

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS CAVIDADES PULMONARES EN PACIENTES COVID -19

Autores: Dr Ruiz Claudio A. (\*); Dr Aranibar Ramiro (\*\*); Dr Flores Cristian Adán (\*\*); Dra Linares Cejas Daiana S. (\*\*); Dra Rogina Ana (\*\*\*)

Servicio de Cirugía Torácica – Clínica Ciudad Osperyh. Buenos Aires. Argentina

\* Jefe de Servicio Cirugía Torácica

\*\* Fellow de la Carrera de Especialista en Cirugía Torácica UBA

\*\*\* Directora Médica Asistencial

---

### Resumen

**Introducción:** Se define como cavidad pulmonar al espacio ocupado por gas y limitado por una pared de más de 1 mm de espesor, generándose como resultado del vaciamiento de material necrótico de una lesión pulmonar hacia el árbol bronquial. Su etiología es variada: infecciosa, tromboembólica, neoplásica o congénita. La patogenia de esta complicación post covid no es conocida aun, sospechándose que son producidas por un mecanismo de microangiopatía, microinfartos, daño alveolar difuso, necrosis tisular pulmonar y finalmente cavitación, agravada por la sobreinfección bacteriana.

**Objetivo:** Mostrar la experiencia de manejo quirúrgico de esta complicación pulmonar grave por el virus covid 19, con ingresos prolongados en unidad de cuidados intensivos y la rápida evolución de esta entidad.

**Material y Método:** Se estudiaron las historias clínicas de 154 pacientes Covid positivos entre agosto 2020 y febrero 2021 en forma retrospectiva y observacional. De 154 pacientes, 3 presentaron cavidades pulmonares y 2 recibieron tratamiento quirúrgico.

**Resultados:** Los 2 pacientes tratados quirúrgicamente presentaron mala evolución posoperatoria. A uno de se le realizó punción de la cavidad pulmonar derecha y falleció 24 horas luego del procedimiento al otro se le realizaron múltiples drenajes pleurales bilaterales por hidroneumotorax, falleciendo a las 48 horas de la última intervención. El paciente que recibió tratamiento conservador tuvo buena evolución.

**Conclusiones:** La cavidad pulmonar como complicación tardía puede incluirse entre las potenciales complicaciones pulmonares asociadas a la neumonía por Sars- Cov2. Es el abordaje multidisciplinario fundamental para evaluación diagnóstica y terapéutica.

**Palabras claves:** Cavidad pulmonar, covid-19, complicaciones, tratamiento.

## Introducción

Se define como cavidad pulmonar al espacio ocupado por gas y limitado por una pared de más de 1 mm de espesor, producida por el vaciamiento de material necrótico de una lesión pulmonar hacia el árbol bronquial o al espacio pleural(1,6,7). Su etiología puede ser infecciosa, tromboembólica o neoplásica(7,9).

En relación con la patogenia de estas lesiones, existe evidencia creciente que los pacientes covid positivos que precisan ventilación mecánica invasiva y reciben corticoterapia en su tratamiento, pueden desarrollar, aspergilosis pulmonar invasiva o tuberculosis con áreas de cavitación(7,8). Ambos gérmenes no fueron hallados en cultivos de esputos seriados y aspirados endotraqueales. Respecto al tromboembolismo pulmonar, como causa de cavidad, se sabe que en pacientes covid-19, los embolos pulmonares se localizan en arterias de pequeño y mediano calibre, más frecuentes en lobulillos inferiores y de menor extensión en comparación con la embolia pulmonar en pacientes sin covid(1,2,4).

En nuestros pacientes, si bien no se descartó dicha etiología mediante Angio-TAC, las cavidades tuvieron predilección inicial por lobulillos superiores y del hemitorax derecho. Por consiguiente, se podría relacionar a la cavidad pulmonar como una complicación tardía de la neumonía grave por Covid-19, pudiendo incluirse dentro de las potenciales complicaciones torácicas junto al derrame pleural, neumotorax, y neumomediastino. El objetivo de nuestra presentación es mostrar nuestra experiencia en el manejo terapéutico de esta grave complicación pulmonar en pacientes afectados por neumonía grave por Covid-19.

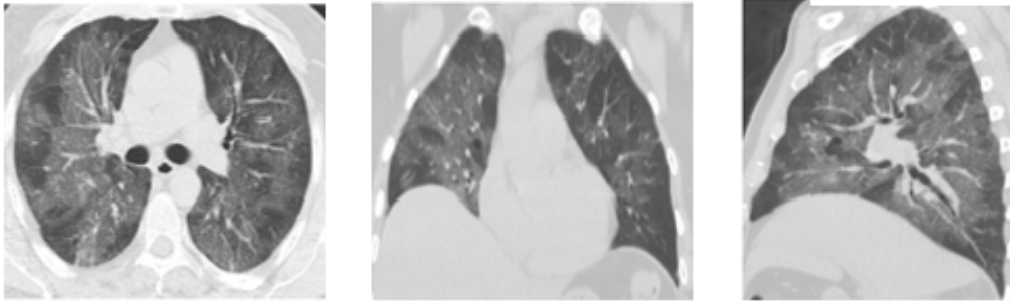
## Material y método

Se analizaron en forma retrospectiva y observacional, las historias clínicas de 154 pacientes positivos para COVID-19 que ingresaron a Clínica Ciudad de Buenos Aires entre agosto 2020 y febrero 2021. Del total de enfermos estudiados, 3 pacientes desarrollaron cavidad pulmonar durante el curso de su enfermedad, cuyo estudio motiva nuestra presentación.

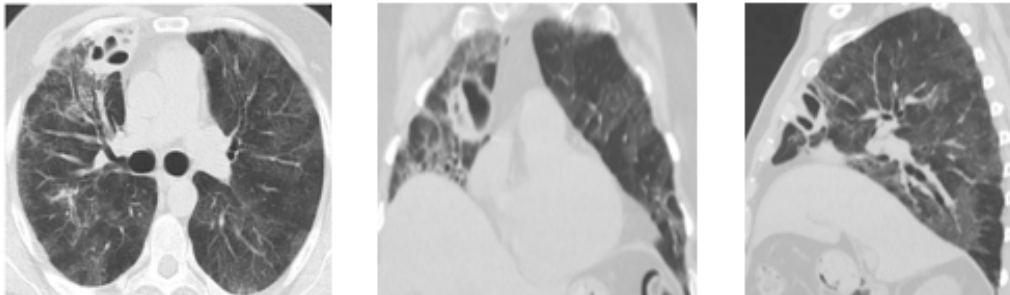
El promedio de edad fue 57,5 años (40 a 65 años), siendo dos hombres y una mujer. Al ingreso se les realizó radiografía de Tórax y Tomografía Computada de Tórax sin contraste a todos los enfermos, evidenciando opacidades en vidrio esmerilado bilaterales a predominio periféricas, característica conocida de la enfermedad pulmonar grave por Covid-19 y cavitación posterior. Fig. 1a,b,c Tomografía axial computada de ingreso.

Como antecedentes presentaron; tabaquismo severo en un enfermo, dos pacientes con hipertensión arterial y uno de ellos con diagnóstico de diabetes mellitus insulino dependiente; ninguno con patología pulmonar preexistente. Los tres pacientes ingresaron a sala común con cuadro clínico de disnea, tos seca y fiebre, requiriendo oxígeno a través de máscara con reservorio. Pasadas 48 horas, uno de ellos continuó en sala común con tratamiento médico hasta su alta (Paciente I), los dos restantes fueron reasignados a unidad de cuidados intensivos con pronación y asistencia respiratoria mecánica (Pacientes II y III) Uno de ellos permaneció en esas condiciones durante 18 días, mientras que el otro 43. La cavidad pulmonar en los 3 casos fue evidenciada a través de Tomografía luego de 18 a 23 días posteriores al ingreso. Fig. 2 a,b,c. Tomografía axial computada a los 21 días promedio.

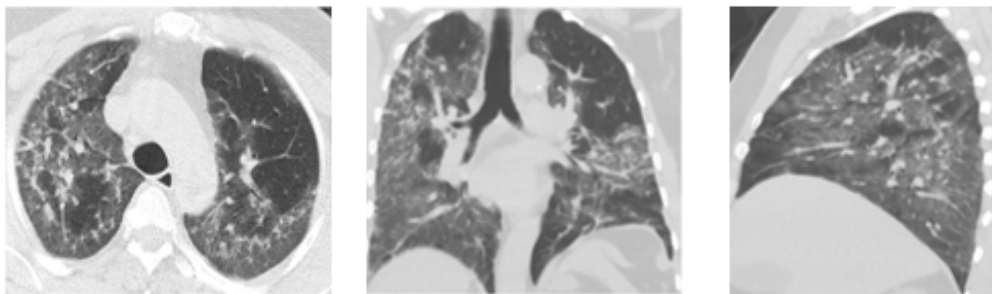
Todos los pacientes recibieron corticoterapia con dexametasona, terapia anticoagulante con enoxaparina y antibioticoterapia prolongada. Un paciente presentó cultivos negativos y recibió ceftriaxona y azitromicina por 20 días, piperacilina tazobactam por 48 horas y por último cefepime. Al paciente que se le realizó drenaje percutáneo de la cavidad se obtuvo pseudomona aeruginosa, recibiendo tratamiento antibiótico específico.



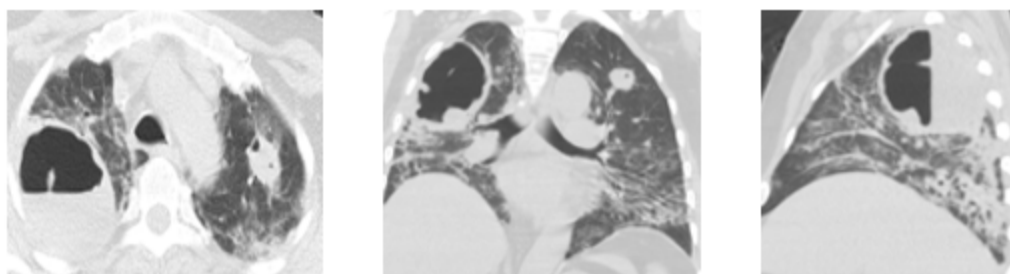
**Fig. 1a:** Paciente I masculino 64 años, TAC de ingreso; infiltrado en vidrio esmerilado bilateral



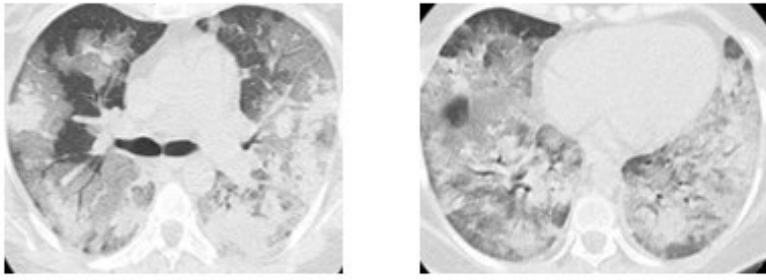
**Fig. 2a:** Paciente I Masculino 64 años, TAC a las 3 semanas aproximadamente; infiltrado en vidrio esmerilado bilateral con signos de fibrosis e imágenes cavitadas en LSD



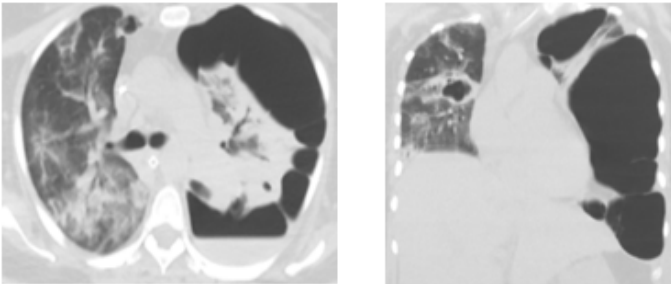
**Fig. 1b:** Paciente II Masculino 65 años, TAC de ingreso; infiltrado en vidrio esmerilado bilateral



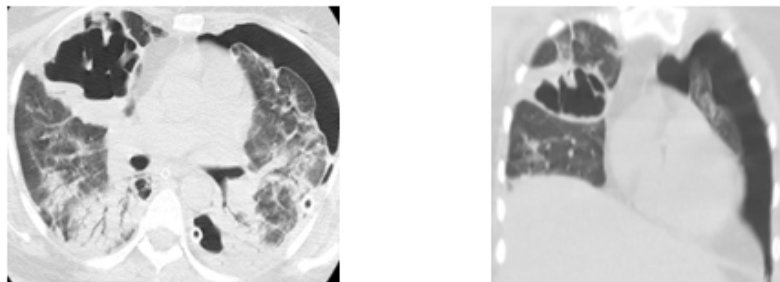
**Fig. 2b:** Paciente II Masculino 65 año, TAC a las 3 semanas aproximadamente; infiltrado en vidrio esmerilado bilateral con imagen cavitada en LSD con nivel hidroaereo de 82 x 42 mm y una imagen de 27 mm en LSI.



**Fig. 1c:** Paciente III Femenina 43 años, TAC de ingreso; infiltrado en vidrio esmerilado bilateral.



**Fig. 2c:** Paciente III Femenina 43 años, TAC a las 3 semanas aproximadamente; hidroneumotórax tabicado izquierdo con imagen cavitada en LSD.



**Fig. 3:** Paciente III Femenina 43 años, TAC entre la 4ta y 5ta semana; falla de expansión persistente izquierdo post drenaje con imagen cavitada en LSD.

De los tres pacientes de nuestra serie, hubo un enfermo que recibió tratamiento médico – Paciente I; detectándose únicamente afección en lóbulo superior derecho. No recibió tratamiento quirúrgico debido a la disminución del tamaño de la cavidad, aunque sin desaparecer por completo.

En los dos pacientes que requirieron Unidad de Cuidados Intensivos, pronación y Asistencia Respiratoria Mecánica por traqueostomía, se observó afección de manera bilateral y aumento de tamaño de las cavidades con complicación de las mismas; ya sea infección en Paciente II y perforación en Paciente III, motivo que llevó a tomar conducta quirúrgica.

En el paciente II con la cavidad infectada se realizó drenaje percutáneo de cavidad pulmonar en hemitorax derecho bajo guía ecográfica, obteniéndose 150 ml de líquido purulento que se envió a cultivo, con rescate de *Pseudomonas Aeruginosa*.

En el paciente III se realizaron 4 drenajes pleurales por presencia de hidroneumotorax, dos en cada hemitorax. Su semiología fue oscilación, burbujeo continuo y abundante débito purulento, sin contar con la posibilidad de realizar una conducta quirúrgica más agresiva, por mal estado general Fig. 3 Tomografía axial computada entre la 4ta y 5ta semana de internación.

## Resultados

De los 3 pacientes de nuestra serie, uno recibió tratamiento médico con disminución de la cavidad y alta hospitalaria. De los 2 pacientes restantes uno recibió drenaje percutáneo ya descrito, con mala evolución inestabilidad hemodinámica y óbito. El paciente III al que se le realizó 4 drenajes pleural por neumotorax también con mala evolución y óbito.

## Discusión

La aparición de una cavidad pulmonar como complicación post-covid es un evento infrecuente y de tratamiento complejo(1,2,5,7). La escasa bibliografía demuestra que la mayoría de los pacientes tuvieron buena evolución con manejo conservador(9,10), hecho comprobado en un paciente de nuestra serie. Los otros dos pacientes que ingresaron a terapia intensiva recibieron asistencia respiratoria mecánica prolongada, necesidad de traqueostomía y tratamiento quirúrgico de las cavidades, desde punción hasta drenajes pleurales múltiples. La infección por Mycobacterium Tuberculosis es causa común de cavitación(8) al igual que la aspergilosis pulmonar(7), y si bien están descritas como co infección en pacientes covid(3,5), en nuestros casos se descartó a partir de estudio de BAAR, tanto en esputos seriados como en aspirado traqueal y de cultivo micológico para aspergillus.

En nuestra experiencia se observó que la cavidad pulmonar puede evolucionar en forma tórpida siendo la causa de cavitación multifactorial(1,6,7); con eventos contribuyentes que incluyen la co infección bacteriana(4), los efectos inmunosupresores de los glucocorticoides y la predisposición relacionada con covid 19 al tromboembolismo y microinfartos(1,4,5,10). Se asocia con un alto nivel de morbilidad y mortalidad. Los pacientes que padecieron enfermedad pulmonar grave requirieron internaciones e intubación orotraqueal prolongada, con posterior traqueostomía, asistencia respiratoria mecánica y presentaron mayor predisposición a la formación de múltiples cavidades pulmonares bilaterales. Las cavidades de esos pacientes aumentaron su tamaño de manera exponencial en un corto periodo de tiempo.

La cirugía miniinvasiva se plantea dentro de un manejo multidisciplinario como alternativa terapéutica ante estos graves cuadros pulmonares(9).

## Bibliografía

- 1 Zaid Zoumot, Maria Fernanda Bonilla, Ali S. Wahla, Irfan Shafiq, Mateen Uzbeck, Rania Lababidi, Fadi Hamed, Mohamed Abuzakouk, Mahmoud ElKaissi. Pulmonary cavitation: an under-recognized late complication of severe COVID 19 lung disease. BMC Pulm Med 12 de enero de 2021; 21 (1): 24.
2. Ammar A., Drapé L. and Revel P. Lung cavitation in COVID 19 pneumonia. Diagnostic and Interventional Imaging \_2021 Feb; 102 (2): 117-118.
- 3 .Vijairam Selvaraj and Kwame Dapaah-Afriyie. Lung cavitation due to COVID 19 pneumonia. BMJ Case Reports Vol 13 Num 7 2020.
4. Tadashi L.Amaral, Gabriel L. Beraldo, Vanessa M. Brito, M, Egypto Rosa. Lung cavitation in COVID-19: co-infection complication or rare evolution? Einstein (Sao Paulo) 2020.
5. Michael Muheim, Fabio José Weber, Patrick Muggensturm, Eva Seiler. An unusual course of disease in two patients with COVID 19: pulmonary cavitation. BMJ Case Reports Vol 13 Num 9 2020.
6. Edson Marchiori, Luis Nobre, Bruno Hochegger, Glaucia Zanetti. Pulmonary infarctions as the cause of bilateral cavitations in a patient with COVID 19. Diag interv Radiol 2020.
- 7.Ana M. Rivas, Zuluaga Quintero. Enfoque del paciente con cavitación pulmonar. Medicina U.P.B. Vol. 39 n 2 pág. 34-40, 2020.
8. Zohaib Yousaf, Adeel A Khan, Haseeb A Chaudhary, Kamran Mushtaq, Jabeed Parengal. Cavitory pulmonary tuberculosis with COVID 19 coinfection. Epub 2020.
9. Amin Afrazi, Sylvana Garcia Rodriguez, James Maloney. Cavitory lung lesions and psneumothorax in a healthy patient with active COVID 19 viral pneumonia. Interactive cardio Vascular and Thoracic Surgery 32 (2021) 150-152.
10. Zhifeng Xu, Aizhen Pan, Huiling Zhou. Rare CT feature in a COVID 19 patient: cavitation. Diagn Interv Radiol 2020: 26: 380-381.