

Adultos mayores víctimas de covid-19: reporte de caso múltiple. Hospital Ambrosio Grillo. Cuba

De la Cueva Pérez Dargs tailèn ¹; Quintero-Salcedo Sahily ²; Arias-Barthelemy Yordanis ³; Pérez-Pérez Yanet ⁴; Marañón-Díaz Deisy ⁵; Pérez -Pérez Yanay ⁶

DOI: [10.5281/zenodo.20098217](https://doi.org/10.5281/zenodo.20098217)

1. Hospital Universitario Ambrosio Grillo Portuondo. Carretera central Km 21. Melgarejo. El cobre. Código postal 90100. Provincia de Santiago de Cuba. <https://orcid.org/0009-005-2767-7251>
2. Facultad de Medicina # 2. Avenida del Caney s/n. Código Postal 90500. Ciudad de Santiago de Cuba. Cuba. <https://orcid.org/0009-0005-8550-7242>
3. Dirección General de Salud en Songo-La Maya. Avenida José Martí s/n. Código Postal 94500. Municipio Songo-La Maya. Provincia de Santiago de Cuba. Cuba. <https://orcid.org/0000-0003-4178-7121>
4. UTG. School of Medicine and Allied Health Science. Independence Dr. Banjul. Gambia. <https://orcid.org/0000-0003-6413-6900>
5. Hospital Universitario Ambrosio Grillo Portuondo. Carretera central Km 21. Melgarejo. El cobre. Código postal 90100. Provincia de Santiago de Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-8265-1012>
6. Hospital Universitario Ambrosio Grillo Portuondo. Carretera central Km 21. Melgarejo. El cobre. Código postal 90100. Provincia de Santiago de Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-9884-7458>
perezperezyanay@gmail.com
*Autora para la correspondencia.

Recibido: 18 de mayo de 2025

Aceptado: 15 de octubre de 2025

Publicado 15 de enero 2026



ROR: <https://ror.org/03qgg3111>

RESUMEN

Introducción: Durante la pandemia de COVID-19 en Cuba, la mayor mortalidad en el Hospital Ambrosio Grillo ocurrió en el adulto mayor. Por ello se trazó el **objetivo general:** describir la morbi-mortalidad de los adultos mayores diagnosticados con la Covid-19 en el hospital Ambrosio Grillo. Periodo comprendido entre enero-2020 a diciembre-2021. **Método:** La actual investigación responde a un tipo de estudio descriptivo, observacional, en pacientes adultos mayores con Covid-19 ingresados en el Hospital Ambrosio Grillo Portuondo, apoyados en la metodología cuantitativa y verticalizados por el paradigma del positivismo. El universo y muestra los representaron 37 sujetos de ambos sexos. **Resultados:** Predominó el sexo femenino de 80 a 89 años, coincidiendo con varios autores. La morbilidad más frecuente fueron Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus, la mayor frecuencia de síntomas presentados fue respiratorios y la necesidad de ventilación invasiva. Prevalció la bronconeumonía bacteriana extra hospitalaria no hipostática como causa básica de muerte más frecuente.

Palabras clave: adulto mayor, COVID-19, pandemia, atención secundaria de salud

Older adults who are victims of COVID-19: Multiple case reports. Ambrosio Grillo Hospital

ABSTRACT

Introduction: During the COVID-19 pandemic in Cuba, the highest mortality rate at the Ambrosio Grillo Hospital occurred in the elderly. Therefore, the **general objective** was set: to describe the morbidity and mortality of older adults diagnosed with COVID-19 at the Ambrosio Grillo Hospital. Period from January 2020 to December 2021. **Method:** The current research responds to a type of descriptive, observational study in older adult patients with COVID-19 admitted to the Ambrosio Grillo Portuondo Hospital, supported by quantitative methodology and verticalized by the paradigm of positivism. The universe and sample were represented by 37 subjects of both sexes. **Results:** Females aged 80 to 89 predominated, coinciding with several authors. The most frequent morbidity was Arterial Hypertension and Diabetes Mellitus, the highest frequency of symptoms presented was respiratory and the need for invasive ventilation. Non-hypostatic out-of-hospital bacterial bronchopneumonia was the most common underlying cause of death.

Keywords: older adults, COVID-19, pandemic, secondary health care

Idosos vítimas da COVID-19: relato de múltiplos casos. Hospital Ambrosio Grillo

RESUMO

Introdução: Durante a pandemia de COVID-19 em Cuba, a maior taxa de mortalidade no Hospital Ambrosio Grillo ocorreu entre idosos. Portanto, o objetivo geral foi descrever a morbidade e a mortalidade de idosos diagnosticados com COVID-19 no Hospital Ambrosio Grillo. O período do estudo foi de janeiro de 2020 a dezembro de 2021. **Método:** Esta pesquisa é um estudo descritivo e observacional de pacientes idosos com COVID-19 internados no Hospital Ambrosio Grillo Portuondo. Utilizou-se metodologia quantitativa e foi guiada pelo paradigma positivista. A população e a amostra do estudo consistiram em 37 indivíduos de ambos os sexos. **Resultados:** Predominaram mulheres com idade entre 80 e 89 anos, em consonância com achados de diversos autores. As comorbidades mais frequentes foram hipertensão e diabetes mellitus, e os sintomas mais comuns foram respiratórios, necessitando de ventilação mecânica invasiva. A broncopneumonia bacteriana não hipostática adquirida na comunidade foi a causa básica de óbito mais frequente.

Palavras-chave: idoso, COVID-19, pandemia, atenção secundária à saúde



INTRODUCCIÓN

Los coronavirus son virus ARN implicados en una gran variedad de enfermedades que afectan a los seres humanos y animales, en los humanos pueden causar catarro común y gastroenteritis. Son muy difíciles de cultivar en laboratorio, por lo que son pocos los que se han logrado caracterizar y estudiar con profundidad (1).

La epidemiología de los coronavirus humanos tiene un cierto patrón estacional, principalmente en aquellos que causan infecciones del tracto respiratorio superior, presentan un pico de mayor incidencia durante los meses de invierno. La infección por ellos no es capaz de producir una respuesta inmunitaria duradera, por lo que es posible la reinfección por el mismo coronavirus en el mismo año (2).

La nueva enfermedad identificada en China (COVID-19) se debió a un nuevo virus denominado Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), de presunto origen zoonótico en Asia, pero con evidente propagación de persona a persona. Se diseminó rápidamente en el mundo y se declaró oficialmente como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2020. Esta enfermedad se caracteriza por producir neumonía severa progresiva con una tasa de mortalidad general del 5%.

En el proceso del envejecimiento humano se producen cambios como: comunicación intercelular alterada, inestabilidad genómica, desgaste de los telómeros, alteraciones epigenéticas, pérdida de proteostasis, detección de nutrientes desregulada, disfunción mitocondrial, senescencia celular y agotamiento de células madre (3).

Los procesos que se generan en el declinar de la vida humana ocasionan un impacto negativo en la inmunidad de los ancianos, predisponiéndolos a desarrollar enfermedades infecciosas. El COVID-19 es un patógeno altamente agresivo que, asociado al declive de funciones y comorbilidades, hace al anciano más susceptible a peores evoluciones (4).

Como resultado de las investigaciones realizadas durante la pandemia en diferentes países,

se observó, que la mayor mortalidad ocurrió en el adulto mayor (5, 6), el 11 de marzo de 2020 se confirmaron los primeros casos en Cuba (7) y el 20 de marzo de 2020 fue notificado el primer paciente confirmado en la provincia de Santiago de Cuba. Se observaron las mayores tasas de incidencia en los grupos de edades mayores de 50 años, con franco predominio en los mayores de 80 años (8). Al cierre del 31 de octubre del 2021, Cuba acumulaba 8240 fallecidos, letalidad de 0,86% vs 2,03% en el mundo y 2,45% en las Américas (9); y en la provincia de Santiago de Cuba se reportó 495 fallecidos, de ellos 442 en edad geriátrica. (8)

El hospital universitario Ambrosio Grillo Portuondo fue una de las instituciones de salud que enfrentó la pandemia del Covid-19 en la provincia de Santiago de Cuba. Teniendo en cuenta lo anterior, se hizo necesaria la realización de esta investigación y se trazó el objetivo general: describir la morbi-mortalidad de los adultos mayores diagnosticados con la Covid-19 en el hospital Ambrosio Grillo. Periodo comprendido entre enero-2020 a diciembre-2021.

MÉTODO

La actual investigación responde a un tipo de estudio descriptivo, observacional y retrospectivo, en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el Hospital Universitario Ambrosio Grillo Portuondo (Santiago de Cuba). Mediante los métodos: observación, entrevista médica, examen físico, estudio de laboratorio clínico y correlación de datos. Apoyados en la metodología de la investigación cuantitativa y verticalizado por el paradigma del positivismo. Para procesar la información se creó una base de datos en el sistema SPSS en su versión 22, que permitió correlacionar las variables según el objetivo trazado. Es preciso recalcar que el actual estudio tuvo en cuenta los acuerdos de Helsinki en relación a investigaciones con seres humanos. **Universo y muestra:** La población de estudio y muestra lo representó 37 adultos mayores de ambos sexos, apoyados en los criterios de inclusión y exclusión; los mismos fueron diagnosticado mediante el PCR al Covid-19, con seguimiento y tratamiento en el Hospital Universitario Ambrosio Grillo Portuondo.



RESULTADOS

En la primera tabla se muestra la totalidad de ancianos fallecidos en grupos de edades y sexo,

observándose que del total de los fallecidos hubo una mayor frecuencia del sexo femenino 24 (para un 64,9%), con una proporción de 1.4.

Tabla 1

Pacientes fallecidos según edad y sexo. Hospital Ambrosio Grillo. Periodo comprendido entre enero-2020 a diciembre-2021.

Grupo de edades (años)	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
60-69	3	8,1	3	8,1	6	16,2
70-79	6	16,2	5	13,5	11	29,7
80-89	8	21,6	5	13,5	13	35,1
90-99	6	16,2	0	0	6	16,2
100 y más	1	2,7	0	0	1	2,7
Total	24	64,9	13	35,1	37	100

Fuente: historia clínica

Se observa en la segunda tabla, de la totalidad de casos estudiados, la Hipertensión Arterial (HTA) y la Diabetes Mellitus (DM) son los antecedentes más frecuentes con 54,1 % y 29,7% respectivamente; coincidiendo ambas en el sexo femenino con un 37,8% de ancianas hipertensas y un 21,6% de diabéticas. En la segunda tabla se puede apreciar varios pacientes con diferentes patologías (polimorbilidad). Al analizar la frecuencia de las manifestaciones clínicas

agrupadas según sistema, se puede observar que la frecuencia de Síntomas Respiratorios estuvo presente en los 37 fallecidos para un 100%, seguida por los Síntomas Generales con una frecuencia de 28 para un 75,6 %. En menor medida estuvieron presentes los síntomas digestivos en 7 pacientes para un 18,9%. No se obtuvieron datos sobre otras presentaciones en el adulto mayor, ya que estos fueron recogidos por médicos de otras especialidades no adiestrados para su identificación

Tabla No.2 Pacientes fallecidos según Comorbilidades y Sexo. Hospital Ambrosio grillo. Periodo comprendido entre enero-2020 a diciembre-2021.

Comorbilidad	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
HTA	14	37,8	6	16,2	20	54,1
DM	8	21,6	3	8,1	11	29,7
EPOC	1	2,7	1	2,7	2	5,4
Cardiopatías	5	13,5	3	8,1	8	21,6
ERC	1	2,7	1	2,7	2	5,4
Otras	8	21,6	2	5,4	10	27,0
Total	37	99.9	16	43.2	53	143.2

Fuente: historia clínica, laboratorio clínico, examen físico

La totalidad de los adultos mayores fallecidos relacionados en este estudio fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). En la Tabla

No. 3 se muestra el tipo de ventilación utilizada observándose el uso de la Invasiva en la mayoría de ellos, representado por 28 casos para un 75,7%.

Tabla 3

Tipo de ventilación utilizada. Hospital Ambrosio Grillo. Periodo comprendido entre enero-2020 a diciembre-2021.

Tipo de ventilación	Total	
	N	%
Invasiva	28	75,7
No invasiva	9	24,3
Total	37	100

Fuente: observación

Al analizar la distribución de fallecidos según las causas directas de muerte en la tabla 4, según el registro de certificados de defunción, se observa que predominó la Bronconeumonía Bacteriana

Extra hospitalaria No Hipostática, desarrollada en un total de 23 pacientes, para un 62.2%, seguida del tromboembolismo pulmonar como segunda causa básica, con 5 pacientes, para un 13.5%.

Tabla 4

Fallecidos según las causas directas de muerte. Hospital Ambrosio Grillo. Periodo comprendido entre enero-2020 a diciembre-2021.

Causa Básica de Muerte	N	%
BNR extra hospitalaria no hipostática	23	62,20
Tromboembolismo pulmonar	5	13,50
Daño multiorgánico	1	2,70
Shock séptico	1	2,70
Shock Cardiogénico	1	2,70
BNR extra hospitalaria hipostática	1	2,70
Otras	5	13,50
Total	37	100

*BNR bronconeumonía bacteriana

Fuente: historia clínica, observación

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La aparición de esta enfermedad fue un gran reto para el sector salud en Cuba, demostró que hasta los sistemas médicos más avanzados se vieron superados por la gran morbi-mortalidad de esta afección. Varios factores pueden proporcionar la explicación de la elevada vulnerabilidad de la población anciana, el envejecimiento poblacional en la actualidad es uno de los factores de mayor

relevancia en Cuba; unido a la fragilidad en estas edades asociada a sus múltiples padecimientos.

Coincidiendo con los datos recogidos en Cuba y analizados por Ajá-Díaz, Molina-Cintra, Trinquete-Díaz, Barros-Díaz, Rodríguez-García (10), se señala que, a partir de los 60 años, el riesgo de morir aumenta rápidamente con la edad; pero contrario a este estudio, plantea con relación al sexo, que este riesgo es mucho mayor en los hombres que en las mujeres. Este resultado difiere

del estudio realizado por Sánchez-Ríos, Barreto-Rodríguez, Centeno-Sáenz, Vázquez-Rojas (11), que obtuvieron como resultado del análisis en cuanto al sexo, que también el masculino fue el más afectado por la infección y también representó el mayor porcentaje en el grupo de desenlaces fatales (66.66%).

A nivel histórico siempre ha existido una diferencia considerable entre la esperanza de vida de la mujer y el hombre, ya que este último acostumbra tener mayor mortalidad debido a factores biológicos, de estilo de vida y conductas de riesgo muy frecuentes; aun así, las mujeres tienden a envejecer más rápido, con mayor discapacidad y dependencia. La menopausia que ocurre en la mujer modifica no solo la producción y cantidad de hormonas sexuales, sino que, además, induce la aparición de afecciones crónicas y favorece un estado inmunológico proinflamatorio, todo lo cual, asociado al efecto directo del virus en el organismo con un daño inmunológico larvado, desencadena pronósticos desfavorables.

Se considera que los adultos mayores son más susceptibles a presentaciones severas del Covid-19 especialmente en pacientes con polimorbilidades; estudios realizados al inicio de la pandemia evidenciaron la alta frecuencia de cuadros respiratorios severos, mayor número de hospitalizaciones con el consiguiente aumento de la mortalidad en los pacientes con patologías crónicas previas en contraste con los aparentemente sanos. La identificación oportuna de las comorbilidades de forma previa o en el transcurso de la enfermedad, cobra gran importancia para trazar estrategias para un adecuado manejo terapéutico y prevención de complicaciones en el contexto de este padecimiento.

Según el estudio realizado por Arentz et al (12) señalaron peores resultados y mayor mortalidad en pacientes ancianos con HTA (30%), DM 2 (33%), enfermedades cardiovasculares (43 %), EPOC (33 %) y Enfermedad Renal Crónica (ERC) (48%). Sin embargo, un estudio realizado por Águila-Gordo et al (13) en una población española anciana (75 a 84 años) y muy anciana (mayores de 85 años), la hipertensión y la enfermedad renal crónica como

factores de riesgo independientes de mortalidad. Por el contrario, no se observaron diferencias entre los pacientes no diabéticos y diabéticos, aunque se advirtió una tendencia de mayor riesgo en estos últimos.

La DM fue una de las comorbilidades más frecuentes en personas con COVID-19. La existencia de base en la diabetes de un estado de inflamación crónica, el deterioro de la respuesta inmunológica y la alteración de la coagulación podrían estar entre los mecanismos fisiopatológicos subyacentes que contribuyen al aumento de su morbi-mortalidad. Se ha descrito además un posible daño directo al páncreas por el SARS-CoV-2 que podría empeorar la hiperglucemia, o incluso inducir la aparición de diabetes transitoria (14, 15).

Se plantea que el virus SARS-CoV-2 utiliza como elemento receptor la proteína de superficie de las células llamada enzima convertidora de angiotensina (ECA), clave en el complejo sistema que regula la presión sanguínea, la cual utiliza para infectar células. (16) Con el envejecimiento la expresión de la enzima convertidora de angiotensina se encuentra alterada; lo cual explica, por lo menos parcialmente, la susceptibilidad aumentada a la lesión vascular y cardíaca que se presenta en adultos mayores, provocando a su vez evoluciones desfavorables.

En el aparato respiratorio, debido a los cambios que ocurren en las estructuras, volúmenes y capacidades pulmonares, ocurre una restricción de la función respiratoria, lo que limita por consiguiente el intercambio de gases y su capacidad de defensa y aumenta la susceptibilidad ante infecciones. Asociada a los cambios provocados por el envejecimiento, la aparición de factores de riesgo que afectan de forma negativa la función respiratoria, influye de forma directa en la aparición de enfermedades crónicas con alto riesgo de descompensación una vez adquirida la infección por coronavirus.

En el caso de pacientes portadores de enfermedades crónicas respiratorias como la EPOC de causa tabáquica y asma bronquial de larga fecha o envejecida, es fácil deducir que al existir ya un daño anatómico y funcional pulmonar con insuficiencia respiratoria crónica, la afectación de

este virus (17) sea peor que los que no lo son debido a cambios en los mecanismos biológicos en los ancianos, se producen características o síntomas no habituales incluso insólitas ante diferentes entidades nosológicas. En la atención geriátrica existe un límite muy estrecho entre el proceso de envejecimiento y la enfermedad, constituyendo un reto evidente. Es muy difícil diferenciar lo que se debe al proceso puro del transcurso de los años y lo que puede interpretarse como una manifestación de alguna enfermedad.

Los cambios fisiológicos, la prevalencia del deterioro neurocognitivo, la disminución de la reserva funcional, una visión negativa de la vejez y el deseo del anciano de no ser una carga para la familia y no quejarse, influyen de manera directa en la presentación atípica de las enfermedades. La suma de estos factores puede dar lugar a una demora a consulta, una mala interpretación de los síntomas, un diagnóstico equivocado y un tratamiento inespecífico.

Varios estudios han comprobado que las presentaciones clínicas más frecuentes en los pacientes con el virus son la fiebre (98 %), la tos (76 %), la disnea (55 %), las mialgias o la fatiga (hasta el 44 %). En las personas mayores los síntomas pueden ser atípicos, como anorexia, cefalea, diarrea o vómito, descompensación de enfermedades crónicas, incluido ataque cerebrovascular hasta caídas o delirio como manifestaciones iniciales de la enfermedad (18, 19).

La ageusia y anosmia cuando se trata de ancianos con capacidad cognitiva suficiente, pueden ser reconocidas, no siendo así cuando se trata de pacientes con déficit de comunicación o trastornos neurocognitivos, en los cuales la inapetencia puede ser un síntoma precoz. Los cambios en la expresión facial son otro elemento de alerta, las verbalizaciones (suspiros, gemidos), trastornos en su interacción social, cambios de rutinas son otros elementos que prenden las alarmas para una detección precoz de la infección.

Una de las manifestaciones más temidas del COVID-19 a nivel pulmonar es el desarrollo de síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA). La infección del sistema respiratorio por SARS-CoV-2 ocurre en tres fases. La tercera fase

implica la infección de las estructuras de intercambio gaseoso: los alvéolos (20) en los pacientes con disfunción respiratoria interviene la afectación de los centros respiratorios, lo que compromete la capacidad de intercambio gaseoso, generando en última instancia la disfunción respiratoria asociada que da nombre al cuadro clínico.

La totalidad de los adultos mayores fallecidos, relacionados en este estudio, fueron admitidos en la unidad de cuidados intensivos. González, Rentería, Martínez, Díaz, Wilfrido (21) en su investigación han aplicado técnicas de ventilación entre el 5 y el 20% de los pacientes hospitalizados en áreas de cuidados críticos y son admitidos por un SIRA grave, de los cuales 88% requieren ventilación mecánica invasiva, lo cual corresponde con los datos encontrados.

Las muertes ocurridas en pacientes portadores de COVID-19 no se determinan por la presencia del virus en el organismo al momento del fallecimiento; sino también, por el desarrollo de complicaciones o diferentes situaciones de salud desarrolladas en el transcurso de la enfermedad. La causa directa de la muerte en situaciones de COVID-19 no está condicionada a la presencia de virus en el organismo, sino a cualquier estado patológico o enfermedad que produjo la muerte directamente debida o a consecuencia de una causa establecida.

Al analizar los fallecidos según las causas directas de muerte, la que predominó en nuestra investigación fue la Bronconeumonía Bacteriana Extra hospitalaria No Hipostática, desarrollada en un total de 23 pacientes para un 62.2%, como recoge Montero-González, et al (22) en su investigación donde se reafirma como la causa básica más frecuente. Se observó además el tromboembolismo pulmonar como segunda causa básica con 5 pacientes para un 13.5%, similar a lo encontrado por García-Lledó, Del Palacio, Álvarez-Sanz, Pérez-Gil, Cruz-Díaz (23) donde alrededor de un 6% de los pacientes ingresados por COVID-19 puede sufrir un tromboembolismo pulmonar.

Podemos concluir en esta investigación la presencia de diferentes factores que influyeron en la evolución no satisfactoria de los pacientes



fallecidos con COVID-19, como son: la edad avanzada y el ser portadores de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial y la diabetes. Se observó además que, a pesar del tratamiento impuesto y ventilación asistida, todos tuvieron un desenlace fatal.

Declaratoria de conflictos: los autores del actual estudio no presentan conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Infomed. Red de Salud de Cuba. Especialista en Gestión de Información de Ciencias Médicas, Infomed [Internet]. 2020. [citado 16 Ago 2023]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/2020/03/17/covid-19-cuba-refuerza-revención-en-los-adultos-mayores>
2. Castillo MC. Infecciones emergentes causadas por coronavirus. Los virus SARS-CoV y MERS-CoV Sevilla: Facultad de Farmacia, Sevilla; [Internet]. 2016. [citado 16 Ago 2023]. 40 p. Disponible en: <http://idus.us.es/handle/11441/65125#>
3. Ministerio de Salud-Perú. Minsa: Casos confirmados por coronavirus COVID-19. Comunicado N°56 [Internet]. 2020. [citado 16 Ago 2023]. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/111994-minsa-casos-confirmadospor-coronavirus-covid-19-ascienden-a-2561-en-el-peru-comunicado-n-56>
4. López-Otín C, Blasco AM, Perdiz L, Serrano M, Kroemer G. “The Hallmarks of Aging.” Cell [Internet]. 2013. [citado 16 Ago 2023]. 153(6). pp. 1194–1217. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23746838/>
5. EspiFalcón JC, Cardona AA, Miret NLM, González QM. La COVID-19 y su impacto en la salud del adulto mayor. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García" [Internet]. 2020. [citado 16 Ago 2023]. p 8. Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/568>
6. Gerson E, Javier M, Waldo T, Ricardo A, José A. Características clínico epidemiológicas de pacientes fallecidos por covid-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. Rev Fac Med Hum [Internet] 2020. [citado 16 Ago 2023];180- 5. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/iblio-1120711>
7. MINSAP. Parte de cierre del 16 de julio a las 12 de la noche Sitio oficial de gobierno del Ministerio de Salud Pública en Cuba [Internet]. 2020 [citado 16 Ago 2023]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/parte-de-cierre-del-dia-16-de-julio-a-las-12-de-la-noche-3/>
8. Valdés G, et al. Caracterización de La Epidemia de Covid-19 En Santiago De Cuba. Convención Internacional de Salud. Santiago de Cuba, [Internet]. 2022. [citado 16 Ago 2023]. pp 2. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/download/1048/354>
9. MINSAP. “Parte de Cierre Del Día 31 de octubre [Internet]. 2021. [citado 10 mar 2022]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/parte-de-cierre-del-dia-31-de-octubre-a-las-12-de-la-noche-2/#:~:text=A%20cierre%20del%20d%C3%A9%20de,confirmados%20activos%203%20mil%20674>
10. Ajá-Díaz A, Molina-Cintra MC, Trinquete-Díaz DE, Barros-Díaz OZ, Rodríguez-García A. Demografía y Covid 19: Diferenciales Sociales y Epidemiológicos de una Pandemia. Cuba. CEDEM [Internet] 2020. [citado 23 may 2023]; pp 15-21. Disponible en: <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/1115/1572>
11. Sánchez-Ríos CP, Barreto-Rodríguez JO, Centeno-Sáenz GI, Vázquez-Rojas H. Análisis descriptivo de adultos mayores mexicanos con enfermedad COVID-19. Neumol Cir Torax [Internet]. 2020. [citado 23 may 2023];79(4): 224-229. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/97964>
12. Arentz M, et al. Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in Washington State. JAMA [Internet] 2020. [citado 23/05/2023] 323: 1612-1614. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38318404/>
13. Águila-Gordo D, et al. Mortalidad y factores pronósticos asociados en pacientes ancianos y muy ancianos hospitalizados con infección respiratoria COVID-19. Revista Española de Geriátria y Gerontología [Internet]. 2023. [citado 16 jun 2023] 56. 259–267. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.09.006>
14. Li B. et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. Clin Res Cardiol [Internet]. 2020. [citado 16 jun 2023]109, 531–538. <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9>

15. Hussain A, Bhowmik B, Do Vale Moreira NC. COVID-19 and diabetes: Knowledge in progress. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2020. [citado 10 may 2023]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32278764/>
16. Hoffmann M, et al. La entrada de células del SARS-CoV-2 depende de ACE2 y TMPRSS2 y está bloqueada por un inhibidor de proteasa clínicamente probado. *E pub* [Internet]. 2020. [citado 14 abr 2022].181(2):271-280. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32142651/17>
17. Cepero-Pérez I, Conde-Cueto T, García-Cairo Y, González-Fernández Y. Actualización sobre el conocimiento y la comprensión de la COVID 19 en el adulto mayor. *Medir* [Internet]. 2021 [citado 2024 Feb 26];20(1); p 8. Disponible en: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/artic/e/view/5290>
18. Mathewson A, et al. Interacción de las proteínas de pico del coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo y del coronavirus NL63 con la enzima convertidora de angiotensina-2. *J. Gen Virol* [Internet]. 2008. [citado 2023 Ago 04] 89(11). 2741-45. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00408-020-00408-4>
19. Yang J, et al. Prevalencia de comorbilidades y sus efectos en pacientes infectados por SARS-CoV-2: una revisión sistemática y metaanálisis. *Inti J Infecta Des. Médicas* [Internet]. 2020. [citado 2023 Ago 04] 94: 91-95. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/j3thRMzZK7gyDpdpjZ7ZBvR/?lang=en>
20. Manta B, Sarkisian AG., García-Fontana B, Pereira-Prado V. Fisiopatología de la enfermedad COVID-19. *Odontología* [Internet]. 2022. [citado 2023 Abr 03]; 24(39): e312. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392022000101312&lng=es
21. González RCA, Rentería DFJ, Martínez ZR, Díaz C, Wilfrido U. Impacto del decúbito prono en el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda en pacientes con COVID-19 bajo ventilación mecánica invasiva. *Med Crit* [Internet]. 2020. [citado 15 Abr 2022]; 34(6). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98161>
22. Montero-González T, et al. Experiencia en autopsias de fallecidos con la COVID-19 en el Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. *Rev. Cub. de Med Militar* [Internet]. 2020. [citado 16 Ago 2023]; 49(4) Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/artic/e/view/850>
23. García-Lledó A, Del Palacio SM, Álvarez-Sanz C, Pérez-Gil MM, Cruz-Díaz Á. Tromboembolismo pulmonar durante la pandemia por SARS-CoV-2: características clínicas y radiológicas. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2022. [citado 16 Ago 2023]. 222(6): 354-358. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7816576/>