

ORIGINAL

## Characterization of mortality due to bacterial pneumonia at the Abel Santamaría Cuadrado General Teaching Hospital

### Caracterización de la mortalidad por neumonías bacterianas en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado

Jesús Marrero Rodríguez<sup>1</sup>  , Abel Fábregas Valdez<sup>1</sup>  , Armando Aráoz Hechevarria<sup>1</sup>  , Yanisleidi Crespo Hernández<sup>2</sup>  , Dania Montesino Gutiérrez<sup>3</sup>  , María de la Caridad Casanova Moreno<sup>3</sup>  

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Rio, Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Rio, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Rio, Policlínico Docente Hermanos Cruz. Pinar del Rio, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Rio. Pinar del Rio, Cuba.

**Citar como:** Marrero Rodríguez J, Fábregas Valdez A, Aráoz Hechevarria A, Crespo Hernández Y, Montesino Gutiérrez D, Casanova Moreno M de la C. Characterization of mortality due to bacterial pneumonia at the Abel Santamaría Cuadrado General Teaching Hospital. Health Leadership and Quality of Life. 2024; 3:.674. <https://doi.org/10.56294/hl2024.674>

Enviado: 17-06-2024

Revisado: 04-09-2024

Aceptado: 09-12-2024

Publicado: 10-12-2024

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: María de la Caridad Casanova Moreno 

#### ABSTRACT

**Introduction:** pneumonia, despite advances in its resolution and effective treatment, today constitutes high mortality rates worldwide, in the country and in the Pinar del Rio province.

**Objective:** to characterize the mortality rate due to bacterial pneumonia at the Abel Santamaría Cuadrado General Teaching Hospital in the Pinar del Rio province during 2018.

**Method:** a descriptive, cross-sectional study was conducted with retrospective data collection. The universe consisted of 848 deaths that occurred during the study period; and the intentional sample consisted of 183 deceased from the entire hospital, obtaining data from clinical histories and autopsy protocols. Sociodemographic variables were studied, taking into account diagnosis upon admission, previous illnesses, hospital stay; A database was created using Microsoft Excel 2010. Statistical analysis was performed using descriptive statistics, basically using the percentage ratio for an adjustment level of  $p < 0,05\%$ .

**Results:** there was a higher mortality rate among those aged 70 to 79 years, males, and white skin color. Diagnoses at the time of admission were represented to a greater extent by community-acquired pneumonia, cerebrovascular disease, and decompensated diabetes mellitus. The most frequent previous diseases were arterial hypertension, diabetes mellitus, and chronic obstructive pulmonary disease. Most of the deceased remained in hospital for more than 72 hours.

**Conclusions:** it is necessary to maintain surveillance of the etiology of bacterial pneumonia to adapt the diagnostic and treatment guidelines.

**Keywords:** Acute Respiratory Infections; Severe Pneumonia; Bacterial Pneumonia.

#### RESUMEN

**Introducción:** las neumonías a pesar de los avances en su resolución y tratamiento efectivo hoy constituyen elevados índices de mortalidad a nivel mundial, en el país y en la provincia Pinar del Rio.

**Objetivo:** caracterizar la mortalidad ocurridas por neumonías bacterianas en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado de la provincia Pinar del Rio durante el año 2018.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo, transversal con recogida de datos retrospectivo el universo de estuvo constituido por 848 defunciones ocurridas durante el período de estudio; y la muestra intencional por 183 fallecidos de todo el hospital, obteniéndose los datos en historias clínicas y protocolos de necropsia, se estudiaron variables sociodemográficas, se tuvo en cuenta, diagnóstico al ingreso, enfermedades previas,

estadía hospitalaria; se confeccionó una base de datos mediante el programa Microsoft Excel 2010. El análisis estadístico se realizó siguiendo estadígrafos descriptivos utilizando básicamente la relación porcentual para un nivel de ajuste de  $p <$  de 0,05 %.

**Resultados:** existió mayor mortalidad entre 70 y 79 años, masculinos y color de piel blanca. Los diagnósticos en el momento del ingreso estuvieron representados en mayor medida por neumonías de la comunidad, enfermedad cerebrovascular y diabetes mellitus descompensada. Las enfermedades previas más frecuentes fueron hipertension arterial, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. La mayoría de los fallecidos mantuvieron más de 72 horas de estadía hospitalaria.

**Conclusiones:** es necesario mantener la vigilancia de la etiología de la neumonía bacteriana para adecuar las guías de diagnóstico y tratamiento.

**Palabras clave:** Infecciones Respiratorias Agudas; Neumonía Grave; Neumonía Bacteriana.

## INTRODUCCIÓN

Las neumonías, además de representar uno de los principales problemas de salud, se encuentran entre la cuarta y la sexta causa de muerte y en la primera por enfermedades infecciosas. Tanto la incidencia como la tasa de mortalidad se incrementan con la edad a causa de enfermedades crónicas que aumentan el riesgo de padecer neumonía.<sup>(1)</sup>

La incidencia global de neumonía puede alcanzar un 5 % en la población joven, mientras que en los individuos de más de 75 años puede llegar a ser superior al 30 %; dos a seis veces superior a la observada en el resto de la población adulta. Además, más del 90 % de las muertes causadas por neumonía acontecen en ancianos (la mortalidad neta es de 25 % o más en los que han sido hospitalizados por esta causa).<sup>(2)</sup>

Se ha demostrado en algunos estudios que la edad es un factor pronóstico independiente, no solo asociado a una mayor mortalidad en la neumonía, sino a una mayor estancia hospitalaria y a un mayor tiempo de recuperación.<sup>(2)</sup>

En Cuba, a pesar de los logros en el campo de la salud, la Influenza y neumonía ocupan el cuarto lugar entre las causas de muerte y el primero entre las enfermedades infecciosas. Los cambios epidemiológicos ocurridos en la población cubana, en la que ha ocurrido un incremento significativo de la población de adultos y adultos mayores con múltiples comorbilidades mal compensadas, mayor riesgo de contagio intrafamiliar (dada la convivencia de varias generaciones, entre ellas niños que asisten a círculos infantiles), malnutrición, alcoholismo, tabaquismo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad cerebrovascular, demencia, compromiso de la conciencia, disfagia orofaríngea, broncoaspiración y, en el peor de los casos, el abandono familiar y la necesidad familiar de internar a los ancianos en asilos (pacientes institucionalizados), además de la poca eficacia de los esquemas de tratamiento ambulatorio, han incrementado el número de ingresos hospitalarios por neumonía, enfermedad que se encuentra entre las 10 primeras causas de hospitalización y tiene una letalidad de 20 a 50 % en dependencia del agente causal y de otras posibles variables.<sup>(2)</sup>

Por ello, el objetivo de este estudio es caracterizar la mortalidad ocurridas por neumonías bacterianas en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado de la provincia Pinar del Río durante el año 2018.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo transversal, con recogida de datos retrospectivo, en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado de Pinar del Río durante el año 2018.

El universo lo constituyeron 848 pacientes fallecidos en la institución antes mencionada durante en el período de enero a diciembre de 2018 y la muestra quedó conformada por 183 fallecidos por neumonías bacterianas en este período y a los cuales se les realizó necropsia.

Los criterios de inclusión para el estudio fueron, ser mayor de 20 años, haber fallecido por neumonías bacterianas en el periodo de estudio y al mismo tiempo contar con necropsia clínica.

Se estudiaron las variables como sexo o género, color de la piel, grupo de edad, diagnóstico al ingreso y enfermedades previas u APP precedente al diagnóstico y fallecimiento por neumonía así como la estadía hospitalaria.

Para la obtención de los datos se trabajó con los protocolos de necropsia de los fallecidos durante el periodo de estudio, que cumplían ademas con los criterios de inclusión y además se revisaron las historias clínicas pertenecientes a los fallecidos.

De los protocolos de necropsia se obtuvo las siguientes variables: edad, género, color de la piel, enfermedades previas).

De la revisión de las historias clínicas se extrajeron las variables: grupo de edad, género, color de la piel, estadía hospitalaria, diagnóstico al ingreso y enfermedades previas.

Los métodos de investigación científica que se utilizaron en este estudio fueron métodos empíricos, teóricos y estadísticos.

Métodos empíricos: el análisis documental de las historias clínicas y de los protocolos de necropsia de los fallecidos en el período de estudio.

Métodos teóricos: el histórico-lógico que permitió profundizar en los antecedentes y en las tendencias actuales del tema que se investiga.

Métodos estadísticos: una vez recogida la información se confeccionó una base de datos mediante el programa Microsoft Excel para Windows 2010 y el análisis estadístico se realizó siguiendo estadígrafos descriptivos. Los datos se agruparon en cuadros y gráficos para su mejor comprensión. La investigación fue aprobada por el comité de ética de la institución. Se cumplió estrictamente con los principios éticos fundamentales con el debido respeto y el compromiso de que los resultados solo se utilizaran con fines científicos sin mediar ninguna otra intención, respetando así los criterios de Helsinki.

## RESULTADOS

En la actualidad, las neumonías continúan estando entre las principales causas de muerte a nivel mundial. En el hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado, de la Provincia Pinar del Río de 848 pacientes fallecidos en el año 2018, 183 de ellos padecieron de neumonía, ya sea de la comunidad o ligada a los servicios de salud lo que representó el 21,6 % del total de fallecidos de dicha institución para este año.

Al estudiar la distribución de los casos según género y edad (tabla 1), se observa que en ambos sexos aumentó el número de fallecidos en la medida que avanzó la edad, solo con diferencia en los mayores de 90 años donde el grupo además fue menor. El mayor número de fallecidos se presentó en las edades comprendidas entre los 70 y 79 en un 31,6 % para el sexo masculino 34,1 % para el sexo femenino, seguido por el grupo de 80-89 21,2 %, 22,4 % para el sexo masculino y 20,0 % para el sexo femenino respectivamente, con un predominio de fallecidos en el género masculino 98 fallecidos lo que representó un 53,6 % de la muestra.

**Tabla 1.** Distribución según grupo de edad y género

Grupo de edades	Masculino		Femenino	
	No.	%	No.	%
20 a 39 años	10	10,2	8	9,4
40 a 59 años	11	11,2	4	4,7
60 a 69 años	18	18,4	18	21,2
70 a 79 años	31	31,6	29	34,1
80 a 89 años	22	22,4	17	20,0
Más de 90 años	6	6,1	9	10,6
Total	98	100	85	100

La distribución de los pacientes fallecidos por neumonías bacterianas según el género y el color de la piel se muestran en la tabla 2, predominando en ambos sexos el color de la piel blanca, para un total de 101 casos lo que representa el 55,2 % de la muestra estudiada. Aunque esta cifra representa más de la mitad de muestra, consideran los autores de esta investigación que esto se debe la intencionalidad de la misma y quizás a la composición demográfica de la provincia y no a ninguna otra condición en especial.

**Tabla 2.** Distribución según color de la piel y género

Color de la piel	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Blanco	53	54,1	48	56,5	101	55,2
Negro	45	45,9	37	43,5	82	44,8
Total	98	100	85	100	183	100

En cuanto al diagnóstico de ingreso se observa (tabla 3) como la enfermedad cerebrovascular isquémica con 61 pacientes (33,3 %) y la neumonía de la comunidad con 44 pacientes (24,0 %) fueron los más frecuentes en cada uno de los géneros.

Diagnóstico al ingreso	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Neumonía de la comunidad	28	28,6	16	18,8	44	24,0
Enfermedad cerebro vascular isquémica	32	32,7	29	34,1	61	33,3
EPOC	10	10,2	6	7,1	16	8,7
Diabetes Mellitus	16	16,3	12	14,1	28	15,3
IMA	3	3,1	6	7,1	9	4,9
Insuficiencia cardíaca descompensada	9	9,2	16	18,8	25	13,7
Total	98	100	85	100	183	100

Los antecedentes patológicos personales (APP) de los pacientes según previo la mortalidad por neumonía, no mostró diferencias en cuanto al género como se observa en la figura 1, siendo los APP que se asociaron con mayor mortalidad por neumonía, la hipertensión arterial (HTA) con 49 pacientes, EPOC con 36 pacientes, seguidas de la diabetes mellitus (DM) con 35 pacientes.

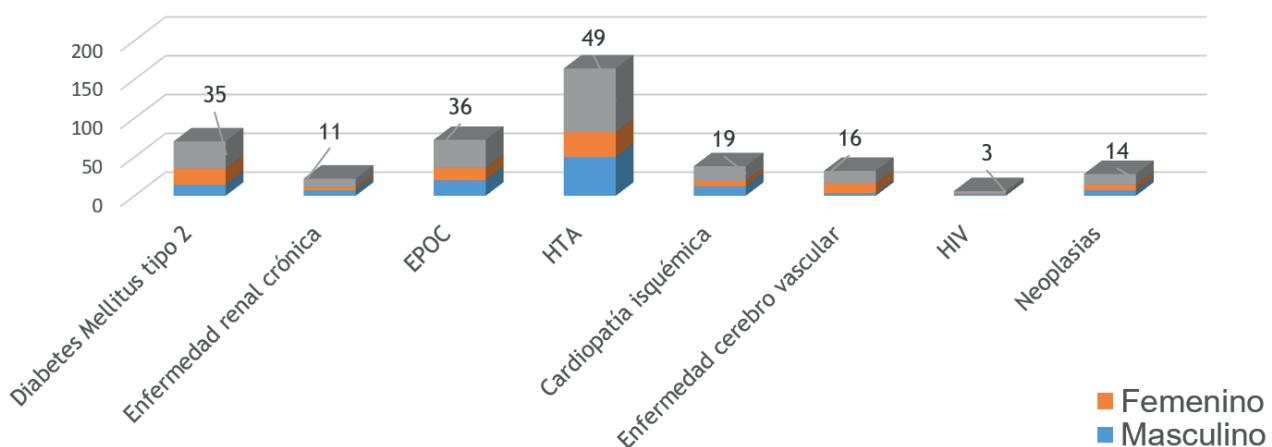


Figura 1. Antecedentes patológicos personales de los pacientes según enfermedades previas padecidas

Se pudo observar en el figure 2 que, de los 183 fallecidos por esta entidad nosológica en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado durante el año 2018, 132 que significó el 72,1 % tuvieron estadía superior a las 72 horas. Esta cifra es resulta interesante desde el punto de vista estadístico y se corresponde con la mayor parte de los reportes, además en dependencia de las comorbilidades y respuesta al tratamiento médico. Sin embargo, un 27,9 % de los casos tuvieron una estadía hospitalaria inferior a las 72h lo cual se pudiera relacionar con pacientes que presentaron sepsis potencialmente graves no siendo posible la curación a pesar del tratamiento antimicrobiano adecuado.

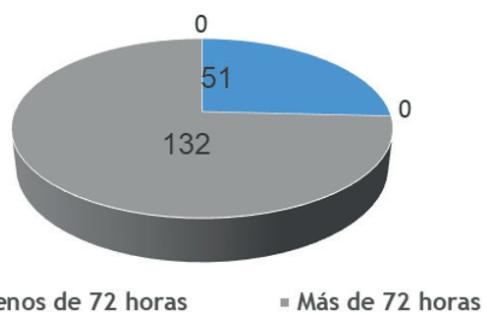


Figura 2. Estadía hospitalaria de los pacientes fallecidos por neumonía

## DISCUSIÓN

En muchos aspectos, las neumonías son tan importantes en la historia de la humanidad como las guerras y los desastres naturales. Está dentro de las enfermedades infecciosas que ha sido una importante fuerza motriz en la evolución de los vertebrados, en la base del desarrollo y de la complejidad progresiva del sistema inmunitario humano.<sup>(3)</sup>

Con el envejecimiento se produce un declive importante del sistema inmunológico. Los cambios más conocidos son: a) pérdidas cualitativas de los linfocitos CD4 cooperadores, probable mayor actividad de los CD8 supresores

y menor actividad de los CD8 citotóxicos; b) menor capacidad de los linfocitos B para producir anticuerpos y, en general, para responder a los antígenos externos; c) pérdida progresiva de respuesta en las pruebas de hipersensibilidad retardada; d) aumento en la producción de autoanticuerpos (microsómicos, antitiroglobulina, células parietales, músculo liso, etc.); e) aumento en la producción de inmunocomplejos circulantes; f) pérdida de la capacidad de reduplicación ante la estimulación con mitógenos (fitohemaglutinina o concanavalina A), y g) menor capacidad de las células T para producir factor de crecimiento.<sup>(4)</sup>

Estos cambios determinan pérdidas en la capacidad de defensa del organismo ante cualquier tipo de agresión y limitan su capacidad para discernir entre lo que le es propio y ajeno. Debido a ello, facilitan la aparición de un mayor número de enfermedades, especialmente de tipo infecciosas como la neumonía, infecciones del sistema nervioso central entre otras.<sup>(4)</sup>

La incidencia de las neumonías varía según los estudios y los diferentes países, pero en todos se informa que aumenta de forma notable con la edad y las comorbilidades, de modo que más del 80 % de todos los casos ocurren en mayores de 60 años. Pocos estudios poblacionales evalúan su incidencia, pero se estima que puede oscilar entre 1,6 y 13,4 casos por 1 000 habitantes/año, en dependencia del área geográfica analizada, y con cifras más elevadas en varones y en grupos de edad en ambos extremos de la vida, resultados que coinciden con este estudio.<sup>(5)</sup>

Aunque se encontró en este estudio un predominio del color de la piel blanca, no se puede sustentar con la bibliografía consultada, dado que no aparecen estudios que lo aborden, sin embargo se considera que esto se debe la intencionalidad de la muestra y quizás a la composición demográfica de la provincia y no a ninguna otra condición en especial.

La enfermedad cerebro vascular isquémica constituye un grave problema de salud pública a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud lo ubica como la segunda causa de mortalidad en importancia a nivel global, responsable del 11,9 % del total de muertes. Las sepsis son una complicación frecuente en la fase aguda de la enfermedad cerebro vascular isquémica; los índices de reportes varían considerablemente entre 5-65 %, resultados que coinciden con este estudio. La neumonía es la infección post- enfermedad cerebro vascular isquémica más frecuente, con un profundo efecto en el desenlace clínico al triplicar el riesgo de morir en este grupo de pacientes. Suele ocurrir con más frecuencia dentro de los primeros siete días tras el debut del evento, ya que refleja de manera considerable el período de mayor riesgo en términos de prevalencia de disfagia, inmovilidad, deterioro del nivel de conciencia y supresión de la respuesta inmune.<sup>(6)</sup>

A nivel mundial la neumonía extrahospitalaria es la infección que con mayor frecuencia justifica el ingreso de un paciente en el hospital y la causa más frecuente de muerte de origen infeccioso, con tasas inferiores al 2 % en pacientes tratados ambulatoriamente y de un 14 % en enfermos ingresados en el hospital. En general, los diferentes estudios sugieren que se hospitaliza un 40 % de los pacientes con neumonía extrahospitalaria. Cerca de un 5 % de los pacientes ingresados requieren internamiento en una UCI.<sup>(7)</sup>

Relacionado con la HTA es importante destacar que la misma es la más común de las condiciones que afectan la salud de los individuos adultos y las poblaciones en todas partes del mundo. Representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades. En España, la prevalencia de HTA en adultos es de aproximadamente un 35 %, y llega al 40 % en edades medias y al 68 % en mayores de 60 años, por lo que afecta a unos 10 millones de sujetos adultos.<sup>(8)</sup>

La alta prevalencia de casos con neumonía e HTA en este estudio se corresponden con los datos aportados por el anuario estadístico de salud de Cuba en 2023, que muestra, una prevalencia de HTA en pacientes mayores de 60 años es de 583,6 y en Pinar del Río la misma fue de 254,0, ambas tasas por 1 000 habitantes del sexo y edad.<sup>(9)</sup>

La segunda de las afecciones previas más frecuente la constituyó la EPOC. Estudios relacionados con esta enfermedad indican que a partir de los 25 años aproximadamente (algo más tarde en las mujeres), el envejecimiento del parénquima pulmonar induce una disminución progresiva de la función pulmonar en todos los seres humanos (incluidos los no fumadores) y causa engrosamiento de la pared, contracción de la musculatura lisa y limitación del flujo aéreo.<sup>(10)</sup>

Las exacerbaciones agudas con frecuencia se deben a nuevas infecciones, principalmente del tracto respiratorio bajo como las neumonías y bronconeumonías, más que a la reaparición de una infección a partir de una colonización ya existente. Esta enfermedad es un problema socio sanitario creciente, debido en parte al envejecimiento poblacional. Actualmente, la EPOC es la cuarta causa de mortalidad en el mundo, si bien la OMS estima que alcanzara el tercer lugar en 2020, solo por detrás de las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.<sup>(10)</sup>

La asociación de diabetes con infecciones es bien conocida, y es claro que en la diabetes existe casi siempre una respuesta celular afectada. La misma per se empeora el pronóstico de aquellas. Estas son especialmente frecuentes en las infecciones respiratorias principalmente neumonías las cuales deben tratarse de forma energética y precisa.<sup>(11)</sup>

Estos resultados obtenidos coinciden con los reportados por otros autores en la que mayor parte de los pacientes con neumonía tienen de base alguna comorbilidad asociada.

La neumonía intrahospitalaria (NAH) es la infección intrahospitalaria más frecuente y representa el 22 %

de todas las infecciones nosocomiales. Los estudios disponibles hasta la fecha no han intentado evaluar si los factores de confusión pueden explicar la diferencia observada en la mortalidad de las dos formas de neumonía nosocomial asociadas con la ventilación mecánica, a saber, la neumonía intrahospitalaria ventilada (vHAP) y la neumonía asociada a la ventilación mecánica (VAP).<sup>(12,13)</sup>

Del 10 al 22 % de las neumonías adquiridas en la comunidad (NAC) tiene que recibir tratamiento en la unidad de los cuidados críticos. La morbilidad y la mortalidad, en los pacientes con NAC permanecen alta a pesar de los avances en la terapia antimicrobiana. De los ingresados en la UCI de un 44 a un 83 % requieren la ventilación mecánica y el 50 % presenta un shock séptico asociado al cuadro, la mortalidad oscila entre un 11 hasta un 56 %.<sup>(15)</sup>

## CONCLUSIONES

Los factores pronósticos de mortalidad que se identifican en los pacientes con neumonía ingresados en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado, son necesarios para mantener la vigilancia de la etiología de la neumonía bacteriana en la provincia y así adecuar las guías de diagnóstico y tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Murphy TF. Neumonías. En: Bennett J, Dolin R, Blaser MJ, editores. Mandell, Douglas y Bennett. Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. 9th Ed. [Internet]. España: Elsevier; 2020 [citado 2025 Ene 30]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/mandell-douglas-y-bennett-enfermedades-infecciosas-principios-y-practica/bennett/978-84-9113-499-26>.
2. Santos Pérez LA, Hernández Cabeza D, Milián Hernández CG, Santos Milián KR. Neumonías en el paciente anciano. Factores de riesgo y mal pronóstico. Acta méd centro [Internet]. 2021 Sep [citado 2025 Ene 30] ; 15( 3 ): 350-365. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2709-79272021000300350&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272021000300350&lng=es). Epub 30-Sep-2021.
3. Castañeda Guillot C, Ramos Serpa G. Principales pandemias en la historia de la humanidad. Rev Cubana Pediatría [Internet]. 2020 [citado 31 Ene 2025]; 92. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1183>
4. Lorenzo-Herrero S; Sordo-Bahamonde C; González S. SEGG [Internet]. RESPUESTA INMUNE E INFLAMATORIA EN EL ENVEJECIMIENTO; 10 de junio de 2021 [consultado el 31 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.segg.es/actualidad-segg/2021/06/10/respuesta-inmune-e-inflamatoria-en-el-envejecimiento>
5. Tseng HF, Sy LS, Ackerson B, Solano Z, Slezak J, Luo Y, et al. Severe Morbidity and Short- and Mid- to Long-term Mortality in Older Adults Hospitalized with Respiratory Syncytial Virus Infection. J Infect Dis. [Internet]. 2020 [citado 31 Ene 2025]; 14;222(8):1298-1310. doi: 10.1093/infdis/jiaa361. PMID: 32591787.
6. Suárez Quesada A, Álvarez Aliaga A, Quesada Vázquez A. Índice para predecir neumonía asociada al ictus isquémico agudo. Medisur [Internet]. 2019 Dic [citado 2025 Ene 31] ; 17( 6 ): 797-805. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2019000600797&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000600797&lng=es). Epub 02-Dic-2019.
7. León-Pallasco DA, Cobo-Álvarez DA, Robles-Abarca SG, Orozco-Herrera JF. Actualización del manejo hospitalario de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023 [citado 2025 Ene 31]; 27(Suppl 2): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942023000800034&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000800034&lng=es). Epub 01-Dic-2023.
8. Huerta Valera N , Iruela Martínez C , Loreto Tarraga M , Tárraga López P J. Impacto de la hipertensión arterial en el desarrollo de enfermedades cardivasculares. Journal [Internet]. 2023 [citado 2025 Ene 31]; 8(2) pp 542-563: Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/jonnpr/v8n2/2529-850X-jonnpr-8-02-542.pdf>
9. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud 2024 [internet]. La Habana: Dirección nacional de registros médicos y estadísticas de salud; 2023 [citado 2025 Ene 31]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/iccc/2024/10/03/anuario-estadistico-de-salud-cuba-2023/>
10. Salabert Tortoló I, Alfonso Prince JC, Alfonso Guerra D, Alfonso Salabert I, Toledo Martínez T E, Celestrin Montoro M. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es un problema de salud. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2019 Dic [citado 2025 Ene 31]; 41(6): 1471-1486. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242019000601471&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000601471&lng=es). Epub 31-Dic-2019.

11. Carvajal Castaño LM, Bastidas Rueda GD, Quisiguiña Cárdenas SB, Moreira Rojas RE, Romero Ortega MC, Jaramillo Palacios CL, et al. Infecciones respiratorias y diabetes mellitus: situación actual. Revista Latinoamericana de Hipertensión [Internet]. 2021 [citado 2025 Ene 31]; 16(1): 88-92-1486. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1702/170269311013/html/>
12. Motowski H, Ilges D, Hampton N, Kollef MH, Micek ST. Determinants of Mortality for Ventilated Hospital-Acquired Pneumonia and Ventilator-Associated Pneumonia. Crit Care Explor. 2023;5(3):e0867. Published 2023 Feb 24. doi:10.1097/CCE.0000000000000867
13. Vallecoccia MS, Domínguez C, Cutuli SL, et al. : ¿La neumonía adquirida en el hospital por ventilación mecánica es una entidad peor que la neumonía asociada a la ventilación mecánica? Eur Respir Rev 2020; 29:200023. DOI: <https://doi.org/10.1183/16000617.0023-2020>
14. Putot A, Tetu J, Perrin S, Bailly H, Piroth L, Besancenot JF, et al. A new prognosis score to predict mortality after acute pneumonia in very elderly patients. JAMDA [Internet]. 2016 [citado 18 Dic 2020];17(12):1123-28. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1525861016302961>
15. Núñez Merlán AL, Hernández Oliva M , Ávila Montero I , Díaz García J. actores pronósticos de mortalidad en pacientes ingresados con neumonía en cuidados intensivos. MediMay [Internet]. 2021 [citado 2025 Ene 31];28(1). Disponible en: <https://portal.america.org/amelia/journal/469/4692259007/html/>

## FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Jesús Marrero Rodríguez, Abel Fábregas Valdez, Armando Aráoz Hechevarria, Yanisleidi Crespo Hernández, Dania Montesino Gutiérrez, María de la Caridad Casanova Moreno.

*Curación de datos:* Jesús Marrero Rodríguez, Abel Fábregas Valdez, Armando Aráoz Hechevarria, Yanisleidi Crespo Hernández, Dania Montesino Gutiérrez, María de la Caridad Casanova Moreno.

*Análisis formal:* Jesús Marrero Rodríguez, Abel Fábregas Valdez, Armando Aráoz Hechevarria, Yanisleidi Crespo Hernández, Dania Montesino Gutiérrez, María de la Caridad Casanova Moreno.

*Redacción - borrador original:* Jesús Marrero Rodríguez, Abel Fábregas Valdez, Armando Aráoz Hechevarria, Yanisleidi Crespo Hernández, Dania Montesino Gutiérrez, María de la Caridad Casanova Moreno.

*Redacción - revisión y edición:* Jesús Marrero Rodríguez, Abel Fábregas Valdez, Armando Aráoz Hechevarria, Yanisleidi Crespo Hernández, Dania Montesino Gutiérrez, María de la Caridad Casanova Moreno.