

Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con la COVID-19

Clinical and epidemiological characterization of patients with COVID-19

Yayquier Diaz Morales^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3913-3284>

Evelyn Tejeda Castañeda¹ <https://orcid.org/0000-0001-7292-0090>

Ernesto Gilberto Díaz Padrón¹ <https://orcid.org/0000-0001-9474-9650>

Wilian Santiago Lopez¹ <https://orcid.org/0000-0001-5873-5761>

Augusto Oyarzabal Guerra¹ <https://orcid.org/0000-0002-4055-5823>

Néstor Antonio Calderón Medina¹ <https://orcid.org/0000-0003-1744-1577>

¹Hospital Militar “Comandante Manuel Fajardo Rivero”. Villa Clara, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: yayquierdm@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El virus SARS-CoV-2 es transmisible entre humanos y ha causado una pandemia.

Objetivo: Caracterizar clínica y epidemiológicamente a pacientes con la COVID-19.

Métodos: Estudio descriptivo, entre marzo y mayo del 2020, de 187 pacientes confirmados para el SARS-CoV-2, por la prueba de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real. Las variables descritas fueron: edad, sexo, comorbilidades, estado al egreso e ingreso en la sala de cuidados intensivos, confirmación de la causa directa de muerte y la letalidad; además se exploraron correlaciones entre estas variables.

Resultados: Prevalció el sexo femenino con 54,5 % y el grupo de edad entre 18 a 59 años (52,4 %), la edad media fue superior a los 40 años. El 91,9 % de los pacientes egresaron vivos y el 88,4 % no requirió cuidados intensivos. La letalidad fue de 6,9 %. Hubo correlación estadísticamente significativa entre el estado al egreso fallecido y la estadía en cuidados intensivos, hipertensión arterial, otras comorbilidades y tener 60 o más años.

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Bajo licencia Creative Commons

Conclusiones: Predominaron los pacientes con síntomas y signos clínicos, en quienes no fue necesario el ingreso en la UCI, se observó mayor incidencia en el sexo femenino y entre los 18 y 59 años para ambos sexos. Todos los fallecidos menores de 60 fueron del sexo masculino. Hubo correlación fuerte entre el estado al egreso fallecido, con la estadía en cuidados intensivos, HTA, otras comorbilidades, y tener 60 y más años.

Palabras clave: COVID-19; epidemiología, COVID-19; SARS-CoV-2; ancianos, COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: The SARS-CoV-2 virus is transmissible between humans and has caused a pandemic.

Objective: To characterize clinically and epidemiologically patients with COVID-19.

Methods: Descriptive study, between March and May 2020, of 187 patients confirmed for SARS-CoV-2, by the real-time polymerase chain reaction test. The variables described were: age, sex, comorbidities, state at discharge and admission to the intensive care ward, confirmation of the direct cause of death and fatality; in addition, correlations between these variables were explored.

Results: The female sex prevailed with 54.5% and the age group between 18 to 59 years (52.4%), the mean age was higher than 40 years. 91.9% of the patients were discharged alive and 88.4% did not require intensive care. The fatality was 6.9%. There was a statistically significant correlation between the state at the deceased discharge and the stay in intensive care, arterial hypertension, other comorbidities and being 60 years of age or older.

Conclusions: Patients with clinical symptoms and signs predominated, in whom admission to the ICU was not necessary, a higher incidence was observed in females and between 18 and 59 years for both sexes. All the deceased under the age of 60 were male. There was a strong correlation between the deceased discharge status, with the stay in intensive care, HBP, other comorbidities, and being 60 years old and over.

Keywords: COVID-19; epidemiology, COVID-19; SARS-CoV-2; elderly, COVID-19.

Recibido: 25/06/2020

Aprobado: 29/01/2021

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) se comunicó por primera vez en China, en diciembre de 2019 y en poco más de 5 meses se ha extendido a 185 países.⁽¹⁾ La evolución de esta pandemia, en términos de incidencia, mortalidad y velocidad de expansión, es heterogénea, con diferencias entre países e incluso entre regiones del mismo país. Varios estudios muestran diferencias en la presentación clínica y en la gravedad de la enfermedad, y que la mortalidad es mayor en las personas de más edad.^(2,3) A diferencia de los adultos infectados, la mayoría de los niños enfermos, parecen tener un curso clínico menos grave y con mejor pronóstico.^(4,5)

La mortalidad de la COVID-19 es mayor que la reportada en las últimas influencias estacionales, dada su alta infectividad y gran cantidad de pacientes afectados.⁽¹⁾ El virus del SARS-CoV-2 se replica de forma eficiente en el tracto respiratorio superior y tiene características epidemiológicas diferentes de los coronavirus humanos convencionales, causantes de muchos de los resfriados comunes, que aparecen en las temporadas de invierno. El inicio de sus síntomas es más lento, por lo que las personas infectadas tienen un período de incubación más prolongado, mientras permanecen asintomáticas, mantienen su movilidad y sus actividades habituales, lo cual contribuye a la propagación de la infección.^(6,7)

La condición resultante, la COVID-19, ha tenido un efecto social comparable solo a la epidemia de gripe española de 1918. A medida que el flujo de la ciencia clínica ha informado sobre las características de la enfermedad, se indaga sobre qué individuos y grupos padezcan las complicaciones más graves.

Los investigadores han enfatizado la edad avanzada, el sexo masculino, la hipertensión, la diabetes, la obesidad, las enfermedades cardiovasculares concomitantes (incluidas la enfermedad de las arterias coronarias y la insuficiencia cardíaca) y las lesiones miocárdicas, como factores de riesgo importantes, asociados con peores resultados; específicamente las tasas de mortalidad varían.^(6,7,8)

La mayoría de los reportes se han obtenido de China y Europa.^(1,2,3,5,6) La experiencia de Cuba aún se estudia. El objetivo de esta investigación es caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con la COVID-19.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo en el Hospital Militar “Comandante Manuel Fajardo Rivero”, en una serie de 187 pacientes, de cualquier edad, hospitalizados, con diagnóstico confirmado de la COVID-19 (mediante la prueba de reacción en cadena de la transcriptasa inversa - polimerasa en tiempo real para el SARS-CoV-2), en el periodo de marzo de 2020 a mayo del 2020.

Las variables de estudio fueron: sexo (masculino y femenino); edad (menor de 18, 18 a 59 y 60 y más); comorbilidades: diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA) y ambas combinadas; requerir o no ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI); estaba en la UCI (hasta 48 horas, 3 a 15 días y más de 15 días); estado al egreso (vivo y fallecido); confirmación o no de la causa directa de muerte por la COVID-19 y la letalidad.

La información fue obtenida desde las historias clínicas de los pacientes ingresados. Se describen las frecuencias absolutas y relativas de las variables. Para explorar la correlación, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (r) y su nivel de significación. Si $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativa.

Desde el punto de vista ético, los datos fueron tratados de manera confidencial y la información recogida se empleó solo para los fines declarados.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que en el estudio predominaron las mujeres, con un 54,5 % y los pacientes con edad entre 18 a 59 años (52,4 %). La edad mínima fue de 5 meses y la máxima de 100 años, con media entre los hombres de 40,81 años y en las mujeres 42,9 años.

Tabla 1 - Distribución de los pacientes atendidos según edad y sexo

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	n	%	n	%	n	%
Menos de 18	21	11,2	22	11,7	43	22,9
18 a 59	45	24,1	53	28,3	98	52,4
60 y más	19	10,2	27	14,4	46	24,6
Total	85	45,	102	54,5	187	100

En la tabla 2 se observa la prevalencia de la HTA y la DM, según edad de los pacientes, agrupada en los menores de 60 años y con 60 años y más. El 15,5 % de los casos, estaban diagnosticados previamente con HTA, el 5,9 % con antecedentes de DM y el 3,2 % con ambas enfermedades. En el grupo de 60 años y más se encontraron cifras superiores al 80 %.

Tabla 2 - Distribución de los pacientes según comorbilidades y edad

Comorbilidad		Menos de 60 años	60 y más años	Total
HTA	n	5	24	29
	% (fila)	17,2	82,8	100
	% (total)	2,7	12,8	15,5
DM	n	2	9	11
	% (fila)	18,2	81,8	100
	% (total)	1,1	4,8	5,9
Ambas	n	1	5	6
	% (fila)	16,7	83,3	100
	% (total)	0,5	2,7	3,2

El 2,1 % de los menores de 60 años, requirió ingreso en la UCI y el 39,13 % de los pacientes de 60 años y más. La figura 1 representa la estadía en la UCI. Los pacientes se clasificaron según el tiempo de permanencia en este servicio, desde horas (menos de 48) hasta más de 15 días. La estadía hospitalaria entre 2 y 15 días fue la más frecuente, con 21,74 % en los de 60 años y más. Los 3 menores de 60 años

que requirieron cuidados intensivos, uno (0,79 %) de ellos permaneció menos de 48 horas, uno hasta 15 días y otro más de 15 días.

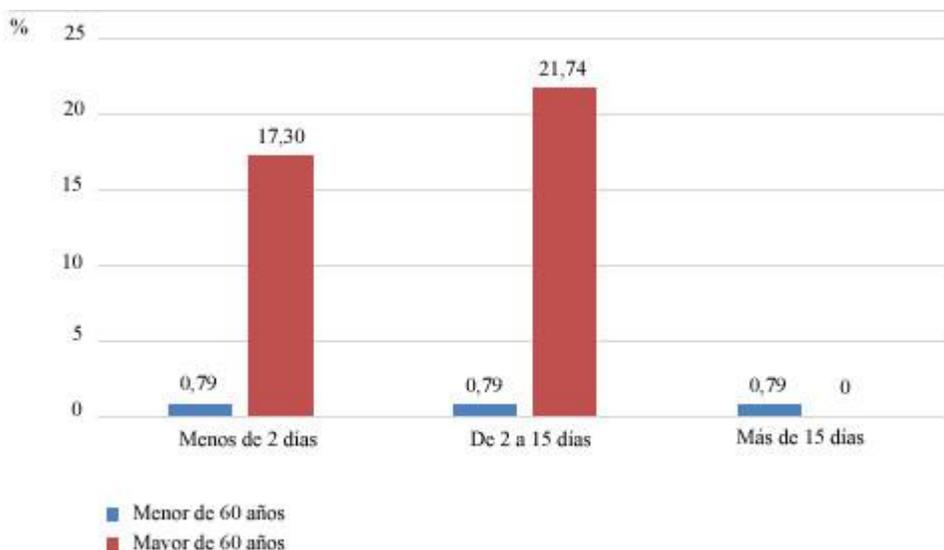


Fig. 1 - Estadía en la UCI según edad.

En la tabla 3 se muestra el estado al egreso, según edad y sexo. El 91,9 % de los pacientes, egresaron vivos y falleció el 8 % (15). En 2 pacientes no fue la COVID-19 la causa directa de muerte. La letalidad fue de 6,9 %. Entre los fallecidos, 11 pertenecen al grupo mayor de 60 años, para un 5,8 %. En los fallecidos menores de 60 años, todos fueron del sexo masculino, mientras que en los de 60 años y más, predominó el sexo femenino con el 63,4 %. El 58,8 % de los fallecidos fueron mujeres.

Tabla 3 - Estado al egreso según edad y sexo

Estado al egreso			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Fallecido	Menor de 60 años	n	2	0	2
		% de la fila	100	0	100
		% del n (tabla)	1,1	0	1,1
	60 años y más	n*	4*	9*	13*
		% de la fila	30,7	69,2	100
		% del n (tabla)	2,1	4,8	6,9
	Total	n	6	9	15
		% de la fila	40,00	60,00	100
		% del n (tabla)	3,2	4,8	8,1
Vivo	Menor de 60 años	n	64	75	139
		% de la fila	46,0	53,9	100
		% del n (tabla)	34,2	40,1	74,3
	60 años y más	n	15	18	33
		% de la fila	45,5	54,5	100
		% del n (tabla)	8,0	9,6	17,6
	Total	n	79	93	172
		% de la fila	45,9	54,1	100
		% del n (tabla)	42,3	49,7	91,9

*Fallecidos con causa de muerte por la evolución de la enfermedad y por otras causas.

En la tabla 4 se resumen las variables con correlación significativa, el paciente con estadía en UCI y egresar fallecido, presentó correlación positiva fuerte (coeficiente = 0,764). Tener otras comorbilidades y antecedente diagnóstico de HTA, tuvo un valor del coeficiente de correlación de 0,86. Pertenecer al grupo de edad de 60 años y más tuvo relación positiva moderada con la estadía en la UCI, HTA y otras comorbilidades. La relación con el estado al egreso fallecido fue la de menor valor del coeficiente con 0,426. Todas estas correlaciones resultaron significativas, con valor $p < 0,0001$.

Tabla 4 – Correlación entre variables estudiadas

Correlación		HTA	Varias Comorbilidades	60 años y más	Fallecido
Estadía en UCI	Coefficiente	0,636**	0,737**	0,500**	0,764**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
HTA	Coefficiente	-	0,861**	0,579**	0,635**
	Sig. (bilateral)	-	0,000	0,000	0,000
Ambas Comorbilidades	Coefficiente	0,861**	-	0,638**	0,645**
	Sig. (bilateral)	0,000	-	0,000	0,000
60 años y más	Coefficiente	0,579**	0,638**	-	0,426**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	-	0,000
Estado al egreso (fallecido)	Coefficiente	0,635**	0,645**	0,426**	-
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	-

** La correlación fue significativa al nivel 0,01 (bilateral)

DISCUSIÓN

Entre los 187 casos de COVID-19 estudiados, la cuarta parte fueron menores de 18 años. Históricamente, los niños han sido poblaciones vulnerables durante pandemias, como la gripe H1N1. La evidencia emergente sugiere que los niños tienen tasas más bajas de infección por SARS-CoV-2 y tienden a experimentar formas menos graves.^(4,5)

Los estudios realizados, señalan tasas más bajas de enfermedad sintomática en niños, al compararlos con los adultos (73 % frente a 93 %).^(5,9) Los investigadores explican que es posible que el receptor del virus no esté en la misma configuración en niños que en adultos. También aseveran que los sistemas inmunes inmaduros, pueden no tener una respuesta tan fuerte o grave a la infección por SARS-CoV-2 como los adultos.

Ludvigsson⁽⁹⁾ en una revisión identificó 45 estudios relevantes sobre la COVID-19 en niños, sus hallazgos clave fueron que el curso de la enfermedad en edad pediátrica fue más leve que en adultos, los niños tuvieron un mejor pronóstico y las muertes fueron extremadamente raras. La razón de esta diferencia entre niños y adultos sigue siendo difícil de dilucidar en su generalidad. Se ha sugerido la correlación entre la gravedad de la enfermedad y la carga viral (o la duración del período de eliminación del virus). Los niños pueden tener menos carga de virus.

Los datos mostraron que los pacientes con la COVID-19 en edad pediátrica, tenían una enfermedad leve o asintomática, acompañada de neumonía en aproximadamente la mitad de los casos. Estas tendencias podrían sugerir que los niños tienen mecanismos específicos que regulan la interacción entre el sistema inmunitario y la maquinaria respiratoria, lo que podría contribuir a una enfermedad más leve.⁽⁶⁾

Los niños tienen una evolución clínica favorable, además no tienen enfermedades crónicas precedentes. Al analizar el sexo, existió un predominio del sexo femenino, resultados diferentes a los informados. Varios estudios han reportado la mayoría de los casos de la COVID-19 entre hombres.^(2,3) *Garg* y otros,⁽¹⁰⁾ en una investigación efectuada en EE.UU., refieren que aproximadamente el 54 % de las hospitalizaciones asociadas con la COVID-19, ocurrieron en hombres y el 46 % en mujeres.

La evidencia disponible señala que los subgrupos de mayor riesgo, son los adultos mayores, del sexo masculino, con enfermedades de base, fundamentalmente HTA, DM, enfermedades del corazón y enfermedades crónicas pulmonares. Según lo reportado por *Huang* y otros,⁽¹¹⁾ en relación con los primeros casos de la COVID-19, en 41 pacientes, la edad media fue $49,0 \pm 11,0$ años, el 73 % eran del sexo masculino y menos de la mitad presentó DM (20 %), HTA (15 %) y otras enfermedades cardiovasculares (15 %).

Se confirmó que en pacientes con enfermedades asociadas, fue frecuente la presentación más grave de la enfermedad (38,7 % frente 21,0 %).⁽⁸⁾ En otra investigación, *Xie* y otros,⁽¹²⁾ en fallecidos por la COVID-19, encontraron predominio de pacientes del sexo masculino (75,0 %), con una edad media de $70 \pm 8,0$ años y el 74,4 % presentaban una o más enfermedades de base. La HTA (50,0 %), la DM (25,0 %) y la cardiopatía isquémica (18,5 %) fueron las más frecuentes.⁽¹³⁾

Debido a que "las infecciones virales como la influenza pueden desestabilizar y empeorar las afecciones cardíacas", es probable que este virus también tenga un efecto, con una gravedad variable en los individuos, particularmente cuando se indica que el 40 % de los pacientes con el SARS-CoV-2, tienen problemas cardiovasculares subyacentes. Estos pacientes tienen alto riesgo de tener complicaciones y morir.⁽⁷⁾

En este estudio se observó que entre la población menor de 60 años, solo fallecieron 2 enfermos y ambos eran hipertensos. Este reporte coincide con los informes publicados, los cuales reflejan que la mayoría de quienes fallecen tienen una edad promedio de 56 años, gran parte padecen otras enfermedades (cardíacas, accidente cerebrovascular, diabetes, etc.), que pudieron haberlos hecho más vulnerables al

virus. Además, a medida que evoluciona la pandemia, existen cada vez más pruebas de que el sistema cardiovascular desempeña un rol en el curso de la enfermedad.^(5,14)

Según refieren *Lithander* y otros,⁽¹⁵⁾ en una de las series de casos más grandes publicadas hasta ahora, de 72 314 casos reportados por el centro chino para el control y prevención de enfermedades, la mortalidad fue de 8,0 % (312 de 3 918) en pacientes de 70 a 79 años y de 14,8 % en pacientes de ≥ 80 años (208 de 1 408) .

Bermejo y otros⁽¹⁶⁾ opinan que tener 70 años o más y haber acumulado durante años daño en el endotelio, por ejemplo, por una hipertensión, puede tener un impacto en el riesgo de no responder bien a la infección. El porqué está en que el endotelio vascular es el órgano que señala a los leucocitos, cuando está dañado, este complejo proceso se reorganiza y origina que la respuesta a la infección sea patológica. A ello se suma la respuesta inflamatoria a la infección de una persona, cuyo sistema inmune no está funcionando bien y le impide controlar el virus. Otro argumento novedoso, es que algunos estudios apuntan a que el virus es capaz de infectar a las células endoteliales.^(1,12)

Los autores opinan, debido a que la enfermedad es nueva, se necesita una vigilancia continua, con informes precisos de las características de los pacientes de varios países, para comprender mejor la epidemiología global de la COVID-19.

Se concluye que existió un predominio de pacientes con síntomas y signos clínicos, en quienes no fue necesario el ingreso en la UCI, se observó mayor incidencia en el sexo femenino y entre los 18 y 59 años para ambos sexos. Todos los fallecidos menores de 60 fueron del sexo masculino. Hubo correlación fuerte entre el estado al egreso fallecido, con la estadía en cuidados intensivos, HTA, otras comorbilidades, y tener 60 y más años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ge H, Wang X, Yuan X, Xiao G, Wang C, Deng T, Yuan Q, Xiao X. The epidemiology and clinical information about COVID-19. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2020 [acceso: 20/05/2020]; 39(6):1011-1019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7154215/>
2. Medeiros de Figueiredo A, Antonio Daponte A, Moreira Marculino de Figueiredo DC, Gil-García E, Kalache A. Letalidad del COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico. *Gaceta Sanitaria*. 2020

[acceso: 20/05/2020]; 1855: [aprox. 13 p.]. Disponible en: <https://www.gacetasanitaria.org/es-letalidad-del-covid-19-ausencia-patron-avance-S0213911120300844?newsletter=true&coronavirus>

3. De Natale G, Ricciardi V, De Luca G, De Natale D, Di Meglio G, Ferragamo A, et al. The COVID-19 Infection in Italy: A Statistical Study of an Abnormally Severe Disease. *J. Clin. Med.* 2020 [acceso: 30/05/2020]; 9(5):15640. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/5/1564/htm>

4. Hernández Rodríguez J. Aspectos clínicos relacionados con el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2). *Revista Habanera de Ciencias Médicas.* 2020 [acceso: 20/05/2020]; 19(Supl): e3279 [aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3279>

5. Qiu H, Wu H, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *The Lancet Infectious Diseases.* 2020 [acceso: 30/05/2020]; 20(6):689-696. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473309920301985>

6. Calvo C, García López-Hortelano M, de Carlos Vicente JC, Vázquez Martínez JL. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría para el brote de infección por Coronavirus, colaboradores con el Ministerio de Sanidad Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus» SARS-CoV2. *An Pediatr (Barc).* 2020 [acceso: 20/05/2020]; 92:241.e1–241.e11. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S169540332030076X>

7. Moreno-Martínez FL, Moreno López FL, Oroz Moreno R. Repercusión cardiovascular de la infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19). *Cor Salud.* 2020 [acceso: 04/06/2020]; 12(1): 3-17. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/588/1112>

8. Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, León Juárez M. COVID-19, a world wide public health emergency. *Revista Clínica Española.* 2020 [acceso: 20/05/2020]; 221(1):55-61. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256520300928>

9. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta paediatrica.* 2020 [acceso: 20/05/2020]; 109(6): 1088-1095. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apa.15270>

10. Garg S, Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, Cummings C, Holstein R, et al. Hospitalization Rates and Characteristics of Patients Hospitalized with Laboratory-Confirmed Coronavirus Disease 2019 — COVID-NET, 14 States, March 1–30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 [acceso:

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

02/06/2020]; 69:458–464. Disponible en:

<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6915e3.htm?s%20cid=mm6915e3%20w>

11. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020 [acceso: 03/06/2020]; 395: 497-506.

Disponible en: <https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736%2820%2930183-5.pdf>

12. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H. Clinical characteristics of patients who died of coronavirus disease 2019 in China. *JAMA Netw Open*. 2020 Mar [acceso: 31/05/2020]; 3(4);[aprox. 6 p.].

Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2764293>

13. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ*. 2020 Mar 26 [acceso: 24/05/2020]; 3(4);[aprox. 7 p.]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/340222738_Clinical_characteristics_of_113_deceased_patients_with_coronavirus_disease_2019_retrospective_study

14. Trilla A. One world, one health: The novel coronavirus COVID-19 epidemic. *Med Clin (Barc)*. 2020 Mar 13 [acceso: 20/05/2020]; 154(5):175-177. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7094554/>

15. Lithander FE, Neumann S, Tenison E, Lloyd K, Welsh TJ, Rodrigues JCL, et al. COVID-19 in Older People: A Rapid Clinical Review. *Age and Ageing*. 2020 May 6 [acceso: 11/06/2020]; 49(4):501-

15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7239238/pdf/afaa093.pdf>

16. Bermejo Martín J F, Almansa R, Torres A, González Rivera M, Kelvin DJ. COVID-19 as a cardiovascular disease: the potential role of chronic endothelial dysfunction. *Cardiovascular Research*. 2020 [acceso: 10/06/2020]; 116(10):e132–e133 cvaa140. Disponible en:

<https://academic.oup.com/cardiovasres/advance-article/doi/10.1093/cvr/cvaa140/5838569>

Conflictos de intereses

Los autores plantean que no tienen conflictos de intereses.

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Bajo licencia Creative Commons 

Contribuciones de los autores

Yayquier Díaz Morales: conceptualización. Investigación, participó en la interpretación de los resultados y en la redacción.

Evelyn Tejada Castañeda: análisis formal. Redacción-borrador original. Realizó el procesamiento estadístico.

Ernesto Gilberto Díaz Padrón: análisis formal. Redacción-borrador original.

Wilian Santiago López: participó en el diseño y redacción del trabajo.

Augusto Oyarzabal Guerra: participó en el diseño y redacción del trabajo.

Néstor Antonio Calderón Medina: participó en el diseño y redacción del trabajo.

Los autores se hacen individualmente responsables de la totalidad del trabajo presentado.