



Revista Habanera de Ciencias Médicas

ISSN: 1729-519X

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

Gámez Sánchez, Donelia; Dueñas Moreira, Odeite;
Alfonso Sagué, Karen; González Guerra, Quenia Mercedes
Mortalidad por cáncer gástrico y tendencias temporales en Cuba. 2007- 2017
Revista Habanera de Ciencias Médicas, vol. 20, núm. 4, e3369, 2021, Julio-Agosto
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180468227006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UDEM
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto



Mortalidad por cáncer gástrico y tendencias temporales en Cuba. 2007-2017

Gastric cancer mortality and temporary trends in Cuba. 2007-2017

[Donelia Gámez Sánchez^{1,2*}](#) / [Odeite Dueñas Moreira^{1,2}](#)
[Karen Alfonso Sagué¹](#) / [Quenia Mercedes González Guerra³](#)

¹Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia: doneliagamezs@infomed.sld.cu

Recibido: 10/05/2020. Aprobado: 12/04/2021

Cómo citar este artículo

Gámez Sánchez D, Dueñas Moreira O, Alfonso Sagué K, González Guerra QM. Mortalidad por cáncer gástrico y tendencias temporales en Cuba. 2007-2017. Rev haban cienc méd [Internet]. 2021 [citado]; 20(4):e3369. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3369>

RESUMEN

Introducción: El estudio de la mortalidad es una herramienta fundamental para la toma de decisiones en salud. El cáncer gástrico es el cuarto tumor maligno más frecuente en el mundo.

Objetivo: Caracterizar la mortalidad por cáncer gástrico y determinar cambios en la tendencia de la mortalidad en Cuba entre 2007 y 2017.

Material y Métodos: Estudio observacional descriptivo transversal en Cuba en el período 2007-2017. Universo: total de fallecidos en el país cuya causa básica de muerte recogida en el certificado de defunción fue el cáncer gástrico. Los datos procedieron de la base de datos de mortalidad, digitalizadas por la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas del Ministerio de Salud Pública. Para el estudio de la tendencia se utilizó la técnica estadística de regresión segmentada (*jointpoint regression* versión 4.7).

Resultados: En el período se registraron 9 370 defunciones, 79,6 % eran adultos mayores de 60 años, el sexo masculino con 61,0 %. Las tasas específicas de mortalidad por grupos de edad aumentan después de la sexta década de la vida.

Conclusiones: Se incrementa la tendencia del cáncer gástrico en los 16 años de estudio, lo que puede estar influenciado por el envejecimiento, y otros factores asociados no investigados en este estudio.

Palabras claves:

Cuba, cáncer gástrico, mortalidad, tendencia, tasa bruta de mortalidad.

ABSTRACT

Introduction: The study of mortality is a fundamental tool for decision-making in health. Gastric cancer is the fourth most common malignant tumor in the world.

Objective: To characterize gastric cancer mortality and determine changes in the mortality trends in Cuba between 2007 and 2017.

Material and Methods: Cross-sectorial descriptive observational study conducted in Cuba in the period 2007-2017. Universe: total number of deaths in the country whose basic cause of death included in the death certificate was gastric cancer. The data were taken from the mortality database digitized by the Directorate of Medical Records and Statistics of the Ministry of Public Health. Joinpoint Regression Program version 4.7 was used for the analysis of temporary trends.

Results: A total of 9 370 deaths were registered within the period; 79,6 % of them were adults over 60 years old, the male sex with 61,0 %. Specific mortality rates by age groups increased after the sixth decade of life. Mortality showed a tendency to increase in both sexes.

Conclusions: Gastric cancer trends increased during the 16 years of study. They may be influenced by aging and other associated factors that are not considered in this study.

Keywords:

Cuba, gastric cancer, mortality, trend, mortality rate.



INTRODUCCIÓN

La aparición del cáncer está fuertemente asociada al envejecimiento, muy probablemente porque después de los 70 años, se van acumulando factores de riesgo de determinados tipos de cáncer. Los cinco tipos de cáncer que causan mayor número de fallecimientos en el mundo son: pulmonar (1,9 millones de defunciones), hepático (788 000), colorrectal (774 000) gástrico (754 000) y mamario (71 000). Casi una de cada seis defunciones se debe a esta enfermedad, cerca de 70 % se registran en los países de ingresos medios y bajos.^(1,2,3)

En el mundo, el cáncer gástrico (CG) ocupa el segundo lugar en incidencia luego del cáncer de pulmón, considerándose como un problema de salud pública para cuyo manejo, investigación, prevención y control se ha destinado una gran cantidad de recursos económicos y humanos.⁽⁴⁾

Según la OMS, las mayores tasas de mortalidad por CG en hombres y mujeres se presentan en Guatemala, Chile, Ecuador y Honduras, y los países con las menores tasas, Estados Unidos, Puerto Rico y Canadá. Se estima que para 2030 el número de muertes por esta causa se incrementará hasta cerca del doble en América Latina y el Caribe, tanto en hombres como en mujeres.^(5,6)

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), cada año se producen más de 65 000 muertes por cáncer gástrico en las Américas, 60 % se presentan en los hombres.^(1,7,8)

En Cuba, en 2018 ocurrieron 824 decesos por cáncer gástrico; ocupó el octavo lugar, según localizaciones dentro del total de los tumores malignos, tasa bruta 7,3 por 100 000 habitantes similar a la de 2017; de ellos, 490 fallecidos pertenecían al sexo masculino, tasa de 8,7 x 100 000 habitantes (aportan 59,4 % del total de los fallecidos) y 334 al sexo femenino, tasa de 5,9 x 100 000 habitantes y 40,6 %, siendo la razón hombres y mujeres de 1,4:1 incrementándose el riesgo de morir en el sexo masculino a partir de los adultos mayores de 60 años.⁽⁹⁾

El estudio de la mortalidad es una herramienta fundamental para la toma de decisiones en salud. La reducción de la mortalidad es un reflejo de la capacidad de los servicios de salud para promover el control, la accesibilidad y la calidad de la atención. Es un indicador de efectividad de los esfuerzos realizados en el control del cáncer, y el estudio de su evolución temporal es muy relevante para valorar el impacto de las políticas públicas en el control del cáncer gástrico.^(10,11) La tendencia de la mortalidad por cáncer gástrico en Cuba no ha sido estudiada, no se registran estudios en la literatura que aborden las características de la mortalidad por esta enfermedad lo que nos motivó a realizar este trabajo con el **objetivo** de caracterizar la mortalidad e identificar los cambios en la tendencia temporal de las tasas de mortalidad por cáncer gástrico en Cuba entre 2007 a 2017.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal en Cuba en el período 2007-2017. Los datos de mortalidad se obtuvieron de las bases de datos estadísticos nacionales de la mortalidad por cáncer gástrico, según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 9),⁽¹²⁾ de la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticos de Salud del Ministerio de Salud Pública, MINSA, de la República de Cuba.

Variables estudiadas: años de fallecido, sexo: (masculino, femenino), grupos de edad: 15-24 años; 25-39, 40-49, 50-59, 60-74 y 75 y más años.

Los datos de las poblaciones y sus estimados para realizar los cálculos estadísticos fueron obtenidos en la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI). Se calcularon porcentajes, tasas de incidencia, tasas proporcionales por sexo, así como tasas específicas de mortalidad por años, grupos de edad, sexo. Se calcularon todas las tasas por 100 000 habitantes.

Para el análisis de la tendencia temporal de la incidencia se utilizó el método de *Joinpoint regression* versión 4.7.0.0 febrero 2019. Este método examina datos de tendencias, en este caso con tasas de mortalidad por cáncer gástrico usando modelos de puntos de cambio. El objetivo principal es identificar años que son los puntos de cambio (*joinpoints*), en los cuales se producen cambios de tendencia en las tasas de mortalidad por años de defunción y sexo, dichas tasas se expresan como número por 100 000 habitantes.

Los modelos lineales se utilizan para calcular los porcentajes anuales de cambio de la tendencia de la mortalidad a incrementar o disminuir. Se considerará estadísticamente significativo cuando $p < 0,05$.

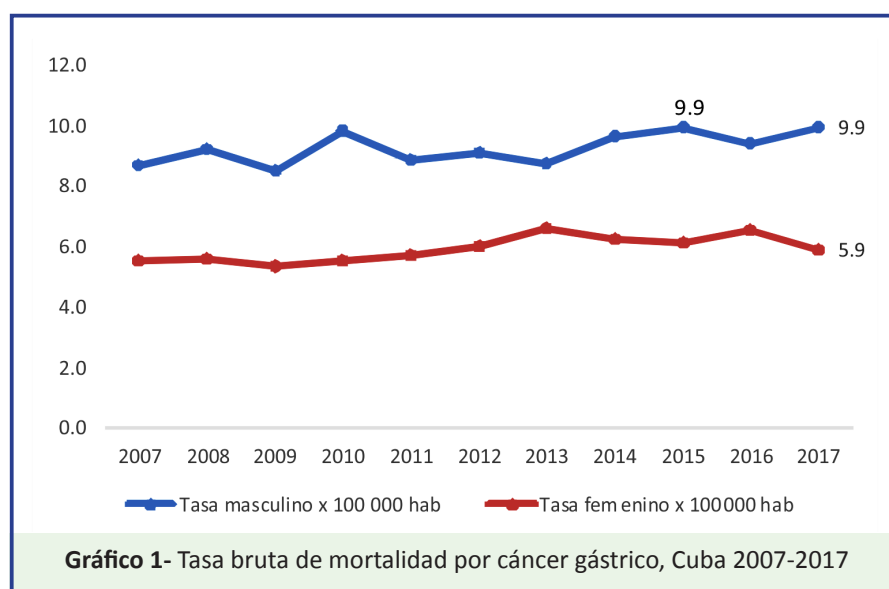
Se solicitó por consentimiento informado la autorización del Director Nacional de la Oficina de Registros Médicos y Estadísticas de Salud, comprometiéndose el autor a utilizar los datos solamente con fines científicos.

RESULTADOS

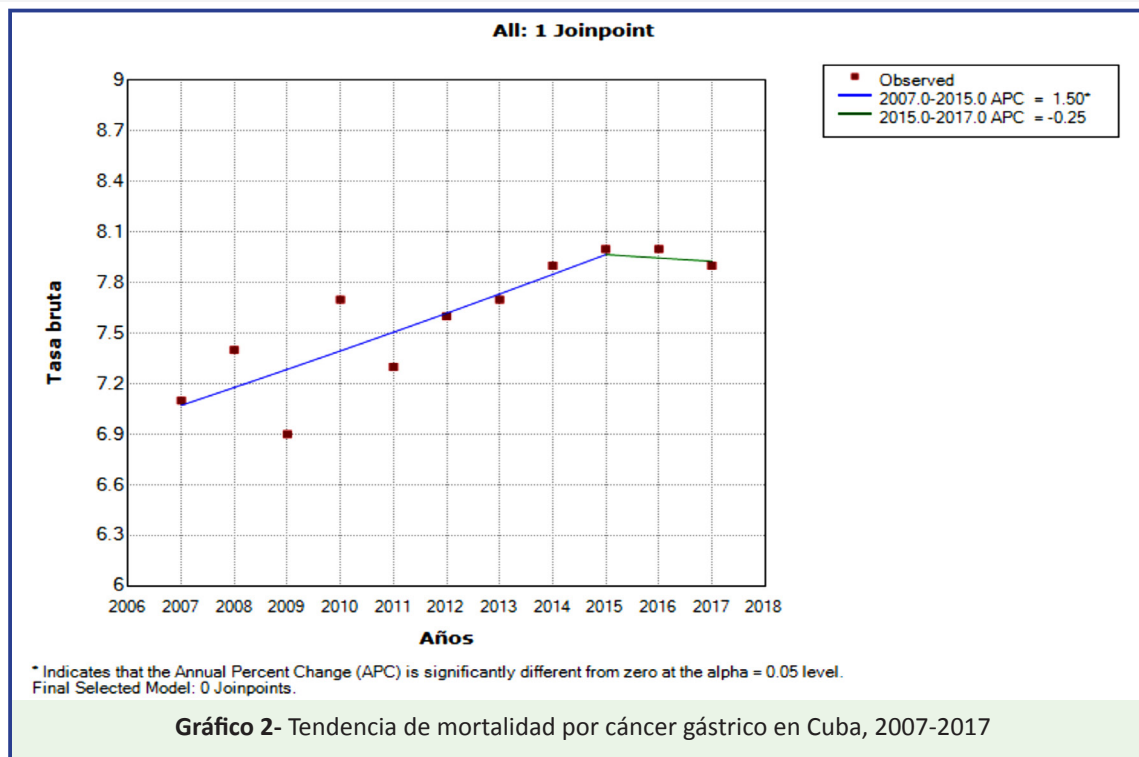
En la casuística se analizaron 9 370 fallecidos por cáncer gástrico con tasa de mortalidad de 7,2 x 100 000 habitantes (tasa calculada con la población estimada de 2012), las mayores tasas correspondieron a los años 2015-2016 con 8,0 x 100 000 habitantes, predominó el sexo masculino con tasa de 9,2 y la edad de 75 y más años con tasa bruta de 57,7 x 100 000 habitantes. (**Tabla 1**).

Tabla 1- Distribución de los fallecidos por cáncer gástrico según variables seleccionadas		
Características	Defunciones	Tasa Bruta x 100 000 hab.
Años		
2007	797	7,1
2008	831	7,4
2009	777	6,9
2010	863	7,7
2011	818	7,3
2012	851	7,6
2013	857	7,7
2014	891	7,9
2015	901	8,0
2016	895	8,0
2017	889	7,9
Total	9370	7,2
Sexo		
Masculino	5710	9,2
Femenino	3660	5,9
Edad		
15-24 años	10	0,1
25-39 años	113	0,4
40-49 años	480	2,2
50-59 años	1300	8,5
60-74 años	3649	23,4
75 y más	3818	57,7
Fuente: registro de mortalidad		

Se presentaron tasas de mortalidad, según el sexo, estables durante este período de tiempo; fueron más altas para el sexo masculino con un total de 5 710 fallecidos tasa de 9,9 x 100 000 habitantes, dando una relación hombre mujer de 1,5:1, la mayor tasa en hombres fue en los años 2015 y 2017 con 9.9 x 100 000 habitantes. El reporte de tasa de mortalidad más baja para ambos sexos fue en el año 2009. (Gráfico 1).



En el período 2007-2015, la mortalidad por cáncer gástrico en Cuba sigue una tendencia ascendente; en 2016 se mantienen estable y en 2017 comienza con un ligero descenso con tasa de 7,9. (Gráfico 2).

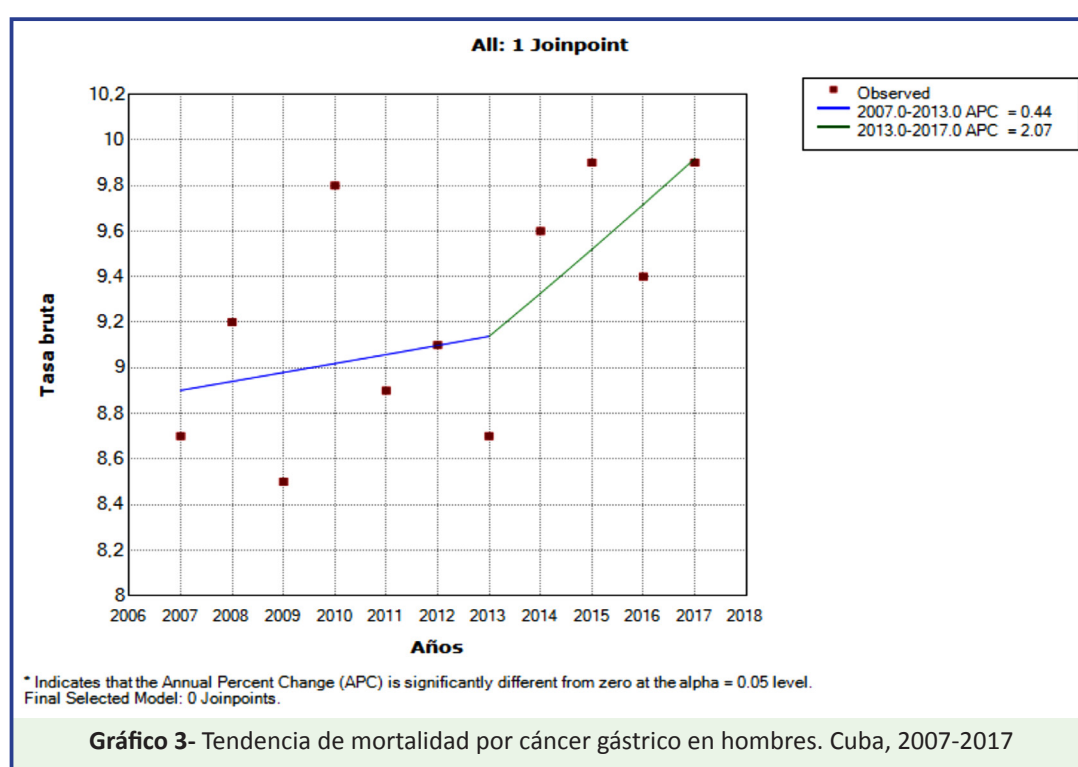


La **Tabla 2** instaura los años en que la tendencia de la mortalidad presentó un ascenso estadísticamente significativo en el período comprendido entre los años 2007-2015 incrementó en 1,5 % ($p=0,0$), y un descenso de la mortalidad en el último período 2016-2017 de 0,3 %. El porcentaje promedio anual de cambio (AAPC) es ascendente, con valor 1,1 % estadísticamente significativo $p=0,3$.

Tabla 2- Porcentaje anual de cambio de la mortalidad, 2007-2017

Años	% Incremento o descenso de la mortalidad	IC 95%	% promedio anual	p
2007-2015	1,5	0,3-2,8	3,0	0,0
2016-2017	-0,3	10,9-11,6	-0,1	1,0
2007-2017	1,1	-4	1,1	0,3

Se incrementa la mortalidad por cáncer gástrico en los hombres en ambos períodos 2007-2013 en 0,44 % y 2013-2017 en 2,07 % IC 95 % (-3,0 a 7,4), estadísticamente significativo con $p < 0,05$. Para todo el período la mortalidad se incrementó en +1,1 % IC (-1,0 a 3,2) estadísticamente significativo. (**Gráfico 3**)



La tendencia de mortalidad por cáncer gástrico en las mujeres de Cuba sigue un patrón ascendente, se identifica un incremento de la mortalidad de 1.6 % IC 95 % (0,5 a 2,8), estadísticamente significativo.

DISCUSIÓN

En Cuba, se incrementan las defunciones por cáncer gástrico en los adultos mayores de 60 años en el período de estudio, paralelo con el aumento de este grupo poblacional. Existen otros factores que incrementan la mortalidad: tabaquismo, alcoholismo, consumo elevado de carne roja y procesada, entre otros; y la disminución del riesgo asociado al alto nivel de educación y al consumo frecuente de frutas y vegetales. Identificar los factores de riesgo puede ayudar a determinar la etiología de la enfermedad y sugerir estrategias de prevención.⁽¹³⁾

En 2017, la mortalidad en el sexo masculino casi duplicó la del femenino.

En este estudio, 1,3 % de los fallecidos tenían edades inferiores a 40 años. El 13,8 % correspondió a los fallecidos de 50-59 años, porcentaje elevado al compararlo con países de Latinoamérica donde se han encontrado incidencias de adenocarcinoma en adultos jóvenes de 6,1 % en Brasil, 5 % en Chile y 3,1 % en Colombia, sin embargo, en Estados Unidos constituye la segunda malignidad más común en individuos menores de 35 años.^(14,15)

En los países desarrollados, el cáncer gástrico ha sido el tumor más frecuente del aparato digestivo en ambos sexos. Sin embargo, la caída de su incidencia y el ascenso de los tumores de colon y recto han situado al cáncer gástrico en segundo lugar entre los tumores digestivos, tanto en tasas de mortalidad como de incidencia.^(16,17)

El predominio del sexo masculino es consistente con los estudios revisados, tal como el que se reporta en Chile donde encuentra una relación hombre-mujer 2,6:1.⁽¹⁸⁾ Colombia una relación de 1.5:1.⁽¹⁹⁾ En Guatemala, un estudio sobre caracterización del cáncer gástrico arrojó predominio del masculino, en 56,7 % con una relación de 1.31.⁽²⁰⁾

En España, la mayor mortalidad por cáncer en hombres se observó en Asturias, con tasas ajustadas superiores a los 270 casos por 100 000 habitantes. La menor mortalidad se registró en Castilla, con tasas de 206 casos por 100 000.⁽²¹⁾

El riesgo de morir a partir de los 70 años coincide con la literatura revisada.⁽²²⁾

En este estudio de cuantificación de las tendencias de la mortalidad por cáncer gástrico, mediante el uso del análisis de regresión *joinpoing*, en la población cubana durante 2007 hasta el 2017, se observó que las tasas crudas aumentaron durante el período, siendo más frecuentes en hombres, difieren de estos resultados el estudio realizado por Lahoza Pérez y colaboradores, quienes encontraron descenso de las tendencias para ambos sexos, infiriendo que esta disminución se explica por los avances que permiten un diagnóstico precoz y terapias más eficaces.⁽²³⁾

En Cuba, se analizaron las tasas de mortalidad por cáncer gástrico en el período 1987 al 2015, encontrándose una disminución en las tasas hasta 2005; sin embargo, existió un incremento de tasas en el decenio 2006-2015 con tasas que oscilaron entre 7.02 a 8.03 x 100 000 habitantes incrementándose en 10,3 %, con picos importantes en los años 2010, 2013, 2014 y 2015.⁽²⁴⁾

En un estudio de mortalidad por cáncer gástrico realizado en México, con respecto a la tendencia, no hubo diferencia de acuerdo con el sexo, ya que en ambos se observó la disminución de la tasa de mortalidad con respecto a todos los grupos de edad entre el año 2005 al 2015, ($p < 0.001$), la tasa global de mortalidad del cáncer gástrico en México presentó un descenso paulatino en los últimos 10 años.⁽²⁵⁾

Otro estudio en México, acertó, que en la mayoría de los Estados existió una disminución en la tendencia de la mortalidad por cáncer gástrico dentro del período 2000-2012, Chiapas tuvo la tasa más alta de defunciones.⁽²⁶⁾

En Europa, la tendencia es igualmente descendente a pesar de que el cáncer de estómago es una de las causas más frecuentes de muerte por cáncer.⁽²⁷⁾

Difieren de estos resultados algunos investigadores del tema en Uruguay, quienes hallaron una disminución de 2 % de la tendencia de la mortalidad en el sexo masculino estadísticamente significativa.⁽²⁸⁾

Como *limitaciones* del estudio podemos señalar los escasos estudios publicados en los últimos años sobre la mortalidad por cáncer gástrico y sus tendencias que dificultan las comparaciones de los resultados de nuestro estudio. No encontramos publicado en el país ningún estudio sobre la tendencia de la mortalidad utilizando el método de *joining point*.

CONCLUSIONES

Se incrementan las tendencias del cáncer gástrico en los 16 años de estudio lo que puede estar influenciado por el envejecimiento, y otros factores asociados no investigados en este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional del cáncer. Estadísticas del cáncer [Internet]. EE.UU: Instituto Nacional del cáncer; 2020 [Citado 20/02/2020]. Disponible en: <http://w.cancer.gov/español/cáncer/naturaleza/estadísticas>. 2020
2. GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. Lancet [Internet]. 2017 [Citado 14/02/2020];390 (10100):1345-422. Disponible en: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32366-8](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32366-8)
3. Stewart B, Wild CP. La Magnitud del problema [Internet]. Genova: Organización Mundial de la Salud; 2018 [Citado 14/02/2020]. Disponible en: <http://www.who.int/es/new-room/fact-sheets/detail/cáncer>
4. Ajani JA, D'Amico TA, Almhanna K, Bentrem DJ, Chao J, Das P, et al. Gastric Cancer, Version 3.2016, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. J Natl Compr Canc Netw [Internet]. 2016 Oct [Citado 14/02/2020];14(10):1286-312. Disponible en: <http://doi.org/10.6004/jnccn.2016.0137>
5. American Joint Committee on Cancer. Stomach Cancer. En: AJCC Cancer Staging Manual. 7ed [Internet]. New York: Springer; 2010.p.117-21 [Citado 14/02/2020]. Disponible en: <https://cancerstaging.org/references-tools/deskreferences/Documents/AJCC%207th%20Ed%20Cancer%20Staging%20Manual.pdf>
6. Organización Panamericana de la Salud. Cáncer de estómago en las Américas [Internet]. Whagsinton: OPS; 2014 [Citado 14/02/2020]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index190.34.154.93/rncp/sites/all/files/OPS-Nota-Informativa-Cancer-Estomago-2014%20\(1\).pdf](http://www.paho.org/hq/index190.34.154.93/rncp/sites/all/files/OPS-Nota-Informativa-Cancer-Estomago-2014%20(1).pdf)
7. Organización Panamertica de la Salud. Cáncer gástrico: América Latina, zona de riesgo [Internet]. Whasington: OPS; 2015 [Citado 14/02/2020]. Disponible en: <http://www.gacetamercantil.com>
8. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2016 [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; 2017 [Citado 14/02/2020]. Disponible en: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/cancer-facts-figures-2016.html>
9. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2018 [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública ; 2018 [Citado 14/02/2020]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/tag/anuario-estadistico-de-salud/>
10. Vidal, C, Hoffmeister, L, Biagini, L. Tendencia de la mortalidad por cáncer de cuello uterino en Chile: aplicación de modelos de regresión joinpoint. Rev Panam Salud Pública. 2013;33(6):407-13.
11. González García L, Ferrer Herrera I, Torre Fernández M, Hidalgo León N, Canino Méndez N, Bello Campos G. La mortalidad del adulto y la superación e investigación en la atención primaria de salud. AMC [Internet].2019 [Citado 14/02/2020]; 23(1):9-18. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000100009&lng=es
12. Clasificación Internacional de Enfermedades. 9 Revisión, Modificación Clínica (CIE - 9 – MC) [Internet]. España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014 [Citado 14/02/2020]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/CIE9MC_2014_def_accesible.pdf
13. Tian W, Zhao Y, Liu S, Li X. Meta-analysis on the relationship between nonsteroidal anti-inflammatory drug use and gastric cancer. Eur J Cancer Prev [Internet]. 2010 Jul [Citado 14/02/2020];19(4):288-98. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/CEJ.0b013e328339648c>
14. Daza Duque DE. Cáncer gástrico en Colombia entre 2000 y 2009 [Tesis de Especialidad]. Bogotá: Universidad del Rosario; 2012 [Citado 14/02/2020]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4004/DazaDuque-Doris-2012.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
15. Bustamante LM, Marín SJ, Cardona D. Mortalidad por cáncer: segunda causa de muerte del adulto mayor en Medellín, 2002-2006. Rev Fac Nac Salud Pública. 2012;30(1):17-25.
16. Crespo Ramírez E, González Pérez S, López Vázquez N, Pagarizabal Núñez S. Cáncer gástrico en pacientes atendidos en servicio de endoscopia digestiva. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2017 [Citado 14/02/2020];21(5):46-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000500008&lng=es
17. Peleteiro B, Severo M, La Vecchia C, Lunet N. Model-based patterns in stomach cancer mortality worldwide. Eur J Cancer Prev. 2014 Nov;23(6):524.
18. Sánchez RH, Albala C, Lera ML. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) en adultos del Gran Santiago: ¿Hemos ganado con equidad?. Rev méd Chile [Internet]. 2017 [Citado 14/02/2020];133(5):575-82. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872005000500010&lng=es
19. Morales Díaz M, Corrales Alonso S, Vanterpoll Héctor M, Ávalos Rodríguez R, Salabert Tortolo I, Hernández Díaz O. Cáncer gástrico: algunas consideraciones sobre factores de riesgo y *Helicobacter pylori*. Rev Méd Electrón [Internet]. 2018 [Citado 14/02/2020];40(2):[Aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2513/3782>
20. Matta de García VL, De León JL. Caracterización del cáncer gástrico en Guatemala. Rev Ciencias Químicas y Farmacia. 2015; 25(2):34-9.

21. Malvezzi M, Bertuccio P, Rosso T, Rota M, Levi F, La Vecchia C, et al. European cancer mortality predictions for the year 2015: does lung cancer have the highest death rate in EU women?. *Ann Oncol*. 2015;26(4):779-86.
22. Crespo Ramírez E, González Pérez S, López Vázquez N, Pagarizabal Nuñez S. Cáncer gástrico en pacientes atendidos en servicio de endoscopia digestiva. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2017 [Citado 14/02/2020];21(5):46-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000500008&lng=es
23. Lahoza Pérez MC. Análisis de la tendencia de mortalidad por cáncer en España y Zaragoza desde 2000 a 2013 [Tesis de Especialidad]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza–Zaguán; 2016 [Citado 14/02/2020]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/57712/files/TESIS-2016-213.pdf>
24. Gámez Sánchez D, Dueñas Moreira O, Alfonso Saguet K, Varona Pérez P, Pérez Jiménez D, Corona Miranda B. Evolución del cáncer gástrico en el adulto mayor. Cuba 1987-2015. QhaliKay. *Rev Ciencias de la Salud* [Internet]. 2019 [Citado 14/02/2020];2(3):[Aprox. 2p.]. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/1894/2072>
25. Zurita Cruz J, Apolinar LM, Arellano Flores ML, Carranza Muleiro RA, Gutiérrez González A, Hugo Borja V. Mortalidad de Cáncer Gástrico en México 2005-2015. *Perfil Epidemiológico* [Internet]. 2017 [Citado 14/02/2020];13 (4):3828. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es>
26. Sánchez Barriga JJ. Tendencias de mortalidad y años potenciales de vida perdidos por cáncer gástrico en México, 2000-2012. *Rev Gastroenterol Méx* [Internet]. 2016 [Citado 14/02/2020];81(2):p.65-73. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-pdf-S0375090616000094>
27. Aragonés N, Pollán M, Rodero I, López Abente G. Gastric cancer in European Union (1968–1992): mortality trends and cohort effect. *Ann Epidemiol*. 1997;7:294-303.
28. Loria D, Lence Anta JJ, Guerra Yí ME, Galán Álvarez Y, Barrios Herrera E, Alonso Barbeito R, et al. Tendencia de la mortalidad por cáncer en Argentina, Cuba y Uruguay en un período de 15 años. *Rev Cub Salud Pública* [Internet]. 2010 Jun [Citado 14/02/2020];36(2):115-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000200004&lng=es

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

Contribución de autoría

DGS: Investigador principal, participó en todas las etapas, recolección de resultados, análisis de los datos, redacción del artículo.

ODM: Traducción al inglés, realizó el procesamiento de la información y participó en el informe final.

KAS: investigador asociado, participó en el procesamiento, análisis matemático, confección de bases de datos.

QMGC: Realizó la revisión crítica del artículo y la revisión bibliográfica.

Todas las autoras participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.