



## Tomografía Computarizada (TC) de tórax en el diagnóstico de COVID-19

### PUNTOS CLAVE

- Algunos pacientes pueden presentar hallazgos radiológicos normales a pesar de ser positivos en la prueba de RT-PCR para COVID-19.
- Una TC de tórax normal no excluye el diagnóstico de infección por COVID-19.
- Dada la posibilidad de que algunas pruebas de RT-PCR den un resultado falso negativo, se debe basar en la epidemiología y la sospecha clínica del paciente para solicitar una TC de tórax, con el objetivo de realizar el diagnóstico.
- En los servicios de emergencia en situaciones especiales como: discordancia clínica/analítica y la prueba RT-PCR no esté disponible, no sea concluyente, o en pacientes con necesidades de intervenciones urgentes como cirugía y con clínica sugestiva de COVID 19, el diagnóstico se puede guiar por la TC.

### ANTECEDENTES

El espectro clínico en pacientes con COVID-19 implica básicamente la afectación del aparato respiratorio. El cuadro clínico puede presentarse como una alteración leve hasta una neumonía grave que puede llegar a síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), fallo multiorgánico y muerte<sup>1</sup>.

Las particularidades de los hallazgos radiológicos en la Tomografía computarizada (TC) de tórax en pacientes con COVID-19 ha generado la necesidad de que se explore la utilidad de la misma, en el proceso diagnóstico y en el tamizaje de la enfermedad por SARS CoV-2, a fin de obtener un diagnóstico rápido que permita instaurar las medidas de manejo oportuno y aislamiento.

### PREGUNTA

¿Cuál es la utilidad de la Tomografía Computarizada (TC) de tórax en el diagnóstico de COVID-19?

### METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda de literatura científica, en las siguientes bases de datos: MEDLINE a través de PubMed, Tripdatabase y consensos de sociedades científicas y recomendaciones de expertos.

Posterior a la valoración de la calidad, se seleccionaron 7 estudios, para la realización de este resumen.

### EDITORIAL

La Facultad de Medicina de la PUCE a fin de mejorar la calidad de la atención y la eficiencia de los recursos sanitarios en la pandemia del Covid-19, proporcionará documentos técnicos resumidos de la evidencia, con el objetivo de que el personal sanitario se informe rápidamente y las autoridades sanitarias cuenten con recursos técnicos que faciliten la toma de decisiones en Salud Pública.

*Equipo de Evaluación de  
Tecnologías Sanitarias PUCE*

## RESULTADOS

### Hallazgos típicos en TC en pacientes COVID -19

El método de imagen ampliamente utilizado para la valoración de COVID-19 es la TC de tórax, y aunque los hallazgos van cambiando con la evolución de la enfermedad; la identificación de los signos radiológicos dependen del desempeño del observador. Sin embargo; se han podido establecer algunos hallazgos frecuentes<sup>2</sup>:

1. Opacidad en vidrio esmerilado de localización periférica o subpleural, uni o bilateral ha sido reportada en varias series con porcentajes que van desde 56% al 96% de los casos.

2. Consolidaciones entre el 50% al 62%.

3. Engrosamiento del septo interlobular con rangos del 35% al 59%.

4. Consolidaciones más opacidad en vidrio esmerilado hasta en el 50% de los casos.

5. "Crazy Paving" (vidrio esmerilado atravesado por engrosamientos septales) hasta en un 36%. También se han reportado otros hallazgos poco frecuentes como derrame pleural (la mayoría de casos no presenta derrame pleural), linfadenopatía, bronquioloectasias, nódulo o engrosamiento pleural.

La Sociedad Norteamericana de Radiología ha sugerido cuatro categorías para reportar la TC de tórax en COVID-19<sup>3</sup>:

Categoría	Hallazgos
Apariencia Típica	Hallazgos comunes y típicos en COVID 19.
Apariencia Indeterminada	No hallazgos específicos pero han sido reportados en algunas series de pacientes.
Apariencia Atípica	Hallazgos raros o no característicos de neumonía por COVID-19.
Negativo para Neumonía	No hallazgos de Neumonía

### TC en COVID-19 según el tiempo de evolución

Durante los días 0 – 2, lo predominante fue una TC normal en algo más de la mitad de los casos y en un 44% de pacientes se encontró opacidad en vidrio esmerilado, generalmente unilateral. Posteriormente, a los días 3 – 5, el hallazgo predominante fue opacidad en vidrio esmerilado en un 88% de los pacientes seguido por consolidaciones, la afectación fue en un 30% multilobar. A los días 6 -12, el hallazgo predominante fue opacidad en vidrio esmerilado con un aumento en la frecuencia de consolidaciones, la afectación multilobar llegó al 50%<sup>4</sup>.

### Variabilidad interobservador en TC (desempeño diagnóstico)

Se recuperó un estudio que comparó el desempeño de varios médicos radiólogos diferenciando neumonía COVID-19 de neumonía viral, dando como resultado una sensibilidad de alrededor de 75% y una especificidad de alrededor del 90%<sup>5</sup>. La interpretación de los hallazgos tomográficos por radiólogos demostró ser más específica.

### Correlación TC con reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR)

Se recuperaron varios artículos con diferentes niveles de evidencia haciendo esta comparación, en uno de ellos que incluye 1014 casos usando RT-PCR como estándar de referencia. Se reporta que la sensibilidad de la TC es de 96% y la especificidad de 25% para diagnóstico de COVID -19 cuando se correlaciona con RT-PCR<sup>6</sup>.

En un estudio que incluyó 167 pacientes diagnosticados de Neumonía COVID – 19 por laboratorio, al analizar retrospectivamente los resultados de la tomografía, esta no identificó la enfermedad solo en el 4% de los casos, pero llama la atención que en 5 pacientes la TC fue positiva mientras que RT-PCR fue negativa<sup>7</sup>.

### TC y gravedad en pacientes con COVID-19

En un estudio retrospectivo que incluyó 101 pacientes con COVID-19 diagnosticados por laboratorio se los dividió en cuadros no emergentes (leves) y cuadros emergentes (graves y fatales) y se analizó los hallazgos en la tomografía que puedan diferenciarlos, encontrándose mayor frecuencia de derrame pleural, linfadenopatía

intratorácica y bronquiectasia en los cuadros emergentes, además en 9% de los cuadros no emergentes la tomografía fue normal<sup>1</sup>.

### Recomendaciones del uso de imagen en COVID-19 por sociedades científicas

La Sociedad Americana de Radiología (ACR)<sup>3</sup> hace notar el riesgo de contaminación de áreas de imagen debido al uso amplio de este recurso, lo que podría repercutir en el uso compartido de estas zonas para otros pacientes, con la consecuente congestión en la provisión del servicio.

La Sociedad Española de Radiología de Urgencias (SERAU)<sup>8</sup> indica la TC en el caso de que se deba tomar una decisión inmediata sobre el sitio de hospitalización y medidas de protección del prestador de salud o en el caso de que la RT-PCR no esté disponible.

La Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM), recomienda evitar la movilización de pacientes COVID-19 en lo posible y si no se tiene una sala cercana o exclusiva se deben hacer circuitos específicos o preferir los estudios portátiles<sup>8</sup>.

## CONCLUSIONES

A pesar de que la TC en pacientes COVID-19 tiene hallazgos específicos como opacidad en vidrio esmerilado de localización periférica, dados los reportes de TC normales en los períodos iniciales de la enfermedad, no se recomienda su uso como herramienta de tamizaje o diagnóstico temprano, además hacerlo podría llevar a contaminación y congestión de las salas de imagen. Siendo la TC una herramienta útil, por ejemplo, en el pronóstico de gravedad, se debería hacer un uso racional de la misma en los pacientes hospitalizados con COVID-19. En pacientes con alta sospecha clínica y epidemiológica con resultados de RT-PCR negativos se puede tomar medidas de aislamiento y manejo basados en los hallazgos de la TC. En los servicios de emergencia se puede usar la TC en el caso de un paciente con sospecha diagnóstica de COVID-19 y otra condición que requiera intervención urgente, por ejemplo cirugía, para decidir las medidas de aislamiento y protección del personal de salud que correspondan.

1. Zhao W, Zhong Z, Xie X, Yu Q, Liu J. *Relation Between Chest CT Findings and Clinical Conditions of Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Multicenter Study*. AJR Am J Roentgenol. 2020;(October):1-6. doi:10.2214/AJR.20.22976

2. Ye Z, Zhang Y, Wang Y, Huang Z, Song B. *Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review*. Eur Radiol. 2020;2019(37):1-9. doi:10.1007/s00330-020-06801-0

3. Simpson S, Kay FU, Abbara S, et al. *Radiological Society of North America Expert Consensus Statement on Reporting Chest CT Findings Related to COVID-19*. Endorsed by the Society of Thoracic Radiology, the American College of Radiology, and RSNA. Radiol Cardiothorac Imaging. 2020;2(2):e200152. doi:10.1148/ryct.2020200152

4. Shi H, Han X, Jiang N, et al. *Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. Lancet Infect Dis. 2020;3099(20):1-10. doi:10.1016/S1473-3099(20)30086-4

5. Bai HX, Hsieh B, Xiong Z, et al. *Performance of radiologists in differentiating COVID-19 from viral pneumonia on chest CT*. Radiology. 2020;200823. doi:10.1148/radiol.2020200823

6. Ai T, Yang Z, Hou H, et al. *Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases*. Radiology. February 2020:200642. doi:10.1148/radiol.2020200642

7. Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. *Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing*. Radiology. February 2020:200343. doi:10.1148/radiol.2020200343

8. SERAM. *Recomendaciones\_imagen\_SERAM*. In: Guía Básica de Indicaciones de Prueba de Imagen En La Infección COVID-19. ; 2020:1-5. <https://covid19.espacio-seram.com/documentos/d15557ea46abf.pdf>.

## ELABORACIÓN

Dr. Julio Salazar Buenaño, Médico Familiar, Dra. Gabriela Armijos, Médico Familiar.

## REVISIÓN

Dra. Ruth Jimbo. Magíster en Economía de la Salud y del Medicamento. Dr. Xavier Sánchez, Médico Familiar, Magíster en Economía de la Salud y del Medicamento, Dr. Henry Cabezas, Médico Especialista en Radiología e Imagen.

## CONTACTO

Julio Salazar Buenaño  
jpsalazar@puce.edu.ec  
jusalazarec@gmail.com