

Hallazgos tomográficos de cambios fibrociatriciales pulmonares post COVID-19

Tomographic findings of pulmonary fibrocicatricial changes post COVID-19

Carolina Higuera-Velázquez¹, Marisol Montoya Moreno³, Juan Miguel Zavala-Castillo²,
Juan Luis Rochín-Terán^{2*}

1. Residente de cuarto año de imagenología diagnóstica y terapéutica, CIDOCS, UAS, Hospital Civil de Culiacán.
2. Adscrito de imagenología diagnóstica y terapéutica, CIDOCS, UAS, Hospital Civil de Culiacán.
3. Departamento de Investigación, Centro de Investigación en Docencia y Ciencias de la Salud (CIDOCS). Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS).

***Autor de correspondencia:** Dr. Juan Luis Rochín Terán

Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Sinaloa.

Calle Eustaquio Buelna No. 91 Col. Gabriel Leyva, C.P. 80030. Culiacán, Sinaloa.

email: j_rochin_teran@hotmail.com

DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v15.n3.003>

Recibido 28 de febrero 2025, aceptado 15 de junio 2025

RESUMEN

Objetivo: Identificar fibrosis pulmonar por tomografía en pacientes que tienen como antecedentes COVID-19 y evaluar su evolución pulmonar en un año en busca de este hallazgo. **Material y métodos:** Estudio transversal, descriptivo, retrospectivo y observacional. Tamaño de la muestra 115 pacientes. **Resultados:** El presente estudio incluyó 124 pacientes, con rango de edad de 21 y 83 años, y promedio de 50.1 años. Existe un ligero predominio en el sexo femenino del 51% sobre el masculino de 49%. La categoría CORADS 5 fue la más frecuente en el 96.8% de los pacientes en la tomografía de tórax basal, con patrón predominante tipo A en el 63.7% de los casos, con el máximo de puntos de 25 y mínimo de 2. En el control del mes se observa que el patrón en empedrado fue el más frecuente con el 71%. Al control tomográfico de los 6 meses, el 58.9% de los pacientes presentaron una tomografía normal, en el 25% de los pacientes se observaron bandas subpleurales como hallazgo fibrociatricular más frecuente. **Conclusión:** Se demostró que no existe una correlación significativa entre el patrón predominante y el puntaje de la tomografía de tórax inicial respecto a cambios fibrociatriciales; 1 mes se identifica que persistía el patrón predominante del estudio inicial y a los 6 meses la mayoría de los pacientes tenía una tomografía dentro de los parámetros normales.

Palabras clave: COVID-19, SARS-CoV2, RT-PCR, TC tórax, fibrosis pulmonar, CORADS.

ABSTRACT

Objective: Identify pulmonary fibrosis by tomography in patients with a history of COVID-19 and evaluate their pulmonary evolution in one year in search of this finding. **Methods:** Cross-sectional, descriptive, retrospective, and observational study. Sample size 115 patients. **Results:** The present study included 124 patients, with an age range of 21 to 83 years, and an average of 50.1 years. There was a slight predominance of females (51%) over males (49%). The CORADS 5 category was the most frequent in 96.8% of the patients in the basal chest tomography, with predominant pattern type A in 63.7% of the cases, with a maximum of 25 points and a minimum of 2. At the 6-month tomographic control, 58.9% of the patients presented a normal tomography; in 25% of the patients, subpleural bands were observed as the most frequent fibrocicatricial finding. **Conclusion:** It was demonstrated that there is no significant correlation between the predominant pattern and the initial chest CT score with respect to fibrocystic changes; at 1 month, the predominant pattern of the initial study persisted, and at 6 months, most of the patients had a CT within normal parameters.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV2, RT-PCR, CT chest, pulmonary fibrosis, CORADS.

Introducción

Hacia finales del año 2019 en la ciudad de Wuhan, China, hubo un brote de un nuevo coronavirus (2019-nCoV o SARS-CoV-2), muy similar pero diferente a los dos otros coronavirus que causaron brotes tiempo atrás. La OMS lo

nombró COVID-19 y se declaró como pandemia el 11 de marzo de 2020.¹

El origen del SARS-CoV-2 es debido a una zoonosis, la mayoría de este virus se ha presentado en murciélagos.²

La enfermedad puede presentarse de manera leve, moderada o graven llegando a causas

neumonía se vieran síndrome respiratorio agudo o síndrome de distrés respiratorio agudo, sepsis, shock e incluso la muerte.³

El COVID-19 se diagnostican por medio de reacción en cadena de polimerasa de transcripción inversa (RT-PCR). La tomografía computarizada de tórax (TC) es un complemento útil para el diagnóstico y progresión de esta enfermedad.⁴

Destaca 5 grandes hallazgos en la tomografía de tórax dentro de los cuales se mencionan las alteraciones en la atenuación parenquimatosa, el patrón en vidrio esmerilado o deslustrado, las opacidades nodulares, el engrosamiento de septos interlobulillares y engrosamiento de paredes bronquiales.⁵

Cuando existen cambios severos en parénquima pulmonar, las lesiones en los alveolos no pueden resolverse totalmente, curan parcial y posteriormente el intersticio se destruye; este proceso produce la destrucción de estructuras alveolares concretando fibrosis.⁶

Material y métodos

El estudio realizado es longitudinal, descriptivo, retrospectivo y observacional; una cohorte retrospectiva. La población que se estudió fueron pacientes acudieron a la unidad de imagenología con hallazgos compatibles de neumonía atípica por SARS CoV-2 diagnosticados por tomografía computarizada de tórax simple, en el periodo de abril del 2020 a diciembre del 2022.

Con los datos capturados de los pacientes que cumplieron los criterios de selección de la muestra, se recabaron los datos como bronquiectasias por tracción, dilatación vascular y bandas subpleurales en la hoja de recolección. Se midió en 3 ocasiones las variables, al momento del diagnóstico tomográfico del COVID-19, al mes y a los 6 meses posteriores a la neumonía por SARS-coV 2.

Resultados

El promedio de edad para los pacientes involucrados fue de 50.1 años, con un rango entre los 21 y 83 años; y 13.1 desviación estándar. (n = número de pacientes).

En relación a la distribución de sexo se identifica un ligero predominio por el sexo femenino del 50.8% de los pacientes (n:63), respecto al sexo masculino que fue del 42.9% (n:61). (Figura 1).

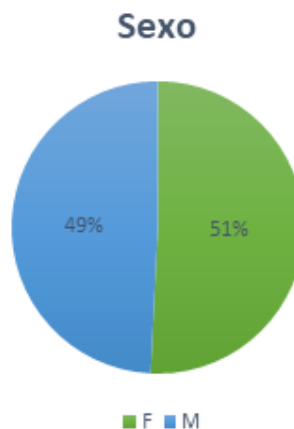


Figura 1. Porcentaje de sexo.

La tomografía de tórax inicial reportó el sistema de clasificación CORADS, en la cual la categoría 5 fue la que se reportó en el mayor número

de pacientes con un 96.8% (n:120), categoría 6 en el 2.4% (n:3) y 4 1% (0.8%). (Cuadro 1).

Cuadro 1. Categoría CORADS en tomografía de tórax basal.

CORADS	Porcentaje
4	1 (0.8%)
5	120 (96.8%)
6	3 (2.4%)
Total	124 (100%)

El patrón predominante con mayor predilección fue el A, vidrio esmerilado en un 63.7% (n:79), seguido del patrón B, en empedrado reportando un 25% (n:31) y patrón C con el 11.3% (n:14). (Cuadro 2).

Cuadro 2. Patrón predominante en tomografía de tórax basal.

Patrón predominante	Porcentaje
A	79 (63.7%)
B	31 (25%)
C	14 (11.3%)
Total	124 (100%)

El mínimo de puntos reportados fue de 2 y el máximo de 25, con un promedio de 10.3 y desviación estándar de 5.5. (Cuadro 3).

Cuadro 3. Puntos en tomografía de tórax basal.

Puntos	
Mínimo	2
Máximo	25
Desviación estándar	5.5

Se registraron los hallazgos en la tomografía de tórax de control al mes identificando el engrosamiento intersticial como el hallazgo con mayor frecuencia en un 71% (n:88) y vidrio esmerilado en 63.7% (n:79), bandas subpleurales en el 9.7% (n:12); así mismo se reportaron pacientes sin hallazgos en un 8.9% (n:11). En menor frecuencia consolidación con 1.6% (n:2), dilatación vascular 0.9% (n:1) y bronquiectasia por tracción 0.8% (n:1). (Cuadro 4).

Cuadro 4. Hallazgos en tomografía de tórax de control de 1 mes.

Hallazgos TC control 1 mes	Porcentaje
Vidrio esmerilado	79(63.7%)
Engrosamiento intersticial	88 (71%)
Consolidación	2 (1.6%)
Bandas subpleurales	12 (9.7%)
Dilatación vascular	1 (0.9%)
Bronquiectasia por tracción	1 (0.8%)
Sin hallazgos	11 (8.9%)

En el control tomográfico a los 6 meses se registró que el 58.9% de los pacientes (n:73) no presentaron hallazgos, el 25% reportó bandas subpleurales (n:31), bronquiectasias por tracción en el 3.2% (n:4) y ningún paciente con dilatación vascular. (Cuadro 5).

Cuadro 5. Hallazgos de tomografía de tórax de control de los 6 meses.

Hallazgos TC control 6 meses	Porcentaje
Bandas subpleurales	31 (25%)
Dilatación vascular	0 (0%)
Bronquiectasia por tracción	4 (3.2%)
Sin hallazgos	73 (58.9%)

Discusión

En un estudio realizado en España en 2020, se incluyeron 59 pacientes con antecedente de neumonía por COVID-19, que presentaban alteraciones en su tomografía de tórax al momento de su egreso hospitalario, con un control a las 8-12 semanas. La edad media fue de 64 años, en nuestro estudio fue de 50.1 años, observando una edad media menor, lo cual no indica que en nuestra población se incluyeron a pacientes más jóvenes. El 73% de los pacientes incluidos eran de sexo masculino y 27% sexo femenino; en nuestro estudio fue de 42.9% y 50.8%, respectivamente; identificando una ligera predilección en el sexo femenino. En base a los hallazgos reportados en el control como tiempo máximo a los 3 meses se observó que los hallazgos más frecuentes fueron dilataciones bronquiales y bandas subpleurales en un 80% y 78%, respectivamente.⁷

En China, en la ciudad de Wuhan, se realizó un estudio cohorte longitudinal prospectivo en el

año 2021, donde se incluyeron 83 pacientes con antecedente de COVID-19, dándoles un seguimiento por tomografía de tórax a los 3, 6, 9 y 12 meses. Dicho estudio reporta que en el primer control a los 3 meses el 78% de los pacientes presentan patrón en vidrio esmerilado y engrosamiento interlobulillar del 34%, cual es muy similar en porcentaje en el primer control de nuestro estudio al mes, reportando patrón en vidrio esmerilado en un 63.7% y engrosamiento intersticial del 71%. En el control de los 6 meses se observa que persiste el patrón en vidrio esmerilado en el 46% de los pacientes, bandas subpleurales en un 5% y bronquiectasia en 1%, comparado con nuestro estudio en donde el 58.9% de los pacientes ya no presentaba hallazgos, el 25% de los pacientes evolucionaron con bandas subpleurales y bronquiectasias por tracción en un 3.2%.⁸

En un estudio realizado en México en el año 2023, que incluía a 27 pacientes, con edad promedio de 56 años. Menciona que el patrón predominante en la tomografía de tórax basal fue un patrón en empedrado en un 56% de los pacientes, vidrio esmerilado en el 30% y 3% consolidación; en nuestro estudio el patrón predominante fue vidrio esmerilado en un 63.7, seguido del patrón en mosaico en el 25% de los casos y consolidación en el 11.3%.⁹

El estudio realiza un control a los 4-8 meses reportando el patrón en empedrado como el hallazgo más frecuente en un 44%, seguido del

patrón en vidrio esmerilado 25%, sin reportar hallazgos por fibrosis pulmonar, en relación con nuestro estudio donde el 58.9% de los pacientes ya presentaban una tomografía dentro de parámetros normales y el 25% con bandas subpleurales. En el control a los 9-12 meses únicamente reportaron que el 11% de los pacientes presentaba cambios por fibrosis pulmonar, caracterizados por bandas subpleurales, bronquiectasias y dilatación vascular, sin especificar el porcentaje de cada uno. Así mismo se observa que el 29% de los pacientes presentaron una tomografía dentro de la normalidad.⁹

Conclusiones

Se demostró que no existe una correlación significativa entre el patrón predominante y el puntaje de la tomografía de tórax inicial respecto a cambios fibrociatricos; en el control al 1 mes se identifica que persistía el patrón predominante del estudio inicial y en el control tomográfico a los 6 meses la mayoría de los pacientes tenía una tomografía dentro de los parámetros normales.

En relación con los estudios previamente comparados, el realizado en México es el que tiene mayor similitud, debido al porcentaje de los pacientes tenía una tomografía normal en el último control; así como un pequeño porcentaje presentaba cambios fibróticos.

Sin embargo, se observó que, en pacientes de mayor edad y un puntaje elevado, presentaban cambios fibrociatricos, el hallazgo más frecuente, bandas subpleurales.

En pacientes más jóvenes se observó una tomografía normal a los 6 meses. Así mismo se identificó que no existe una correlación significativa en el sexo

Referencias

1. Crespo RM, Crespo MM. Pandemia COVID-19, la nueva emergencia sanitaria de preocupación internacional: una revisión. Medicina de Familia. SEMERGEN 2020;46(1):65-77.
2. Cruz MP, Santos E, Cervantes MV, Juárez ML. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. Elsevier Sci 2020;220:1-7.
3. Gallelli L, Zhang L, Wang T, Fu F. Severe Acute Lung Injury Related to COVID-19 Infection: A Review and the Possible Role for Escin J. Clin. Pharmacol 2020;60(7):815-825.
4. Fang X, Li X, Bian Y, Ji X, Lu J. Relationship between clinical types and radiological subgroups defined by latent class analysis in 2019 novel coronavirus pneumonia caused by SARS-CoV-2. Europ Radiol 2020; 30:1-12.
5. Franquet T. Imaging of pulmonary viral pneumonia. Radiol 2011;260(1):18-39.

6. Bautista JG, Mirabent M, Gómez B, Berlanga C, García A. Variantes de SARS-CoV-2 y casos asociados durante cuatro olas epidémicas en Sinaloa, México. *TIP* 2022; 25:1-15.
7. Alarcón J, Fernández M, Ureña A, Martín JJ, Rigual JA, Jaureguizar A, et al. Manejo Y Seguimiento Radiológico Del Paciente Post-COVID-19. *Elsevier Sci* 2021 63(3).
8. Wu X, Liu X, Zhou Y, Yu H, Li R, Zhan Q, et al. 3-Month, 6-Month, 9-Month, and 12-Month Respiratory Outcomes in Patients Following COVID-19-Related Hospitalisation: A Prospective Study. *Lancet Respir Med* 2021, 9(7):747–754.
9. Pola JO, Escobar Sibaja LE, Palomeque CA, Tamayo ZL, Cancino KR, Guillén FC. Chest Tomography Findings in Follow-up at 4, 8 and 12 Months after Severe COVID-19 Pneumonia. *Respir* 2023; 15(1): 3.