

Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i1.1723>

## **Morbimortalidad en pacientes COVID-19 positivo**

## **Morbimortality in COVID-19 positive patients**

Eduardo Fabián Córdova-Molina  
[ma.eduardofcm15@uniandes.edu.ec](mailto:ma.eduardofcm15@uniandes.edu.ec)  
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ambato  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0003-1223-6937>

Ángel Daniel Gordillo-Arias  
[ma.angeldga64@uniandes.edu.ec](mailto:ma.angeldga64@uniandes.edu.ec)  
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ambato  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-8955-2025>

Gisselle Paulina Salazar-Acurio  
[ma.gisellpsa84@uniandes.edu.ec](mailto:ma.gisellpsa84@uniandes.edu.ec)  
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ambato  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0003-2200-7978>

Diego Raúl Bonifaz-Díaz  
[ua.diegonbonifaz@uniandes.edu.ec](mailto:ua.diegonbonifaz@uniandes.edu.ec)  
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ambato  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-3637-9484>

Recibido: 15 de noviembre 2021  
Revisado: 10 de diciembre 2021  
Aprobado: 15 de febrero 2022  
Publicado: 01 de marzo 2022

Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

## RESUMEN

**Objetivo:** Descripción de la actualidad de la morbimortalidad de pacientes COVID-19 positivo en el Hospital General Docente “Ambato”, para comprender el comportamiento del virus. **Método:** Descriptiva observacional y análisis de casos de morbimortalidad de pacientes. **Resultados:** La mayor prevalencia de casos COVID-19 se encuentra en adultos maduros (40-65 años) con un 48.1% de los casos registrados. **Conclusión:** La patogenia en pacientes COVID-19; en los registros proporcionados por el Hospital General Docente Ambato, se evidencia que la existencia de alguna comorbilidad de transcurso crónico, sobre todo en patologías cardiovasculares, respiratorias, renales y endocrino-metabólicas; sumándole a esto, en las poblaciones más vulnerables como son de adultos maduros (40 – 64 años de edad); de adultos mayores (> de 65 años); explicarían la tasa elevada de mortalidad y las implicaciones de la aparición de casos críticos, debido a la gravedad de las complicaciones evolutivas conduciendo a la vida humana a un desenlace fatal.

**Descriptores:** Indicadores de morbimortalidad; carga global de enfermedades; estadística & datos numéricos. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** Description of the current morbimortality of COVID-19 positive patients at the Hospital General Docente "Ambato", in order to understand the behavior of the virus. **Method:** Descriptive observational and case analysis of patient morbimortality. **Results:** the highest prevalence of COVID-19 cases is found in mature adults (40-65 years) with 48.1% of registered cases. **Conclusion:** The pathogenesis in COVID-19 patients; in the records provided by the Hospital General Docente Ambato, it is evident that the existence of some comorbidity of chronic course, especially in cardiovascular, respiratory, renal and endocrine-metabolic pathologies; adding to this, in the most vulnerable populations such as mature adults (40 - 64 years of age); older adults (> 65 years of age); would explain the high mortality rate and the implications of the appearance of critical cases, due to the severity of the evolutionary complications leading to a fatal outcome in human life.

**Descriptors:** Indicators of morbidity and mortality; global burden of disease; statistics & numerical data. (Source: DeCS).

Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

## **INTRODUCCIÓN**

La emergencia sanitaria que ha sufrido el mundo entero, ha involucrado a todos los sectores de la sociedad, ya que la misma no ha diferenciado sectores para establecer un potencial peligro, esto desde que en el mes de enero del 2020, la OMS catalogó una nueva pandemia, descubriendo un nuevo agente viral llamado SARS-CoV-2, produciendo la enfermedad COVID-19, manifestándose clínicamente como una enfermedad multifactorial con etiología distinta en cada paciente pero con cuadros marcados de; síndromes de distrés respiratorio agudo severo con neumonía adquirida en la comunidad y complicaciones tromboembólicas, además de tener complicaciones más graves en pacientes de avanzada edad y con la presencia de comorbilidades. En la actualidad en Ecuador, a la fecha se reportan 439.286 casos positivos y 21.028 fallecidos, cifras que han crecido exponencialmente en toda Latinoamérica. <sup>1</sup>

En Ecuador, la situación sanitaria se ha desarrollado de manera progresiva con un contagio alarmante y su pico de contagio en los meses de junio - agosto (2020). A la fecha actual se tiene un total de 439,286 casos positivos por pruebas PCR+, denotando que ha tenido un incremento extremo en todas las provincias y ciudades del país, demostrando deficiencia en el sistema de salud y en la educación de las personas para tratar de contrarrestar sus efectos y evitar que la curva de contagios vaya en aumento. Además, la cantidad de personas que han fallecido se registra en 21,028 casos entre muestras confirmadas por COVID-19 y muertes por sospecha. En la provincia de Tungurahua, ciudad de Ambato a la fecha actual se reportan un total de 10,079 casos positivos y 843 fallecidos, evidenciando la deficiencia en un sistema de salud colapsado por incremento de los casos de cada día. <sup>1</sup>

Con todas estas consideraciones expuestas, el trabajo se centra en la descripción de la actualidad de la morbimortalidad de pacientes COVID-19 positivo en el Hospital General Docente "Ambato", para comprender el comportamiento del virus, la afectación que ha tenido este en los distintos grupos etarios en conjunto con sus morbilidades, así como la

Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

descripción detallada de los casos con sus complicaciones, días de hospitalización y los decesos ocurridos durante este periodo de pandemia.

## **MÉTODO**

Descriptiva observacional y análisis de casos de morbimortalidad de pacientes COVID-19 positivo en el Hospital General Docente “Ambato”, Ecuador, apoyada en revisión sistemática de literatura en PubMed, Scopus, Scielo.

## **RESULTADOS**

Mediante el análisis completo de las bases de datos clínico-epidemiológicos de la totalidad de los pacientes recibidos en el Hospital Regional Docente Ambato, y un análisis de los conocimientos actuales en la patogenia se obtuvo como resultado: que no sólo es un proceso inflamatorio pulmonar, y no es causante de sólo una neumonía viral, sino más bien es un proceso inflamatorio local y sistémico que involucra diferentes órganos, trastornos de la coagulación y alteraciones en la inmunidad, convirtiendo más vulnerables sobre todo a los adultos maduros (40 – 64 años de edad) y adultos mayores (> de 65 años) con comorbilidades de transcurso crónico, al ocasionar un aumento en la gravedad de la enfermedad por COVID-19 y elevar aún más la mortalidad. <sup>2</sup>

En el análisis de los resultados estos demuestran que; la mayor prevalencia de casos COVID-19 se encuentra en adultos maduros (40-65 años) con un 48.1% de los casos registrados, seguido de adultos mayores (>65 años) con 38.8%, adultos jóvenes (19-33 años) 12,3%; adolescentes y escolares con 0,3% cada uno respectivamente. Además, que la afectación de estos casos se dio con mayor porcentaje en hombres con 61,2% al comparar con mujeres con 38,7%. Detallando la complicación más frecuente que presentan estos pacientes se puede mencionar que la Neumonía debido a otros virus se da en mayor porcentaje con 39,3%, seguido de neumonía viral no especificada 38,7%, hipertensión esencial primaria 13,3%, insuficiencia ventricular izquierda 10,1%.

Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

La prevalencia mayoritaria de casos reportados y atendidos en esta casa de salud se da en el mes de enero del 2021 con 27,1% seguido de febrero 22,9%, abril 21,8%, mayo 15,1%, marzo 12,9% Con una denotación que la mayoría de los pacientes atendidos en el Hospital Docente Ambato no cuentan con afiliación a algún seguro para su atención respectiva.

Al hablar de la mortalidad de los pacientes atendidos en este período, el porcentaje se distribuye de un total del 59.4% egresados vivos de esta casa de salud, 29,7% pacientes fallecidos en más de 48 horas, 10,7% pacientes fallecidos en menos de 48 de horas. En el período de hospitalización, este se distribuye en su índice más alto de 104 días hospitalizado y su promedio general alrededor de los 94.6 días.

## **DISCUSIÓN**

En consecuencia, las comorbilidades del virus SARS-CoV-2 se incrementa cuando su patogenia se torna más intensa, utilizando la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) como un receptor para facilitar su entrada en las células diana provocando un crecimiento mortal de las citocinas proinflamatorias (tormenta de citocinas) en el plasma alto, la linfopenia y las manifestaciones respiratorias atípicas, característico en pacientes con comorbilidades crónicas. <sup>3</sup>

El síndrome respiratorio agudo severo o SARS-CoV-2 causante de la enfermedad del COVID-19 ha generado una devastadora pandemia, en donde, ha incrementado el riesgo de terminar con vidas humanas, por otro lado, la gran mayoría de personas que superaron la enfermedad terminaron con secuelas en su integridad física como mental. Por lo tanto, la enfermedad infecciosa viral, fisiopatológicamente se ha comportado de una forma tan aniquiladora en pacientes con comorbilidades de transcurso crónico, de modo que, la alta tasa de mortalidad incrementa exponencialmente cuando existe un vínculo con la edad del paciente; adultos maduros (40 – 64 años de edad) y adultos mayores (> de 65 años,

Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

de tal forma que, la patogenia de la enfermedad tiene una tendencia a ser más agresiva si se vincula aún más con alguna con comorbilidad de transcurso crónico. <sup>1</sup>

Por ende, tampoco hay que desvalorizar a los pacientes de menor edad (< 40 años) que padezcan patologías asociadas, ya que corren también el riesgo de complicaciones. Por consiguiente, es importante señalar que un agravamiento de la infección por SARS-CoV-2 involucra un compromiso pulmonar serio, seguida de complicaciones evolutivas como son los procesos inflamatorios a nivel sistémico, con afectación multiorgánica y trastornos graves de la coagulación que justifican la elevada mortalidad. <sup>2 3 4 5 6</sup>

Los grupos etarios que han demostrado ser más vulnerables y susceptibles son: los adultos maduros y adultos mayores, de modo que la sintomatología de alarma manifestada son disneas súbitas, hipoxemias atípicas sin fiebre, una notable disminución del estado de conciencia, y adinamia e inapetencia. <sup>7 8</sup>

Por lo tanto, los pacientes con comorbilidades como la diabetes mellitus tipo 2; se ha demostrado que el virus destruye los islotes pancreáticos, de tal forma que disminuye aún más la deficiente producción de insulina que pudieran tener; por lo que; la afectación vascular puede ser intensa afectando tanto a nivel microvascular como macrovascular, ha esto si le sumamos la inmunosenescencia que es el deterioro gradual del sistema inmunitario a causa del envejecimiento; estos pacientes diabéticos estarían más inclinados a una afectación microvascular a la nefropatía diabética que los llevaría una complicación mortal como lo es enfermedad renal crónica (ERC). <sup>9 10 11 12</sup>

Por otro lado, la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica con sus formas de expresión y a la enfermedad cerebrovascular ratifican una afectación macrovascular, en pacientes sobre todo geriátricos, que los conduce a ser un grupo vulnerable con un mayor índice de mortalidad. <sup>13</sup> En cambio; hay que tomar en cuenta que padecer de una enfermedad renal crónica (ERC), anemia que ocasiona hipoxemia, inmunodepresión como VIH en su fase SIDA o la misma desnutrición, trastornos hidroelectrolíticos, los trastornos de ácido-base y los trastornos de la coagulación, hacen más vulnerable al

Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

paciente; ya que, la misma enfermedad por COVID-19 se caracteriza por generar una serie de patologías tromboembólicas, que incrementarían el riesgo de complicaciones realmente potenciales de la enfermedad viral por COVID-19, lo que elevarían drásticamente la mortalidad. <sup>14 15</sup>

## **CONCLUSIÓN**

La patogenia en pacientes COVID-19; en los registros proporcionados por el Hospital General Docente Ambato, se evidencia que la existencia de alguna comorbilidad de transcurso crónico, sobre todo en patologías cardiovasculares, respiratorias, renales y endocrino-metabólicas; sumándole a esto, en las poblaciones más vulnerables como son de adultos maduros (40 – 64 años de edad); de adultos mayores (> de 65 años); explicarían la tasa elevada de mortalidad y las implicaciones de la aparición de casos críticos, debido a la gravedad de las complicaciones evolutivas conduciendo a la vida humana a un desenlace fatal, de modo que, disminuye la eficacia de un abordaje terapéutico adecuado, a los pacientes afectados.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación del artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes; por apoyar el desarrollo de la investigación.

Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

## REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud Pública de la República del Ecuador. Coronavirus COVID 19 [Coronavirus COVID 19]. [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador/>
2. Asselta R, Paraboschi EM, Mantovani A, Duga S. *ACE2* and *TMPRSS2* variants and expression as candidates to sex and country differences in COVID-19 severity in Italy. *Aging (Albany NY)*. 2020 Jun 5;12(11):10087-10098. doi: [10.18632/aging.103415](https://doi.org/10.18632/aging.103415). PMID: 32501810; PMCID: PMC7346072.
3. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med*. 2020;26(4):450-452. doi: [10.1038/s41591-020-0820-9](https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9). PMID: 32284615; PMCID: PMC7095063.
4. Alshahawey M, Raslan M, Sabri N. Sex-mediated effects of *ACE2* and *TMPRSS2* on the incidence and severity of COVID-19; The need for genetic implementation. *Curr Res Transl Med*. 2020 Nov;68(4):149-150. doi: [10.1016/j.retram.2020.08.002](https://doi.org/10.1016/j.retram.2020.08.002). Epub 2020 Sep 6. PMID: 32917573; PMCID: PMC7474911.
5. Castelli F. SARS-CoV-2 pandemic in the western world: the lessons learned. *J R Coll Physicians Edinb*. 2020;50(2):110-111. doi: [10.4997/JRCPE.2020.205](https://doi.org/10.4997/JRCPE.2020.205). PMID: 32568277.
6. Graham RL, Baric RS. SARS-CoV-2: Combating Coronavirus Emergence. *Immunity*. 2020;52(5):734-736. doi: [10.1016/j.immuni.2020.04.016](https://doi.org/10.1016/j.immuni.2020.04.016). Epub 2020 May 8. PMID: 32392464; PMCID: PMC7207110.
7. Bernal-Sprekelsen M, Avilés-Jurado FX, Álvarez Escudero J, et al. Consensus document of the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC), the Spanish Society of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery (SEORL-CCC) and the Spanish Society of Anesthesiology and Resuscitation (SEDAR) on tracheotomy in patients with COVID-19 infection. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed)*. 2020;71(6):386-392. doi:[10.1016/j.otorri.2020.04.002](https://doi.org/10.1016/j.otorri.2020.04.002)



Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

8. Villalonga Vadell R, Martín Delgado MC, Avilés-Jurado FX, et al. Consensus Document of the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC), the Spanish Society of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery (SEORL-CCC) and the Spanish Society of Anesthesiology and Resuscitation (SEDAR) on Tracheotomy in Patients with COVID-19 Infection. *Rev Esp Anesthesiol Reanim (Engl Ed)*. 2020;67(9):504-510. [doi:10.1016/j.redar.2020.05.001](https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.05.001)
9. Serra M.A. COVID-19. De la patogenia a la elevada mortalidad en el adulto mayor y con comorbilidades [COVID-19. From pathogenesis to high mortality in the older adult with comorbidities]. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2020; 19(3): 3379.
10. Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, et al. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. *J Infect Public Health*. 2020;13(12):1833-1839. [doi:10.1016/j.jiph.2020.07.014](https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.07.014)
11. Wang T, Du Z, Zhu F, et al. Comorbidities and multi-organ injuries in the treatment of COVID-19. *Lancet*. 2020;395(10228):e52. [doi:10.1016/S0140-6736\(20\)30558-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30558-4)
12. Tajbakhsh A, Gheibi Hayat SM, Taghizadeh H, et al. COVID-19 and cardiac injury: clinical manifestations, biomarkers, mechanisms, diagnosis, treatment, and follow up. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2021;19(3):345-357. [doi:10.1080/14787210.2020.1822737](https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1822737)
13. Urizarri P, Rodríguez R, Almaguer M. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis [Comorbidities and clinical severity of COVID-19: systematic review and meta-analysis.]. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2020 [Citado 11/03/21]; 19: e3389. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3389>
14. Diah W, Chabane M, Tourette C, et al. Testing the efficacy and safety of BIO101, for the prevention of respiratory deterioration, in patients with COVID-19 pneumonia (COVA study): a structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2021;22(1):42. [doi:10.1186/s13063-020-04998-5](https://doi.org/10.1186/s13063-020-04998-5)

Eduardo Fabián Córdova-Molina; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Gisselle Paulina Salazar-Acurio;  
Diego Raúl Bonifaz-Díaz

15. Emadi A, Chua JV, Talwani R, Bentzen SM, Baddley J. Safety and Efficacy of Imatinib for Hospitalized Adults with COVID-19: A structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2020;21(1):897. doi:[10.1186/s13063-020-04819-9](https://doi.org/10.1186/s13063-020-04819-9)

2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).