

COVID 19 ¿QUE BUSCAMOS LOS RADIÓLOGOS EN LA RX, TC Y ECOGRAFÍA?

AUTORES: LUIS FERNANDO GENTILE*, LIDIA RUT BLUMENTHAL*, HUGO JORGE COZZANI**

De acuerdo al corto período de evolución del COVID 19 desde diciembre de 2019, las publicaciones a las que pudimos acceder sobre el tema, provienen de muchos trabajos originados en China Hemos observado que hay una correlación entre las distintas edades con una característica que es la menor intensidad imagenológica en los pacientes más jóvenes y niños en el transcurso de la enfermedad. Existen excepciones en ciertos casos terminales como lo demuestra uno de los casos visto por este grupo de un paciente de 12 años El caudal de información que acompaña a la pandemia COVID-19 nos impulsa a sistematizar y esquematizar los distintos hallazgos publicados y algunos observados por los autores, especialmente en adultos jóvenes, con una mirada desde la radiología pediátrica. Afortunadamente, la mayoría de los casos en la edad pediátrica son de evolución favorable. Observando las imágenes de las distintas publicaciones y analizando algunas de las realizadas en nuestro país en los últimos 5 meses, se procedió a esquematizarlos con dibujos para una mejor comprensión. Desde los comienzos de la radiología, el dibujo de las imágenes radiológicas y los esquemas “han preparado” al cerebro para un mejor entendimiento de las distintas estructuras que ayudarán a los distintos diagnósticos, en este caso, para el área pediátrica

A) EVOLUCIÓN DE IMÁGENES EN Rx DE TÓRAX

En el paciente con fiebre, tos, real compromiso de las vías respiratorias y diagnóstico positivo de COVID 19 hay 5 signos evolutivos que se grafican en el dibujo del Tórax correspondiente

SIGNOS PUBLICADOS Y ALGUNOS OBSERVADOS EN RX DE TÓRAX CON EVOLUCIÓN PROMEDIO DE 12 A 15 DÍAS.

- 1) Opacidades ovals o redondeadas pequeñas en la periferia de los campos pulmonares de aspecto intersticial.
- 2) Focos intersticiales como islotes irregulares en ambas bases pulmonares
- 3) Patrón intersticial retículo-granular en “vidrio esmerilado”. Infiltrados hilio fugales semejantes a los hallazgos del virus sincicial respiratorio en pediatría, claramente observado en los períodos invernales de nuestro país en años anteriores.
- 4) Densidad parahiliar bilateral acentuada de aspecto alveolo-intersticial condensante.
- 5) Engrosamiento pleural con colecciones subpleurales y de aspecto ondulado o festoneado.

(Figura 1)

En las distintas publicaciones y casos puntuales autóctonos no se describen por el momento, los siguientes signos en las Rx simples

- 1) Adenopatías hiliares
- 2) Adenopatías paramediastinales

- 3) Nodulos solitarios
- 4) Derrame pleural
- 5) Neumotorax
- 6) Malformaciones asociadas

B) SIGNOS PUBLICADOS Y ALGUNOS OBSERVADOS EN LA TC DE TÓRAX EN UN TIEMPO PROMEDIO DE APARICIÓN ENTRE 10 A 14 DÍAS. SE CALCULÓ EL PROMEDIO DE DÍAS CON LOS DISTINTOS CONTROLES TOMOGRÁFICOS.

- 1) En los primeros 5 días, imágenes retículo nodulares-granulares especialmente en la periferia
- 2) En los siguientes 5 días, imágenes radiodensas extensas múltiples (pulmón con manchas blancas)
- 3) Del día 10 al 14, extensión ampliada de lo descrito en el punto 2 con aparición más heterogénea de las manchas , más condensantes con broncogramas, predominando el compromiso alveolar.

En numerosas publicaciones se menciona el” signo del HALO” que se interpreta como una lesión condensante rodeada de un borde heterogéneo intersticial.

- 4) Si hay buena evolución clínica, se identifica un descenso progresivo de las lesiones.

(Figura 2-5 y 6)

C) SIGNOS PUBLICADOS Y ALGUNOS OBSERVADOS EN LA ECOGRAFÍA DEL TÓRAX

Apoyando el transductor en distintos sectores del tórax se observan:

- 1) Las líneas “B” son líneas ecogénicas que emergen del espacio intercostal interpretadas como puntos intersticiales comprometidos con signos inflamatorios y movimiento respiratorio pulmonar (sliding) Esta líneas señalan el compromiso intersticial del pulmón y el movimiento respiratorio.
- 2) Cuando estas líneas B se entrecruzan y se alteran, provocan un área blanca pulmonar o imágenes de condensación con broncogramas. Los broncogramas se presentan como puntos blancos o pequeñas líneas blancas producto de su ecogenicidad por el aire bronquial.
- 3) Pequeñas colecciones subpleurales y leve engrosamiento pleural.

(Figura 3 y 4)

En una primera impresión se evidencia la alta sensibilidad y especificidad de la Rx de tórax y la TC en el diagnóstico y la evolución de la enfermedad.

Con respecto a la ecografía, tiene históricamente un gran valor realizada artesanalmente e investigando derrame y otras estructuras anatómicas al lado de la cama del paciente Posee una alta sensibilidad y poca especificidad. Esto último fundamentalmente porque hasta el momento no tenemos bien claro la evolución futura de la enfermedad.

El uso indiscutible de la ecografía en la práctica diaria de otras patologías torácicas, se observa

un poco incierta en estas situaciones del COVID19.

A pesar de ello hay publicaciones de seguimiento ecográfico de estos pacientes en las unidades de terapia intensiva con el beneficio de poder realizarla al lado de la cama del paciente del paciente

Hay que analizar riesgos y beneficios de los distintos métodos en relación a la exposición del personal de salud y la alta contagiosidad de determinados pacientes, preparación de las salas y experiencia en la interpretación de imágenes.

Otro dato sencillo, pero no menos importante, es mejorar la posibilidad de la radiografía de tórax digital, mejorando su imagen cambiando contrastes y utilizando la lupa electrónica, aumentando con elementos técnicos de postproceso la calidad y definición de las imágenes y por ende la expresión en imágenes de la enfermedad. Esto es especialmente válido en los potenciales pacientes pediátricos.

BIBLIOGRAFIA sugerida:

International Expert Consensus Statement on Chest Imaging in Pediatric COVID-19 Patient Management: Imaging Findings, Imaging Study Reporting and Imaging Study Recommendations

1. Su S, Wong G, Shi W, et al. Epidemiology, Genetic Recombination, and Pathogenesis of Coronaviruses. *Trends Microbiol.* 2016;24(6):490-502. doi:10.1016/j.tim.2016.03.003
2. Sun P, Lu X, Xu C, Sun W, Pan B. Understanding of COVID-19 based on current evidence [published online ahead of print, February 25, 2020]. *J Med Virol.* 2020. doi:10.1002/jmv.25722
3. World Health Organization. The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report-51. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10. Accessed March 22, 2020.
4. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report-84. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Published 2020. Accessed April 13, 2020.
5. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. *Pediatrics.* 2020. doi:10.1542/peds.2020-0702
6. Zimmerman P, Curtis N. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19: An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. *Pediatr Infect Dis J.* 2020;XX(XX):1-14. doi:10.1097/INF.0000000000002660
7. Hon KLE, Leung CW, Cheng WTF, et al. Clinical presentations and outcome of severe acute respiratory syndrome in children. *Lancet.* 2003;361(9370):1701-1703. doi:10.1016/s0140-6736(03)13364-8

8. Chu WCW, Li AM, Ng AWH, et al. Thin-section CT 12 months after the diagnosis of severe acute

respiratory syndrome in pediatric patients. *Am J Roentgenol.* 2006;186(6):1707-1714.

doi:10.2214/AJR.05.0382

9. Das KM, Lee EY, Enani MA, et al. CT correlation with outcomes in 15 patients with acute middle

east respiratory syndrome coronavirus. *Am J Roentgenol.* 2015;204(4):736-742.

doi:10.2214/AJR.14.13671

10. Das KM, Lee EY, Al Jawder SE, et al. Acute middle east respiratory syndrome coronavirus:

Temporal lung changes observed on the chest radiographs of 55 patients. *Am J Roentgenol.*

2015;205(3):W267-W274. doi:10.2214/AJR.15.14445

11. Das KM, Lee EY, Singh R, et al. Follow-up chest radiographic findings in patients with MERSCoV after recover. *Indian J Radiol Imaging.* 2017;27(3):342-349.

IMAGEN 1 Esquema

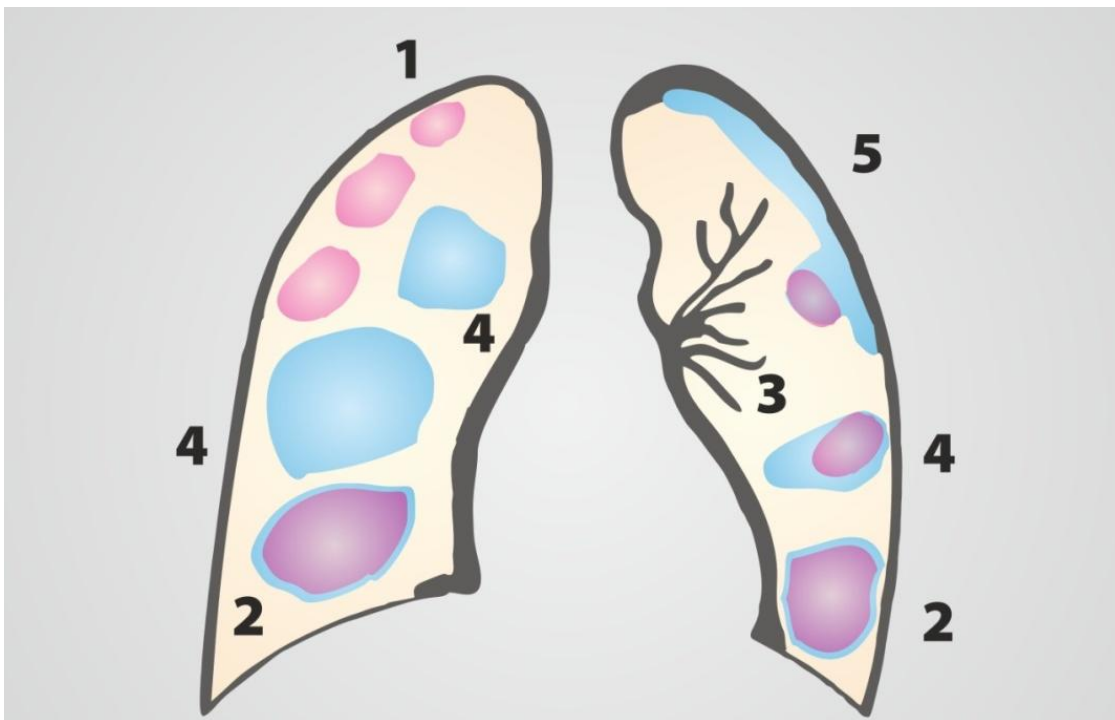


IMAGEN 2 Rx de Tórax



Rx de Tórax: Opacidades retículo-nodulares distribuidas en ambas bases pulmonares con extensión a regiones del manto

IMAGEN 2

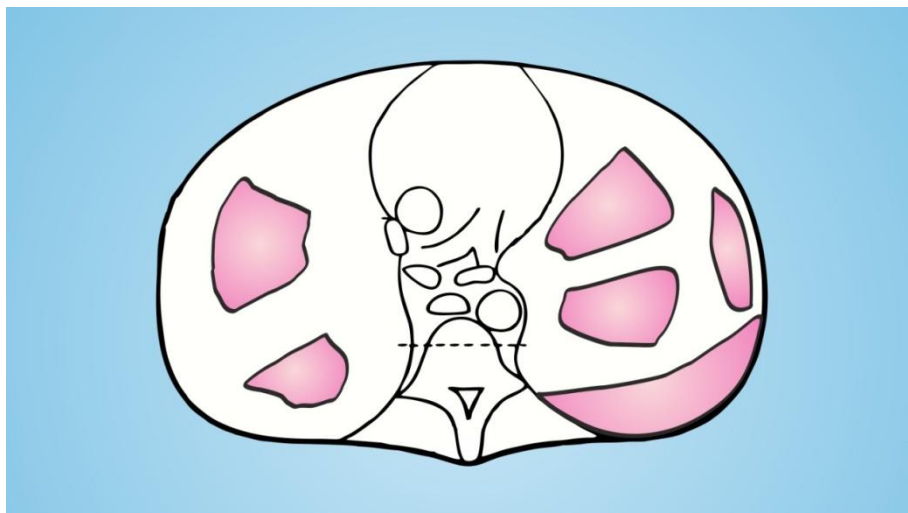
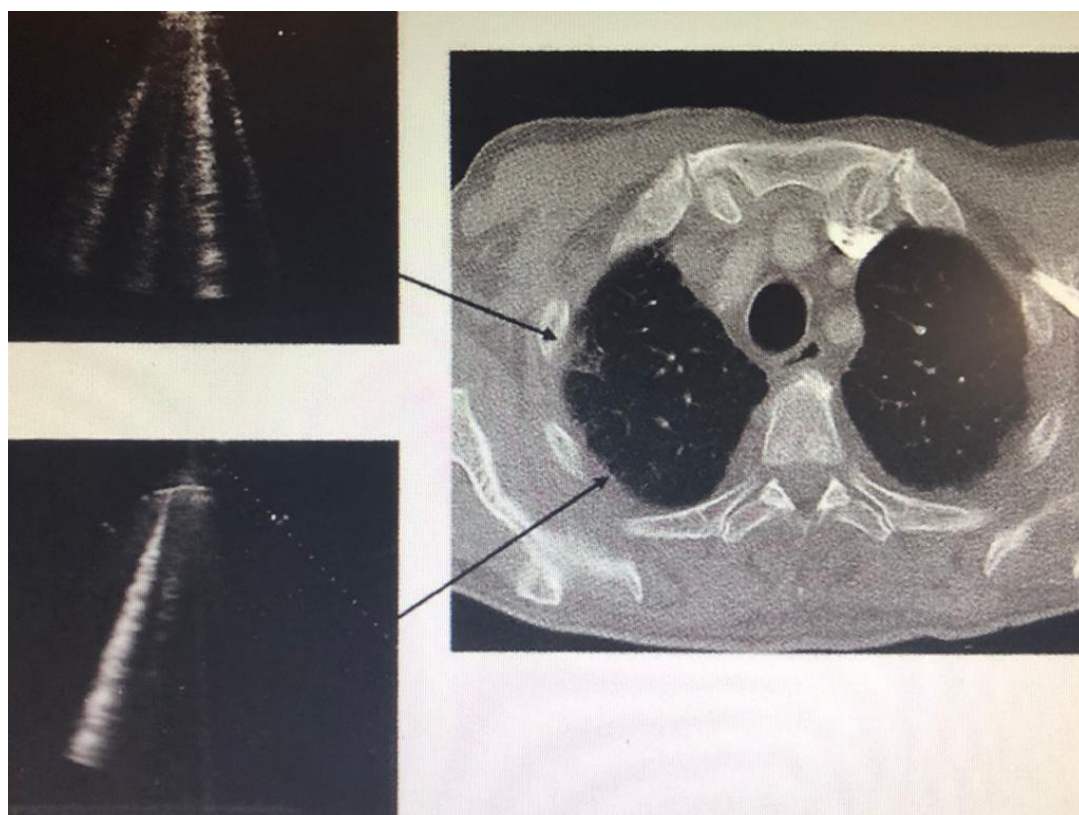


IMAGEN 3



IMAGEN 4



Ecografía: las líneas blancas llamadas B se interpretan como compromiso intersticial pulmonar

La misma patología demostrada por TC.-

IMAGEN 5

En esta tomografía observamos imágenes de compromiso intersticial, algo confluentes en la región posterior de ambos campos pulmonares y otra más pequeña en la región lateral derecha

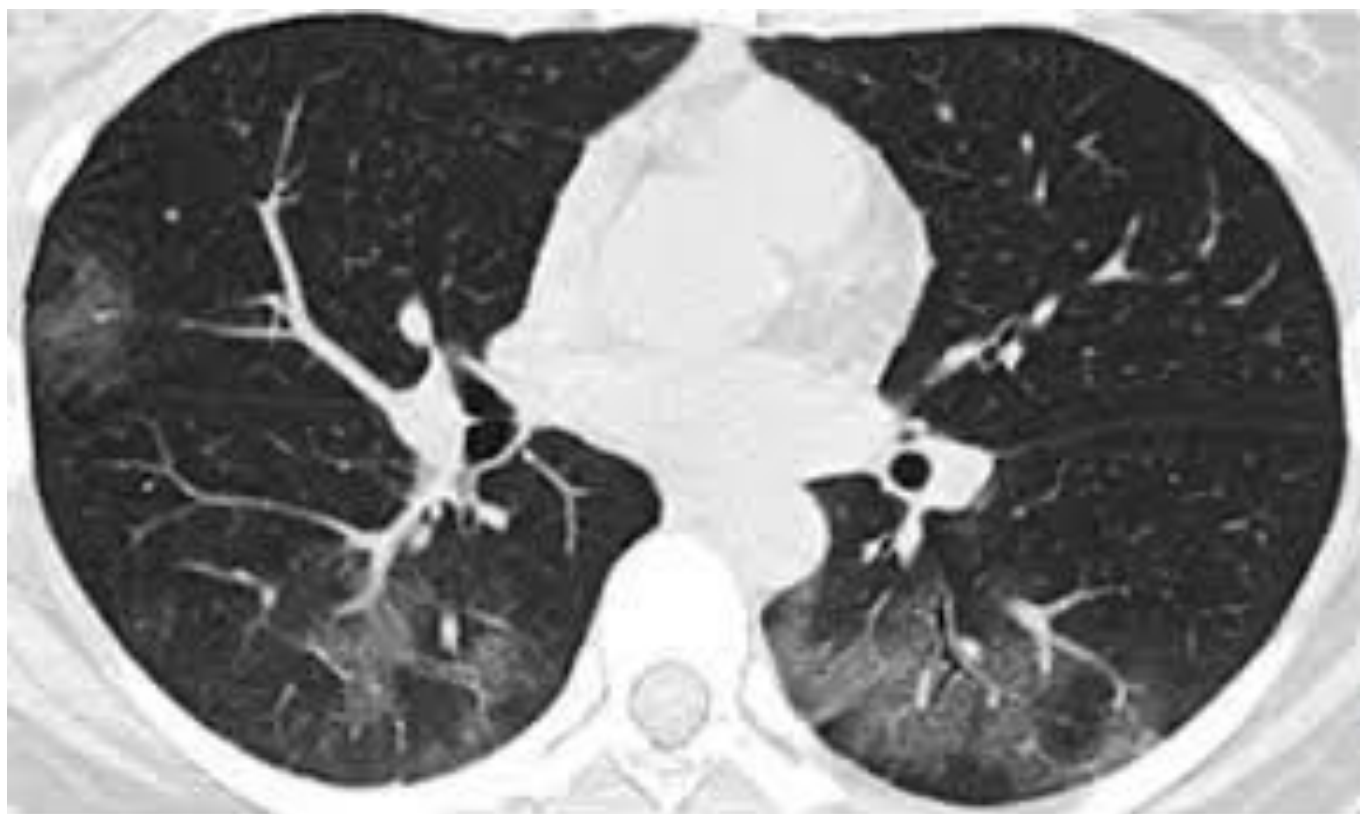


IMAGEN 6

En esta reconstrucción tomográfica y corte axial de un niño de 12 años se demuestran múltiples imágenes de aspecto parcialmente intersticial y condensante en ambos campos pulmonares. –

