



Artículo de investigación

Comorbilidades de los fallecidos por COVID-19 según el grupo etario en Colombia

Jorge Enrique Díaz-Pinzón^a

Underlying comorbidities in COVID-19. Related deaths by age group in Colombia

^a Ingeniero. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa, Especialista en Administración de la Informática Educativa. Docente de matemáticas e Investigador, Secretaría de Educación de Soacha, Cundinamarca.

RESUMEN

Introducción: la naciente pandemia de COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2 simboliza una crisis de salud mundial que causa enfermedades graves y la muerte, en especial en quienes tienen anomalías cardiovasculares y metabólicas. **Objetivo:** analizar estadísticamente las comorbilidades según el grupo etario en Colombia generada por el COVID-19. **Metodología:** se trabajaron dos hipótesis de investigación y se procesó la información con el paquete estadístico SPSS, versión 25.0, con una prueba de ANOVA de un factor para las hipótesis. **Resultados:** el nivel de significancia fue de 0,000, este valor es menor que el $\alpha=0,05$, por tanto se acepta la H_a , es decir que hay diferencias en el promedio de los puntajes obtenidos, fallecidos por comorbilidad por COVID-19 entre los diferentes grupos de edades en Colombia. **Conclusión:** Se evidenció que la comorbilidad que presentó mayor número de fallecidos fue HTA (hipertensión arterial) con 5.861 casos, siendo más vulnerable el rango entre 70-79 años de edad, la siguiente comorbilidad es DM (diabetes mellitus) con 3.589 casos, el rango más vulnerable ubicado entre 60-69 años y enfermedades respiratorias con 2.280 casos.

Palabras clave: COVID-19, comorbilidad, SARS-CoV-2, pandemia.

© 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/>).

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Fecha recibido: octubre 29 de 2020
Fecha aceptado: noviembre 6 de 2020

Autor para correspondencia.
Ing. Jorge Enrique Díaz Pinzón
jediazp@unal.edu.co

DOI
10.31260/RepertMedCir.01217372.1130

ABSTRACT

Introduction: The emerging COVID-19 pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus represents a global health crisis which causes serious illness and death, predominantly in patients with underlying cardiovascular and metabolic anomalies. **Objective:** to conduct a statistical analysis of the underlying comorbidities in patients who died from COVID-19 and its distribution by age group in Colombia. **Methodology:** we worked on two research hypotheses. A one-factor ANOVA test was applied for the hypotheses and analyzed in the SPSS v 25.0 statistical package. **Results:** the significance level was 0.000, which is less than $\alpha=0.05$, therefore, the hypothesis (H_a) was accepted, which means there are differences in the average scores obtained in COVID-19-related deaths for a specific comorbidity and its distribution by age group in Colombia. **Conclusion:** It was determined that the most frequent comorbidity was HT (hypertension) in 5.861 cases and the most vulnerable group was the 70-79 age group; the following underlying comorbidity was DM (diabetes mellitus) in 3.589 cases, the 60-69 age group being the most vulnerable; and respiratory diseases in 2.280 cases.

Key words: COVID-19, comorbidity, SARS-CoV-2, pandemic.

© 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

La naciente pandemia de COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2 simboliza una crisis de salud mundial que causa enfermedades graves y la muerte, sobretudo en personas con anomalías cardiovasculares y metabólicas.^{1,2} El SARS-CoV-2 se incorpora a las células humanas a través de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2)³, una glicoproteína transmembrana con actividad proteolítica que también se encuentra en las células β pancreáticas humanas⁴, lo que apunta a que el SARS-CoV-2 podría perturbar la función de las células β pancreáticas y alterar la secreción de insulina. Varios estudios publicados últimamente muestran un vínculo entre COVID-19 y diabetes, se ha observado hiperglucemia aguda en un gran número de personas contagiadas con SARS-CoV-2, independiente de cualquier historial médico anterior de diabetes.⁵⁻⁸ En otro estudio en Asia se notificaron pacientes con cetoacidosis diabética aguda (CAD) coligada con la enfermedad COVID-19.⁹

Estar al tanto de que el riesgo de COVID-19 es mayor si la persona infectada correspondiente a la población de edad avanzada y en aquellos con escenarios de salud subyacentes. Conocer la cantidad de individuos con mayor riesgo de COVID-19 grave puede advertir el diseño de posibles estrategias de protección, manejo y cuidado de las situaciones crónicas y orientar la repartición de vacunas.¹⁰ Ahora, el número de pacientes con comorbilidades determinadas es bajo. Los tamaños muestrales pequeños imposibilitan un cotejo preciso del riesgo de COVID-19 entre estos pacientes y la población general. También se pueden sobreestimar la mortalidad, en especial si las observaciones se hicieron en el hospital (sesgo de notificación).¹¹

Según Díaz¹², en Colombia se evidenció que al 10 de

agosto 2020, el grupo etario que presentó mayor tasa de mortalidad fue de 90-99 con 338 muertes por cada 100.000 habitantes, seguido de 80-89 con 335 muertes y los grupos con menor tasa de mortalidad de 0-9 y 10-19 no alcanzan a tener una sola muerte por cada 100.000 habitantes. A nivel nacional la tasa por cada 100.000 habitantes fueron 26 muertes. De acuerdo con lo expuesto, el objetivo de este trabajo de investigación es analizar estadísticamente las comorbilidades según el grupo etario en Colombia generada por el COVID-19.

METODOLOGÍA

El trabajo se realizó mediante un enfoque cuantitativo, que es aquel en el que se acumulan y examinan datos sobre variables y se estudian las propiedades y fenómenos cuantitativos. Los experimentos cuantitativos utilizan un formato estándar con algunas pequeñas diferencias interdisciplinarias para generar una hipótesis que será probada o desmentida. Esta hipótesis debe ser demostrable por medios matemáticos y estadísticos y constituye la base alrededor de la cual se diseña todo el experimento según Hurtado y Toro (1998) citado por Díaz.¹³

Población

Esta investigación se centró en las comorbilidades de los fallecidos por COVID-19 según el grupo etario en Colombia, con la información proveniente del Instituto Nacional de Salud¹⁴, en el periodo comprendido entre el 6 de marzo al 24 de octubre 2020 (**figura 1**).

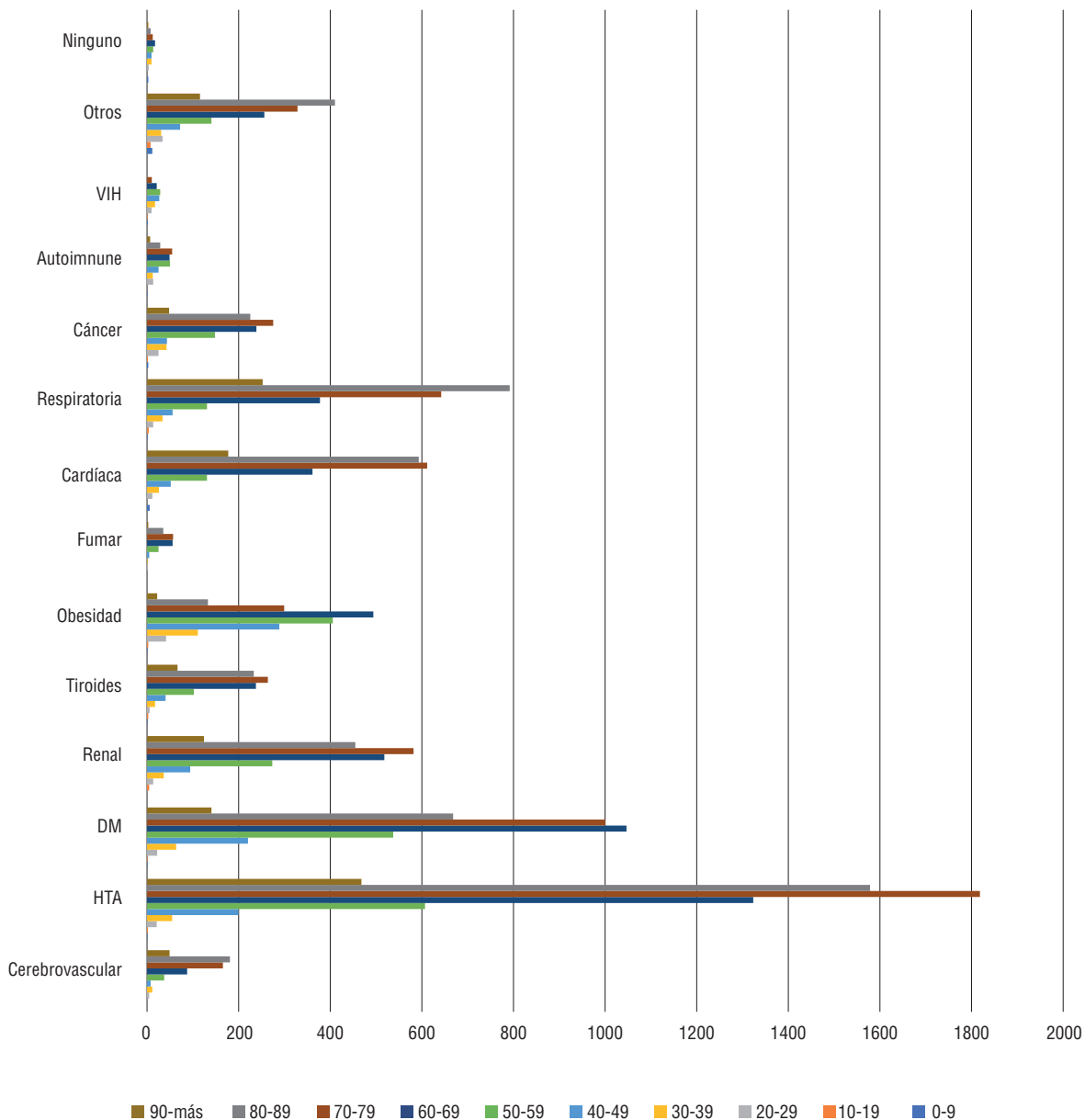


Figura 1. Fallecidos por comorbilidad según el grupo etario en Colombia. **Fuente:** El autor.

En la **figura 1** se aprecia que la comorbilidad que presenta mayor número de fallecidos es HTA (hipertensión arterial) con 5.861 casos, siendo más vulnerable el rango entre 70-79 años de edad, las siguientes comorbilidades son DM (diabetes mellitus) con 3.589 casos y el rango vulnerable entre 60-69 años, enfermedades respiratorias con 2.280 casos y el grupo vulnerable ubicado entre 80-89 años, enfermedades de tipo renal con 2.022 fallecidos y el grupo más vulnerable dentro del rango de 70-79 años, enfermedades cardíacas con 1.924 fallecidos cuyo rango está entre 70-79 años, obesidad 1.742 casos y el rango más sensible entre 60-69 años y por último otras patologías con 1.325 casos, ubicándose el rango más sensitivo entre 80-89 años.

Prueba estadística

Se plantearon hipótesis para la utilización de una prueba de comparación de medias utilizando el ANOVA para la variable fallecidos por comorbilidad por COVID-19, diseñándose como una relación causal y se expone de la siguiente forma.

Planteamiento de hipótesis

Hipótesis con el ANOVA-Comorbilidad. La hipótesis del presente trabajo de investigación se diseña como una relación causal y se enuncia de la siguiente forma: Hipótesis alterna (Ha) cuando hay diferencias en el promedio de los puntajes obtenidos fallecidos por comorbilidad por COVID-19 entre

los diferentes grupos de edades en Colombia. Hipótesis nula (Ho): no hay diferencias en el promedio de los puntajes obtenidos fallecidos por comorbilidad por COVID-19 entre los diferentes grupos de edades en Colombia.

Prueba estadística

El valor de significancia de la prueba es de $\alpha=0.05$ (5%), si es mayor se acepta la hipótesis nula, cuando es menor se rechaza la hipótesis nula. Para la comparación entre medias independientes se utilizó el Software SPSS v 25.0.

RESULTADOS

En la **tabla 1** se observa que el p-valor de la prueba es 0,000, menor de $\alpha=0.05$, de esta manera se rechaza Ho, es decir que hay diferencias en el promedio de los puntajes obtenidos fallecidos por comorbilidad por COVID-19 entre los diferentes grupos de edades en Colombia.

Tabla 1. ANOVA - Fallecidos por comorbilidades según el grupo etario

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	3833432,293	13	294879,407	4,060	,000
Dentro de grupos	9151386,700	126	72630,053		
Total	12984818,993	139			

Fuente. El autor.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con el análisis estadístico de los datos aplicando la comparación de medias con el ANOVA, el p-valor de las pruebas, para la variable fallecidos por comorbilidad es de 0,000, siendo menor de $\alpha=0.05$, de esta manera se rechaza Ho, es decir que hay diferencias en el promedio de los puntajes obtenidos fallecidos por comorbilidad por COVID-19 entre los diferentes grupos de edades en Colombia por COVID-19, en el periodo comprendido entre el 6 de marzo y 24 de octubre 2020. Se evidenció que la comorbilidad que presentó mayor número de fallecidos fue HTA (hipertensión arterial) con 5.861 casos, siendo más vulnerable el rango entre 70-79 años de edad, las siguientes comorbilidades son DM (diabetes mellitus), con 3.589 casos y el rango entre 60-69 años, enfermedades respiratorias con 2.280 casos y el grupo entre 80-89 años, enfermedades de tipo renal con 2.022 fallecidos y el grupo dentro del rango de 70-79 años, enfermedades cardíacas con 1.924 fallecidos y el rango entre 70-79 años, fallecidos por obesidad 1.742

casos, el rango más sensible entre 60-69 años y finalmente otras patologías con 1.325 casos ubicándose cuyo rango está entre 80-89 años.

De acuerdo con Chaccour citado por Díaz¹⁵, a pesar de las múltiples incertidumbres que a nivel biológico, clínico y epidemiológico persisten en relación con este nuevo virus, lo que está claro es que cada país ha respondido o está respondiendo a la misma amenaza con diferentes medidas y/o con una temporización distinta. Más aún con las cifras en Colombia por COVID-19, que hasta el día 24 de octubre se presentaron 30.000 fallecidos y 1'007.711 personas contagiadas. Por lo tanto, hay que seguir actuando para mitigar la propagación del SARS-CoV-2 en nuestro país.

CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Tay MZ, Poh CM, Renia L, MacAry PA, Ng LFP. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. *Nat Rev Immunol.* 2020;20(6):363-74. doi: 10.1038/s41577-020-0311-8
2. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health.* 2020;25(3):278-80. doi: 10.1111/tmi.13383
3. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Kruger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell.* 2020;181(2):271-80 e8. doi: 10.1016/j.cell.2020.02.052
4. Fignani D, Licata G, Brusco N, Nigi L, Grieco GE, Marselli L, et al. SARS-CoV-2 receptor Angiotensin I-Converting Enzyme type 2 (ACE2) is expressed in human pancreatic β -cells and in the human pancreas microvasculature. *bioRxiv.* 2020:2020.07.23.208041. doi: 10.1101/2020.07.23.208041
5. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020;395(10223):507-13. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7
6. Sardu C, D'Onofrio N, Balestrieri ML, Barbieri M, Rizzo MR, Messina V, et al. Outcomes in Patients With Hyperglycemia Affected by COVID-19: Can We Do More on Glycemic Control? *Diabetes care.* 2020;43(7):1408-15. doi: 10.2337/dc20-0723
7. Sardu C, D'Onofrio N, Balestrieri ML, Barbieri M, Rizzo MR, Messina V, et al. Outcomes in Patients With Hyperglycemia Affected by COVID-19: Can We Do More on Glycemic Control? *Diabetes care.* 2020;43(7):1408-15. doi: 10.2337/dc20-0723
8. Wu J, Huang J, Zhu G, Wang Q, Lv Q, Huang Y, et al. Elevation of blood glucose level predicts worse outcomes in hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2020;8(1). doi: 10.1136/bmjdr-2020-001476

9. Chee YJ, Ng SJH, Yeoh E. Diabetic ketoacidosis precipitated by Covid-19 in a patient with newly diagnosed diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;164:108166. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108166
10. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. COVID-19 y comorbilidades - AMÉRICAS. Organización Mundial de la Salud; 2020. p. 2.
11. Kamps BS, Hoffman C. Comorbilidades [Internet]. Steinhauser Verlag; 2020 [citado 2020 octubre]; Disponible en: https://covidreference.com/comorbs_es.
12. Díaz-Pinzón, J.E. Estimación de las tasas de mortalidad y letalidad por COVID-19 en Colombia. *Repert Med Cir.* 2020;29(Supl. Núm. 1):89-93. doi: 10.31260/RepertMedCir.01217372.1103
13. Díaz-Pinzón JE. Simulador Applet Descartes: Como didáctica de enseñanza de la función cuadrática. *INNOVA Research Journal* 2017;2(8):69-78. doi: 10.33890/innova.V2.N8.2017.256
14. Instituto Nacional de Salud. Coronavirus (COVID-2019) en Colombia [Internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 2020. [citado 2020 octubre 28]; Recuperado de: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>.
15. Díaz-Pinzón JE. Precisión del pronóstico de la propagación del COVID-19 en Colombia. *Repert Med Cir.* 2020;29(Núm.Supl.1):27-33. doi: 10.31260/RepertMedCir.01217372.1045

