



Hallazgos clínicos, radiológicos y tomográficos en pacientes con la COVID-19 Clinical, radiological and tomographic findings in patients with COVID-19

Alexander Sosa-Frias^{1,2,3} , Oreste Mojena-Mojena^{1,4,5} 

¹The Cuban Hospital. Hamad Medical Corporation. Dukhan. Qatar. ²Hospital General Docente "Carlos Manuel de Céspedes". Bayamo, Granma. Cuba. ³Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma. Cuba. ⁴Hospital Pediátrico Docente Centro Habana. La Habana. Cuba. ⁵Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana. Cuba.

Recibido: 25 de enero de 2021

Aprobado: 26 de marzo de 2021

RESUMEN

Fundamento: la tomografía de pulmón es el estudio de elección para evaluar el parénquima pulmonar en la enfermedad intersticial pulmonar difusa, este tipo de lesión puede ser causado por la COVID-19.

Objetivo: describir hallazgos clínicos, radiológicos y tomográficos, en pacientes diagnosticados con la COVID-19 en el Hospital Cubano de Catar, entre marzo y junio de 2020.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo a una serie de 15 casos positivos a la COVID-19, con estudio de tomografía axial computarizada (TAC) de tórax, atendidos en el hospital y periodo de tiempo declarados. Se dividió la muestra en dos grupos: evolución satisfactoria y no satisfactoria. Se evaluaron: edad, sexo, nacionalidad, presencia de comorbilidades, exámenes de laboratorio (leucograma, lactato deshidrogenasa (LDH), proteína C reactiva, glucemia), Rx inicial de tórax, hallazgos tomográficos (cantidad de segmentos afectados, morfología de la lesión y justificación del estudio).

Resultados: los grupos de edades más numerosos fueron los de 41-50 y 51-60 años. Siete pacientes tuvieron evolución no satisfactoria y ocho satisfactoria. La nacionalidad filipina fue la más frecuente, los egipcios tuvieron peor evolución. El sexo femenino fue más numeroso y de peor evolución. La diabetes fue la comorbilidad que más incidió. Los pacientes con mala evolución mostraron: leucograma evolutivo, LDH, proteína C reactiva y glucemia alterados; Rx inicial de tórax con afectación de más de dos cuadrantes; lesiones de 10-18 segmentos en TAC de pulmón y presencia de lesiones en vidrio deslustrados.

Conclusiones: se describieron los hallazgos clínicos, radiológicos y tomográficos encontrados, logrando tipificar características para los pacientes con mala evolución.

Palabras clave: COVID-19; SARS-COV-2; CORONAVIRUS; NEUMONÍA; INSUFICIENCIA RESPIRATORIA; TOMOGRAFÍA.

Descriptor: INFECCIONES POR CORONAVIRUS; NEUMONÍA; INSUFICIENCIA RESPIRATORIA; TOMOGRAFÍA.

ABSTRACT

Background: lung tomography is the study of choice to assess the lung parenchyma in diffuse interstitial lung disease, this type of injury can be caused by COVID-19.

Objective: to describe the clinical, radiological and tomographic findings in patients diagnosed with COVID-19 at the Cuban Hospital of Qatar, from March through June 2020.

Method: a descriptive study was carried out on a series of 15 COVID-19 positive cases with CT scan study treated at the aforementioned hospital and during the period herein declared. The sample was divided into two groups: satisfactory progress and unsatisfactory progress. The following variables were assessed: age, sex, nationality, presence of comorbidities, lab studies (white blood cell differential, lactate dehydrogenase (DHL), C-reactive protein, and glycemia), initial chest X-ray, tomographic findings (number of affected segments, lesion morphology and justification for the study).

Results: the 41 to 50 and 51 to 60 age groups were the largest ones. Seven patients had a non-satisfactory progress. The Philippine nationality was the most frequent, Egyptians had the worst progress. The female sex was the largest one and with the worst progress. Diabetes was the comorbidity with the highest incidence. The patients with a poor progress had altered evolutionary white blood cell differential, DHL, C-reactive protein and glycemia; initial chest X-ray showed more than two affected quadrants; lung TC scan revealed lesions of 10-18 segments, and presence of lesions in frosted glass.

Conclusions: the clinical, radiological and tomographic findings were described, attaining the typification of the characteristics for the patients with a poor progress.

Keywords: COVID-19; SARS-COV-2; CORONAVIRUS; PNEUMONIA; RESPIRATORY FAILURE; TOMOGRAPHY.

Descriptors: CORONAVIRUS INFECTIONS; PNEUMONIA; RESPIRATORY INSUFFICIENCY; TOMOGRAPHY.



Citar como: Sosa-Frias A, Mojena-Mojena O. Hallazgos clínicos, radiológicos y tomográficos en pacientes con la COVID-19. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2021; 46(2). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2694>.



INTRODUCCIÓN

La enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19), causada por el nuevo síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), surgió en Wuhan, China en diciembre de 2019. ⁽¹⁾ Para el 13 de julio de 2020, la enfermedad era una pandemia mundial, con más de 12 millones de casos confirmados y más de 500000 muertes, el total de casos confirmados en Catar era de 132720 con 232 muertes. ⁽²⁾

Sobre esta enfermedad se publica constantemente. Algunos autores describen factores de riesgo de muerte y mala evolución en pacientes, como: edad avanzada, enfermedad respiratoria asociada, cardiopatía crónica, diabetes, cáncer, neoplasia hematológica, enfermedad hepática y otras. ^(3,4)

El diagnóstico de la COVID-19 se realiza por prueba positiva a la rRT-PCR (reacción en cadena de polimerasa de transcriptasa reversa en tiempo real). La rRT-PCR utiliza muestras de frotis nasal, aspirado traqueal o lavado bronco-alveolar, el método primario y preferido es la recolección de muestras de las vías respiratorias superiores, mediante hisopos nasofaríngeos y orofaríngeos. ⁽⁵⁾

Las anomalías más comunes en complementarios, notificadas al ingreso entre los pacientes hospitalizados con neumonía por COVID-19, incluyeron leucopenia (9-25 %) o leucocitosis (24-30 %), linfopenia (63 %) y niveles elevados de alanina aminotransferasa y aspartato aminotransferasa (37 %). ⁽⁶⁾ El aumento de los índices de inflamación, que generalmente incluye niveles reducidos de procalcitonina y aumento de la proteína C reactiva (PCR), se asocia con la gravedad clínica en esta enfermedad. ⁽⁷⁾

La sepsis asociada puede verse como una complicación. La sepsis se definió por primera vez en 1991, como un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), debido a una infección sospechada o confirmada con dos o más de los siguientes criterios: temperatura por debajo de 36 °C o por encima de 38 °C, frecuencia cardíaca superior a 90 / minuto, frecuencia respiratoria superior a 20 por minuto o presión parcial arterial de dióxido de carbono inferior a 32 mmHg, recuento de glóbulos blancos inferior a 4×10^9 /L o superior a 12×10^9 /L. ^(8,9)

En la tomografía de tórax de individuos con COVID-19 pueden observarse lesiones como: opacidades en vidrio deslustrado, áreas de consolidación múltiples lobulillares y sub-segmentarias bilaterales, particularmente en los lóbulos periféricos e inferiores; además, se ha encontrado que el número de segmentos pulmonares afectados está relacionado con la gravedad de la enfermedad. Estas opacidades tienden a confluir y espesarse con la progresión de la enfermedad. Los hallazgos atípicos de la tomografía computarizada (TC) incluyen derrame pleural (sólo alrededor del 5 %), masas, cavitación y linfadenopatías; por tanto, éstos sugerirían diagnósticos alternativos. La sensibilidad

de la radiografía de tórax convencional es más baja, alrededor del 59 %. ⁽¹⁰⁾

Otros autores validaron el uso de las puntuaciones de gravedad con el primer estudio de rayos X de tórax, como un indicador pronóstico independiente de los resultados en pacientes con COVID-19. Estos resultados señalan cómo la COVID-19, a pesar de sus muchas manifestaciones no respiratorias, es principalmente una enfermedad respiratoria y los cambios en el parénquima pulmonar se ven en la radiografía de tórax, la opacificación es el principal impulsor de la progresión de la enfermedad. ^(11,12)

En el curso de la presente pandemia, no existe en el Hospital Cubano en Catar reporte de algún estudio sobre las lesiones tomográficas, hallazgos clínicos y de laboratorio de los pacientes infectados con COVID 19. Es por ello que el objetivo de este estudio es explorar los hallazgos tomográficos, radiológicos, demográficos, clínico y de laboratorio en relación con la evolución de una serie de pacientes infectados de COVID-19, atendidos en este hospital.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo observacional retrospectivo a una serie de casos atendidos en el Hospital Cubano de Catar, que incluyó pacientes ingresados con diagnóstico de COVID-19, demostrada por prueba positiva de rRT-PCR, al menos una vez, y tener disponible en el sistema informático de radiología (RIS) un estudio de TAC de tórax, realizado en el periodo de marzo a julio de 2020. Se excluyeron los trabajadores de la corporación Hamad, los niños, reclusos y los exámenes de tomografía que no cumplían los estándares de calidad. Finalmente, 15 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, conformando así la muestra.

Para proteger la integridad del paciente, se eliminaron los identificadores de las imágenes, anulando el enlace con su identidad. La información fue recolectada en hoja impresa, diseñada con este fin, y vaciada en documento Excel para su procesamiento. Las cuestiones éticas fueron tratadas siguiendo la declaración de Helsinki. El estudio fue aprobado como presentación de caso/serie de casos, aprobado por la comisión institucional de revisiones (IRB) de Catar número MRC 04-20-653.

Para operacionalizar las variables, se dividió la muestra en dos grupos, utilizando la variable evolución, dicotomizada en evolución no satisfactoria: aquellos pacientes que fallecieron, necesitaron admisión en unidad de cuidados intensivos (UCI) y/o los que necesitaron intubación, debido a la pobre saturación de oxígeno; y evolución satisfactoria, los que durante su ingreso cursaron sin complicaciones.

Para describir la muestra, se usaron las variables demográficas: grupos de edades, género, nacionalidad, estado nutricional (según la OMS clasificada en bajo peso < 18 kg/m², normal de 18-

24,9 kg/m², sobrepeso de 25-29,9 kg/m², obeso de 30-39,9 kg/m² y obesidad mórbida, más de 40 kg/m², hábito tabáquico, presencia de comorbilidades (enfermedades crónicas no transmisibles que se detecten, además se tendrá en cuenta la combinación en un mismo paciente), exámenes de laboratorio (leucograma en la admisión, leucograma evolutivo, lactato deshidrogenasa (LDH), glucemia y proteína C reactiva), hallazgos del Rx inicial del tórax (según índice de severidad de Toussie y colaboradores),⁽¹⁰⁾ hallazgos tomográficos (según promedio de segmentos afectados, en menos de 0-9 segmentos afectados y de 10-18 segmentos afectados), tipo de lesiones presentes,⁽¹⁰⁾ justificación del estudio (en protocolo de ECMO y TEP o para descartar causas secundarias).

Se utilizaron estadígrafos descriptivos, como la frecuencia absoluta para resumir las variables demográficas, de laboratorio, radiológicas y otras características del paciente.

Se realizó, cuando fue posible, el cálculo de relación y se usó la prueba exacta de Fisher, útil para muestras pequeñas, se utilizó la herramienta en línea Openepi, tomados como significativos valores de p por debajo de 0,05.

RESULTADOS

De la muestra estudiada, siete pacientes tuvieron evolución no satisfactoria y ocho evoluciones satisfactorias (**tabla 1**).

TABLA 1. Distribución de pacientes por grupos de edades según evolución

Grupo de edades (años)	Evolución satisfactoria		Total
	Si	No	
31-40	1	2	3
41-50	3	2	5
51-60	3	2	5
más de 60	1	1	2
Total	8	7	15

La nacionalidad filipina fue la más frecuente, en cambio, los egipcios tuvieron peor evolución. No hubo significación estadística para estas variables (**tabla 2**).

El sexo femenino fue el más numeroso y de peor evolución (**tabla 3**). De las seis mujeres con evolución desfavorable, dos estaban embarazadas del tercer trimestre, el resto eran diabéticas e hipertensas, de ellas, una con anemia asociada y otra de más de 70 años; ninguna fumaba, una era obesa mórbida y otra obesa, el resto tenían una evaluación nutricional normal.

TABLA 2. Distribución de pacientes por nacionalidades según evolución

Nacionalidad	Evolución satisfactoria		Total
	Si	No	
Filipino	3	1	4
Egipto	0	3	3
Indio	1	0	1
Catarí	1	1	2
Nepalés	0	1	1
Sri Lances	1	0	1
Iraní	1	0	1
Palestino	1	0	1
Jordano	0	1	1
Total	8	7	15

TABLA 3. Distribución de pacientes por sexo según evolución

Sexo	Evolución satisfactoria		Total
	Si	No	
Mujer	6	6	13
Hombre	2	1	3
Total	8	7	15

Las comorbilidades detectadas fueron, en orden de frecuencia: diabetes, dislipidemias, hipertensión arterial (HTA) y anemia, de ellas, la diabetes fue la que mostró un p valor más bajo, aunque no significativo. El leucograma realizado el día de la admisión fue normal para todos los pacientes, luego, en un estudio evolutivo, todos los pacientes con mala evolución mostraron leucograma alterado (n=7, p=0,018), **tabla 4**. La glucemia y la proteína C reactiva también estaban anormales en la mayoría de los pacientes con evolución no satisfactoria, n=11 y n=6, respectivamente, sin significación estadística.

TABLA 4. Relación de hallazgos clínicos y de laboratorio con la evolución de los pacientes

Hallazgos	Evolución satisfactoria		Total
	No	Si	
Comorbilidades (p=0,18)*			
Diabéticos	2	3	5
No diabéticos	5	5	10
Leucograma (p=0,018)*			
Normal	0	5	5
Anormal	7	3	10

*se utilizó estadígrafo prueba exacta de Fisher

En cuanto a los hallazgos radiológicos, en el primer Rayos x realizado durante el ingreso se detectó una probable relación entre los cuadrantes afectados y la pobre evolución de los pacientes, $p=0,044$. De igual manera, el número de segmentos afectados evaluados durante la TAC de tórax se relacionó con la mala respuesta evolutiva, $p=0,032$. Las lesiones presentes fueron: el vidrio deslustrado, la condensación en parches y la condensación de un área, de ellos, se observó probable relación entre la

presencia de lesiones en vidrio deslustrado y la evolución no satisfactoria. Los que peor respondieron fueron los pacientes a los que se le realizó TAC de tórax como protocolo de membrana de oxigenación extracorpóreas (ECMO por sus siglas en inglés) o tromboembolismo pulmonar (TEP), comparado con aquellos a los que el estudio fue solicitado para descartar patologías secundarias durante el curso de la enfermedad, o con una lenta mejoría, $p=0001$ (tabla 5).

TABLA 5. Hallazgos radiológicos y tomográficos relacionados con la evolución de los pacientes

Hallazgos	Evolución satisfactoria		Total
	No	Si	
Índice de severidad por Rx ($p=0,044$)*			
0-1 cuadrante afectado	1	5	6
2-6 cuadrante afectado	6	3	9
Evaluación TAC ($p=0,032$)*			
0-9 segmentos afectados	1	6	7
10-18 segmentos afectados	6	2	8
Combinación de lesiones pulmonares ($p=0,05$)*			
Vidrio deslustrado presente	7	4	11
No relevante la presencia de vidrio deslustrado	0	4	4
Justificación de la TAC ($p=0,0001$)*			
Protocolo de ECMO, TEP	7	0	7
Descartar lesiones secundarias	0	8	8

*se utilizó estadígrafo prueba exacta de Fisher

DISCUSIÓN

En un estudio, realizado en Inglaterra, los autores determinaron que la raza negra y asiática eran más afectadas que los nacionales británicos, ⁽¹³⁾ en la presente serie todos los pacientes son asiáticos, la mayoría filipinos, sin relación estadísticamente significativa. Estos hallazgos pudieran corresponder a la distribución de la población extranjera y local en este país. ⁽¹⁴⁾

Los grupos de edades más numerosos fueron los de 41-50 años y 51-60 años. La cantidad de pacientes fue muy pequeña para hacer cualquier análisis estadístico con las variables epidemiológicas.

La evolución no satisfactoria se observó en los dos grupos de edades extremos. La mayoría de los autores ^(3,12-17) mencionan que la edad avanzada está relacionada con la pobre evolución ante la enfermedad, lo cual coincide con el grupo de más de 60 años en esta serie. Se atribuye que la causa de las complicaciones en el grupo de 31-40 años está relacionada con el sexo, de mayoría femenino, y las comorbilidades presentes.

En cuanto al sexo, el más numeroso fue el femenino, además el de peor evolución, contrario a lo que plantean numerosos autores en sus publicaciones.

^(1,3,4,12-17) Estos resultados se deben: por una parte a que la muestra es pequeña, además, la mayoría de las mujeres tenían varias comorbilidades, como diabetes, hipertensión arterial, anemia, descritos en la literatura especializada como factores de riesgo para la COVID-19 severa. ^(1,3,4,12-17) Además, se encontraron dos mujeres embarazadas del tercer trimestre, estado descrito por algunos autores como factor de riesgo para complicaciones ante la COVID-19. ⁽¹⁸⁻²¹⁾

Solo tres pacientes eran fumadores, de ellos uno tuvo una mala evolución, en la bibliografía se menciona asociación entre el hábito de fumar y la probabilidad de complicaciones, ⁽³⁾ pero no hubo significación estadística en la presente serie.

Las comorbilidades detectadas fueron en orden de frecuencia: diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia, anemia, todas con evolución no favorable. La presencia de comorbilidades, e incluso la cantidad de las mismas, fueron evaluadas con la evolución del paciente, sin que se encontrara significación estadística en esta serie de casos, contrario a los hallazgos de los estudios revisados en la bibliografía, que comprobaron relación entre ambas variables. ^(1,3,4,12-17) El valor más bajo de p fue con respecto a la diabetes, con valor 0,18, relación

por la que se propone sea analizada en futuras investigaciones con una muestra más significativa.

Aunque hay literaturas que relacionan el peso y la pobre evolución, ^(1,3,4,12-17) en el presente trabajo no se pudo comprobar este hecho.

De los exámenes de laboratorio, el leucograma inicial fue normal para todos los casos. El leucograma evolutivo, la LDH, la proteína C reactiva y la glucemia tuvo valores anormales y más frecuentes en los pacientes con evolución no satisfactoria, como la mayoría de la bibliografía describe. ^(1,3,4,12-17) Sin embargo, solo el leucograma evolutivo resultó con p-valor significativo, los autores coinciden con la bibliografía citada.

Las afectaciones de 2-6 campos pulmonares en el Rx inicial de tórax, las lesiones de 10-18 segmentos en la TAC de pulmón, la presencia de lesiones en vidrio deslustrados y la TAC usada en pacientes como protocolo de ECMO y TEP, resultaron estar más presentes en el grupo de pacientes con mala evolución, la mayoría con p valores significativos.

La evaluación del Rx inicial de tórax mostró valor significativo, resultando que la afectación de más de 2 cuadrantes probablemente se relacione con la mala evolución, Toussie y colaboradores, Cellina y colaboradores obtuvieron en sus respectivos estudios similares resultados. ^(11,12)

Francone y colaboradores en el año 2020 construyeron un score, basado en los porcentos de los lóbulos afectados, ellos concluyeron que había relación entre la cantidad de lóbulos afectados y la peor evolución del paciente. En el presente estudio se evaluó la cantidad de segmentos afectados, con resultados similares al descrito por Francone y colaboradores, ⁽¹⁶⁾ Li K y colaboradores, 2020, ⁽¹⁷⁾ y Li Y y colaboradores, 2020, ⁽²²⁾ refiriendo que la

afectación entre 10-18 segmentos está relacionada con una peor evolución.

Li Y y colaboradores analizaron la morfología de las lesiones en un estudio en ancianos, resultó que la condensación del parénquima estaba relacionada con una peor evolución. ⁽²²⁾ El presente estudio contradice esta afirmación, mostrándose probable relación entre la presencia de lesión en vidrio deslustrado y la peor respuesta. En estudios futuros habrá que confirmar o replantear esta hipótesis.

La variable justificación para la realización de la TAC resultado significativa, los pacientes con evolución no satisfactoria tenían sospecha de TEP, protocolo de ECMO y en los pacientes con evolución satisfactoria había sospecha de enfermedades asociadas que entorpecían la evolución, de esta manera, queda demostrado el uso adecuado del estudio tomográfico en estos pacientes.

Dentro de los aportes significativos del presente estudio es válido señalar que: se observó probable relación entre algunas de las variables exploradas y la evolución no satisfactoria; además, queda evidenciada la utilidad de la tomografía en situaciones especiales, en las que la evaluación del parénquima pulmonar es de gran importancia; sin embargo, por el alto costo y la nocividad de las radiaciones ionizantes, no se recomienda la generalización de la tomografía en el estudio rutinario de la COVID-19. El presente trabajo crea una base para futuras investigaciones con muestras de pacientes mayores y estadígrafos inferenciales más robustos.

AGRADECIMIENTOS

A Hamad Medical Corporation por facilitar la recolección de los datos.


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


1. Huang C, Wang Y, Li x, et al. Clinical features of patient infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]; 395(10223): 497-506. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
2. COVID, Coronavirus. "Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU) [en línea]. JHU COVID-19 Resource Center. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
3. Williamson E, Walker A, Bhaskaran K, Chris-Bates SB, Morton CE, Curtis HJ, et al. OpenSAFELY: factors associated with COVID-19-related hospital death in the linked electronic health record of 17 million adult NHS patient. *BMJ* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]; 2020(2020). Disponible: <https://doi.org/10.1101/2020.05.06.20092999>.
4. Sattar N, McInnes I, McMurray J. Obesity is a Risk Factor for Severe COVID-19 Infection. *Circulation* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]; 142(1): 4-6. Disponible: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047659>.
5. Pascarella G, Strumia A, Piliego CH, Bruno F, Del Buono R, Costa F, et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *Journal of Medicine* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]; 288(2): 192-206. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/joim.13091>.
6. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]; 323(18): 1843-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/joim.13091>.

7. Wei Zhang, Rong-Hui Du, Bei Li, Xiao-Shuang Zheng, Xing-Lou Yang, Ben Hu, et al. Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes. *Emerging Microbes & Infections* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]; 9(1):386-389. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1729071>.
8. Dugar S, Choudhary Ch, Duggal A. Sepsis and septic shock: Guideline-based management. *Cleveland Clinic Journal Of Medicine* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]; 87(1). Disponible en: <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.18143>.
9. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit. Care. Med.* [revista en internet]. 2003 [citado 23 de septiembre 2020]; 29(4): 1250-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007%2Fs00134-003-1662-x>.
10. Kanne JP, Little BP, Chung JH, Elicker BM, Ketani LH. Essentials for radiologists on COVID-19: an update—radiology scientific expert panel. *Radiology* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]; 296(2). Disponible en: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200527>.
11. Toussie D, Voutsinas N, Finkelsin M, Cedillo M A, Manna S, Maron S Z et al. Clinical and Chest Radiography Features Determine Patient Outcomes In Young and Middle Age Adults with COVID-19. *Radiology* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de septiembre 2020]; 297(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020201754>.
12. Cellina M, Panzeri M, Oliva G. Chest Radiograph Features Predict a Favorable Outcome in Patients with COVID-19. *Radiology* [revista en internet]. 2020 [citado 20 de noviembre 2020]; 297(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020202326>.
13. Patel arth, Hiam L, Sowemimo A, Devakumar D, McKee M. Ethnicity and covid-19. *BMJ* [revista en internet]. 2020 [citado 20 de noviembre 2020]; 369. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.m2282>.
14. Snoj B. Population of Qatar by nationality. Qatar: Priya d' Souza Communication; 2019 report. Disponible en: <https://priyadsouza.com/population-of-qatar-by-nationality-in-2017/>.
15. Qijun G, Yingfu H, Zhiguo D, Feng X, Jing Wang, Jing Wu. The epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in Jingmen, Hubei, China. *Medicine* [revista en internet]. 2020 [citado 23 de noviembre 2020]; 99(23): e20605. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000020605>.
16. Francone M, lafrate F, Masci GM, Coco S, Cilia F, Manganaro L, et al. Chest CT score in COVID-19 patients: correlation with disease severity and short-term prognosis. *Eur. Radiol.* [revista en internet]. 2020 [citado 20 de noviembre 2020]; 30(12): 6808-6817. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00330-020-07033-y>.
17. Li K, Chen D, Chen Sh, Feng Y, Chang Ch, Wang Z, et al. Predictors of fatality including radiographic findings in adults with COVID-19. *Respir. Res.* [revista en internet]. 2020 [citado 20 de noviembre 2020]; 146(21). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12931-020-01411-2>.
18. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population-based cohort study. *BMJ* [revista en internet]. 2020 [citado 20 de noviembre 2020]; 369. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m210>.
19. Lokken EM, Walker CL, Delaney S, Kachikis A, Kretzer NM, Erickson A, et al. Clinical characteristics of 46 pregnant women with a severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State. *Am J Obstet Gynecol.* [revista en internet]. 2020 [citado 20 de noviembre 2020]; 223(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.05.031>.
20. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu Kiu, et al. Maternal and Neonatal Outcomes of Pregnant Women With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia: A Case-Control Study. *Clinical and Infectious disease* [revista en internet]. 2020 [citado 20 de noviembre 2020]; 71(16): 2035-2041. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa352>.
21. Pierce-Williams RAM, Burd J, Felder L, Khoury R, Bernstein PS, Avila K, et al. Clinical course of severe and critical coronavirus disease 2019 in hospitalized pregnancies: a United States cohort study. *Am J Obstet Gynecol MFM* [revista en internet]. 2020 [citado 20 de noviembre 2020]; 2(3): 100134. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100134>.
22. Li Y, Yang Z, Ai T, Wu S, Xia L. Association of "initial CT" findings with mortality in older patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Eur Rad* [revista en internet]. 2020 [citado 20 de noviembre 2020]; 30(11): 6186-93. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00330-020-06969-5>.



Contribución de los autores

Alexander Sosa-Frias |  <https://orcid.org/0000-0001-5170-2916>. Participó en: conceptualización e ideas; metodología; investigación; curación de datos; análisis formal; validación; visualización; administración de proyecto; supervisión; redacción del borrador inicial; redacción revisión y edición.

Oreste Mojena-Mojena |  <https://orcid.org/0000-0002-7081-390X>. Participó en: conceptualización e ideas; validación; redacción borrador original; redacción, revisión y edición.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.