

Factores asociados a mortalidad por Covid-19 en pacientes del municipio Yaguajay. Sancti Spiritus

Factors associated with mortality from Covid-19 in patients from the Yaguajay municipality. Sancti Spiritus

Noelquis González Gutiérrez¹, Gabriela Santamaría González¹, Gabriela Rondón Saavedra¹, Daniel Hernández Jiménez¹, Aylin Cruz Guinaga², Joan Manuel Varela Rodríguez²

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. ² Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Hospital Pediátrico “Jose Martí Pérez”. Pinar del Río. Cuba

RESUMEN

Introducción: La COVID-19 es una enfermedad reciente, declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud. Los investigadores de todo el mundo suman esfuerzos para que esta infección no siga tomando vidas.

Objetivo: identificar factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con diagnóstico de COVID-19 en el municipio Yaguajay en el periodo de marzo de 2020 a mayo de 2022.

Método: Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo donde se estudiaron variables como edad, sexo, antecedentes patológicos personales, Causa A) (Estado o enfermedad causante directa de la muerte), Causa B) (Causas que precedieron).

Resultados: Mayor incidencia en el grupo etario de 60 a 79 años, sin marcadas diferencias de género, la Hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus fueron los principales antecedentes patológicos personales, la principal causa directa de muerte estuvo representada por la insuficiencia respiratoria aguda, con 16 casos representando el 43,24%, también tuvo una elevada incidencia el tromboembolismo pulmonar, 13 casos para un 35,13% de los fallecidos. Del total, cuatro pacientes presentaron bronconeumonía producto de la enfermedad viral y dos casos con shock séptico. Entre las causas precedentes, se encontró predominio de la

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 is a recent disease, declared a pandemic by the World Health Organization. Researchers around the world are joining forces to ensure that this infection does not continue to take lives.

Objective: to identify risk factors associated with mortality in patients diagnosed with COVID-19 in the municipality of Yaguajay in the period from March 2020 to May 2022.

Method: A descriptive-retrospective study was conducted where variables such as age, sex, personal pathological history, Cause A) (State or disease directly causing death), Cause B) (Causes that preceded) were studied.

Results: higher incidence in the age group of 60 to 79 years, without marked gender differences, arterial hypertension and diabetes mellitus were the main personal pathological antecedents, the main direct cause of death was represented by acute respiratory failure, with 16 cases representing 43.24 %, pulmonary thromboembolism also had a high incidence, 13 cases for 35.13 % of the total deaths. Of the total, four patients presented bronchopneumonia due to the viral disease and two cases with septic shock. Among the preceding causes, a predominance of bacterial bronchopneumonia was found in 27.02 % of the total, as well as bronchopneumonia caused by the virus in 24.32 %.

Conclusions: the main factor influencing

Citar como: González Gutiérrez N, Santamaría González G, Rondón Saavedra G, Hernández Jiménez D, Varela Rodríguez JMA Factores asociados a mortalidad por Covid-19 en pacientes del municipio Yaguajay. Sancti Spiritus. EsTuSalud [revista en Internet]. 2022 [citado: fecha de acceso]; 4(3): e239 Disponible en: <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/329>.

complicación por bronconeumonía bacteriana en el 27,02% del total, así como bronconeumonía causada por el virus en el 24,32%.

Conclusiones: el principal factor que influyó en la mortalidad fue la edad, y en menor medida las comorbilidades y el sexo.

Palabras clave: SARS-COV-2; COVID-19; MORTALIDAD; TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

Descriptores: INFECCIONES POR CORONAVIRUS; MORTALIDAD; EMBOLIA PULMONAR

mortality was age, and to a lesser extent comorbidities and sex.

Keywords: SARS-COV-2; COVID-19; MORTALITY; PULMONARY EMBOLISM.

Descriptor: CORONAVIRUS INFECTIONS; MORTALITY; PULMONARY EMBOLISM.

INTRODUCCIÓN

En toda la historia de la humanidad se encuentran registros de crisis sanitarias; aproximadamente cada 100 años el mundo experimenta un desafío higiénico-epidemiológico de gran envergadura, que exige hasta el extremo de las estructuras sanitarias, productivas y sociales en todo el mundo. ⁽¹⁾

En el mes de diciembre de 2019, un brote de casos de una neumonía grave se inició en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. Los estudios epidemiológicos iniciales mostraron que la enfermedad se expandía rápidamente, que se comportaba más agresivamente en adultos entre los 30 y 79 años, con una letalidad global de 2,3 %. ⁽²⁾ La mayoría de los primeros casos correspondían a personas que trabajaban o frecuentaban el Huanan Seafood Wholesale Market, un mercado de comidas de mar, el cual también distribuía otros tipos de carne, incluyendo la de animales silvestres, tradicionalmente consumidos por la población local. ^(3,4)

Los estudios etiológicos iniciales dirigidos a los agentes comunes de la infección respiratoria aguda, incluyendo los agentes de la influenza aviar, del síndrome respiratorio agudo severo (SARS, del inglés, Severe Acute Respiratory Syndrome) y del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS, del inglés, Middle East Respiratory Syndrome), arrojaron resultados negativos. El uso de métodos de secuenciación

profunda, que no requieren información previa sobre el agente que se busca, así como el aislamiento en cultivo de células, seguido de microscopía electrónica y de secuenciación profunda, demostró que se trataba de un agente viral nuevo, perteneciente al grupo de los coronavirus; fue inicialmente llamado 2019-nCoV (novel coronavirus de 2019) por la OMS y SARS-CoV-2 según el Comité Internacional de Taxonomía de Virus, genéticamente relacionado, pero distinto al agente del SARS. ^(2,4)

El brote se extendió rápidamente en número de casos y en diferentes regiones de China durante los meses de enero y febrero de 2020. ^(2,4) El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la ocurrencia de la pandemia de COVID-19, exhortando a todos los países a tomar medidas y aunar esfuerzos de control en lo que parece ser la mayor emergencia en la salud pública mundial de los tiempos modernos. ⁽⁵⁾ El modo principal de transmisión del virus es a través de gotas respiratorias, generadas cuando los pacientes tosen, estornudan o hablan. Otra vía es cuando las gotas se depositan en la superficie de objetos que se pueden tocar con las manos. ⁽⁶⁾ El espectro clínico de una infección por SARS-CoV-2 varía desde la ausencia de síntomas (infección asintomática) o síntomas respiratorios leves hasta una enfermedad respiratoria aguda

severa y la muerte. La enfermedad se presenta normalmente con fiebre, tos y dificultad respiratoria, siendo menos frecuente la cefalea y las manifestaciones digestivas.⁽⁶⁾

Los casos confirmados de SARS-CoV-2 en el mundo ascienden en enormes proporciones cada día. Hasta el 15 de mayo de 2022 se reportan 192 países y 41 territorios con casos de COVID-19, asciende a 521 millones 092 mil 082 el número de confirmados y 6 millones 288 mil 107 los fallecidos, para una letalidad de 1,21 %. En la región de Las Américas se reportan 156 millones 774 mil 117 casos confirmados, el 30,1 % del total de casos reportados en el mundo y 2 millones 763 mil 763 fallecidos, para una letalidad de 1,76 %.⁽⁷⁾

El 11 de marzo de 2020 se confirmaron los primeros casos de la enfermedad en el país: tres turistas de la región italiana de Lombardía, que fueron hospitalizados de manera inmediata.⁽⁶⁾ Al cierre del día 15 de mayo de 2022 Cuba acumula 1 millón 104 mil 661 pacientes diagnosticados con la enfermedad y 8 mil 529 fallecidos, para una letalidad de 0,77 %.⁽⁷⁾ Desde el 11 de marzo de 2020, cuando se detectaron en Trinidad los primeros contagiados en Cuba, Sancti Spiritus acumula 69 460 positivos al SARS-CoV-2.⁽⁸⁾ En la primera etapa de la enfermedad en la provincia Sancti Spiritus, del 11 de marzo al 8 de septiembre, se estudiaron 4990 muestras de PCR, resultando 75 casos positivos (4 extranjeros y seis importados) y 4 757 negativos. Fallecieron 6 pacientes (un extranjero) y se recuperaron 69 casos. Se aislaron en centros de atención a pacientes 1 975 contactos, 521 sospechosos y 333 viajeros en cuarentena.⁽⁹⁾

En la primera etapa de la enfermedad en el municipio Yaguajay no hubo casos positivos y en la segunda confirma el primer caso positivo el día 12 de septiembre, acumulando 53 casos. En la etapa de nueva normalidad, se confirmaron 22 casos. Posteriormente cambio a 2da etapa de fase transmisión autóctona limitada (06/03/2021), aumenta a 173 casos confirmados. El 30 de junio de 2021 se

declara la fase de Trasmisión Comunitaria o Etapa Epidémica y se diagnostican 6 mil 103 casos. El 15 de noviembre de 2021 comienza la etapa de Segunda nueva normalidad. Al cierre del 15 de mayo de 2022 acumula 7622 casos confirmados, Tasa 140.627 X 100 mil habitantes y 37 fallecidos, para una letalidad de 0.72 x 100 habitantes.⁽⁹⁾

Durante la propagación del coronavirus, diversas publicaciones científicas alertaban que ciertos grupos de pacientes estaban en mayor riesgo de contraer COVID-19, de tener mala evolución y mortalidad. La infección por SARS-CoV-2 genera un mayor riesgo de complicaciones y mortalidad en pacientes previamente enfermos. Esto incluye pacientes con diferentes comorbilidades como la hipertensión arterial (HTA), enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus (DM), los ancianos, entre otros.⁽¹⁰⁻¹²⁾

Estos elementos de la realidad mundial, latinoamericana, nacional y local señalan la pertinencia e importancia del estudio, por lo que se planteó como objetivo, identificar factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con diagnóstico de COVID-19 en el municipio Yaguajay en el periodo marzo de 2020 a mayo de 2022.

METODOLOGÍA

Para la obtención de los datos, se revisaron: el registro de casos confirmados en la Dirección Municipal de Salud, la base de datos única en el Centro Municipal de Higiene Epidemiología y Microbiología, las historias clínicas y certificados de defunción de los pacientes fallecidos con la COVID-19 en el municipio Yaguajay.

Las variables estudiadas fueron: Edad, Sexo, Antecedentes patológicos personales, Causa A) (Estado o enfermedad causante directa de la muerte), Causa B) (Causas que precedieron). Edad: 20-39, 40-59, 60-79 y de 80-99. Sexo: Masculino y Femenino. Antecedentes patológicos personales: No refieren antecedentes patológicos personales, Hipertensión arterial, Diabetes mellitus, Enfermedades cardiovasculares,

otros. Causa A) (Estado o enfermedad causante directa de la muerte): Insuficiencia respiratoria aguda, Tromboembolismo pulmonar, Bronconeumonía por COVID-19, Shock séptico, Edema agudo de pulmón, Neumonía por SARS-CoV-2. Causa B) (Causas que precedieron): COVID-19, Bronconeumonía bacteriana, Bronconeumonía por COVID-19, Neumonía, Tromboembolismo pulmonar, SDRA (Síndrome de distrés respiratorio agudo).

Se creó una base de datos con empleo del paquete estadístico IBM SPSS versión 25.0. En el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva y los resultados obtenidos se expresaron como frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

El proceso investigativo constó de tres etapas para su realización:

La primera etapa se dedicó a la búsqueda de información acerca de la situación epidemiológica de la COVID-19, así como los

RESULTADOS

En el municipio Yaguajay se diagnostica el primer caso de COVID-19, el 13 de septiembre de 2020. Desde esa fecha hasta

métodos para realizar el estudio. La segunda etapa consistió en la selección de los pacientes, se seleccionaron los 37 pacientes fallecidos con la enfermedad en el periodo del estudio en el municipio Yaguajay. En la tercera y última etapa de la investigación, se realizó el análisis de los datos.

Durante la realización del estudio no se efectuó ninguna intervención terapéutica y se respetó la confidencialidad de los datos obtenidos. Se mantuvo como premisa respetar los principios bioéticos de los estudios con seres humanos, establecidos en la II Declaración de Helsinki y en las normas éticas cubanas. Fue aprobado por el Comité de Ética del departamento de Higiene y Epidemiología de la Dirección de Salud Provincial de la provincia Sancti Spiritus. Se respetó la confiabilidad de los casos estudiados, al no utilizar nombres ni datos distintivos de los mismos. La información solo se utilizó con fines científicos.

el 14 de mayo de 2022 se han confirmado 7622 casos de la enfermedad.

TABLA 1. Distribución de fallecidos de covid-19 por grupo de edades y sexo, municipio Yaguajay, 2020-2022.

| Grupo etario | Masculino | | Femenino | | Total | |
|--------------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| | Frecuencia | % | Frecuencia | % | Frecuencia | % |
| 20 a 39 | 1 | 2,70% | 0 | 0 | 1 | 2,70% |
| 40 a 59 | 2 | 5,40% | 1 | 2,70% | 3 | 8,10% |
| 60 a 79 | 8 | 21,62% | 10 | 27,02% | 18 | 48,64% |
| 80 a 99 | 10 | 27,02% | 5 | 13,51% | 15 | 40,54% |
| Totales | 21 | 56,75% | 16 | 43,24% | 37 | 100% |

Fuente: base de datos municipal del Centro de Higiene, Epidemiología y Microbiología Yaguajay.

Como se observa en la **Tabla 1**, predominó el grupo de edad entre 60 a 79 años, constituyendo el 48,64 % del total de

fallecidos (37 fallecidos). En edades pediátricas no se reportaron fallecidos. Exceptuando el fallecimiento de un paciente de 20 años y tres pacientes de 40 a 59 años, todos los fallecidos se incluyeron dentro de los adultos mayores. El sexo masculino prevaleció ligeramente con un 56,75 % frente al 43,24 % del sexo femenino, donde se evidencia que la epidemia en Yaguajay no ha marcado diferencias de género respecto al riesgo de mortalidad.

GRÁFICO 1. Distribución de fallecidos por COVID-19 según antecedentes patológicos personales.

Fuente: registro de casos confirmados de COVID-19 de la Dirección Municipal de Salud.

Como se observa en el **Gráfico 1**, de los 37 pacientes fallecidos en el Municipio de Yaguajay, 23 (62,16 %) no refirieron Antecedentes Patológicos Personales (APP), mientras que 14 sí los refirieron, representando estos últimos el 37,83 % del total de diagnosticados. Los APP más frecuente fueron la Hipertensión arterial (HTA), 4 pacientes, para un 10,81 %, la Diabetes Mellitus (DM), 4 pacientes para un 10,81 % también, las enfermedades cardiovasculares estuvieron representadas en solo uno de los fallecidos, representadas por una miocardiopatía dilatada isquémica. En la categoría de otros se agruparon los APP como: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), demencia senil, oclusión intestinal mecánica por brida, carcinoma epidermoide y de pulmón. Estos antecedentes, identificados cada uno, en un solo paciente para un 2,70 % del total de pacientes que refirieron APP (14 pacientes)

TABLA 2. Distribución de fallecidos por COVID-19 según causa A) o directa, Municipio Yaguajay, 2020-2022.

| Causa directa | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------------|------------|------------|
| Insuficiencia respiratoria aguda | 16 | 43,24 % |
| Tromboembolismo pulmonar | 13 | 35,13 % |
| Bronconeumonía por COVID-19 | 4 | 10,81 % |
| Shock séptico | 2 | 5,40 % |
| Edema agudo de pulmón | 1 | 2,70 % |
| Neumonía por SARS-CoV-2 | 1 | 2,70 % |
| Total | 37 | 100 % |

Fuente: historias clínicas de los pacientes fallecidos por COVID-19 en el municipio Yaguajay.

Como se muestra en la **Tabla 2** la principal causa directa de muerte estuvo representada por la insuficiencia respiratoria aguda, con 16 casos representando el 43,24 %, también tuvo una elevada incidencia el tromboembolismo pulmonar, 13 casos para un 35,13 % de

fallecidos. Del total, cuatro pacientes presentaron bronconeumonía producto de la enfermedad viral y dos casos con shock séptico. Además, se presentó un fallecido por edema agudo de pulmón y uno por neumonía causada por el virus.

TABLA 3. Distribución de fallecidos por COVID-19 según causa B) o precedente, Municipio Yaguajay, 2020-2022.

| Causa B) o precedente | Frecuencia | Por ciento |
|-----------------------------|------------|------------|
| COVID-19 | 11 | 29,72 % |
| Bronconeumonía bacteriana | 10 | 27,02 % |
| Bronconeumonía por COVID-19 | 9 | 24,32 % |
| Neumonía | 4 | 10,81 % |
| Tromboembolismo pulmonar | 2 | 5,40 % |
| SDRA | 1 | 2,70 % |
| Total | 37 | 100 % |

Fuente: historias clínicas de los pacientes fallecidos por COVID-19 en el municipio Yaguajay.

Entre las causas precedentes, como se muestra en la **Tabla 3**, se encontró predominio de la complicación por bronconeumonía bacteriana en el 27,02 % del total, así como bronconeumonía causada por el virus en el 24,32 %. Además, se identificó neumonía, tromboembolismo pulmonar y SDRA entre las causas precedentes. Los 11 pacientes identificados con causa precedente de COVID-19 se refiere a que no manifestaron ninguna otra complicación que condujera a la causa A).

DISCUSIÓN

Desde las primeras series publicadas se evidenció que la edad y las comorbilidades conllevan mayor riesgo de mortalidad.⁽¹³⁻¹⁶⁾

En cuanto al sexo, se obtuvieron resultados similares en un estudio realizado en La Habana, que plantea, que sí hubo diferencias entre los fallecidos; con diferencia en el sexo masculino en un 58,9 % frente al 41,1 % del femenino.⁽¹⁷⁾

Durante el transcurso de la pandemia de la COVID-19, se han asociado las comorbilidades a un mayor riesgo de tener una evolución desfavorable y superior probabilidad de muerte. Así lo constató un estudio al respecto en Cuba, donde se

reflejó, además, que la HTA constituye la comorbilidad más frecuente vinculada a la mortalidad por el virus. Gran parte de los fallecidos tenían dos o tres comorbilidades, incluidas la diabetes mellitus y complicaciones vasculares derivadas de ese padecimiento y de la HTA. Según la Tercera encuesta Nacional de Factores de Riesgo, el 30,9 % de los cubanos mayores de 15 años sufren HTA, lo cual significa que 2.6 millones de personas en el país son hipertensas, constituyendo un gran grupo de riesgo.⁽¹⁸⁾

Los resultados de la presente investigación coinciden con otros estudios nacionales e internacionales (Venero Fernández SJ-Bonilla Sepulveda OA.) donde la HTA y la DM constituyeron los APP más frecuentes.^(19,20)

La caracterización del daño morfológico causado por SARS-CoV-2 en los pulmones ha sido todo un reto para los patólogos, puesto que las alteraciones observadas son heterogéneas. Pueden estar asociadas a las comorbilidades, pero, al mismo tiempo, se hace patente que existe daño alveolar difuso (edema de permeabilidad pulmonar) el cual tiene un carácter inespecífico como ha sido reportado en la literatura, que se puede asociar a severa congestión vascular.⁽²¹⁻²⁵⁾

De ahí que el espectro de alteraciones morfológicas relacionadas con la infección por SARS-CoV-2 no difiera de los hallazgos observados en el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica causado por variados procesos patológicos.⁽²⁶⁾

La bronconeumonía bacteriana aparece como causa directa de muerte en 11 de los primeros 27 casos estudiados por Capó de Paz V *et al*, mientras que, en el presente estudio, esta fue una causa precedente.⁽²⁷⁾

Existen casos que fallecen con una intensa bronconeumonía, a consecuencia de complicaciones en pacientes hipertensos, lo que evidencia la relación entre las comorbilidades y la evolución tórpida y la muerte.⁽²⁸⁾

En relación a la insuficiencia respiratoria aguda, según Díaz Rodríguez YL⁽²⁹⁾, la infección directa al Sistema Nervioso Central junto con el proceso inflamatorio sistémico que produce la COVID-19 comprometen la barrera hematoencefálica y desencadenan una respuesta neuroinflamatoria con astrogliosis reactiva y activación de microglías. Esto pudiera originar diversos procesos neurológicos que potencialmente inducirían trastornos ventilatorios. Cabe destacar que el producto de la insuficiencia respiratoria desarrollada por pacientes

enfermos con COVID-19 no es la lesión pulmonar por sí sola, sino que intervienen elementos de afectación del centro respiratorio en el tronco encefálico, dado por la fisiopatología de la infección.

En una serie de 184 pacientes con COVID-19 admitidos en tres Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), 25 (13,6 %) sufrieron un tromboembolismo pulmonar, dato similar (16,7 %) al que ofreció un análisis prospectivo de 150 pacientes consecutivos admitidos en otras cuatro UCI.⁽³⁰⁾

La mayor mortalidad se presentó en el grupo etario de 60 a 79 años, sin grandes diferencias en cuanto al sexo, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares fueron las comorbilidades más asociadas a la mortalidad por COVID-19, sin embargo, la cifra de fallecidos que no refirieron comorbilidades superó a los que sí las refirieron. El principal factor que influyó en la mortalidad fue la edad, y en menor medida las comorbilidades y el sexo. Como causas directas de la muerte se identificaron la insuficiencia respiratoria aguda y el tromboembolismo pulmonar. Y como causas precedentes la bronconeumonía bacteriana y la bronconeumonía causada por el SARS-CoV-2.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Castro LR. Coronavirus, una historia en desarrollo. Rev. méd. Chile [revista en internet]. 2020 [citado 7/6/22]; 148(2): 143-144. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872020000200143>.
2. Wu Z, McGoogan JM. Características y lecciones importantes del brote de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en China: resumen de un informe de 72 314 casos del Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades. JAMA [revista en internet]. 2020 [citado 7/6/22]; 323(13): 1239-1242. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.264>.
3. Khan S, Siddique R, Adnan-Shereen M, Ali A, Liu J, Bai Q, et al. The emergence of a novel coronavirus (SARS-CoV-2), their biology and therapeutic options. J. Clin. Microbiol. [Revista en internet]. 2020 [citado 7/6/22]; 58(5). Disponible en: <https://doi.org/https://doi.org/10.1128/JCM.00187-20>.
4. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the


- status. *Mil Med Res* 2020; 7:11. [citado: 26/05/2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>.
5. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Med. Lab. [revista en internet]*. 5 de mayo de 2020 [citado 27/06/2022]; 24(3): 183-05. Disponible en: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/268>
 6. Sitio oficial de gobierno. Redacción MINSAP. Protocolo de Actuación Nacional para la Covid-19. Versión 1.6 [en línea], La Habana: Redacción MINSAP; 2022. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/protocolo-de-manejo-clinico-de-covid-19-version-1-6/>.
 7. Sitio oficial de gobierno. Redacción MINSAP. Parte de cierre del día 15 de mayo a las 12 de la noche [en línea], La Habana: Redacción MINSAP; 2022. Disponible en: https://salud.msp.gob.cu/parte-de-cierre-del-dia-15-de-mayo-a-las-12-de-la-noche-3/?doing_wp_cron=1652972193.8355278968811035156250
 8. Redacción Escambray. Covid: Sancti Spíritus sigue a la baja. Escambray [periódico] .2022/4/17. sección Salud: (col 1) [citado 05/05/2022]. Disponible en: <http://www.escambray.cu/2022/covid-sancti-spiritus-sigue-a-la-baja/>.
 9. Dirección Municipal de Salud. Informe del Grupo Económico Social, sobre las Medidas para el enfrentamiento a la COVID-19. Municipio Yaguajay 14 de mayo 2022. Informe Mensual Estadística Municipal. 2022.
 10. Guan WJ, Liang WH, Zhao Y, Liang HR, Chen ZS, Li Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur. Respir. J. [revista en internet]*. 2020 [citado 05/05/2022]; 55(5): 2000547. [citado 27/06/2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1183/13993003.00547-2020>.
 11. Kumar A, Arora A, Sharma P, Anikhindi SA, Bansal N, Singla V, et al. Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes Metab. Syndr. [revista en internet]*. 2020 [citado 05/05/2022]; 14(4): 535-45. Disponible en: <https://doi.org/10.1016%2Fj.dsx.2020.04.044>
 12. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol. [revista en internet]*. 2020 [citado 05/05/2022]; 5(7): 802-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950>.
 13. Du RH, Liang LR, Yang CQ, Wang W, Cao TZ, Li M, et al. Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study. *Eur. Respir. J. [revista en internet]*. 2020 [citado 05/05/2022]; 55(5): 2000524. [citado 27/06/2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1183%2F13993003.00524-2020>.
 14. Guan WJ, Zheng-Yi, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N. Engl. J. Med. [revista en internet]*. 2020 [citado 05/05/2022]; 382(18): 1708-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
 15. Meng Y, Wu P, Lu W, Liu K, Ma K, Huang L, et al. Sex-specific clinical characteristics and prognosis of coronavirus disease-19 infection in Wuhan, China: A retrospective study of 168 severe patients. *PLoS Pathog. [revista en internet]*. 2020 [citado 05/05/2022]; 16(4): e1008520. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1008520>.


16. Wang Y, Lu X, Li Y, Chen H, Chen T, Su N, et al. Clinical course and outcomes of 344 intensive care patients with COVID-19. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* [revista en internet]. 2020 [citado 05/05/2022]; 201(11): 1430-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1164/rccm.202003-0736LE>.
17. León Álvarez JL, Calderón Martínez M, Gutiérrez Rojas AR. Análisis de mortalidad y comorbilidades por COVID-19 en Cuba. *Rev. cubana med.* [revista en internet]. 2021 [citado 05/05/2022]; 60(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232021000200004&Ing=es.
18. Chávez Fernández L. Hipertensión Arterial: comorbilidad más frecuente asociada a la mortalidad por COVID-19 en Cuba. Portal del Minsap. [en línea] 2021. [citada 12/05/2022]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/hipertension-arterial-comorbilidad-mas-frecuente-asociada-a-la-mortalidad-por-covid-19-en-cuba/>.
19. Venero Fernández SJ, Más Gómez M, Cuellar Luna L, Armas Águila Y, Suárez Medina R, Pérez González DR. Características epidemiológicas de la COVID-19 en La Habana, epicentro de Cuba. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología.* [revista en internet]. 2021 [citada 12/05/2022]; 58. Disponible en: <http://revedepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/1025>.
20. Bonilla Sepulveda OA. Para entender la COVID-19. *Mediacentro Electrónica.* [revista en internet] 2020. [citada 12/05/2022]; 24(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30432020000300595&Ing=es&nrm=iso.
21. Carsana L, Sonzogni A, Nasr A, Rossi RS, Pellegrinelli A, Zerbi PMD, et al. Pulmonary post-mortem findings in a large series of COVID-19 cases from Northern Italy. *The Lancet Infectious Diseases* [revista en internet]. 2020 [citado 27/06/2022]; 20(10): 1135-1140. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(20\)30434-5](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(20)30434-5).
22. Vásquez-Bonilla WO, Orozco R, Argueta V, Sierra M, Zambrano LI, Muñoz-Lara F, et al. A review of the main histopathological findings in the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Human Pathology* [revista en internet]. 2020 [citada 12/05/2022]; 105: 74-83. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.humpath.2020.07.023>.
23. Lax SF, Skok K, Zechner P, Kessler HK, Kaufmann N, Koelblinger C, et al. Pulmonary Arterial Thrombosis in COVID-19 With Fatal Outcome: Results From a Prospective, Single-Center, Clinicopathologic Case Series. *Ann Intern. Med.* [revista en internet]. 2020 [citada 12/05/2022]; 173(5): 350-361. Disponible en: <https://doi.org/10.7326/M20-2566>.
24. Menter T, Haslbauer JD, Nienhold R, Savic S, Hopfer H, Deigendesch N, et al. Post-mortem examination of COVID19 patients reveals diffuse alveolar damage with severe capillary congestion and variegated findings of lungs and other organs suggesting vascular dysfunction. *Histopathology* [revista en internet]. 2020 [citada 12/05/2022]; 77(2): 198-209. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/his.14134>.
25. Remmelink M, De Mendonça R, D'Haene N, De Clercq S, Verocq C, Lebrun L, et al. Unspecific post-mortem findings despite multiorgan viral spread in COVID-19 patients. *Critical Care* [revista en internet]. 2020 [citada 12/05/2022]; 24(1): 495. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03218-5>.
26. Xie P, Ma W, Tang H, Liu D. Severe COVID-19: A Review of Recent Progress With a Look Toward the Future. *Front Public Health* [revista en internet]. 2020 [citada 12/05/2022]; 8: 189. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00189>.


27. Capó de Paz V, Borrajero Martínez I, Montero González T, de Mendoza Amat JH, Armas Rodríguez Y, Domínguez Álvarez C. Hallazgos de autopsias de 50 fallecidos con SARS-CoV-2 en Cuba entre abril y septiembre de 2020. Anales de la academia de Ciencias de Cuba [revista en internet]. 2020 [citada 12/05/2022]; 11(2). Disponible en: <http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/994>.
28. Montero-González T, Hurtado-de-Mendoza-Amat J, Borrajero-Martínez I, Capode-Paz V, López-Marin L, Fraga-Martínez Y, del-Rosario-Cruz L, Piñol-Jimenez F. Visión de las causas de muerte por la COVID-19 con las experiencias de las autopsias. Revista Cubana de Medicina Militar [revista en internet]. 2022 [citado 10/05/2022]; 51(2) Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1765>
29. Díaz-Rodríguez Y. La COVID-19 y su relación con la insuficiencia respiratoria aguda. Revista científica estudiantil 2 de diciembre [revista en internet]. 2020 [citado 10/05/2022]; 3(3) Disponible en: <http://revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/80>.
30. García-Lledó A, del Palacio-Salgado M, Álvarez-Sanz C, Pérez-Gil MM, Cruz-Díaz A. Tromboembolismo pulmonar durante la pandemia por SARS-CoV-2: características clínicas y radiológicas. Rev. Clin. Esp. [revista en internet]. 2021 [citado 10/05/2022]; 222(6): 354–358. Disponible en: <https://doi.org/10.1016%2Fj.rce.2021.01.001>


CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Noelquis González-Gutiérrez |  <https://orcid.org/0000-0002-1989-9816>. Participó en Elaboración del diseño, recogida de datos, confección de artículo y aprobación de la versión final.

Gabriela Santamaría González |  <https://orcid.org/0000-0003-0771-9037>. Participó en Recogida de datos, confección de artículo y aprobación de la versión final.

Gabriela Rondón Saavedra |  <http://orcid.org/0000-0002-3921-4327>. Participó en Recogida de datos, confección de artículo y aprobación de la versión final.

Daniel Hernández Jiménez |  <http://orcid.org/0000-0002-3358-0692>. Participó en Recogida de datos, confección de artículo y aprobación de la versión final.

Aylin Cruz Guinaga |  <https://orcid.org/0000-0002-1042-2659>. Participó en Aprobación de la versión final.

Joan Manuel Varela Rodríguez |  <https://orcid.org/0000-0003-3760-349X> Participó en Aprobación de la versión final.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran tener conflictos de interés.

Copyright EsTuSalud: Revista de Estudiantes de la Salud en Las Tunas. Este artículo está bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). los lectores

pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.