

Importancia de la radiografía de tórax en la infección por SARS-CoV-2

Importance of Chest X-Ray in SARS-CoV-2 Infection

Gerardo Martín Perdigón Castañeda,* Juan José Mazón Ramírez,** Belén De Anda Díaz,** Daniel Eduardo García Cedillo.**

Resumen

La placa de tórax en imágenes pulmonares constituye la primera aproximación en los estudios de imagen para caracterizar datos clínicos de procesos pulmonares y como seguimiento en la sala de urgencias y terapia intensiva; frente a los retos ocasionados por la pandemia de COVID-19 se convierte en un estudio valioso, rápido, fácil de tomar, accesible en todas las salas de urgencias y de primer contacto.

Palabras clave: radiografía de tórax, SARS-CoV-2, diagnóstico por imagen, COVID-19.

Summary

Chest X-ray in lung imaging is the first approach in imaging studies to characterize clinical data of lung processes and as a follow-up in the emergency room and intensive care unit; in the face of the challenges caused by the COVID-19 pandemic it becomes a valuable, fast, easy-to-take study, accessible in all emergency rooms and first contact.

Keywords: Chest X-ray; SARS-CoV-2; Diagnostic Imaging; COVID-19.

Recibido: 18/08/2020
Aceptado: 20/09/2020

*Subdivisión de Medicina Familiar, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Departamento de Radiología e Imagen. Hospital General Manuel Gea González.

**Subdivisión de Medicina Familiar, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Correspondencia:
Gerardo M. Perdigón Castañeda
perdigonrx@yahoo.com.mx

Sugerencia de citación: Perdigón-Castañeda GM, Mazón-Ramírez JJ, De Anda-Díaz B, García-Cedillo DE. Importancia de la radiografía de tórax en la infección por SARS-CoV-2. *Aten Fam.* 2020;27(número especial)covid-19:39-42. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2020.0.77317>

Introducción

Desde el inicio se hicieron esfuerzos importantes en todo el mundo por contener la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) que fue notificada por primera vez en Wuhan, China, el 31 de diciembre de 2019. La Organización Mundial de la Salud (OMS) está colaborando estrechamente con expertos mundiales, gobiernos e instituciones académicas y de salud para ampliar rápidamente los conocimientos científicos sobre el virus SARS-CoV-2, rastrear su propagación, virulencia y asesorar a los países y a las personas sobre las medidas a seguir para proteger la salud y evitar en lo posible la pérdida de vidas humanas.^{1,2}

La COVID-19 puede progresar de una forma leve y moderada a grave, e inclusive a enfermedad crítica, la cual requiere manejo especializado en una sala de terapia intensiva, así como apoyo mecánico ventilatorio temprano con el objetivo de proteger la vía aérea y evitar posibles complicaciones y secuelas que disminuyan la calidad de vida de los pacientes. Dentro de las complicaciones severas de la enfermedad se encuentra la aparición del síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y falla orgánica multisistémica, que en algunas ocasiones tienen desenlaces fatales. Para optimizar la atención de los pacientes y la asignación de recursos durante esta pandemia, se requiere identificar factores pronósticos, tanto clínicos como paraclínicos, que permitan estratificar el riesgo de los pacientes y controlar activamente la gravedad de la enfermedad.^{3,4}

Factores de gravedad

Algunos factores que parecen estar relacionados con la hospitalización y agudización de los cuadros ocasionados

por el SARS-CoV-2 son: edad, ingresos hospitalarios previos, comorbilidades, linfopenia $\leq 800/\text{mm}^3$, Dímero-D ≥ 1500 ng/ml, tasa de filtración glomerular (TFG) ≤ 30 ml/min, aspartato amino transferasa (AST) ≤ 34 UI/L, ferritina > 1000 mcg/L, hipoalbuminemia ≤ 3.4 g/dL, elevación de biomarcadores relacionados con infección y elevación de varias citoquinas inflamatorias como proteína C reactiva (PCR) ≥ 15 mg/dL, velocidad de sedimentación globular (vsg) ≥ 15 en hombres y ≥ 20 en mujeres.^{5,6}

Existe una fuerte asociación entre la edad mayor a 60 años y la agudización hacia enfermedad grave, admisión a la unidad de cuidados intensivos (UCI) e incremento en el riesgo de mortalidad.^{7,8} Asimismo se ha reportado que la disnea puede ser un síntoma predictivo, tanto de enfermedad grave como de admisión a UCI.² Mientras que en adultos, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) puede incrementar el riesgo de enfermedad grave y de admisión a UCI.^{9,10}

La enfermedad cardiovascular, la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cerebro vascular, cáncer, obesidad, VIH/SIDA, también pueden incrementar el riesgo de presentar enfermedad grave y admisión a UCI.¹¹ Otro de los datos relevantes es que no se encontró evidencia de que las disfunciones tiroideas sean factores de riesgo para enfermedad grave ni para mortalidad por COVID-19.^{12,13} En adultos, la linfopenia, el incremento de lactato deshidrogenasa (LDH), PCR y dímero D, se asocian con un riesgo mayor de presentar enfermedad grave y de muerte.^{14,15}

Diagnóstico por imagen

La placa de tórax simple tomada con equipo portátil es importante para

valorar las lesiones pulmonares que se presentan. La radiografía de tórax no es específica, pero los hallazgos más frecuentes son consolidados bilaterales, ausencia de efusión plural, patrón en vidrio despolido bilateral, periférico y en lóbulos basales, los cuales aparecen conforme avanza la enfermedad clínica de diez a doce días de iniciada la sintomatología.¹⁶⁻¹⁸

A continuación se presentan imágenes de radiografía de tórax en proyección posteroanterior, todas fueron tomadas de pacientes con infección por SARS-CoV-2 en distintos momentos de evolución y en etapas de recuperación. Figuras 1 A, B; 2 A, B y 3 A, B.

No obstante la inespecificidad que puede llegar a tener la placa de tórax, se ha demostrado que tiene un papel útil como herramienta de cribado en el manejo inicial de los pacientes con COVID-19 que acuden a urgencias; de acuerdo con la Guía para el reporte radiológico de la British Thoracic Society, la placa de tórax tiene un papel imprescindible en la evaluación inicial de pacientes sospechosos de infección por SARS-CoV-2 y guarda una estrecha correlación con los datos clínicos y de laboratorio sobre todo en casos más evolucionados, dado que en inicios de la enfermedad la radiografía de tórax puede ser normal hasta en 20% de los pacientes. En situaciones más graves, ha demostrado un papel fundamental en la detención de la progresión de la enfermedad pulmonar y en la valoración de complicaciones asociadas, como infecciones bacterianas y derrame pleural, puede ser muy útil en aquellos casos de pacientes que no pueden ser transportados al servicio de radiodiagnóstico para la realización de tomografía computarizada. Finalmente debe existir

Figura 1A

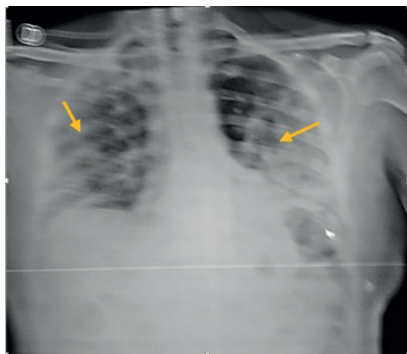


Figura 1A. Masculino de 40 años de edad del servicio de urgencias que se presenta con insuficiencia respiratoria, fiebre, tos seca, con placa de tórax, infiltrados alveolointersticiales bilaterales (flechas amarillas)

Figura 1B

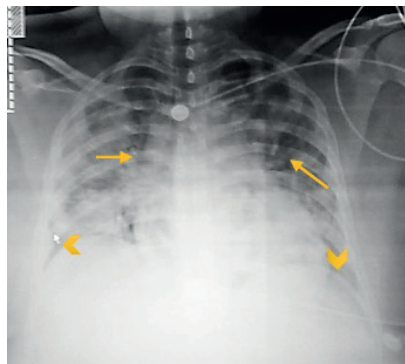


Figura 1B. Masculino de 40 años de edad en control de terapia intensiva con infiltrado alveolointerstitial (flechas amarillas) con efusión pleural bilateral (puntas de flecha)

Figura 2A

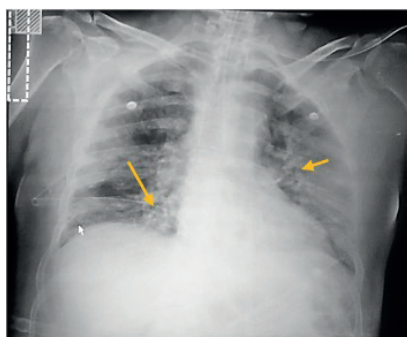


Figura 2A. Paciente masculino de 60 años de edad con datos de insuficiencia respiratoria con datos de consolidación bilateral (flechas amarillas)

Figura 2B



Figura 2B. Masculino de 35 años de edad placa de tórax con consolidación bilateral intubado con efusión pleural (flechas amarillas)

Figura 3A

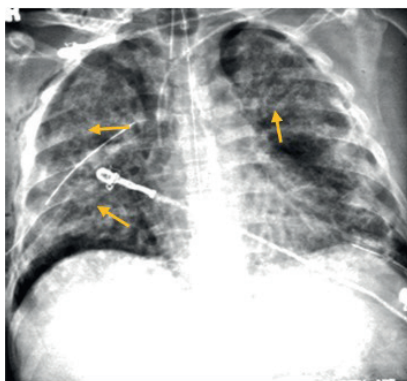


Figura 3A. Masculino 45 años diabético intubado con infiltrado pulmonar bilateral con probables datos de baro trauma (flechas amarillas)

Figura 3B

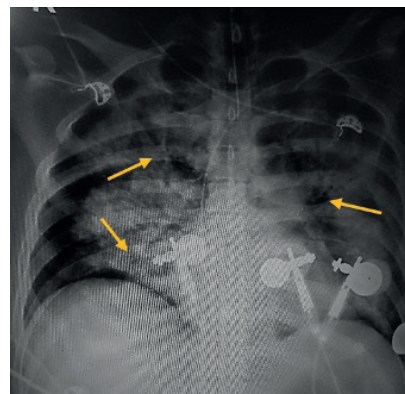


Figura 3B. Masculino 50 años intubado con datos de obesidad y diabetes con infiltrado y datos de consolidación bilateral (flechas amarillas)

un seguimiento ligado a disponibilidad de otras pruebas diagnósticas, como las técnicas de biología molecular.¹⁹

Consideraciones generales

Se ha demostrado el papel preponderante que ha tomado nuevamente la radiografía de tórax durante esta pandemia en el control de la enfermedad pulmonar y su evaluación, esto ha sido de gran ayuda tanto en las salas de urgencias como en las áreas de terapia intensiva debido a la movilidad que tienen los equipos portátiles en estas situaciones de urgencia para los pacientes. El personal de salud puede usar la imagen torácica para evaluar el sitio de tratamiento de la infección y evaluar si este se puede realizar en casa o necesita atención en un medio hospitalario de acuerdo con lineamientos y guías establecidas.¹¹

Aunado a la importancia de tener un buen entrenamiento para la valoración, evaluación y la semiología de la placa simple radiográfica, el reconocimiento de los infiltrados pulmonares sumado a los datos clínicos ayuda en forma importante para establecer un diagnóstico oportuno para el adecuado tratamiento y seguimiento del paciente.^{12,18}

Referencias

- Hare SS, Tavare AN, Dattani V, Musaddaq B, Beal I, Cleverley J, et al. Validation of the British Society of Thoracic Imaging guidelines for COVID-19 chest radiograph reporting. *Clinical Radiology*. 2020;75(9):710.e9-710.e14.
- Schaefer I-M, Padera RF, Solomon IH, Kanjilal S, Hammer MM, Hornick JL, et al. In situ detection of SARS-CoV-2 in lungs and airways of patients with COVID-19. *Mod Pathol* [Internet]. [Citado 2020 Ago 18]. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/s41379-020-0595-z>
- BSTI: Thoracic imaging in COVID-19 infection. Guidance for the Reporting Radiologist British Society of thoracic imaging. [Internet]. [Citado 2020 Ago 18]. Disponible en: https://www.bsti.org.uk/media/resources/files/BSTI_COVID-19_Radiology_Guidance_version_2_16.03.20.pdf
- Jiang Z, He C, Wang D, Shen H, Sun J, Gan W, et al. The Role of Imaging Techniques in Management of COVID-19 in China: From Diagnosis to Monitoring and Follow-Up. *Med Sci Monit* [Internet]. [Citado 2020 Ago 18]. Disponible en: <https://www.medscimonit.com/abstract/index/idArt/924582>
- Jamshaid H, Zahid F, Din I ud, Zeb A, Choi HG, Khan GM, et al. Diagnostic and Treatment Strategies for COVID-19. *AAPS PharmSciTech*. 2020;21(6):222.
- Kache S, Chisti MJ, Gumbo F, Mupere E, Zhi X, Nallasamy K, et al. COVID-19 PICU guidelines: for high- and limited-resource settings. *Pediatr Res* [Internet]. [Internet]. [Citado 2020 Ago 18]. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/s41390-020-1053-9>
- Chen H, Ai L, Lu H, Li H. Clinical and imaging features of COVID-19. *Radiology of Infectious Diseases*. 2020;7(2):43-50.
- Liu X, Zhou H, Zhou Y, Wu X, Zhao Y, Lu Y, et al. Temporal radiographic changes in COVID-19 patients: relationship to disease severity and viral clearance. *Sci Rep*. 2020;10(1):10263.
- Bressem KK, Adams LC, Erleben C, Hamm B, Niehues SM, Vahldiek JL. Comparing different deep learning architectures for classification of chest radiographs. *Sci Rep*. 2020;10(1):13590.
- Pascarella G, Strumia A, Piliago C, Bruno F, Del Buono R, Costa F, et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *J Intern Med*. 2020;288(2):192-206.
- Sun Z, Zhang N, Li Y, Xu X. A systematic review of chest imaging findings in COVID-19. *Quant Imaging Med Surg*. 2020;10(5):1058-79.
- Moy L, Bluemke D, For the Radiology Editorial Board. The Radiology Scientific Expert Panel. *Radiology*. 2020;296(2):E105-E105.
- Clinical diagnosis and treatment for new coronavirus pneumonia. S.l.: Springer Verlag, Singapor; 2021.
- Farias L de PG de, Fonseca EKUN, Strabelli DG, Loureiro BMC, Neves YCS, Rodrigues TP, et al. Imaging findings in COVID-19 pneumonia. *Clinics*. 2020;75:e2027.
- Carotti M, Salaffi F, Sarzi-Puttini P, Agostini A, Borgheresi A, Minorati D, et al. Chest CT features of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia: key points for radiologists. *Radiol med*. 2020;125(7):636-46.
- Grupo de Trabajo Mexicano COVID-19/COM-MEC. Guía COVID-19 para la atención del paciente crítico con infección por SARS-coV-2 Colegio Mexicano de Medicina Crítica. *Medicina Crítica*. 2020;33(1):7-42.
- Ippolito D, Pecorelli A, Maino C, Capodaglio C, Mariani I, Giandola T, et al. Diagnostic impact of bedside chest X-ray features of 2019 novel coronavirus in the routine admission at the emergency department: case series from Lombardy region. *European Journal of Radiology*. 2020;129:109092.
- Wu F, Zhao S, Yu B, Chen Y-M, Wang W, Song Z-G, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020;579(7798):265-9.