



CIENCIAS BIOMÉDICAS

Artículo original de investigación

Relación entre las comorbilidades y la morbilidad y la mortalidad en la COVID-19

Ana María Amancio Castro^{1*}<https://orcid.org/0000-0001-5227-6752>

Sofía del Carpio Flórez^{1*}<https://orcid.org/0000-0003-3513-878>

¹Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú

*Autor para la correspondencia: aamancio53@gmail.com y sdelcarpio.enfermeria@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Desde el advenimiento de la epidemia del COVID-19, en diciembre de 2019 a la actualidad, se ha establecido la evidente relación entre las comorbilidades y la morbimortalidad porque el esparcimiento y el comportamiento del virus son de evolución rápida y cambiante. El objetivo del estudio fue analizar el comportamiento de las comorbilidades en la morbimortalidad por COVID-19 en distritos de Lima y Callao durante el mes de junio de 2020.

Métodos: Se utilizó un abordaje de enfoque cuantitativo, descriptivo, se trabajó con 140 historias clínicas virtuales de pacientes positivos para el COVID-19 atendidos en un hospital de Lima. **Resultados:** Se encontró que las enfermedades respiratorias (asma, enfermedad pulmonar obstructiva, fibrosis pulmonar), hipertensión arterial y diabetes son las principales comorbilidades, además del sexo y el pertenecer al grupo etario adulto mayor. Conclusiones: La pandemia afecta en igualdad de proporciones a la población de ambos sexos que padecen comorbilidad, la morbilidad es superior en adultos menores de 60 años; mientras que la mortalidad superior en adultos mayores de 60 años.

Relationship between comorbidities and COVID-19 morbidity and mortality

ABSTRACT

Introduction: Since Coronavirus disease 2019 (COVID-19) appeared in December 2019 to the present day, the relationship between comorbidities and COVID-19 morbidity has been established, because the spread and behavior of this virus has a quick and changing evolution. The objective of this study was to analyze behavior of comorbidities in morbidity and mortality due to COVID-19 in the districts of Lima and El Callao during June 2020. **Methods:** A descriptive, quantitative approach was used, while working with 140 virtual medical records of COVID-19 positive patients. **Results:** Respiratory diseases such as asthma, obstructive pulmonary disease (COPD), pulmonary fibrosis, arterial hypertension and diabetes were found to

Palabras clave

COVID-19; adulto mayor; comorbilidad; hipertensión arterial; enfermedad respiratoria

Keywords

COVID-19; elderly; comorbidity; arterial hypertension; respiratory disease



be the main comorbidities, in addition to sex and old age. Conclusions: The pandemic affects the population of both sexes who suffer from comorbidities in equal proportions; morbidity is higher in adults under 60, while mortality predominates in adults over 60.

INTRODUCCIÓN

El 6 de marzo del 2020 en el Perú se corroboró la existencia del coronavirus al identificarse el primer caso, debido a las características del sistema de salud, los aspectos socioeconómicos, los estilos de vida; así como la creciente población de adultos y adultos mayores con presencia de comorbilidades, respiratorias, y cardiovasculares originaron el crecimiento acelerado de esta pandemia, con resultados letales alarmantes.

En el contexto, de la pandemia del COVID-19 el Instituto Nacional de Estadística e Informática, (INEI) reportó que al 30 de junio del 2020 el Perú contaba con 32 millones 626 mil habitantes, lo que lo ubica en el continente Americano en el séptimo lugar de países de mayor población de adultos mayores en situación de vulnerabilidad, las comorbilidades existentes en este grupo etario incrementan el riesgo de enfermar y morir por el Sars-CoV-2⁽²⁾ Correspondiente a la familia de los virus responsables de la afecciones respiratorias con un resfriado hasta una neumonía. La pandemia del COVID-19 es considerada emergencia de salud pública, pues su daño alcanza a la población mundial.⁽³⁾

El desconocido virus del Sars-CoV-2, causante de la pandemia de COVID-19, ha originado dilemas a nivel de todo el mundo por su alta morbimortalidad; las personas con mayor riesgo de adquirir la forma grave de esta enfermedad son las que tienen deteriorada la salud por causa de una enfermedad crónica.⁽⁴⁾

Según estadísticas de la OMS, más de 41 millones de personas mueren anualmente por enfermedades crónicas no transmisibles especialmente en los adultos, escenarios que empeoran cuando el individuo se infecta con el COVID-19 ocasionando una morbimortalidad alarmante.⁽⁵⁾ Las enfermedades crónicas identificadas por científicos y estudiosos como los principales riesgos estrechamente relacionados con las complicaciones del COVID-19 son las enfermedades respiratorias, como la enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC), asma, fibrosis pulmonar; las afecciones cardiovasculares como la hipertensión arterial y las metabólicas como la diabetes.⁽⁶⁾

Esta emergencia sanitaria está ocasionando una repercusión específicamente en la población femenina ya estigmatizada por las desigualdades de género dentro y fuera de sus

hogares, en los hospitales y centros sanitarios, en el trabajo y también en la política. La igualdad de género es la piedra angular, pues se requiere de la participación de todos por igual para una toma de decisiones conducente a mitigar y superar esta crisis en salud.⁽⁷⁾

Según reporte de otros países el patrón de morbilidad entre varones y mujeres es similar; sin embargo, el comportamiento de la mortalidad es superior en los varones, señalando que las no transmisibles y el hábito de fumar incrementan este comportamiento.⁽⁸⁾

Sin embargo, otros estudios recientes reportan que los varones tienen un riesgo significativamente mayor de enfermar gravemente y morir en relación con las mujeres, sin establecerse aún la base de estas diferencias.⁽⁹⁾

La vulnerabilidad de los adultos y adultos mayores frente al COVID-19 es reportada por distintos países, ellos coinciden que, en este grupo etario, la mortalidad se ve notoriamente incrementada por la presencia de comorbilidades tales como hipertensión, diabetes mellitus, cáncer, enfermedad cardíaca o cerebrovascular e insuficiencias renal o hepática; estas, directa e indirectamente, favorecen la vulnerabilidad de estos pacientes, que trae como resultado el incremento de morbimortalidad cuando se adquiere el coronavirus.⁽¹⁰⁾ Otros estudios han encontrado que las lesiones graves del miocardio, en edad avanzada, las comorbilidades que originan mal estado general, pueden ser factores de riesgo.⁽¹¹⁾

Desde la declaración de la emergencia sanitaria, en marzo de 2020, hasta los días actuales, el comportamiento del COVID-19 se viene presentando de manera variada, por lo que se requiere vigilancia de aquellos pacientes que han superado este mal, especialmente de aquellos con comorbilidad, por las posibles secuelas que esta enfermedad pueda dejar.⁽¹²⁾

En España, atribuyen el número de fallecidos a la presencia de comorbilidades, vulnerabilidad y dependencia, consideran que estas situaciones favorecen la frecuencia de manifestaciones severas y letalidad en la población en edad avanzada.⁽¹³⁾

En el Perú, como en estas últimas décadas se viene incrementando la longevidad de las personas, es así como, en la actualidad aproximadamente el 10 % de la población corresponde a los adultos mayores, en el cual se identifican situaciones problemáticas como falta de accesos a los servi-

cios de salud, presencia de comorbilidad, educación, pensión insuficiente, habitar en viviendas, inadecuadas, en violencia, discriminación y vulnerabilidad, brecha que en esta pandemia se ha acrecentado.⁽¹⁴⁾

En la actualidad, la OPS reconoce que las personas con mayor riesgo de sufrir cuadros graves atribuidos al COVID-19 son: los mayores de 60 años, los que poseen condiciones médicas preexistentes y los que habitan en viviendas con condiciones de saneamiento deficiente, al considerar que son factores socioeconómicos y demográficos que traslucen la falta de disponibilidad de los recursos para el cumplimiento de las medidas preventivas básicas recomendadas en esta pandemia.⁽¹⁵⁾

Desde los primeros estudios, los investigadores han coincidido en manifestar que las personas obesas sufren mayor riesgo de una complicación grave altamente letal cuando presentan un cuadro de COVID-19; en efecto, estas personas son las primeras candidatas de internamiento en una Unidad de Cuidados Críticos, donde el riesgo de morir o quedar con alguna secuela es alto.⁽¹⁶⁾

En estudios epidemiológicos, realizados recientemente en diferentes lugares, podrían asumirse como contradictorios, pues algunos reportan por ejemplo que, en pacientes sintomáticos o asintomáticos, con formas clínicas graves y letalidad alta padecen de enfermedad cardiaca como hipertensión, cardiopatía isquémica, enfermedades cerebrovasculares o enfermedades respiratorias crónicas, mientras que otros autores refieren comportamiento bajo, especialmente en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma, asociados al cuadro de COVID-19.⁽¹⁷⁾

Los adultos mayores, considerados población vulnerable, además de las dolencias propias de su edad se ven afectados por el cáncer, cuyo tratamiento para combatirlo afecta otros órganos y sistemas; por lo que un episodio del SARS-CoV-2 incrementa sus trastornos y los lleva de manera rápida a la muerte. "Se cree que los pacientes con cáncer serían más susceptibles de padecer COVID-19 con resultados altamente letales".⁽¹⁸⁾

En estudios realizados desde la aparición de la enfermedad, se comprobó que el SARS-CoV-2 ataca y afecta a diferentes órganos y sistemas. Los pacientes con COVID-19 generalmente tienen fiebre, tos seca y fatiga, igualmente, suelen presentar dolor faríngeo, abdominal, diarreas y conjuntivitis. En los casos de mayor gravedad, produce neumonía intersticial y daño irreversible en el tejido pulmonar que genera secuelas graves o conduce a la muerte.⁽¹⁹⁾

Ante este peligro, frente al nuevo virus que está afectando a la humanidad se requiere aligerar la presentación de investigaciones en las que se compartan hallazgos en comunidades diferentes. El presente estudio fue realizado con el objetivo de analizar el comportamiento de las comorbilidades en la mor-

bimortalidad por COVID-19 en adultos mayores en distritos de Lima y Callao durante el mes de junio de 2020.

MÉTODOS

Se realizó un trabajo enmarcado en una investigación descriptiva, operativa en la que se trabajó con una muestra de 140 pacientes positivos a COVID-19, atendidos en el mes de junio en un hospital de Lima, de la revisión de historias clínicas virtuales, se obtuvo información relevante y de utilidad para el logro del objetivo trazado; así como medir, analizar y evaluar los resultados de las variables del estudio, realizando el cruce de la información referente a los factores asociados y la comorbilidad (HTA, obesidad, diabetes, EPOC, y asma) de la muestra en estudio.

Los datos se codificaron y procesaron con el programa estadístico SPSS 25.0 para, luego, mediante el programa Microsoft Excel 2016 diseñar las tablas y gráficas, facilitando, de esta manera, el análisis estadístico descriptivo y la distribución de frecuencias absolutas y relativas.

Se garantizó el resguardo y anonimato de la información, de la totalidad de la muestra, notificando la posibilidad de la publicación de los resultados del estudio.

RESULTADOS

Análisis descriptivo

En la Tabla 1, se presentan los datos de morbimortalidad distribuidos según sexo, encontrándose que los pacientes de sexo femenino presentan el porcentaje mayor de morbilidad (56,12 %); sin embargo, la población de sexo masculino presenta el mayor índice con mortalidad (64,29 %.)

Tabla 1. Distribución de datos de morbimortalidad según sexo

Sexo	Morbilidad		Mortalidad	
	f	%	f	%
Femenino	55	56,12	15	35,71
Masculino	43	43,88	27	64,29
Total	98	100,00	42	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos por los investigadores.

En la Tabla 2, los datos corresponden al análisis de la muestra. Se encontró la morbilidad más alta en los menores de 60 años, con 59,0 %, mientras que la mortalidad fue superior en los mayores de 60 años 23 %.

Tabla 2. Distribución de datos de morbimortalidad según grupo etario

Edad	Morbilidad		Mortalidad		Total
	f	%	f	%	
<60 años	82	59	10	7	92
>60 años	16	11	32	23	48
Total	98	70	42	30	140

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos por los investigadores.

La Tabla 3 ilustra la presencia de comorbilidad en pacientes COVID-19 de los distritos de Lima y Callao. En el análisis la manifestación de comorbilidad de mayor porcentaje fluctuó entre el 48 %, 19 % y 12 %, correspondiente a las enfermedades respiratorias asma, EPOC y a diabetes mellitus.

Tabla 3. Distribución de datos según comorbilidad

Comorbilidad	Morbilidad		Mortalidad		Total
	f	%	f	%	
Asma	47	48	3	7	50
Diabetes mellitus	12	12	8	19	20
EPOC	19	19	7	17	26
Fibrosis pulmonar	5	5	7	17	12
Hipotiroidismo	-	-	1	2	1
Hipertensión arterial	8	8	14	33	22
Obesidad	5	5	2	5	7
Cáncer	1	1	-	-	1
Artritis	1	1	-	-	1
Total	98	100	42	100	140

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos por los investigadores.

En la Tabla 4 se presentan los datos de morbilidad según el lugar de procedencia, observándose que para ambos hechos vitales son los distritos de San Martín de Porres (SMP) y Callao los que ocupan los dos primeros lugares con 35,0 % y 21,43 % para la morbilidad, así como 37,50 %, y 20,0 % para la mortalidad.

Tabla 4. Morbilidad según procedencia

Procedencia	f	%
Breña	1	0,71
Callao	30	21,43
Carabaylo	3	2,14
Comas	8	5,71
El Agustino	1	0,71
Independencia	1	0,71
La Molina	1	0,71
Lima	6	2,86
Los Olivos	11	7,86
Magdalena	1	0,71
Pte. Piedra	7	5,00
Rímac	2	1,43
San Miguel	1	0,71
SJL	3	2,14
SMP	49	35,00
Ventanilla	15	10,71
Total	140	100,00

Fuente: Datos obtenidos por los investigadores

DISCUSIÓN

La información obtenida corresponde al análisis de los datos de las historias clínicas virtuales de pacientes con

COVID-19, en ella se observa que, los grupos de población con mayor riesgo al impacto del COVID-19 son los pobladores que se encuentran en situación de vulnerabilidad, en los que ubicamos a los adultos y adultos mayores que padecen alguna enfermedad crónica especialmente: hipertensión arterial (HTA); asma, EPOC, fibrosis pulmonar, diabetes, y obesidad.

En el año 2019, el INEI encontró que de cada 5 adultos mayores vulnerables, 4 se vieron afectados por la pandemia, todos padecían de alguna de estas enfermedades crónicas, por lo que se encontraban expuestos a enfermar y morir por el SARS-CoV-2.

En relación con los casos de morbilidad ocasionada por el SARS- coV -2 en el estudio se encontró que en la población femenina las cifras son superiores a la población masculina. Sin embargo, la mortalidad es superior en la población masculina, aproximadamente en 30 %. ⁽⁶⁾ (Tabla 1).

Al analizar las tasas de morbilidad según grupo etario (ver Tabla 2), encontramos mayores tasas en la población de adultos mayores.

En relación con el análisis de la comorbilidad presentes en el grupo etario arriba mencionado, es fundamental remarcar que la presencia de las enfermedades crónicas propias de la edad incrementa el riesgo de enfermar y morir ^(8,9) frente a un cuadro de COVID-19 (Tabla 3).

Sumados a todos estos factores encontrados, Tirado considera que la poca o nula accesibilidad a los servicios de salud, el poder adquisitivo deficiente y la vulnerabilidad propia de la edad son situaciones que provocan inequidades y complicaciones graves como las que se evidencian en esta pandemia.

Desde una perspectiva más general que nos permite analizar la situación de la pandemia en los diferentes distritos de procedencia de las unidades de análisis del estudio, encontramos que el habitar en lugares tugurizados, donde existe falta de higiene, de servicios básicos, hacinamiento, contaminación, humedad y ruidos, son características de una vivienda inestable e insegura, que condiciona la salud humana. ⁽¹⁴⁾

Conclusiones

A partir de nuestros resultados, podemos opinar que la pandemia del coronavirus en los habitantes de los distritos de Lima y Callao estudiados afecta en iguales proporciones a la población femenina y masculina.

Al compararse las evidencias de los resultados del estudio se establece que la morbilidad es superior en los adultos menores de 60 años, mientras que la mortalidad es superior en los adultos mayores de 60 años, en ambos grupos las comorbilidades involucran el sistema respiratorio (asma, EPOC,

fibrosis pulmonar) y otros como la hipertensión arterial (HTA), diabetes, hipertiroidismos, cáncer, artritis y obesidad

Los aportes del referido manuscrito, en síntesis, nos ha permitido identificar el comportamiento de la comorbilidad en la morbimortalidad por COVID-19, en zonas de riesgo y en las poblaciones vulnerables, en distritos de Lima y Callao, para dirigir las acciones de enfermería en busca de contribuir en la disminución de los indicadores de morbimortalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Rodríguez M, Quintana A, Díaz V, Charaja K, Becerra W, Cueva K, Valle G, Rojas P, Alva C, Cerpa B, Mendoza A. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS-CoV-2 en un hospital público de Lima. (2020). Rev. Acta Médica Peruana. [Internet]. 2020 noviembre [citado 6 de agosto 2020]; 37(4): pp.437-446. Disponible en: <http://54.39.98.165/index.php/AMP/article/view/1676>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, Estado de la población peruana 2020. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf
- Organización Panamericana de la salud. Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19 (2020). Disponible en: <https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-COVID-19>.
- Organización Panamericana de la Salud Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus, Washington D.C.; febrero 2021. [Internet]. [Consultado el 09 de marzo 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/file/71105/download?token=t3ekzUe>
- Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles (2018). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Díaz Pinzón JE. Comorbilidades de los fallecidos por COVID-19 según el grupo etario en Colombia. REPERT MED CIR. [Internet]. 2020 octubre. [citado 20 agosto 2020]; 29(Núm. Supl.1):118-122. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repositorio/article/view/1130/1387>
- Serra-Valdés M. Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. Revista Finlay [Internet] 2020 mayo [citado 20 agosto 2020]; 10(2) pp. 78-88 Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/846>
- Enfermedad por coronavirus, COVID-19 [Internet]. Madrid. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. 15 enero 2021. [citado 11 de marzo 2021]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/IT_Coronavirus.pdf
- Rozenek M, Soengas N, Giber F, Murgieri M. COVID-19 en adultos mayores: ¿corresponde usar la misma definición de caso? Rev. Arg. de Gerontología y Geriatria [Internet] 2020 abril [citado el 6 de agosto 2020]; 34(1): pp. 3-6. Disponible en: http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2020/04/RAGG_04_2020-3-6.pdf
- Pérez Abreu MR, Gómez Tejeda JJ, Dieguez Guach RA. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. Rev haban cienc méd. [Internet] 2020 abril [citado 8 de septiembre 2020]; 19(2): pp. 1-15. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v19n2/1729-519X-rhcm-19-02-e3254.pdf>
- Malavassi F, Marín W, Clinton C. Lesión Miocárdica en pacientes con infección por COVID-19. Rev. Acta Académica. [Internet] 2020 abril [citado 8 de setiembre 2020]; 66, pp 93-100. Disponible en: <http://revista.uaca.ac.cr/index.php/actas/article/view/343/334>
- Pallares V, Górriz C, Morillas C, Llisterrí J, Górriz J. COVID-19 y enfermedad cardiovascular y renal. Rev. Semergen. 2020 agosto [citado 6 de setiembre 2020]; 46(1):pp.78-87. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359320301441>
- Tarazona F, Martínez N, Vidan M, García J. COVID-19, adulto mayor y edadismo: errores que nunca han de volver a ocurrir. Rev Esp Geriatria Gerontol [Internet]. 2020 abril [citado 6 de setiembre 2020]; 55(4).pp. 191-192. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7188650/>
- Mamani F. Situación de la Población adulta mayor en el Perú, hallazgos de una investigación del Idehpucp para mejorar las políticas públicas [Internet] [citado 8 setiembre 2020]; Disponible en: <https://idehpucp.pucp.edu.pe/notas-informativas/la-situacion-de-la-poblacion-adulta-mayor-en-el-peru-hallazgos-de-una-investigacion-del-idehpucp-para-mejorar-las-politicas-publicas/>
- Santa María R. La importancia de la vivienda para el cuidado de la salud en el Perú, en el marco de la pandemia COVID-19. [Tesis Doctoral en internet]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2020. [4 agosto 2020]. 6 pp. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3037>.
- Petrova D, Salamanca E, Rodriguez M, Navarro P, Jimenez J, Sanchez M. La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. Rev. Atención primaria [Internet]. 2020 mayo [citado 8 de setiembre 2020]; 2(7).pp. 496-500. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656720301657?token=D41A235DAB8D95C99B235A-B628F924CC7DDA2D31A55C8EC6EDB004F50BA25671F090B-7037D2B93343A02F6D000BD71AC>
- Perez G. Predictores de la aparición de síntomas en pacientes cardiopatas con la COVID-19 asintomáticos al ingreso. Rev. Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet] 2020 junio [citado el 8 de setiembre 2020]; 26(2).pp.1-7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7507524>.
- Petrova D, Perez B, Pollan M, Sanchez M. Implicaciones de la pandemia por COVID-19 sobre el cáncer en España. Rev. Med Clin. [Internet]. 2020 setiembre [citado 4 octubre 2020]; 155(6). pp. 263-266. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7205671>
- León R, Bender J, Velázquez L. Afectación del sistema nervioso por la COVID-19. Rev. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]. 2020 abril [citado 8 agosto 2020]; 10(2). Disponible en: <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/760>.

Recibido: 21/10/2020

Aprobado: 13/04/2021

Conflictos de interés

Declaramos estar libres de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer conflictos de intereses en conexión con el

artículo remitido, así como el haber respetado los principios éticos de investigación; por tanto, los autores declaramos no tener conflicto de interés alguno.

Contribución de autoría

1. Conceptualización: Mg. Ana María Amancio Castro, Mg Sofía Del Carpio Flórez
2. Curación de datos: Mg. Ana María Amancio Castro, Mg Sofía Del Carpio Flórez
3. Análisis formal: Mg. Ana María Amancio
4. Adquisición de fondos: -
5. Investigación: Mg. Ana María Amancio Castro, Mg Sofía Del Carpio Flórez
6. Metodología: Mg. Ana María Amancio Castro
7. Administración del proyecto: Mg. Ana María Amancio Castro
8. Recursos: Mg. Ana María Amancio Castro, Mg Sofía Del Carpio Flórez
9. Software: -
10. Supervisión: -

11. Validación: Mg. Ana María Amancio Castro, Mg Sofía Del Carpio Flórez
12. Visualización: Mg. Ana María Amancio Castro, Mg Sofía Del Carpio Flórez
13. Redacción-borrador original: Mg. Ana María Amancio Castro, Mg Sofía Del Carpio Flórez
14. Redacción-revisión y edición: Mg. Ana María Amancio Castro, Mg Sofía Del Carpio Flórez

Financiación

El estudio ha sido financiado por la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Cómo citar este artículo

Amancio Castro AM, del Carpio Flórez S. Relación entre las comorbilidades y la morbimortalidad en la COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]. 2021 [citado en día, mes, año]; 11(2):e936. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/936>

