



Artículo de investigación

## Características clínicas y sociodemográficas de pacientes fallecidos por COVID-19 en Colombia

### Clinical and sociodemographic characteristics of patients who died from COVID-19 in Colombia

Luis Miguel Cárcamo MD<sup>a</sup>  
Miguel José Tejada MD<sup>b</sup>  
Jorge A. Castro-Clavijo MD<sup>c</sup>  
Luisa M. Montoya<sup>d</sup>  
Laura Johanna Barreuzeta MD<sup>e</sup>  
Sara Valentina Cardona MD<sup>f</sup>  
Dayana Andrea Arjona MD<sup>g</sup>  
Johnny Alexander Rendón MD<sup>h</sup>

<sup>a</sup> Medicina Interna, Cardiología, Clínica Central Fundadores, Coraxon IPS, Sumimedical IPS, Medellín, Colombia.

<sup>b</sup> Medicina Interna, Cardiología y Electrofisiología, Hospital Cardiovascular del Niño de Cundinamarca. Colombia.

<sup>c</sup> Medicina Interna, Cardiología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

<sup>d</sup> Estadista. Epidemiología, Fundación Universitaria Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

<sup>e</sup> Medicina Familiar, Universidad El Bosque, Bogotá DC, Colombia.

<sup>f</sup> Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

<sup>g</sup> Medicina Interna, Universidad La Sabana, Bogotá DC, Colombia.

<sup>h</sup> Médico General. Unidad de Cuidados Intensivos, Clínica León XIII. Medellín, Colombia.

#### RESUMEN

**Introducción:** desde el 6 de marzo 2020 se confirmó el primer contagiado de la enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19) en Colombia, se extendió por todo su territorio con un compromiso clínico variable. Es de vital importancia conocer las características de los pacientes afectados letalmente. **Objetivos:** describir las características clínicas y sociodemográficas de pacientes fallecidos por COVID-19 en Colombia hasta el 15 de mayo 2020. **Materiales y métodos:** estudio de corte transversal. Se tomaron datos de los pacientes fallecidos por COVID-19 en todo el territorio colombiano, registradas en las bases de datos reportadas por el Instituto Nacional de Salud desde el 6 de marzo a 15 de mayo 2020. **Resultados:** hasta el 15 de mayo 2020 se reportaron un total de 546 muertes, 60.8% de los fallecidos eran hombres. La edad mediana fue 69 años (RIC: 59-79) siendo 73.3% pacientes con 60 años o más, 86.8% tenían factores de riesgo conocidos, los más comunes fueron hipertensión arterial (37.9%), diabetes mellitus (18.7%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (17.3%) y antecedente de cardiopatía (15.2%), 3.3% eran casos provenientes del extranjero. Las principales zonas afectadas a nivel nacional fueron Bogotá (29.8%), Cali

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Fecha recibido: junio 5 de 2020

Fecha aceptado: junio 9 de 2020

*Autor para correspondencia.*

Dr. Luis Miguel Cárcamo  
carcamo7@hotmail.com

*DOI*

10.31260/RepertMedCir.01217372.1077

(12.2%), Cartagena (11.1%) y Leticia (6.2%). *Conclusiones:* la letalidad en Colombia por COVID-19 es de 3.8%. La mayoría de los pacientes tuvo una condición clínica asociada siendo la hipertensión arterial la más frecuente, pero enfermedad pulmonar obstructiva crónica e hipotiroidismo son relevantes en nuestra población.

*Palabras clave:* COVID-19; SARS-CoV-2; coronavirus, mortalidad, prevalencia

© 2020 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## ABSTRACT

*Introduction:* the first case of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) was confirmed in Colombia on March 6 2020, and spread through the country with diverse clinical presentations. It is critical to identify the characteristics of individuals with fatal outcomes. Objectives: to describe the clinical and sociodemographic characteristics of patients who died from COVID-19 in Colombia up to May 15 2020. Material and Methods: a cross-sectional study. Data on patients who died from COVID-19 in Colombia recorded and reported by the National Health Institute from March 6 to May 15 2020 were used. Results: a total of 546 deaths were reported as of May 15 2020, of which 60.8% were males. The median age was 69 years (IQR: 59-79), 73.3% were patients aged 60 years or older and 86.8% had underlying risk factors, the most common being hypertension (37.9%), diabetes mellitus (18.7%), chronic obstructive pulmonary disease (17.3%) and a past history of heart disease (15.2%), 3.3% were cases that had arrived from abroad. Nationally, the most affected areas were Bogotá (29.8%), Cali (12.2%), Cartagena (11.1%) and Leticia (6.2%). *Conclusions:* the COVID-19 mortality rate in Colombia is 3.8%. Most patients had an associated clinical condition being hypertension the most frequent one, but chronic obstructive pulmonary disease and hypothyroidism are relevant in our population.

*Key words:* COVID-19; SARS-CoV-2; coronavirus, mortality, prevalence

© 2020 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## INTRODUCCIÓN

Los coronavirus se clasifican dentro del orden nidovirales, virus ARN (ácido ribonucleico) de los más grandes conocidos con una longitud de 27 a 32 kilobases y con envoltura similar a una corona en micrografías electrónicas. Se clasifican en 4 géneros alfa, beta, gamma y delta; los coronavirus humanos (HCoV) se encuentran en dos de estos géneros alfa coronavirus (HCoV-229E y HCoV-NL63) y beta coronavirus (HCoV-HKU1, HCoV-OC43, coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio [MERS-CoV] y el severo coronavirus del síndrome respiratorio agudo [SARS-CoV]).<sup>1-3</sup> A finales de 2019 se identificó un nuevo coronavirus en la ciudad de Wuhan de la provincia Hubei en China, generando una epidemia en todo el país y extendiéndose rápidamente a otros países, inicialmente cercanos y luego ocasionando una pandemia llevando a las siguientes dos organizaciones Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses y la Organización Mundial de la Salud (OMS) a designar el nombre de COVID-19 (enfermedad por coronavirus 2019) y coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) a la enfermedad y al agente causal respectivamente, el cual hace parte de los betacoronavirus del subgénero virus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS), con

algunas características similares, como es la estructura del gen que codifica la proteína de unión al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) para el ingreso celular.<sup>4</sup>

Hasta el momento la principal vía de transmisión es persona a persona a través de gotas respiratorias, ocasionalmente por contacto entre mucosas y superficies contaminadas<sup>5</sup>, con un periodo de incubación de 14 días; por lo general los síntomas se inician entre 4 a 5 días posterior a la exposición y con mayor transmisibilidad respecto a otros virus similares.<sup>6-8</sup> COVID-19 es variable respecto a los síntomas y presenta un compromiso diverso del estado general (leve a crítico). En un estudio chino<sup>9</sup> con 44.500 pacientes, 81% tenían enfermedad leve, 14% moderada a grave, y 5% críticos, configurándose una letalidad de 2.3%, sin muertes en los pacientes leves e identificándose la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad renal, cáncer y obesidad como los factores asociados a enfermedad grave o crítica.<sup>9-12</sup> Por todo lo descrito previamente, se determinó la prevalencia de factores clínicos y sociodemográficos en pacientes fallecidos por COVID-19 en Colombia hasta el 15 de mayo 2020.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

**Diseño**

Se realizó un estudio de tipo corte transversal. La información fue obtenida de las bases de datos reportadas por el Instituto Nacional de Salud desde el 6 de marzo al 15 de mayo 2020 de los pacientes fallecidos por COVID-19 en todo el territorio colombiano.

**Análisis estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo de los datos. La edad de los pacientes se reporta como mediana y rango intercuartílico (RIC) dada la no normalidad de los datos, evaluada mediante la prueba de Shapiro Wilk. Para el cálculo de la prevalencia de las diferentes variables se consideró en el numerador total de muertes por COVID-19 en Colombia y el denominador el total de casos reportados con la patología (comorbilidad/característica) durante el periodo de estudio. Los datos fueron registrados en una base de datos en excel, la cual fue exportada para su análisis al software estadístico stata 15.

**Consideraciones éticas**

Este estudio se realizó sobre la base de los principios éticos de la Declaración de la Asociación Médica Mundial de Helsinki para la investigación médica en seres humanos, donde el bienestar del sujeto prevalece sobre cualquier otro interés. Debido al tipo de diseño del estudio observacional (no experimental), se tomaron los datos de las bases de datos del Instituto Nacional de Salud, los cuales son de acceso público, que tiene la autorización para su uso y que garantiza la confidencialidad de los pacientes porque en ningún momento es posible identificarlos.

**RESULTADOS**

**Datos demográficos y comorbilidades**

Entre el 6 de marzo y el 15 de mayo 2020, se registraron 14.216 casos de infectados con SARS-CoV-2, confirmados por una prueba de amplificación de ácidos nucleicos o por nexos epidemiológicos. Se obtuvieron datos demográficos y comorbilidades de 546 fallecidos (estimándose para esta fecha una tasa de letalidad de 3.84%). Se incluyeron en este estudio todos los fallecidos en el territorio nacional y se documentó que 18 casos (3.3%) eran provenientes del extranjero (tabla 1). El 60.8% de los fallecidos fueron hombres, la mediana de edad fue de 69 años (RIC: 59 – 69) con un rango de 0 años (3 recién nacidos) a 98 años; el mayor número de casos se presentaron en individuos con una edad igual o superior a 60 años (73.2%); en la (figura 1) se representan las proporciones por grupo de edades. 474 personas (86.8%) con condiciones clínicas

**Tabla 1.** Características de los pacientes

Características	546 (N)
Edad (promedio) – años	67
Primera infancia (0- 5 años) – no. (%)	5(0.9)
Infancia (6- 11 años) – no. (%)	0(0)
Adolescencia (12-17 años) – no. (%)	0(0)
Juventud (18-28 años) – no. (%)	10(1.8)
Adulthood (29-59 años) – no. (%)	131(23.9)
Vejez (> 60 años) – no. (%)	400(73.2)
Género masculino – no. (%)	332 (60.8)
Mortalidad global« - %	3.8
País de procedencia diferente a Colombia (%)	18 (3.3)
Casos por áreas geográficas	
Barranquilla – no. (%)	26 (4.8)
Bogotá – no. (%)	163 (29.8)
Boyacá – no. (%)	3 (0.5)
Cali – no. (%)	70 (12.8)
Cartagena – no. (%)	61(11.1)
Cúcuta – no. (%)	8 (1.4)
Medellín – no. (%)	3 (0.5)
Santa Marta – no. (%)	18 (3.2)
Leticia – no. (%)	34 (6.2)
Casos con condiciones clínicas asociadas – no. (%)	474 (86.8)
Hipertensión arterial – no. (%)	207 (37.9)
Diabetes –no (%)	102(18.6)
Tabaquismo – no. (%)	47 (8.6)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica – no. (%)	95 (17.3)
Enfermedad renal crónica∂ – no. (%)	53(9.7)
Antecedente de cardiopatía∞ – no. (%)	83 (15.2)
Arritmia cardíacaΣ – no. (%)	10(1.8)
Obesidad∞ – no. (%)	62 (11.3)
Dislipidemia – no. (%)	9 (1.6)
NeoplasiaΩ – no. (%)	29 (5.3)
Enfermedad cerebrovascular – no. (%)	18 (3.2)
Hipotiroidismo – no. (%)	34(6.2)
Asma – no. (%)	14 (2.5)
Enfermedad mental¥ –no (%)	11 (2)
En estudio∅ – no. (%)	37(6.7)

« Número de contagios para el 15 de mayo 2020 (Colombia) total 14.216 casos  
 ± Incluye Alemania, Ecuador, Egipto, España, Estados Unidos de América, Panamá, Turquía y Venezuela.  
 ∂ No se describe el estadio.  
 ∞ Incluye insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad coronaria, valvulopatía aórtica, cirugía de revascularización miocárdica, cardiopatía isquémica, cardiopatía valvular, cardiopatía hipertensiva, enfermedad cardíaca (descrito, así como antecedente), angina inestable, ductus arterioso persistente, comunicación interventricular  
 Ω Incluye cáncer no especificado, cáncer de próstata, cáncer de mama, cáncer broncogénico, cáncer de laringe, leucemia, cáncer de vulva, linfoma, lisis tumoral, síndrome mielodisplásico, mieloma múltiple, cáncer cerebral, neoplasia genital no especificada, cáncer de pulmón y de colon.  
 Σ Incluye arritmia no especificada, fibrilación auricular, marcapaso y taquicardia supraventricular.  
 ∅ Reportado como antecedente o condición asociada por el instituto de salud.  
 ¥ Incluye trastorno afectivo bipolar, depresión, demencia no especificada, demencia tipo alzheimer y demencia sénil.

asociadas. Las comorbilidades más comunes encontrados fueron hipertensión arterial (207/546, 37.9%), diabetes mellitus (102/546, 18.7%), seguidos por la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (95/546, 17.3%), antecedente de cardiopatía (83/546, 15.2%) y obesidad (62/546, 11.3%) (tabla 1). Cuando se discrimina la prevalencia de condiciones por grupo de edades en la primera infancia es más frecuente la presencia de cardiopatías congénitas, en la juventud la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y en la vejez hipertensión arterial (figura 2). Realizando un análisis estratificado por ciudades se evidencia que en Cartagena, Cúcuta y Santa Marta el factor clínico asociado más frecuente es hipertensión arterial. Boyacá es uno de los

departamentos con menos muertes documentadas (solo 3), los días con mayor número de muertes fueron el 1, 8 y 15 de mayo (figura 3).

### Distribución geográfica

El mayor número de muertes se registra en Bogotá con 163 casos representando así 29,8% de todas las muertes del país. En la (figura 4) se realiza una representación del número de casos en relación a la división política de Colombia. Se observó un número de casos importantes en las zonas costeras y fronterizas del país, Cali 70 casos (12.2%), Cartagena 61 casos (11.1%) y Leticia 34 casos (6.2%) son las ciudades con mayor compromiso.

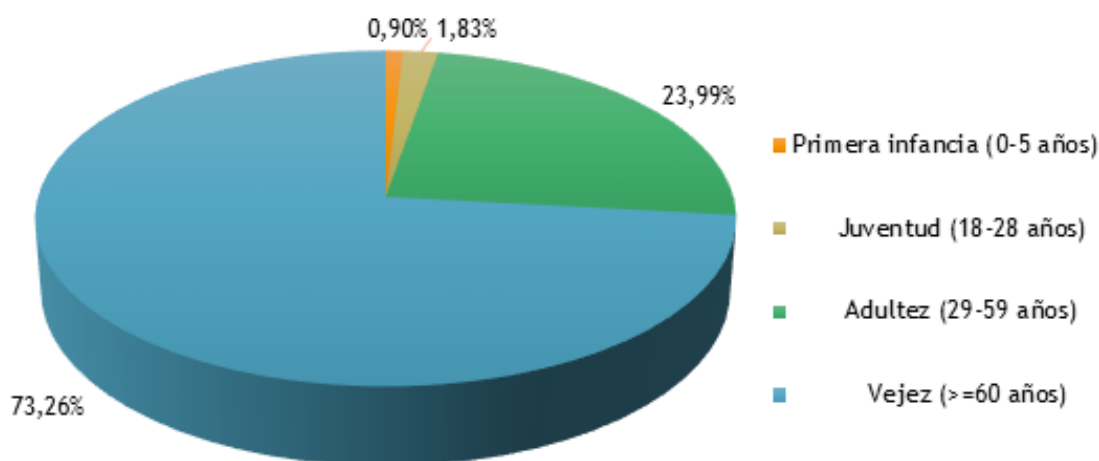


Figura 1. Proporción de muertes por grupo de edades.

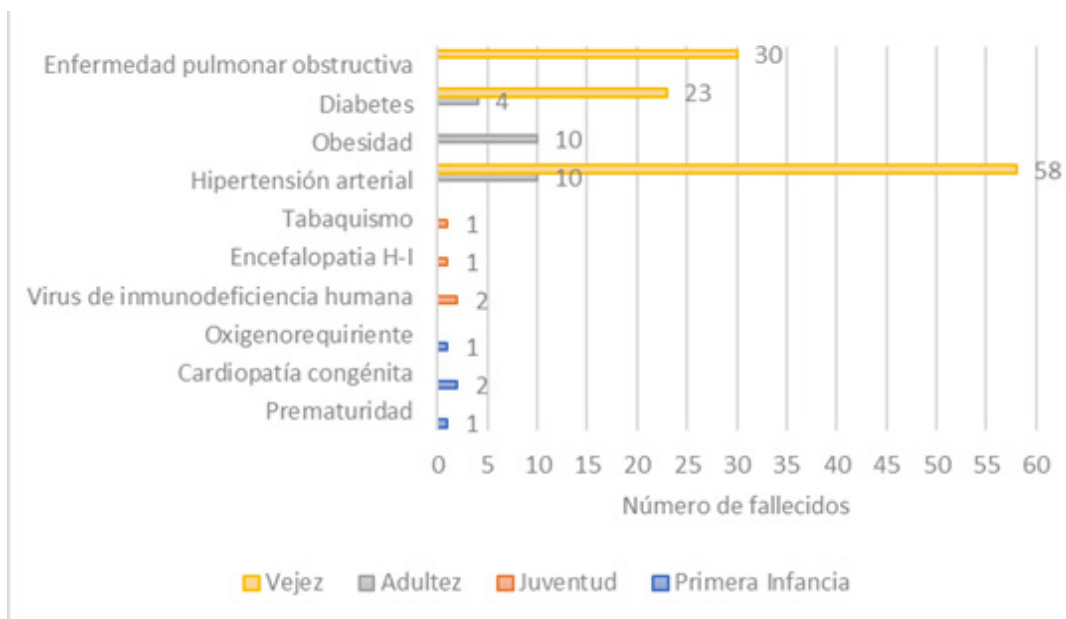
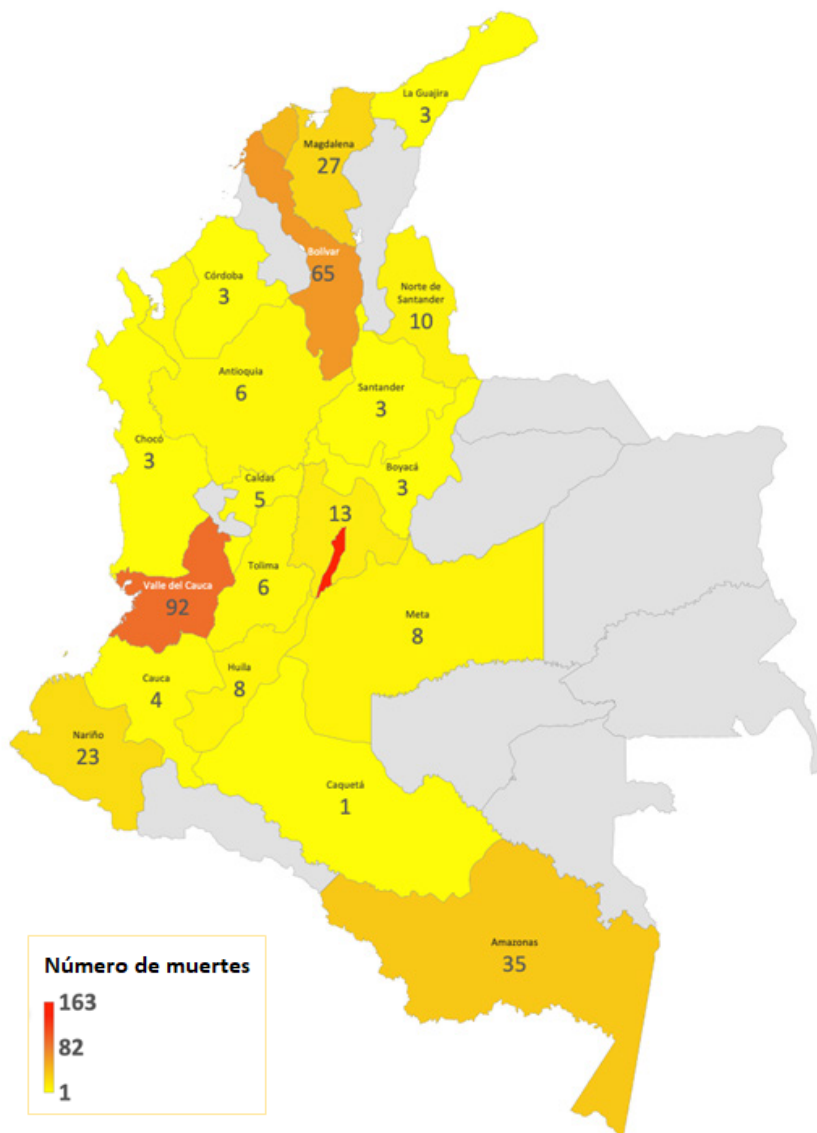


Figura 2. Condiciones clínicas por grupo de edades.



**Figura 3.** Casos de muertes por días.



Área geográfica	No. de casos
Amazonas	35
Antioquia	6
Atlántico	44
Bogotá	163
Bolívar	65
Boyacá	3
Caldas	5
Caquetá	1
Cauca	4
Cesar	11
Chocó	3
Córdoba	3
Cundinamarca	13
Huila	8
La Guajira	3
Magdalena	27
Meta	8
Nariño	23
Norte de Santander	10
Quindío	2
Risaralda	8

**Figura 4.** Mortalidad por área geográfica.



## DISCUSIÓN

Durante esta fase inicial del brote de COVID-19 en Colombia, se documentó una tasa de letalidad de 3.8%. A nivel mundial, esta enfermedad rápidamente alcanzó cifras significativas de contagio, para el 11 de mayo el número de casos confirmados asciende a 4.102.955 con una mortalidad global del 6.8% (282.719 muertes “COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)” y fue declarada como pandemia desde el 11 de marzo 2020 por la OMS.<sup>13</sup>

La mortalidad está relacionada con múltiples factores; entre los que se identifican el área geográfica, la fase de la pandemia, el número de pruebas realizadas en la población, el registro de los casos, la demografía, la capacidad de atención médica y algo no menos importante: las decisiones gubernamentales.<sup>14</sup> Para el 11 de mayo 2020 la mortalidad en diferentes países es diametralmente opuesta, W. Guan y col. realizaron en China una caracterización de los pacientes con COVID-19<sup>15</sup> confirmado por laboratorio en donde se reporta una mortalidad de 1.4% datos tomados hasta el 29 de enero 2020. Según reporte de Worldometer<sup>16</sup> la mortalidad en Estados Unidos de América, Singapur, España, Italia, Brasil, México, Alemania y China es de 5.9%, <1%, 10%, 13%, 6.8%, 9.8%, 4.4% y 5.5% respectivamente para el 11 de mayo 2020; la variabilidad de cifras refleja la importancia de múltiples factores. Las características demográficas de la población colombiana por COVID-19 es más letal en pacientes mayores de 60 años. Hasta 2019 según el reporte del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) los mayores de 65 años de edad representan 9,1% del total de la población colombiana, la cual difiere de países como Italia, donde para el mismo año aproximadamente 23% de la población italiana tenía 65 años o más; esta distribución por edad avanzada en Italia puede explicar, en parte, la mayor tasa de letalidad en comparación a la nuestra (3.8% vs 7.2%).<sup>17</sup>

En nuestro estudio la proporción de muertes fue más semejante a Alemania, llama la atención pues Colombia es un país en vía de desarrollo y quizá sea las consecuencias de la sola enfermedad. Se debe continuar un seguimiento de estos datos dado los cambios de las cifras en función del tiempo.

Xun Li y col. realizaron una descripción de 25 pacientes muertos por COVID-19<sup>18</sup>, en donde se documentó que 60% corresponde a población femenina, dato que contrasta con nuestra población en donde 61% corresponde al género masculino con una media de edad de 73 años (rango de 55 a 100 años), media de curso de la enfermedad fueron 9 días (rango de 4 a 20) y 100% de los pacientes tenían una condición médica asociada dentro de las cuales las más frecuentes fueron hipertensión arterial (64%), diabetes mellitus (40%), enfermedad cardíaca (32%), enfermedad renal (20%), infarto cerebral (16%) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (8%) e hipotiroidismo (6.2%). Estos

hallazgos son concordantes con otros estudios publicados en donde la mayoría de los pacientes con resultado fatal tienen más de 60 años (80%) y una condición (75%) mórbida asociada<sup>19</sup>, en Colombia 87% de la población tenía al menos una enfermedad asociada situación muy similar a lo descrito en las series de casos antes mencionadas; sin embargo, la condición asociada varía en función del grupo poblacional, siendo más frecuente las cardiopatías congénitas en los primeros años de vida, infección por VIH en los jóvenes y en los mayores de 60 años hipertensión arterial.

Zheng Z y col. realizaron una revisión sistemática y metaanalizaron los factores de riesgo asociados a mortalidad y estado crítico<sup>20</sup> encontrando que la proporción de enfermedades subyacentes como hipertensión, diabetes, enfermedad cardiovascular y enfermedad respiratoria fue estadísticamente significativa más alta en pacientes críticos/mortales en comparación con los pacientes no críticos (diabetes: OR = 3.68, IC 95% (2.68, 5.03), P <0.00001; hipertensión: OR = 2.72, IC 95% (1.60,4.64), P = 0.0002; enfermedad cardiovascular: OR = 5.19, IC 95% (3.25, 8.29), P <0.00001; enfermedad respiratoria: OR = 5.15, 95 % CI (2.51, 10.57), P <0.00001). Estos datos apoyan los hallazgos de la investigación pues en Colombia la enfermedad cardíaca, pulmonar crónica y la diabetes tienen una prevalencia mayor de 10%. Teniendo en cuenta todos estos hallazgos se sigue confirmando la hipótesis en donde el incremento de la edad y la presencia de enfermedades concomitantes<sup>21</sup> condicionan un grupo de alto riesgo para mortalidad por COVID-19. Los datos demográficos se seguirán actualizando en la base de datos hasta que los autores consideren su pertinencia.

## CONCLUSIONES

El COVID-19 es una patología que ha generado alto impacto en salud pública mundial, con alta letalidad y con unos factores de riesgo claros como son la edad avanzada e hipertensión arterial, entre otros. En Colombia el comportamiento hasta el 15 de mayo, tiene una proporción de muertos menor a 4%, con un compromiso no despreciable en personas jóvenes, con hipotiroidismo y EPOC.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no declaran conflicto de interés.

## FINANCIAMIENTO

Ninguno.

REFERENCIAS

1. Chan JF, Lau SK, To KK, Cheng VC, Woo PC, Yuen KY. Middle East respiratory syndrome coronavirus: another zoonotic betacoronavirus causing SARS-like disease. *Clin Microbiol Rev.* 2015;28(2):465-522. doi: 10.1128/CMR.00102-14.
2. International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). Virus Taxonomy [Internet]. International Committee on Taxonomy of Viruses; 2020 [citado 2020 mayo 21]; Recuperado de: <http://ictvonline.org/virusTaxonomy.asp>.
3. McIntosh K, Dees JH, Becker WB, Kapikian AZ, Chanock RM. Recovery in tracheal organ cultures of novel viruses from patients with respiratory disease. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1967;57(4):933-40. doi: 10.1073/pnas.57.4.933
4. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature.* 2020;579(7798):270-3. doi: 10.1038/s41586-020-2012-7
5. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-7. doi: 10.1056/NEJMc2004973
6. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1199-207. doi: 10.1056/NEJMoa2001316
7. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020. doi: 10.1056/NEJMoa2002032
8. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395(10223):514-23. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9
9. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *Jama.* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.2648
10. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10229):1054-62. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3
11. Lighter J, Phillips M, Hochman S, Sterling S, Johnson D, Francois F, et al. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. *Clin Infect Dis.* 2020. doi: 10.1093/cid/ciaa415
12. Mehra MR, Desai SS, Kuy S, Henry TD, Patel AN. Cardiovascular Disease, Drug Therapy, and Mortality in Covid-19. *N Engl J Med.* 2020. doi: 10.1056/NEJMoa2007621
13. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. *Viruses.* 2020;12(4). doi: 10.3390/v12040372
14. Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A, et al. COVID-19 and Cardiovascular Disease. *Circulation.* 2020;141(20):1648-55. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941
15. Guan WJ, Zhong NS. Clinical Characteristics of Covid-19 in China. Reply. *N Engl J Med.* 2020;382(19):1861-2. doi: 10.1056/NEJMc2005203
16. Worldometer. COVID-19 pandemia coronavirus [Internet]. Worldometer; 2020 [cited 2020 mayo 11]; Available from: [https://www.worldometers.info/coronavirus/?utm\\_campaign=homeAdUOA?Si](https://www.worldometers.info/coronavirus/?utm_campaign=homeAdUOA?Si).
17. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA.* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.4683
18. Li X, Wang L, Yan S, Yang F, Xiang L, Zhu J, et al. Clinical characteristics of 25 death cases with COVID-19: A retrospective review of medical records in a single medical center, Wuhan, China. *Int J Infect Dis.* 2020;94:128-32. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.053
19. Ye Q, Wang B, Mao J, Fu J, Shang S, Shu Q, et al. Epidemiological analysis of COVID-19 and practical experience from China. *J Med Virol.* 2020;92(7):755-69. doi: 10.1002/jmv.25813.
20. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *J Infect.* 2020. doi: 10.1016/j.jinf.2020.04.021
21. Kang YJ. Mortality Rate of Infection With COVID-19 in Korea From the Perspective of Underlying Disease. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020;1-3. doi: 10.1017/dmp.2020.60

