

## **Mortalidad según causas básicas en mayores de 15 años. Holguín 2010 - 2019**

### Mortality according to basic causes in people over 15 years of age. Holguín 2010 - 2019

George Alberto Pérez Benítez <sup>1\*</sup> 

Yudelquis Sandín Durán <sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Pediátrico Provincial “Octavio de la Concepción de la Pedraja”. Holguín, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [george1973brasil@gmail.com](mailto:george1973brasil@gmail.com)

Recibido: 20/03/2023.

Aprobado: 14/09/2023.

#### **RESUMEN**

**Introducción:** La mortalidad por diferentes causas constituye un serio problema a nivel mundial. Determinar cuántas personas mueren cada año y las causas de estos fallecimientos, es uno de los medios más importantes para evaluar la eficacia del sistema de salud de un país.

**Objetivo:** Caracterizar el comportamiento de la mortalidad según las diez principales causas de muertes, en mayores de quince años en la provincia Holguín en el período 2010 a 2019.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión al total de fallecidos del periodo, el universo quedó constituido por la totalidad de los fallecidos mayores de quince años como consecuencia de las diez primeras causas de muertes. Se utilizaron medidas de resumen para variables cualitativas y cuantitativas y se aplicó como técnica estadística el coeficiente de correlación de Spearman.

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** Mortality due to different causes is a serious problem worldwide. To determine how many people die each year and the causes of their deaths is one of the most important means of assessing the effectiveness of a country's health care system.

**Objective:** To characterize the behavior of mortality according to the ten main causes of death in people over fifteen years of age in Holguín province, during the period from 2010 to 2019.

**Method:** A descriptive, cross-sectional study was carried out. After applying the inclusion and exclusion criteria to all the deceased of the period, the universe was constituted by all the dead persons older than fifteen years of age as a consequence of the ten leading causes of death. Summary measures were used for qualitative and quantitative variables and Spearman's correlation coefficient was applied as a statistical technique.

**Results:** During the period, 66 623 persons died, predominantly males, with a rate of 89.8 deaths per

**Resultados:** En el periodo fallecieron 66 623 personas con predominio del sexo masculino, con una tasa de 89,8 fallecidos por 100 000 habitantes y el grupo de edades de 80 años y más. Los tumores malignos fueron los principales causantes de muerte, con tasa promedio de 240,2 fallecidos por 100 000 habitantes, responsables además de la mayor cantidad de años de vida potencialmente perdidos. La correlación de Spearman entre las tres primeras causas de muerte y los grupos de edades fue 0,906 ( $p= 0,000$ ) para tumores malignos, 0,732 ( $p=0,003$ ) para enfermedades del corazón y 0,710 ( $p=0,004$ ) para enfermedades cerebrovasculares.

**Conclusiones:** A medida que aumenta la edad, se incrementa la mortalidad por tumores malignos, enfermedades del corazón y enfermedades cerebrovasculares.

**Palabras clave:** mortalidad, causas de muerte, incidencia, prevalencia

100,000 inhabitants and the age group of 80 years and older. Malignant tumors were reported as the main causes of death, with an average rate of 240.2 deaths per 100,000 inhabitants, and were also responsible for the greatest number of years of life potentially lost. The Spearman correlation between the three leading causes of death and the age groups was 0.906 ( $p= 0.000$ ) for malignant tumors, 0.732 ( $p=0.003$ ) for heart disease and 0.710 ( $p=0.004$ ) for cerebrovascular disease.

**Conclusions:** As age increases, mortality from malignant tumors, heart disease, and cerebrovascular disease increases.

**Keywords:** mortality, causes of death, incidence, prevalence

## Introducción

La mortalidad por diferentes causas constituye un serio problema a nivel mundial. Los datos recabados permiten a los gobiernos locales, sus autoridades sanitarias y las organizaciones globales de salud, identificarlas con claridad, lo que ayudará, a tomar decisiones, planear, diseñar e implementar acciones y campañas sanitarias preventivas, tendientes a disminuir la incidencia de los padecimientos que ocasionan el mayor número de muertes en cada país o región, lo que progresivamente incrementará los niveles de salud, la expectativa y la calidad de vida.<sup>(1)</sup>

Debido a las razones antes mencionadas, determinar cuántas personas mueren cada año y por qué han fallecido, es uno de los medios más importantes de evaluar la eficacia del sistema de salud de un país.<sup>(2)</sup>

Durante la primera mitad del siglo XIX, los países industrializados disminuyeron la mortalidad catastrófica, controlando el origen de esas catástrofes con la introducción de mejoras

alimenticias y sanitarias. Posteriormente también se redujo la mortalidad ordinaria, mediante un alargamiento de la esperanza de vida.<sup>(3,4,5)</sup>

Las tasas de mortalidad se situaban en torno al 20% a principio del siglo XX y entorno al 10% a mediados de este. En la segunda mitad del siglo XX, en los países industrializados se mantiene la reducción de sus tasas de mortalidad hasta situarlas entre 7 y 8%.<sup>(6)</sup>

En el mundo mueren cada año unos 56 millones de personas. La principal causa de muerte son las enfermedades cardiovasculares, que causan la pérdida de casi 18 millones de vidas, cerca de la tercera parte del total.<sup>(7,8)</sup> Si se agrupan en una única categoría, los cánceres son responsables de casi 10 millones de muertes. En conjunto, el 73% fallece a causa de enfermedades no contagiosas.

En Cuba en el año 2020, se reportaron 112 441 defunciones. La tasa de mortalidad general fue de diez defunciones por cada 1 000 habitantes, la tasa ajustada por edad se mantuvo en 4,9 fallecidos por cada 100 000 habitantes.<sup>(9)</sup>

En la provincia Holguín la mortalidad ha experimentado un incremento a lo largo de los años. De 6 676 fallecidos en 2005 aumentó a 9 211 al cierre del 2020 con una tasa de nueve por cada 100 000 habitantes, con predominio del grupo de edades de 75 años y más, con 5 100 fallecidos y una tasa de 79,6 por cada 100 000 habitantes.<sup>(10)</sup>

Se trata entonces a través del presente estudio, de caracterizar los patrones de la mortalidad en la provincia y destacar su importancia para el desarrollo de futuras investigaciones y de intervenciones sanitarias que permitan modificar la problemática actual.

## **Método**

Se realizó un estudio descriptivo transversal, de la mortalidad por las diez primeras causas de muerte en la población mayor de quince años de la provincia Holguín en el período 2010-2019, con el objetivo de caracterizar su comportamiento.

Del total de fallecidos en el período estudiado en la provincia Holguín, después de aplicar el criterio de inclusión: fallecidos mayores de quince años por las diez primeras causas de muerte,

y los criterios de exclusión: fallecidos menores de quince años y fallecidos por el resto de las causas de muerte. El universo quedó conformado por el total de los fallecidos mayores de quince años por las diez primeras causas de muerte (66 623).

Para la investigación se emplearon diversos métodos:

Métodos empíricos:

Análisis Documental: se realizó la revisión del registro informatizado de mortalidad de la Dirección Provincial de Salud de Holguín, sobre todos los fallecidos mayores de quince años y los datos poblacionales se obtuvieron del anuario estadístico de la provincia y de las Proyecciones de población de la Oficina Nacional de Estadística que se utilizan en nuestro Sistema Nacional de Salud.

Métodos teóricos:

Histórico-lógico: para el análisis de la literatura y documentación especializada, con el objetivo de examinar los antecedentes históricos que han caracterizan al objeto de estudio hasta la actualidad.

Deductivo-inductivo: para inferir en los resultados obtenidos de la investigación, así como para reagrupar toda la información obtenida y precisar el estado actual del problema y su comportamiento.

Análisis y síntesis: permitió estudiar el comportamiento de cada una de las variables sobre la mortalidad.

Técnicas y procedimientos

Se estudiaron variables como la causa de muerte para lo cual se consideró la causa básica de la muerte, según la X Clasificación Internacional de Enfermedades, la edad en años cumplidos a partir de los quince años aplicándole una escala en forma de intervalos quinquenales, dejando el grupo final abierto teniendo en cuenta la esperanza de vida del país (78,45 años) y la provincia (79,8 años). Además se estudió el sexo atendiendo al sexo biológico y se clasificó en femenino y masculino.

Se calcularon también los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) fijando el límite inferior en quince años debido a que en la investigación se estudian a los mayores de quince años y el límite superior en 80 años por coincidir con la esperanza de vida al nacer de la población cubana. Se dividió el periodo de estudio en dos quinquenios para establecer comparaciones.

Se procedió a la revisión del registro informatizado de mortalidad de la Dirección Provincial de Salud de Holguín, los anuarios estadísticos nacional y de la provincia del 2010-2019 y las Proyecciones de población de la Oficina Nacional de Estadística de los años 2010-2019. Con los datos obtenidos, se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel versión 2010.

Se agruparon en orden decreciente de frecuencia (frecuencias absolutas) las diez primeras causas de muerte de todas las defunciones registradas en cada año en estudio, de los mayores de quince años. Para el procesamiento de la información, se emplearon medidas de resumen de estadística descriptiva, como tasas brutas y específicas, proporción y porcentaje, para las variables cualitativas y media aritmética para variables cuantitativas.

Para evaluar la posible asociación entre los grupos de edades y las causas de muerte, su magnitud y sentido, se utilizó la técnica no paramétrica, coeficiente de correlación de rango de Spearman (Rho de Spearman).

El procesamiento de la información se realizó mediante los paquetes estadísticos Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26.0 y Epidat 4.1. Los resultados se presentaron en gráficos estadísticos para su mejor comprensión. En los gráficos se utilizaron las tasas y porcentajes.

Se realizó una revisión bibliográfica y documental exhaustiva del tema objeto de estudio en el ámbito nacional e internacional, apoyado en el Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas, a través de la base de datos del portal de salud de Infomed y sus fuentes de información, que permitió el análisis e interpretación de los resultados y su comparación con otros autores para arribar a conclusiones.

Consideraciones éticas

La presente investigación se realizó según los principios de la Declaración de Helsinki y la aprobación del Comité de ética de la investigación de la institución (anexo I), así como del Consejo Científico de la misma (anexo II). Se garantizó el respeto a las normativas establecidas para la recolección de datos.

### Resultados

En la figura 1 se muestran las diez primeras causas de muerte en mayores de quince años entre los años 2010 y 2019 en la provincia Holguín, en que fallecieron 66 623, para una tasa de 781,86 fallecidos por 100 000 habitantes. El promedio anual (media aritmética) de fallecidos por año en el decenio por las diez primeras causas de muerte fue de 6 662 defunciones y la tasa promedio fue de 781,86 fallecidos por 100 000 habitantes.

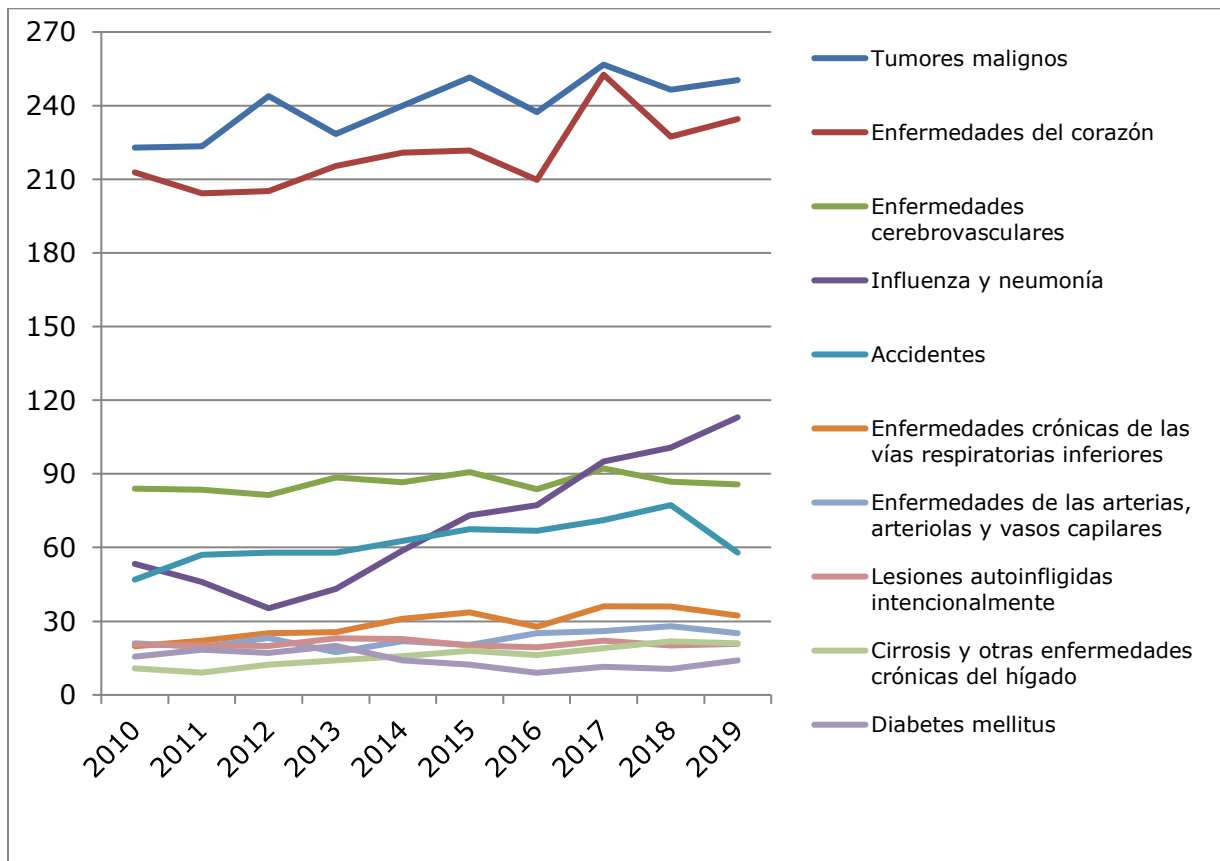


Fig. 1. Tasas de mortalidad por las diez primeras causas de muerte en mayores de quince años.

El riesgo de morir de todas las enfermedades mostró una tendencia al incremento, siendo más marcado en la cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado, que pasaron de una tasa de 10,85 en 2010, a 20,98 fallecidos por 100 000 habitantes en 2019; influenza y neumonía que pasó de una tasa de 53,43 en 2010, a 113,05 fallecidos por 100 000 habitantes en 2019. El resto de las causas presentaron una tendencia más discreta al incremento, excepto las lesiones autoinfligidas intencionalmente que se comportó de manera similar y la diabetes mellitus que tuvo una tendencia al decrecimiento.

En la figura 2 se representan las tasas de mortalidad específicas para las cinco primeras causas de muerte según grupos de edades. Todas las causas de muerte aumentaron el número de defunciones a medida que aumentó la edad.

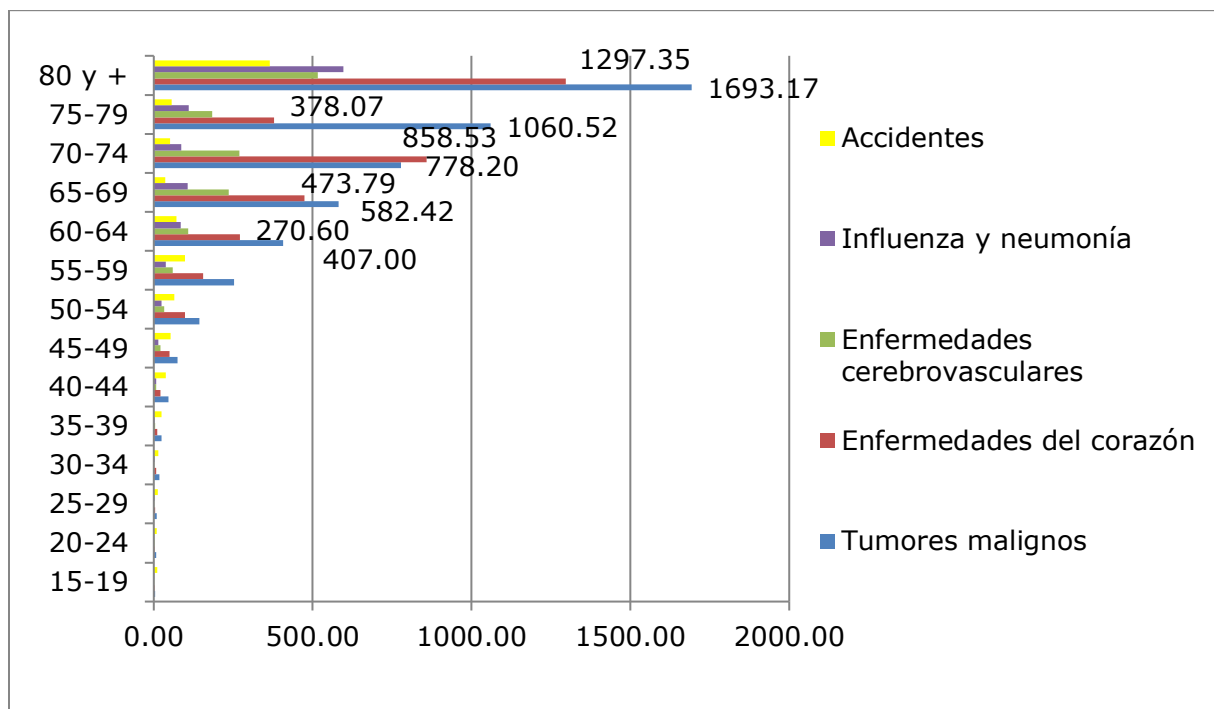


Fig. 2. Tasas de mortalidad específicas para las cinco primeras causas de muerte según grupos de edades.

En los mayores de 60 años se incrementó notablemente el riesgo de morir por tumores malignos con una tasa de 1693,17 fallecidos por 100 000 habitantes en los de 80 años y más; las enfermedades del corazón con una tasa de 1297,35 fallecidos por 1000 000 habitantes en los de

80 años y más. Las enfermedades cerebrovasculares con una tasa de 516,78 fallecidos por 100 000 habitantes en los de 80 años y más, y la influenza y neumonía con una tasa de 596,43 por 100 000 habitantes. En los más jóvenes predominaron las lesiones autoinfligidas intencionalmente y los accidentes como las causas de muerte con mayores tasas.

El resultado de la correlación de Spearman, entre las tres primeras causas de muerte y los grupos de edades fue el siguiente: para los tumores malignos, el coeficiente arrojó un valor de 0,906 ( $p= 0,000$ ). Para las enfermedades del corazón el citado coeficiente alcanzó un valor de 0,732 ( $p=0,003$ ), y para las enfermedades cerebrovasculares su valor fue de 0,710 ( $p=0,004$ ).

En el caso de los tumores malignos existió una fuerte asociación positiva entre esta variable y los grupos de edades, por lo que se pudo afirmar con un 95% de certeza, que los resultados fueron estadísticamente significativos, con un nivel de significación de 0,05.

Las enfermedades del corazón y las enfermedades cerebrovasculares presentaron una asociación positiva de moderada a fuerte con los grupos de edades, por lo que se pudo afirmar, con un 95% de certeza, que los resultados fueron estadísticamente significativos, con un nivel de significación de 0,05.

La figura 3 muestra las tasas de mortalidad específicas para las cinco últimas causas de muerte según grupos de edades. Se observa el predominio del cáncer en todos los rangos de edades, salvo entre los 70-74 años, donde hay un ligero predominio de las enfermedades del corazón.



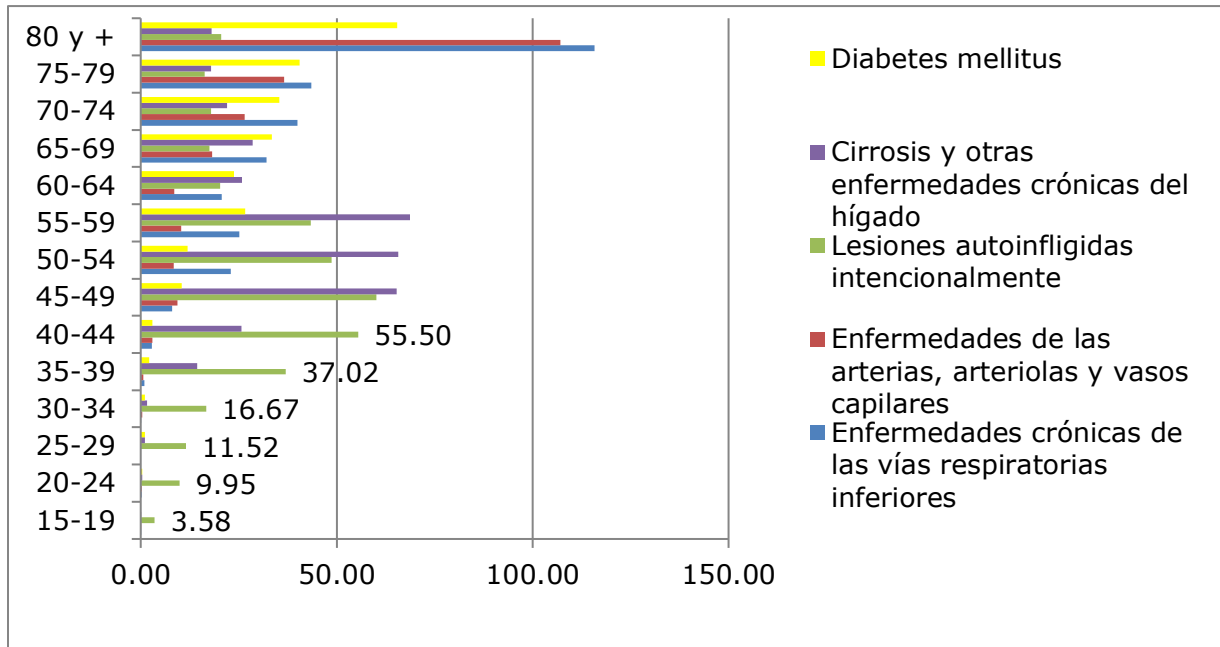


Fig. 3. Tasas de mortalidad específicas para las cinco últimas causas de muerte según grupos de edades.

El riesgo de muerte fue mayor en los hombres que en las mujeres. De los 66 623 fallecidos mayores de quince años por las diez primeras causas de fallecimiento en el decenio, 3 844,20 pertenecieron al sexo masculino, para una tasa de mortalidad específica de 8,99 fallecidos por cada 100 000 habitantes, predominando sobre el sexo femenino que aportó 2 818,10 fallecidas para una tasa de 6,64 por cada 100 000 habitantes. Las lesiones autoinfligidas intencionalmente con una tasa de 3,24 contra 0,93 fallecidos por cada 100 000 habitantes y la cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado con una tasa de 2,32 contra 0,85 fallecidos por 100 000 habitantes, marcaron esta diferencia.

La diabetes mellitus se comportó de forma diferente, ya que presentó una tasa de mortalidad de 1,71 fallecidos por cada 100 000 habitantes en las mujeres, superior a la tasa de 1,14 fallecidos por 100 000 habitantes que presentaron los hombres.

La tabla I muestra las defunciones y tasas promedio de las primeras diez causas de muerte según el sexo. Se observa el predominio de los tumores malignos y las enfermedades del corazón en ambos sexos.

## Mortalidad según causas básicas en mayores de 15 años. Holguín 2010 – 2019

**Tabla I.** Defunciones y tasas promedio de las diez primeras causas de muerte, según sexo.

Causas de Muerte	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Def*	Tasa**
	Def*	Tasa**	Def*	Tasa**		
Tumores malignos	1216	28,44	830	19,57	2046	24,02
Enfermedades del corazón	1038	24,28	841	19,82	1879	22,05
Enfermedades cerebrovasculares	387	9,04	349	8,22	736	8,63
Influenza y neumonía	345	8,07	249	5,87	594	6,97
Accidentes	312	7,29	220	5,17	532	6,23
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	142	3,32	105	2,47	247	2,90
Enfermedades de las arterias, arteriolas y vasos capilares	118	2,75	77	1,81	195	2,28
Lesiones autoinfligidas intencionalmente	139	3,24	40	0,93	179	2,09
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	99	2,32	36	0,85	135	1,59
Diabetes mellitus	49	1,14	73	1,71	122	1,42
<b>Total</b>	<b>3845</b>	<b>8,99</b>	<b>2820</b>	<b>6,64</b>	<b>6665</b>	<b>7,82</b>

Nota: \*Def: Defunciones.

\*\*Tasas específicas por 100 000 habitantes.

Fuente: Registro informatizado de mortalidad provincia Holguín.

En la tabla II se muestran los años de vida perdidos y sus tasas, así como los promedios en cada quinquenio de las tres primeras causas de muerte según el sexo.

## Mortalidad según causas básicas en mayores de 15 años. Holguín 2010 – 2019

**Tabla II.** Años de Vida Potencialmente Perdidos y tasas, promedios quinquenales por sexo según tres primeras causas de muerte.

Causas de Muerte	Sexo Masculino				Sexo Femenino			
	2010-2014		2015-2019		2010-2014		2015-2019	
	AVPP*	TAV**	AVPP*	TAV**	AVPP*	TAV**	AVPP*	TAV**
Tumores Malignos	12414	25,25	12856	31,31	10133	24,95	10006	24,34
Enfermedades del Corazón	8147	16,57	9141	22,26	4741	11,67	4837	11,77
ECV	2582	5,25	2694	6,56	1866	4,59	1860	4,53

Nota: \*AVPP: Años de vida potencialmente perdidos.

\*\*TAV: Tasa de años de vida potencialmente perdidos por cada 1 000 habitantes.

Fuente: Registro informatizado de mortalidad provincia Holguín.

Los tumores malignos, las enfermedades del corazón y las enfermedades cerebrovasculares fueron responsables de gran cantidad de años de vida potencialmente perdidos. De forma general, en el sexo masculino se incrementó la tasa de años de vida perdidos y en el sexo femenino hubo un decremento en el segundo quinquenio con respecto al primero. En ambos sexos, los tumores malignos fueron los de mayor tasa y las enfermedades cerebrovasculares las que menos aportaron.

En el sexo masculino, las tres causas de muerte incrementaron sus tasas en el segundo quinquenio con respecto al primero, siendo los tumores malignos y las enfermedades del corazón los de mayor aporte. En el sexo femenino, las tres causas de muerte se comportan de forma similar en ambos quinquenios, solo las enfermedades del corazón mostraron un discreto incremento.

## Discusión

Las enfermedades crónicas constituyeron las principales causas de muerte debido al incremento de factores de riesgo tales como el tabaquismo, la obesidad y el sedentarismo principalmente. El marcado incremento de la mortalidad por influenza y neumonía en el último quinquenio se debió al gran número de fallecidos que aportó la COVID-19 a partir del año 2019.

Los tumores malignos ocuparon la primera posición entre las diez primeras causas de muerte en Holguín, superando a las enfermedades del corazón, debido fundamentalmente al diagnóstico tardío de la enfermedad, lo cual limitó la oportunidad del tratamiento y por tanto la supervivencia. A esto se sumó que esta provincia es la más envejecida del país, siendo los adultos mayores los que más probabilidades tienen de sufrir estas enfermedades.

El investigador Fernández J, plantean en su estudio que las enfermedades del corazón, los tumores malignos y las enfermedades cerebrovasculares constituyen las tres primeras causas de mortalidad en Cuba, además que los tumores malignos y la influenza y neumonía tienen una tendencia ascendente.<sup>(11)</sup> Coincide además con los datos publicados en el Anuario Estadístico de Cuba 2020,<sup>(8)</sup> se muestran las diez principales causas de muerte en el país que solo difieren en el orden, ocupando el primer lugar las enfermedades del corazón y los tumores malignos el segundo.

A medida que aumenta la edad, aumenta el riesgo de morir por las enfermedades crónicas, debido a que el sistema inmune no se comporta igual, al efecto acumulativo de los factores de riesgo que han incidido durante años en las personas, además de estar estadísticamente demostrado que la población de Holguín es la más envejecida del país.

Estos resultados coinciden con un estudio de Fernández J, donde menciona que en Cuba, las tasas de mortalidad se incrementan con la edad de los fallecidos, alcanza la tasa más elevada el grupo de 50-64 años (38.4 x 100 000 habitantes) y le sigue el grupo de 15-49 años (26,4 x 100 000 habitantes).<sup>(11)</sup>

Difieren de un estudio realizado por Márquez S, que concluye que en España la mortalidad ha sufrido un descenso en todos los grupos de edades hasta 2016, donde ocurre una ralentización.<sup>(12)</sup>

Según el sexo los hombres tuvieron mayores tasas de mortalidad porque genéticamente las mujeres tienen un sistema inmunitario más fuerte, aunque los que más incide son los factores sociales tales como: el hábito de fumar y el consumo de alcohol que es más elevado en los hombres, practican menos ejercicios físicos, el número de conductores masculinos es mayor

que el femenino por lo que mueren más por accidentes de tránsito, los hombres acuden menos a los servicios de salud, realizan los trabajos más fuertes y riesgosos, se involucran en conflictos bélicos.<sup>(13)</sup>

En el anuario estadístico de Cuba 2020,<sup>(8)</sup> se publican estadísticas del país que coinciden con los resultados de esta investigación, así como el estudio de López LM,<sup>(14)</sup> donde compara la mortalidad por sexos en Cuba con el resto del mundo.

La disminución de los años de vida potencialmente perdidos significa que las muertes por esas causas se han evitado y pospuesto a edades más avanzadas, debido a un mejor acceso y calidad de la atención médica, y también al efecto de intervenciones preventivas.

En Cuba, se realiza la pesquisa para la detección y control de diversos tipos de cáncer (mama, próstata, pulmón, colon, cervicouterino, bucal), integrados al Programa Nacional de Control del Cáncer. Dichas acciones comienzan desde la propia comunidad, en las que juega un rol protagónico el médico y la enfermera de la familia, para su diagnóstico y control oportuno.

A pesar de estas acciones y de la aplicación de los grandes avances de la tecnología en el mundo para el diagnóstico del cáncer, en Cuba, sigue siendo frecuente la detección de este padecimiento en etapas avanzadas, cuando ya hay poco o prácticamente nada que hacer por los pacientes y su pronóstico es incierto.

Estos resultados coinciden con la investigación de Santeiro L, quién en un estudio realizado en Cienfuegos, Cuba, concluyó que la mayor cantidad de años de vida potencialmente perdidos correspondieron a los tumores malignos y enfermedades del corazón con 17,3 y 11,5 años de vida perdidos por cada 1000 habitantes de 1 a 74 años respectivamente.<sup>(15)</sup>

Difieren de los obtenidos por Martínez R, que plantea que, en la región de las Américas, los AVPP en cada uno de los sexos disminuyeron; sin embargo, la velocidad de disminución fue similar en los dos sexos. En ambos sexos combinados, la tasa se redujo en -1,5% (-1,7%, -1,2%) entre 2009 y 2015.<sup>(16)</sup>

### Principales limitaciones

En la presente investigación cabe señalar como limitación metodológica los escasos estudios previos sobre el tema, lo cual constituye a su vez, una limitación de impacto. No existieron limitaciones estadísticas.

## **Conclusiones**

Las causas de muerte que aportaron más defunciones fueron los tumores malignos, las enfermedades del corazón y las enfermedades cerebrovasculares, los que se presentaron más frecuentemente en el sexo masculino y el grupo de edad de 80 y más años. La tasa de años de vida potencialmente perdidos disminuyó durante el segundo quinquenio de forma general en el sexo masculino para los tumores malignos, y en el sexo femenino, para los tumores malignos y las enfermedades cerebrovasculares. El riesgo de morir de todas las enfermedades mostró una tendencia al incremento, que es más marcado en la cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado.

## **Referencias bibliográficas**

- 1.Heron M. Deaths: Leading Causes for 2017. Natl Vital Stat Rep. 2019 [citado 04/07/2022];68(6):1-77. Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/79488>
- 2.Fonseca González Y. Mortalidad según causa en mayor de 15 años. Área de salud Manuel Díaz Legra. Municipio Holguín. Años 2006 a 2016. [Tesis]. [Holguín]: Policlínico Universitario Dr. Manuel Díaz Legrá. 2018. 83p. Disponible en: <https://tesis.hlg.sld.cu/downloads/898/MORTALIDAD%20SEG%C3%9AN%20CAUSA%20EN%20MAYOR%20DE%2015%20A%C3%91OS.%20%C3%81REA%20DE%20SALUD.pdf>

3. José MV, Borgaro R. Historia universal de la mortalidad. Salud Pública Mex 1989 [citado 4/06/2022];31(1):3-1. Disponible en:

<http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/download/107/100>

4. Martín Pliego López FJ. Historia de la Probabilidad y la Estadística (IV). 2007. [citado 20/08/2022]. Disponible en:

<http://www.ahepe.es/Documentos/IVCongreso-Sevilla-Huelva2007/HISTORIA%20DE%20LA%20PROBABILIDAD%20Y%20LA%20ESTADISTICA%20IV.pdf>

5. Ordi J. Conocer las causas de muerte en los países en desarrollo: un requisito ineludible para reducir la mortalidad. España: Instituto de Salud Global de Barcelona ISGlobal; 12/09/2016 [citado 12/07/2020]. Disponible en: <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portal/conocer-las-causas-de-muerte-en-los-paises-en-desarrollo-un-requisito-ineludible-para-reducir-la-mortalidad/90307/0>

6. Organización Mundial Salud. Las 10 principales causas de defunción. 2020. [citado 20/08/2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

7. OMS. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2020. Ginebra: OMS; 2020 [citado 04/06/2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338072/9789240011953-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y%22>

8. Cuba. Oficina Nacional de Estadística e Información. Anuario Estadístico de Cuba. La Habana: ONEI; 2021. Disponible en: [https://www.onei.gob.cu/sites/default/files/publicaciones/2023-04/aec-2021-edicion-2022\\_compressed.pdf](https://www.onei.gob.cu/sites/default/files/publicaciones/2023-04/aec-2021-edicion-2022_compressed.pdf)

9.Cuba. Oficina Nacional de Estadística e Información. Anuario Estadístico Holguín. La Habana: ONEI; 2022. Disponible en: [https://www.onei.gob.cu/sites/default/files/publicaciones/2023-01/aep\\_holguin\\_2021.pdf](https://www.onei.gob.cu/sites/default/files/publicaciones/2023-01/aep_holguin_2021.pdf)

10.OMS. Clasificación Internacional de Enfermedades Para las Estadísticas de Mortalidad y Morbilidad. Guía de Referencia 11ª. Revisión. Ginebra: OMS; 2023 [citado 20/08/2022]. Disponible en: [https://icd.who.int/es/docs/GuiaReferencia\\_CIE\\_11\\_Feb2023.pdf](https://icd.who.int/es/docs/GuiaReferencia_CIE_11_Feb2023.pdf)

11.Fernández González JM, Fernández Ychaso G. Principales causas de mortalidad en Cuba. Año 2000. Rev Haban Cienc Méd. 2003[citado 28/07/2022];2(5). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/645/478>

12.Márquez Calderón S, Pérez Velasco L, Viciano Fernández F, Fernández Merino JC. Tendencia de la mortalidad por edad y sexo en España (1981-2016). Cambios asociados a la crisis económica. Gac Sanit. 2020 [citado 28/06/2022];34(3):230-237. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112020000300005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112020000300005&lng=es)

13.Mauvais Jarvis F, Bairey Merz N, Barnes PJ, Brinton RD, Carrero JJ, DeMeo DL, et al. Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. Lancet. 2020 [citado 02/08/2022];396(10250):565-582. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7440877/>

14.López Nistal LM, Gran Álvarez MA, Albizu-Campos Espiñeira JC, Alonso Alomál I. Diferencias de mortalidad entre sexos en Cuba en el contexto internacional. Rev Cubana Salud Pública. 2013[citado 28/07/2022];39(1):32-44. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662013000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)



15. Santeiro Pérez LD, Valdés Gómez ML, Díaz Quiñones JA, Díaz Marrero JC, Sarmiento Albelo Y. Años de vida potencialmente perdidos por primeras causas de muerte. Rev Finlay. 2018 [citado 10/07/2022];8(3). Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/602>

16. Martínez R, Soliz P, Caixeta R, Ordunez P. Reflection on modern methods: years of life lost due to premature mortality—a versatile and comprehensive measure for monitoring non-communicable disease mortality. Inter J Epidemiol. 2019 [citado 20/08/2022];48(4):1367-1376.

Disponible en:

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50476/v43eAPHA12019.pdf?sequence=3>

### **Declaración de conflictos de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### **Financiamiento**

No se recibió ningún tipo de financiamiento en la realización de este trabajo, todos los gastos corrieron por parte de los autores.

### **Contribución de los autores**

Conceptualización: George Alberto Pérez Benítez.

Curación de datos: George Alberto Pérez Benítez, Yudelquis Sandín Durán.

Análisis formal: George Alberto Pérez Benítez, Yudelquis Sandín Durán.

Adquisición de Fondos: No procede.

Investigación: George Alberto Pérez Benítez.

Metodología: George Alberto Pérez Benítez, Yudelquis Sandín Durán.

Administración de proyecto: George Alberto Pérez Benítez.

Recursos: George Alberto Pérez Benítez.

Software: No procede.

Supervisión: George Alberto Pérez Benítez, Yudelquis Sandín Durán.

Validación: George Alberto Pérez Benítez, Yudelquis Sandín Durán.

Visualización: Yudelquis Sandín Durán.

Redacción de borrador original: George Alberto Pérez Benítez.

Redacción: Revisión y edición: Yudelquis Sandín Durán.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-  
No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)