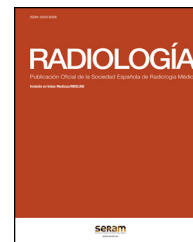




Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



COMUNICACIÓN BREVE

Hematoma pulmonar espontáneo en pacientes con COVID-19

C. Lozano*, A. González, M. Andreu y E. Castañer

UDIAT-Centro Diagnóstico, Servicio de Diagnóstico por la Imagen, Parc Taulí Hospital Universitario, Instituto de Investigación e Innovación Parc Taulí (I3PT), Sabadell, Barcelona, España

Recibido el 24 de agosto de 2021; aceptado el 29 de octubre de 2021

PALABRAS CLAVE

Hematoma pulmonar;
COVID-19;
Fármacos
anticoagulantes

Resumen La enfermedad causada por SARS-CoV-2 (Covid-19) se ha convertido en una pandemia mundial y en consecuencia en un problema de salud pública. Se han descrito múltiples complicaciones asociadas a la COVID-19, entre ellas alteraciones de la coagulación. Si bien es conocido que la infección induce un estado protrombótico, también se han descrito complicaciones hemorrágicas en estos pacientes, sobre todo en pacientes anticoagulados. Presentamos dos casos de hematoma pulmonar espontáneo en pacientes con neumonía COVID-19 y terapia anticoagulante. Nuestro objetivo es describir esta complicación, que, aunque poco frecuente, conviene tener en cuenta en pacientes anticoagulados y con COVID-19 concomitante.
© 2021 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Pulmonary
hematoma;
Covid-19;
Anticoagulants

Spontaneous pulmonary hematoma in patients with COVID-19

Abstract The disease caused by Sars-Cov-2 (Covid-19) has become a worldwide pandemic and consequently a public health problem. Multiple complications associated with Covid-19 have been described, including coagulation abnormalities. Although the infection is known to induce a prothrombotic state, hemorrhagic complications have also been reported in patients with Covid-19, especially in anticoagulated patients. We present two cases of spontaneous pulmonary hematoma in patients with Covid-19 undergoing anticoagulant treatment. We aim to describe this complication, which although uncommon, should be taken into account in anticoagulated patients with Covid-19.
© 2021 SERAM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: clozano@tauli.cat (C. Lozano).

<https://doi.org/10.1016/j.rx.2021.10.005>

0033-8338/© 2021 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Introducción

La enfermedad causada por SARS-CoV-2 (COVID-19) se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial. Dentro de las complicaciones relacionadas con esta enfermedad se han descrito alteraciones de la coagulación, tanto estados tromboticos como sangrados. El hematoma pulmonar espontáneo es una entidad muy poco frecuente. Únicamente hemos encontrado un artículo de un paciente con neumonía COVID-19 y terapia anticoagulante que presentó un hemotórax y un hematoma pulmonar espontáneo ipsilateral¹. Presentamos dos casos de hematoma pulmonar espontáneo en pacientes con neumonía COVID-19 y terapia anticoagulante concomitante.

Casos clínicos

El primer caso se trata de un varón de 72 años, con antecedentes de hipertensión arterial, dislipemia y cardiopatía isquémica, que ingresa por neumonía bilateral COVID-19. En la radiografía de tórax del ingreso (fig. 1 A) se observa una afectación alveolar bilateral periférica. En la analítica destaca una elevación de la ferritina de 439,9 ng/ml, una PCR de 13,11 mg/dl y un dímero D de 970 ng/ml. El paciente presenta empeoramiento clínico con aumento del trabajo respiratorio y mayor requerimiento de oxígeno (mascarilla con FiO₂ del 50%). Se inicia tratamiento con ceftriaxona, azitromicina y corticoterapia con dexametasona que completa durante 10 días, presentando mejoría clínica. Dados los antecedentes de cardiopatía isquémica del paciente, se inicia anticoagulación con enoxaparina a dosis intermedias (0,5 mg/kg/12 h) por el elevado riesgo trombotico, según el protocolo establecido en nuestro hospital en los pacientes con neumonía COVID-19. En la radiografía de control realizada una semana más tarde se observa mejoría de la afectación alveolar bilateral y la aparición de un nódulo en el pulmón derecho (fig. 1 B). Se realiza una TC torácica para su estudio (fig. 1 c) donde se observa una imagen nodular de 30 mm en el lóbulo medio de alta densidad (45 UH) en el estudio sin contraste. Se disponía de una tomografía computarizada (TC) torácica de 2017 donde no había lesiones focales en el lóbulo medio. En el momento de la detección del nódulo, el paciente no presenta clínica infecciosa añadida a la insuficiencia respiratoria por COVID-19. En la analítica destaca una alteración del tiempo de protrombina con una ratio de 1,32 (valores normales 0,7-1,2), con valores de leucocitos dentro del rango de la normalidad. Por el aspecto radiológico denso y su aparición brusca en un paciente anticoagulado y sin datos analíticos y/o clínicos que sugieran una infección añadida, a pesar de su rareza, el diagnóstico más probable es un hematoma pulmonar.

Se realizó seguimiento clínico-radiológico, observándose a los 5 meses una disminución del nódulo y de su densidad (3 UH), lo que indicaría que el hematoma se encuentra en proceso de resolución (fig. 1 D).

El segundo caso se trata de un varón de 70 años, sin antecedentes médicos de interés, ingresado en nuestro hospital por neumonía bilateral COVID-19 con insuficiencia respiratoria grave. En la radiografía de tórax del ingreso (fig. 2 A) se observa una afectación alveolar bilateral de predominio periférico y en la analítica destaca una elevación

de la ferritina de 8966 ng/ml y una PCR de 13,40 mg/dl. El paciente presenta un empeoramiento clínico, objetivándose en la analítica de control una elevación del dímero D de 15399 ng/ml, por lo que ante la sospecha de tromboembolismo pulmonar se solicita una angio-TC torácica que muestra las opacidades pulmonares (fig. 2 B) y confirma el tromboembolismo pulmonar. Dados estos hallazgos, se inicia terapia anticoagulante con enoxaparina a dosis plenas. Durante el ingreso, el paciente completa el tratamiento con hidroxiclороquina, azitromicina, ceftriaxona, Kaletra®, tocilizumab y 3 bolos de metilprednisolona. El paciente evoluciona favorablemente y es dado de alta con terapia anticoagulante con Sintrom®. Un mes después del alta se realiza una radiografía de control y una analítica. En la radiografía se identifica la aparición de un nódulo pulmonar (fig. 2 C), no presente en las radiografías previas ni en la angio-TC inicial (fig. 2 A y B). El paciente no presenta clínica infecciosa y la analítica muestra valores normales en el hemograma, PCR y tiempo de protrombina. Se realiza una TC torácica donde se identifica el nódulo de 20 mm en el lóbulo medio, de márgenes bien definidos e hipodenso (5 UH) (fig. 2 D y E). Se decidió seguimiento clínico-radiológico, visualizándose una disminución progresiva del mismo en la radiografía de control a los 6 meses (fig. 2 F). Se trata, por lo tanto, de un nódulo pulmonar de aparición brusca sin una lesión preexistente en la TC inicial (fig. 2 B), en un paciente con tratamiento anticoagulante y con una disminución progresiva del nódulo posteriormente. Por lo tanto, considerando el conjunto de factores, el diagnóstico más probable es el hematoma pulmonar. La hipodensidad del hematoma se explicaría, en este caso, por haberlo detectado en la fase subaguda, en proceso de resolución.

Discusión

El hematoma pulmonar consiste en la formación de una colección hemorrágica en el espacio alveolar e intersticial². La causa más frecuente de hematoma pulmonar es el traumatismo torácico que provoca rotura de un vaso pulmonar con el posterior sangrado². El hematoma espontáneo es muy poco frecuente y puede verse favorecido por la terapia anticoagulante, trombocitopenia o trastornos que afectan al tejido conectivo como el síndrome de Ehlers Danlos^{3,4}. Se cree que el hematoma pulmonar espontáneo generalmente ocurre por el sangrado en lesiones previas en el parénquima pulmonar, como por ejemplo bullas, enfisema, quistes o neumatocele, secundario a un mecanismo de angioneurosis y erosión de las paredes de las lesiones con el consecuente sangrado⁴⁻⁶. El hematoma pulmonar espontáneo sin lesión preexistente pulmonar, como ocurrió en dos de nuestros pacientes, es extremadamente raro².

El hematoma pulmonar acostumbra a presentarse de forma asintomática y se diagnostica como hallazgo incidental en las pruebas de imagen. Cuando existen síntomas, generalmente se presenta con hemoptisis^{3,7}.

En la TC se presenta como un nódulo o masa de márgenes bien definidos y de alta densidad en el episodio agudo, con disminución de su tamaño y densidad con el tiempo⁸, lo que explicaría la hipodensidad del hematoma en nuestro segundo caso. La resonancia magnética puede ser útil en los casos dudosos para diferenciarlo de una neoplasia pulmonar,

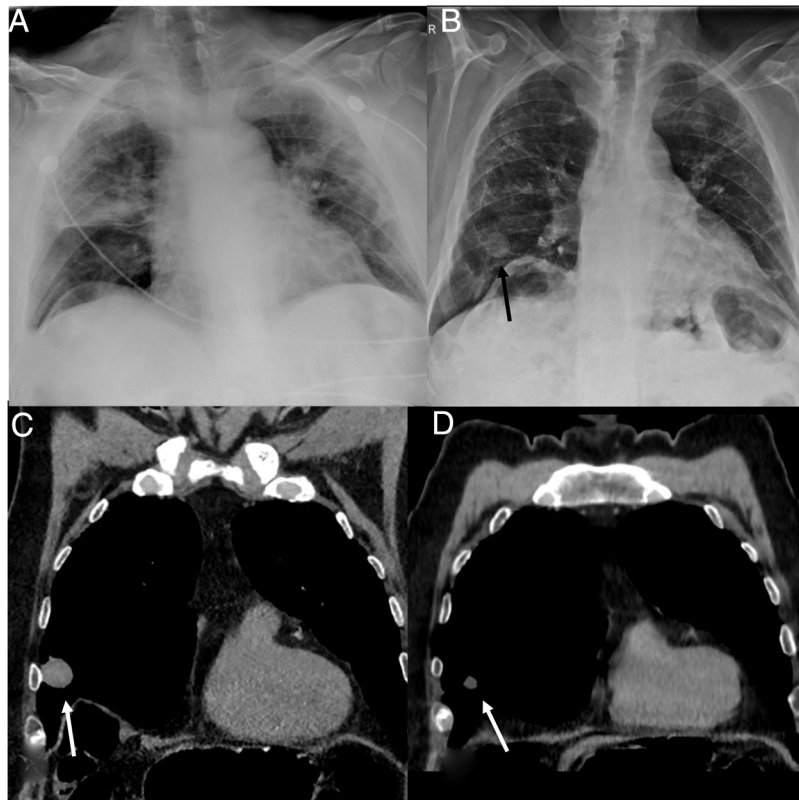


Figura 1 A) Radiografía de tórax con afectación alveolar bilateral en relación con neumonía COVID-19. B) Radiografía de tórax donde se visualiza la mejoría de la afectación alveolar y la aparición de un nódulo pulmonar en el lóbulo medio (flecha). C) Reconstrucción de tomografía computarizada (TC) en el plano coronal con ventana mediastínica donde se visualiza un nódulo de alta densidad en el lóbulo medio (flecha). D) Reconstrucción TC en el plano coronal con ventana mediastínica del mismo paciente 5 meses después, con disminución del nódulo pulmonar y de su densidad (3 UH) (flecha).

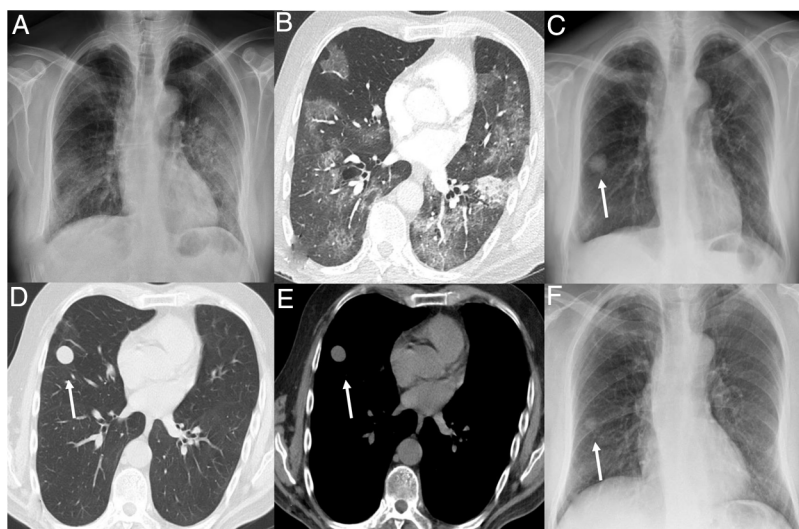


Figura 2 A) Radiografía de tórax donde se observan tenues opacidades y consolidaciones bilaterales en relación con neumonía COVID-19. B) Imagen axial de tomografía computarizada (TC) con ventana de pulmón donde se ven opacidades en vidrio deslustrado bilaterales y una consolidación focal en el lóbulo inferior izquierdo. C) Radiografía de control un mes después del alta hospitalaria donde se observa un nódulo de bordes lisos en el lóbulo medio (flecha). D y E) Imágenes axiales de TC con ventana pulmonar y mediastínica, respectivamente, que muestran un nódulo pulmonar hipodenso (5 UH) en el lóbulo medio (flecha). F) Radiografía de tórax a los 6 meses donde se aprecia la disminución de tamaño del nódulo pulmonar (flecha).

siendo el hematoma en fase aguda hiperintenso en T1 y con ausencia de realce con el contraste⁸.

Al ser lesiones que se resuelven espontáneamente en semanas o meses, el tratamiento suele ser conservador en ausencia de complicaciones³.

El tratamiento en ambos pacientes, que se encontraban asintomáticos, consistió en control clínico-radiológico, observándose una disminución progresiva de los hematomas en las radiografías de control.

En conclusión, si bien el hematoma pulmonar espontáneo es una entidad muy poco frecuente, en nuestro hospital se han evidenciado dos casos en pacientes con COVID-19 anticoagulados. En la nueva era COVID, la aparición brusca de un nódulo pulmonar en el contexto de pacientes con COVID-19 anticoagulados debe hacernos considerar esta entidad.

Autoría

1. Responsable de la integridad del estudio: CL
2. Concepción del estudio: CI, EC
3. Diseño del estudio: CL
4. Obtención de los datos: CL
5. Análisis e interpretación de los datos: CL, EC, AG, MA
6. Tratamiento estadístico: CL
7. Búsqueda bibliográfica: CL
8. Redacción del trabajo: CL
9. Revisión crítica del manuscrito con aportaciones intelectualmente relevantes: CL, EC, AG, MA
10. Aprobación de la versión final: CL, EC, AG, MA

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Brogna B, Romano A, Tibullo L, Montuori M, Nunziata M, Russo G, et al. Rare findings of spontaneous hemothorax and small subpleural lung hematoma in a COVID-19 patient: A case report. *Acta Radiol Open*. 2021;10:1-6, <https://doi.org/10.1177/20584601211028149>.
2. Ribeiro L, Silva J, Pinto CS. Spontaneous Pulmonary Hematoma as a Complication of Anticoagulant Therapy. *Arch Bronconeumol*. 2018;54:528-41, <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2018.02.010>.
3. Sonokawa T, Matsui T, Takegahara K, Inoue T, Kashiwada T, Terasaki Y, et al. Spontaneous pulmonary hematoma with diffuse pulmonary ossification requiring emergency treatment: a case report. *Surgical Case Reports*. 2019;5:27, <http://doi.org/10.1186/s40792-019-0589-6>.
4. Lee EJ, Park SH, Park HH, Park SH, Lee JY, Lee WS, et al. Spontaneous pulmonary hematoma with no underlying causes: A case report. *Tuberc Respir Dis*. 2015;78:363-73, <http://doi.org/10.4046/trd.2015.78.4.363>.
5. Withey S, Tamimi A. Spontaneous pulmonary haemorrhage into an existing emphysematous bulla. *BMJ Case Rep*. 2016;2016, bcr-2015-213144. <http://doi.org/10.1136/bcr-2015-213144>.
6. Kaira K, Takei Y, Matsuura M, Saito R. Pulmonary hematoma resulting from anticoagulant therapy. *AJR Am J Roentgenol*. 2003;180:1740, <http://doi.org/10.2214/ajr.180.6.1801740>.
7. Sersar IS, Ismaeil MF, Abdel Mageed NAR, Elsaied MM. Rapidly accumulating spontaneous pulmonary hematoma complicating a small parenchymal aneurysm. *Interactive Cardiovasc Thorac Surg*. 2004;3:243-4, <http://dx.doi.org/10.1016/j.icvts.2003.11.011>.
8. Gil-Bello D, Castañer E, Gallardo X, Zidan A, Pomares X, Mata JM. Pulmonary hematoma secondary to anticoagulant therapy: Imaging findings. *Euro J Radiology Extra*. 2007;63:105-9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrex.2007.06.002>.