquierdo. A) Corte coronal. B) Corte transversal.

### Consideraciones éticas

Teniendo en cuenta la resolución 8430 de 1993, se realizó el diligenciamiento del consentimiento informado, y aprobación de este por parte del paciente. Adicionalmente, se realizó registro de características sociodemográficas, clínicas y paraclínicas de interés para el presente artículo.

### Discusión

La infección por COVID-19, una pandemia reciente, ha generado una controversia significativa y un impacto mundial considerable. Las manifestaciones clínicas e imagenológicas han variado ampliamente. Entre las nuevas asociaciones observadas, se destaca la aparición de neumotórax, lo cual ha sido descrito en diversos reportes de casos y algunas series clínicas (8). Chen et al. describieron diferentes características de pacientes, principalmente de entre 60 y 80 años, con antecedentes de tabaquismo, siendo la enfermedad más prevalente en varones (9).

Es importante señalar que, hasta la fecha, los estudios disponibles son mayormente descriptivos, consistiendo principalmente en reportes y series de casos. Estos no pueden establecer una causalidad definitiva entre COVID-19 y neumotórax. Se ha intentado describir la incidencia de casos, como en el Reino Unido, donde se reporta una tasa de 14,1 por cada 100.000 ingresos al servicio de urgencias, con un porcentaje de población afectada del 0,43% (8).

Las imágenes diagnósticas representan una herramienta significativa para describir los diferentes patrones importantes para la infección por COVID-19. Se alcanzó a describir que las cavitaciones se comportaban como infarto pulmonar, pero es posible que múltiples mecanismos subyazcan esta relación (10-12). La formación de quistes se observó por primera vez como una consecuencia radiológica de COVID-19 tras el aumento de los casos (12).

La descripción de lesión tipo vidrio esmerilado en crazy paving, sugiere que la infección por SARS-CoV-2 promueve un daño severo y la destrucción del tejido alveolar, generando bullas y aumentando así el riesgo de neumotórax. Estas hipótesis han sido planteadas por Matthijs y sus colaboradores (2). Las infecciones tales como el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS), el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y la infección por COVID-19, presentan imágenes tomográficas comúnmente definidas como opacidades y consolidaciones en vidrio esmerilado, siendo las características radiológicas más comunes descritas por Hosseiny y colaboradores (13).

Las lesiones causadas por COVID-19, son lesiones bilaterales, multilobares, siendo las más comunes; en algunos estudios que se realizan reportes como fibrosis pulmonar, derrame pleural, pero son muy poco frecuentes, las cuales pueden durar varios meses, progresando lentamente en formación de ampollas; si bien el neumotórax es poco frecuente, se ha asociado con un pronóstico precario (4).

Las neumonías virales, como la influenza, el sarampión, el hantavirus y el citomegalovirus, también describen opacidades y consolidación bilateral en vidrio esmerilado, no se ha informado de formación de bullas y neumotórax (14).

## **Conclusiones**

El caso presentado sugiere que el paciente con COVID-19 posiblemente tengan riesgo de neumotórax, lo cual genera un nuevo enfoque frente a los pacientes con infección por Sars-Cov2, posiblemente, la formación de bullas y el neumotórax pueden presentarse en pacientes previamente sanos, generalmente no está relacionado con la gravedad de la enfermedad. Por lo anterior se debe realizar estudios con más poder estadísticos para evaluar las posibles causas del neumotórax en pacientes con COVID-19, su fisiopatología y desenlace médico.

**Financiación:** los autores declaran que no han recibido financiación.

**Declaraciones:** los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias

1. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Jan 29;382(13):1199–207. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
2. Janssen ML, van Manen MJG, Cretier SE, Braunstahl G-J. Pneumothorax in patients with prior or current COVID-19 pneumonia. *Respir Med Case Reports* [Internet]. 2020;31:101187. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213007120304019>
3. Ajlan AM, Ahyad RA, Jamjoom LG, Alharthy A, Madani TA. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection: chest CT findings. *AJR*. 2014;203:782.
4. Wong KT, Antonio GE, Hui DS. Thin-section CT of severe acute respiratory syndrome: evaluation of 73 patients exposed to or with the disease. *Radiology*. 2003;228:395.
5. Gao F, Li M, Ge X. Multi-detector spiral CT study of the relationships between pulmonary ground-glass nodules and blood vessels. *Eur Radiol*. 2013;23:3271.
6. Hollingshead C, Hanrahan J. Spontaneous Pneumothorax Following COVID-19 Pneumonia. *IDCases* [Internet]. 2020;21:e00868. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214250920301761>
7. Zantah M, Dominguez Castillo E, Townsend R, Dikengil F, Criner GJ. Pneumothorax in COVID-19 disease- incidence and clinical characteristics. *Respir Res* [Internet]. 2020;21(1):236. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12931-020-01504-y>
8. Martinelli AW, Ingle T, Newman J, Nadeem I, Jackson K, Lane ND, et al. COVID-19 and pneumothorax: a multicentre retrospective case series. *Eur Respir J*. 2020 Nov;56(5).
9. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* (London, England). 2020 Feb;395(10223):507–13.
10. Kong W, Agarwal PP. Chest Imaging Appearance of COVID-19 Infection. *Radiol Cardiothorac Imaging* [Internet]. 2020 Feb 1;2(1):e200028. Available from: <https://doi.org/10.1148/ryct.2020200028>
11. Liu K, Zeng Y, Xie P, Ye X, Xu G, Liu J, et al. COVID-19 with cystic features on computed tomography: A case report. *Medicine* (Baltimore). 2020 May;99(18):e20175.
12. Sun R, Liu H, Wang X. Mediastinal Emphysema, Giant Bulla, and Pneumothorax Developed during the Course of COVID-19 Pneumonia. *Korean J Radiol*. 2020 May;21(5):541–4.
13. Hosseiny M, Kooraki S, Gholamrezanezhad A, Reddy S, Myers L. Radiology Perspective of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Lessons From Severe Acute Respiratory Syndrome and Middle East Respiratory Syndrome. *Am J Roentgenol* [Internet]. 2020 Feb 28;214(5):1078–82. Available from: <https://doi.org/10.2214/AJR.20.22969>
14. Kim EA, Lee KS, Primack SL, Yoon HK, Byun HS, Kim TS, et al. Viral Pneumonias in Adults: Radiologic and Pathologic Findings. *RadioGraphics* [Internet]. 2002 Oct 1;22(suppl\_1):S137–49. Available from: [https://doi.org/10.1148/radiographics.22.suppl\\_1.g02oc15s137](https://doi.org/10.1148/radiographics.22.suppl_1.g02oc15s137)