



MISCELÁNEO

Disponible en:  
[www.revistamexicanadeenfermeriacardiologica.com.mx](http://www.revistamexicanadeenfermeriacardiologica.com.mx)

## LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y EL COVID-19: UNA RELACIÓN DE MUERTE

### CARDIOVASCULAR DISEASE AND COVID-19: A RELATIONSHIP OF MORTALITY?

Grupo de Evidencia Científica (GEB):

<sup>1</sup>Jorge Alberto Amaya-Aguilar, <sup>2</sup>Sandra Sonalí Olvera-Arreola, <sup>3</sup>Noé Sánchez-Cisneros, <sup>4</sup>Gabriela Lira-Rodríguez, <sup>5</sup>Guadalupe Paredes-Balderas, <sup>6</sup>Norma Elia González-Flores, <sup>7</sup>Liliana López-Flores, <sup>8</sup>Martha María Quintero-Barrios.

<sup>1</sup>Subjefe de educación e investigación de enfermería

<sup>2</sup>Directora de enfermería del Instituto Nacional de Cardiología

<sup>3</sup>Jefe de Departamento de Mejora Continua del Cuidado de Enfermería

<sup>4</sup>Jefe del Departamento de Gestión Operativa de Enfermería

<sup>5</sup>Directora Técnica de la Escuela de Enfermería

<sup>6</sup>Jefe de Departamento de Apoyo Vital

<sup>7</sup>Jefe de Departamento de Enseñanza de Enfermería

<sup>8</sup>Jefe de Departamento de Gestión Clínica de Enfermería

Recibido el 27 de Mayo de 2020 ; aceptado el 23 de Octubre de 2020

#### RESUMEN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el COVID-19 ha generado un gran número de muertes y complicaciones en un corto período de tiempo, esto ha obligado a las instituciones de salud a lo largo del mundo a generar estrategias que garanticen la atención a la población más susceptible, ya que se ha reportado que la infección por COVID-19 afecta en mayor proporción a los pacientes con enfermedades cardiovasculares y puede condicionar complicaciones cardíacas en las últimas etapas de la infección, esto aún en personas que no tienen antecedentes cardiovasculares. Es importante que el profesional de enfermería realice valoraciones exhaustivas para limitar el número de complicaciones que pongan en riesgo la vida del paciente. Por lo anterior, el presente manuscrito tiene la finalidad de describir cómo se relacionan las enfermedades cardiovasculares con el COVID-19

**Palabras clave:** enfermedades cardiovasculares, enfermedades crónicas, COVID-19, enfermería.

#### ABSTRACT

According to the World Health Organization, the COVID-19 has generated numerous deaths and complications in a short period of time, this has forced health institutions throughout the world to genera-

te strategies that ensure the medical attention to the most vulnerable population, since it has been reported that the COVID-19 infection affects a greater proportion of patients with cardiovascular disease and can lead to heart complications in the later stages of infection, this even in people who do not have a cardiovascular disease history. It is important for the nurse to make thorough evaluations to limit the number of life-threatening complications. Therefore, the present manuscript aims to describe how cardiovascular diseases are related to COVID-19

**Key words:** Cardiovascular diseases, chronic Disease, COVID-19, nurse.

#### INTRODUCCIÓN

La presencia del COVID-19 ha obligado a las secretarías y ministerios de salud del mundo a establecer medidas que permitan reducir el número de contagios y muertes; sin embargo, el alto nivel de contagio en la fase asintomática ha predispuesto una transmisión rápida y descontrolada en todas las regiones geográficas. Además, dicha enfermedad puede repercutir gravemente en el paciente cardiovascular y, en fases avanzadas de la infección, generar complicaciones de índole cardíaco.<sup>1,2</sup>

#### DESARROLLO

El primer caso de SARS-CoV-2 que provoca la enfermedad de COVID-19 ocurrió el 8 de diciembre de 2019 en Wuhan, provincia de Hubei en China. Desde entonces, en un lapso corto de poco más de 4 meses, la infección se ha extendido a 177 países en todo el mundo, con 5.44

#### Dirección para correspondencia:

Jorge Alberto Amaya Aguilar.

Juan Badiano 1, Belisario Domínguez Secc XVI, Tlalpan, 14080, Ciudad de México.

Correo electrónico: jonov\_19@hotmail.com Tel.: 5573 2911, extensión 23300.

millones de casos confirmados, 2.18 millones recuperados y 345 mil muertes de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud. En México, la Secretaría de Salud ha reportado 90,664 casos confirmados y 9,930 defunciones, estadísticas al 31 de mayo de 2020.<sup>1-4</sup>

Gran parte de las medidas establecidas para el control, manejo y tratamiento del COVID-19 provienen de epidemias anteriores a ésta, como el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS), el Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS) y la Influenza H1N1, las cuales han mostrado una asociación significativa con las enfermedades cardiovasculares (ECV), el daño al miocardio y la muerte.<sup>1,3</sup>

Las complicaciones cardíacas presentes en pacientes con diagnóstico de SARS son: hipotensión, miocarditis, arritmias, deterioro diastólico subclínico del ventrículo izquierdo, elevación de troponinas y muerte súbita. En el caso del MERS, se puede desarrollar miocarditis y falla cardíaca. Hablando específicamente de COVID-19, los pacientes con diagnóstico positivo son más propensos a requerir cuidados críticos, y en estos pacientes existe una prevalencia de 50% de muerte dentro de los primeros 14 días en comparación con los pacientes que no tienen antecedentes de ECV.<sup>1,3,4</sup>

Por lo anterior, es de vital importancia conocer ¿Cómo se relacionan las enfermedades cardiovasculares con el COVID-19? lo que permitirá tener un mejor abordaje terapéutico, limitar el número de complicaciones y reducir el riesgo de mortalidad.

A partir de este cuestionamiento, se realizó una revisión sistematizada de la evidencia científica disponible en las bases de datos SciELO, CUIDEN, PubMed y LILACS con una delimitación de 5 meses en los idiomas español, inglés y portugués. Dicha búsqueda permitió constituir 5 dimensiones: 1) Fisiopatología de COVID-19 y el daño cardíaco, 2) ECV y su relación con el COVID-19, 3) Complicaciones cardíacas secundarias a COVID-19, 4) Tratamiento para las ECV secundarias a COVID-19 y 5) Puntos críticos.

### Fisiopatología de COVID-19 y el daño cardíaco

Con los datos actuales se ha tratado de comprender la fisiopatología del COVID-19 y cómo afecta al sistema cardiovascular, por lo que se ha propuesto que el virus se une a los receptores ECA-2 en los neumocitos tipo II del pulmón y en los enterocitos del intestino delgado, lo que propicia la liberación del genoma viral. Posteriormente, las proteínas virales y el genoma se sincronizan, lo que produce la liberación de célula huésped por exocitosis. El sistema cardiovascular se ve afectado por cuatro posibles vías: la primera, donde una "tormenta de citoquinas" genera un desequilibrio entre la respuesta tipo 1 y 2 de los linfocitos T ayudadores del sistema inmunitario; la segunda, derivado de la respuesta inflamatoria sistémica y los cambios hemodinámicos asociados a la infección; la tercera, por hipoxia relacionada a neumonía y SRAS, que limita el aporte miocárdico

de oxígeno; y finalmente, desequilibrio y aumento metabólico secundario a infección, que condiciona una reducción de las reservas cardíacas.<sup>1,3-8</sup>

### ECV y su relación con el COVID-19

El personal de salud deberá sospechar la presencia de COVID-19 en un paciente con antecedentes de ECV y realizar una valoración exhaustiva en cualquier persona que padezca enfermedades no transmisibles como enfermedades respiratorias crónicas, diabetes y obesidad.

Se ha observado que los pacientes con miocarditis, insuficiencia cardíaca, infarto agudo del miocardio, hipertensión y arritmias, tienen mayor susceptibilidad a contraer algún tipo de coronavirus, y por otra parte, los pacientes con diagnóstico de COVID-19 tienen riesgo a desarrollar alguna complicación cardíaca de manera aguda.

Se ha reportado que la presencia de COVID-19 y una ECV preexistente o que se desarrolle durante el trascurso de la infección se asocia a un mayor riesgo de mortalidad, así mismo, los pacientes con trasplante cardíaco deben mantener un control estricto de las medidas higiénicas por el riesgo de contraer la infección, derivado de la inmunosupresión.<sup>1-10</sup>

### Complicaciones cardíacas secundarias a COVID-19

Distintos mediadores proinflamatorios desempeñan un papel importante en las complicaciones cardiovasculares secundarias a COVID-19, donde la elevación de troponinas es una de las principales y se presenta en el 18-20% de los pacientes, la misma aumenta el riesgo de mortalidad en un 59.6%. Además, en etapas tardías se ha observado la presencia de insuficiencia cardíaca descompensada, disminución de la función cardiopulmonar, hipotensión, hipoxemia, daño del sistema de conducción que condiciona taquiarritmias/bradiarritmias, fibrilación auricular, alteración del tono autonómico, hipotensión, anemia, inflamación sistémica, actividad procoagulante, disminución de la función de los receptores ECA-2, edema agudo pulmonar e insuficiencia respiratoria aguda.<sup>1-12</sup>

### Tratamiento para las ECV secundarias a COVID-19

Para el tratamiento de la miocarditis en pacientes con COVID-19 se recomienda metilprednisolona la cual suprime la inflamación (200 mg/día, 4 días) e inmunoglobulina humana para regular la respuesta inmunológica (20 g/día, 4 días), soporte vasopresor e inotrópico y terapia diurética. En el caso de infarto agudo del miocardio y COVID-19 se recomienda intervencionismo coronario percutáneo; sin embargo, derivado del riesgo de contagio viral al personal de salud, se recomienda trombolisis. Así mismo, en caso de arritmias, es importante el control hidroelectrolítico y uso de antiarrítmicos.<sup>13-15</sup>

## Puntos críticos

- La Sociedad Europea de Hipertensión ratificó “No hay evidencia sustancial que sugiriera evitar inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina/bloqueantes de receptores de angiotensina para el tratamiento de la hipertensión en pacientes con COVID-19”, puesto que éstos no predisponen la presencia de la infección o aumentan el riesgo de mortalidad. Por otro lado, la Sociedad Europea de Cardiología y el Colegio Americano de Cardiología mencionan que dichos medicamentos podrían reducir el riesgo de mortalidad en los pacientes con COVID-19.
- El tratamiento actual para COVID-19, que incluye cloroquina/hidroxicloroquina, azitromicina y lopinavir/ritonavir propicia varios efectos adversos como: prolongación del intervalo QT, torsades de pointes, hepatitis, pancreatitis aguda, neutropenia y anafilaxia.<sup>17-22</sup>

## CONCLUSIÓN

Las enfermedades no transmisibles son un factor de riesgo para contraer COVID-19, donde se resaltan las ECV, mismas que por sí solas pueden poner en riesgo la vida del paciente, por lo que al combinarse con COVID-19 se incrementa la morbilidad y mortalidad. Tras el análisis de la evidencia y en especial las recomendaciones emitidas por la misma, es necesaria una valoración exhaustiva que permita prevenir y proporcionar una atención oportuna ante los posibles daños en el sistema cardiovascular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. [Naranjo-Dominguez A, Valdés A. COVID-19. Punto de vista del cardiólogo. 2020; 26\(1\): 1-5.](#)
2. [Kunal S, Gupta K, Sharma SM, Pathak V, Mittal S, Tarke C. Cardiovascular system and COVID-19: perspectives from a developing country. Monaldi Arch Chest Dis. 2020 May 7; 90\(2\).](#)
3. [Kochi AN, Tagliari AP, Forleo GB, Fassini GM, Tondo C. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. J Cardiovasc Electrophysiol. 2020 May; 31\(5\): 1003-1008](#)
4. [gob.mx\[Internet\]. México: Secretaria de salud 2020\[actualizado 20 May 2020; citado 20 may 2020\]. Disponible en: <https://covid19.sinave.gob.mx/>](#)
5. [Triana JFF, Márquez DAS, Silva JSC, Castro CCA, Sandoval AFB. COVID-19 y enfermedad cardiovascular. Rev Colomb Cardiol. 2020; 27\(3\): 166-174.](#)
6. [Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski TZ, Cutrell JB. Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\). JAMA. 2020;323\(18\):1824-1836.](#)
7. [Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. 2020; 323\(13\): 1239-1242.](#)
8. [Bansal M. Cardiovascular Disease and COVID-19. Diabetes Metab Syndr. May-Jun 2020; 14\(3\): 247-250.](#)
9. [Akhmerov A, Marbán E. COVID-19 and the Heart. Circ Res. 2020 May 8; 126\(10\): 1443-1455.](#)
10. [Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A. COVID-19 and Cardiovascular Disease. Circulation. 2020 May 19; 141\(20\): 1648-1655.](#)
11. [Nunes A, Tagliari AP, Battista G, Michele G, Tondo C. Cardiac and Arrhythmic Complications in Patients With COVID-19. J Cardiovasc Electrophysiol. 2020 May; 31\(5\): 1003-1008.](#)
12. [Guzik TJ, Mohiddin SA, Dimarco A, Patel V, Savvatis K, Marelli-Berg FM. COVID-19 and the Cardiovascular System: Implications for Risk Assessment, Diagnosis, and Treatment Options. Cardiovasc Res. 2020; 116\(10\): 1666-1687.](#)
13. [Aghagholi G, Gallo B, Soliman LB, Sellke FW. Cardiac Involvement in COVID-19 Patients: Risk Factors, Predictors, and Complications: A Review. J Card Surg. 2020; 35\(6\): 1302-1305.](#)
14. [Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L. Prevalence and Impact of Cardiovascular Metabolic Diseases on COVID-19 in China. Clin Res Cardiol. 2020 May; 109\(5\): 531-538.](#)
15. [Mehra MR, Desai SS, Kuy S, Henry TD, Patel AN. Cardiovascular Disease, Drug Therapy, and Mortality in Covid-19. N Engl J Med. 2020; 382\(25\): e102.](#)
16. [South AM, Diz DI, Chappell MC. COVID-19, ACE2, and the cardiovascular consequences. Am J Physiol Heart Circ Physiol. 2020; 318\(5\): H1084-H1090.](#)
17. [Kang Y, Chen T, Mui D, Ferrari V, Jagasia D. Covascular manifestations and treatment considerations in COVID-19. Heart. 2020; 106\(15\): 1132-1141.](#)
18. [Pastick KA, Okafor EC, Wang F, Lofgren SM, Skipper CP, Nicol MR. Review: Hydroxychloroquine and Chloroquine for Treatment of SARS-CoV-2 \(COVID-19\). Open Forum Infect Dis. 2020; 7\(4\): ofaa130.](#)
19. [Zhu H, Rhee JW, Cheng P, et al. Cardiovascular Complications in Patients with COVID-19: Consequences of Viral Toxicities and Host Immune Response \[published correction appears in Curr Cardiol Rep. 2020 May 13;22\(5\):36\]. Curr Cardiol Rep. 2020; 22\(5\): 32.](#)
20. [Zheng YY, Ma YT, Zhang JY, Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system. Nat Rev Cardiol. 2020; 17\(5\): 259-260.](#)
21. [Guo T, Fan Y, Chen M, et al. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\). JAMA Cardiol. 2020; 5\(7\): 811-818.](#)
22. [Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Pung J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis J Infect. 2020; 81\(2\): e16-e25.](#)