

## Caracterización de la mortalidad por cáncer gástrico. Cuba 1987-2015

Characterization of gastric cancer mortality. Cuba 1987-2015

Donelia Gámez Sánchez<sup>1\*</sup> Odeite Dueñas Moreira<sup>2</sup>

Patricia Varona Pérez<sup>3</sup> Roberto González Cruz<sup>4</sup>

### Resumen

En Cuba el cáncer gástrico es la octava causa de muerte según el cuadro de mortalidad. El objetivo fue caracterizar la mortalidad por cáncer gástrico en Cuba durante el período 1987- 2015. Se desarrolló un estudio ecológico de series temporales, el universo de estudio fue todos los fallecidos del país cuya causa básica de muerte recogida en el certificado de defunción fue cáncer gástrico. Las variables fueron edad, sexo, estado civil, color de la piel y ocupación. Se calcularon la razón, porcentajes, tasas de mortalidad bruta, ajustada y específica, por edad y sexo, tendencia y pronóstico. Se estratificó el riesgo según provincias de residencia. Se registraron 21 442 defunciones, 78 % adultos mayores de 60 años, el sexo masculino 62,5 %. Las tasas de mortalidad ajustadas por grupos de edad mostraron una tendencia al aumento a partir de los 50-59 años, predominó el color de la piel negra, mayor frecuencia en jubilados y pensionados. Se incrementaron las tendencias y pronósticos del cáncer gástrico, lo que puede estar influenciado por el envejecimiento y otros factores asociados no investigados en este estudio, por lo que se hace necesario incrementar las medidas preventivas en el país, con vista a direccionar con mayor efectividad los planes de acción para disminuir la mortalidad por esta enfermedad.

**Palabras clave:** Cáncer gástrico; tasas de mortalidad; tasa bruta de mortalidad; tasa ajustada de mortalidad y riesgo.

### Abstract

In Cuba, gastric cancer is the eighth leading cause of death according to the mortality table. The objective was to characterize gastric cancer mortality in Cuba during the 1987-2015 period. An ecological study of time series was developed; the study universe was all the deceased in the country whose basic cause of death included in the death certificate was gastric cancer. The variables were age, sex, marital status, skin color, and occupation. The ratio, percentages, crude, adjusted and specific mortality rates were calculated by age and sex, trend and prognosis. Risk was stratified according to province of residence. There were 21 442 deaths, 78% adults over 60 years old, the male sex 62.5%. Mortality rates adjusted by age groups show an increasing trend from 50-59 years, the color of black skin predominates, more frequently in retirees and pensioners. Gastric cancer trends and prognoses are increased, which may be influenced by aging, and other associated factors not investigated in this study, so it is necessary to increase preventive measures in the country, in order to more effectively address the action plans to reduce mortality from this disease.

**Keywords:** Gastric cancer; mortality rates; crude death rates; adjusted risk and mortality rate.

\*Dirección para correspondencia: [gamezdone2018@gmail.com](mailto:gamezdone2018@gmail.com)

Artículo recibido el 5-02-2021 Artículo aceptado el 23-05-2021 Artículo publicado el 15-09-2021

Fundada 2016 Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Master en Enfermedades Infecciosas, Departamento Epidemiología, La Habana, Cuba, [gamezdone2018@gmail.com](mailto:gamezdone2018@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-3770-7179>

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Máster Salud Ambiental, Departamento dirección, La Habana, Cuba, [moreira@inhem.sld.cu](mailto:moreira@inhem.sld.cu), <https://orcid.org/0000-0003-3600-1024>

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Máster Salud Ambiental, Departamento Epidemiología, La Habana, Cuba, [patricia.varona@inhem.sld.cu](mailto:patricia.varona@inhem.sld.cu), <https://orcid.org/0000-0001-5811-4674>

<sup>4</sup>Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Departamento Docente, La Habana, Cuba, [georoberto@inhem.sld.cu](mailto:georoberto@inhem.sld.cu), <https://orcid.org/0000-0001-6574-5079>

## Introducción

El cáncer gástrico (CG) se define como una enfermedad neoplásica localizada en las paredes del estómago, por debajo de la unión cardioesofágica<sup>1-3</sup>. El 95 % de los casos de cáncer de estómago son del tipo denominado adenocarcinoma, uno de las causas de muerte por cáncer más importante a nivel mundial, que significa que el cáncer se inició en el tejido glandular que reviste el interior del estómago. Ocupa el segundo lugar en frecuencia luego del cáncer de pulmón, considerándose como un problema de salud pública para cuyo manejo, investigación, control y prevención se ha destinado una gran cantidad de recursos económicos y humanos.

Aproximadamente, 10 730 personas (6,540 hombres y 4,190 mujeres) morirán a causa de este cáncer, lo que representa el 40,6 % de fallecidos. Se plantea que este tipo de cáncer causa en la actualidad 15 decesos por cada 100 mil habitantes en adultos de 30 a 59 años<sup>1</sup>. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las mayores tasas de incidencia y mortalidad por CG en hombres y mujeres se presentan en Guatemala, Chile, Ecuador y Honduras, y los países con las menores tasas son Estados Unidos de América, Puerto Rico y Canadá<sup>4-5</sup>.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), cada año se producen más de 85 000 nuevos casos de CG y 65 000 muertes en las Américas, el 60 % se presentan en los hombres<sup>5</sup>. En América Latina y el Caribe, el 11 % de los nuevos casos de cáncer y el 18 % de las muertes por cáncer son por CG<sup>6-7</sup>. De acuerdo a proyecciones, en el año 2030 se presentarán más de 138 mil nuevos casos y 107 mil muertes por CG.

Según el cuadro de mortalidad por localizaciones, el CG es la octava causa de muerte, en 2018 ocurrieron 824 decesos por CG ocupando el octavo lugar según localizaciones, tasa bruta 7,3 por 100 000 habitantes similar a la del 2017, de ellos 490 fallecidos pertenecían al sexo masculino, tasa de 8,7 por 100 000 habitantes (aportan el 59,4 % del total de los fallecidos) y 334 al sexo femenino, tasa de 5,9 por 100 000 habitantes (40,6 %), siendo la razón hombres y mujeres de 1,4:1, incrementándose el riesgo de morir en adultos mayores del sexo masculino a partir de los de 60 años de 33,4 por 100 000 habitantes hasta 64,8 por 100 000 habitantes en mayores de 80 años<sup>8</sup>.

A pesar de que la evolución de la mortalidad por CG durante el mismo período en el adulto mayor en Cuba ya ha sido reportada<sup>9</sup>, se hace necesario describir el comportamiento de la mortalidad por esta patología en la población en general, según variables sociodemográficas, así como estratificar la mortalidad según las provincias de residencia y determinar la tendencia y pronóstico de la mortalidad por CG en los últimos 29 años.

## Metodología

Se realizó un estudio ecológico de series temporales para caracterizar la mortalidad por CG en Cuba durante el período 1987 al 2015. El universo de estudio lo formaron todos los fallecidos del país por esta causa básica de muerte recogida en el certificado de defunción en los últimos 29 años. La fuente de información fueron las bases de datos estadísticos nacionales de la mortalidad por CG, según la novena y décima Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)<sup>10</sup>, de la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticos de Salud del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de la República de Cuba. De la base de datos también se obtuvo el sexo, edad en años, así como el año de defunción. Los datos de las poblaciones y sus estimados para realizar los cálculos estadísticos, fueron obtenidos en la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI), y la población que se tomó para estandarizar las tasas fue la correspondiente al Censo de Población y Vivienda del año 2012, también procedentes de la ONEI.

Se calcularon las tasas de mortalidad bruta, ajustada y específica por sexo, edad y provincias para todo el tiempo de estudio. Se calcularon la razón sexo (masculino/femenino) y las tasas por 100 000 habitantes. La estratificación por provincias se correspondió con la antigua y nueva división político-administrativa establecida por la Ley 110 e implementada desde el primero de enero del 2011.

Los datos se procesaron de forma automatizada. La estandarización de las tasas se realizó según subgrupos de edad y sexo mediante el método directo, tomando como población estándar la de Cuba en 2002, se utilizó el programa Eviews 4.0.

Para el análisis de la tendencia y los pronósticos en el período 2013-2020, se aplicó el modelo *Holt-Winters* de dos parámetros teniendo en cuenta la frecuencia anual de los datos. Para la representación espacial de la mortalidad por CG se empleó el Sistema de Información Geográfica (SIG) *Mapinfo Professional* 9.0.

En esta investigación no se trabajó con personas directamente, solamente se utilizaron los registros de mortalidad, que no incluyen los datos de identidad de las personas. 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 y discusión

En el período 1987-2015 se registraron 21 442 defunciones según los registros de mortalidad, 77,9 % (16 713) de los fallecidos por CG corresponden a los adultos mayores de 60 años, con tasa bruta promedio anual de 6,7 por 100 000 habitantes (Tabla 1).

**Tabla 1.** Mortalidad por cáncer gástrico según grupos de edad y sexo. Cuba 1987-2015

Característica	Masculino		Femenino		Total	
	n	Porcentaje	n	Porcentaje	n	Porcentaje
<b>Edad (años)</b>						
<14	0	0	1	0	1	0
15 a 24	17	0,1	14	0,1	31	0,1
25 a 39	250	1,2	185	0,9	435	2
40 a 49	761	3,5	512	2,4	1273	5,9
50 a 59	1965	9,2	1020	4,8	2985	13,9
60 a 74	5237	24,4	2829	13,2	8066	37,6
75 y +	5176	24,1	3471	16,2	8647	40,3
	13410		8032		21442	
<b>Color de la piel</b>						
Blanca	2679	24	1588	14,2	4267	38,2
Negra	828	7,4	517	4,6	1345	12,1
Mestiza	767	6,9	481	4,3	1248	11,2
Ignorada	2603	23,3	1694	15,2	4297	38,5
<b>Estado Civil</b>						
Con pareja estable	2634	21,8	2226	18,5	4860	40,3
Sin pareja estable	4287	35,6	1898	15,7	6185	51,3
<b>Ocupación</b>						
Desocupados	248	1,2	7	0	255	1,2
Jubilados/Pensionados	9333	43,5	2562	11,9	11895	55,5
Estudiantes	3	0	4	0	7	0
Qh del hogar	4	0	4491	20,9	4495	21
Otras Situac.	320	1,5	60	0,3	380	1,8
<b>Total</b>	13410	62,5	8032	37,5	21442	100

Fuente: Bases de datos de mortalidad.

Los incrementos de las defunciones por CG en Cuba en los adultos mayores de 60 años han aumentado en el período de estudio, paralelo con el incremento de este grupo poblacional. Estos

resultados coinciden con otros estudios que plantean el predominio del sexo masculino y el incremento con la edad<sup>11</sup>.

En todos los periodos de estudios, la tasa de mortalidad por sexo para el CG mostró que los hombres fueron quienes más muertes presentaron, mientras que las féminas, en todos los años analizados, mostraron tasas inferiores, siendo consistente con los estudios revisados, tal como el que se reporta en Chile donde se encontró una relación hombre mujer 2,6:1 y Colombia una relación de 1,5:1<sup>12,13</sup>.

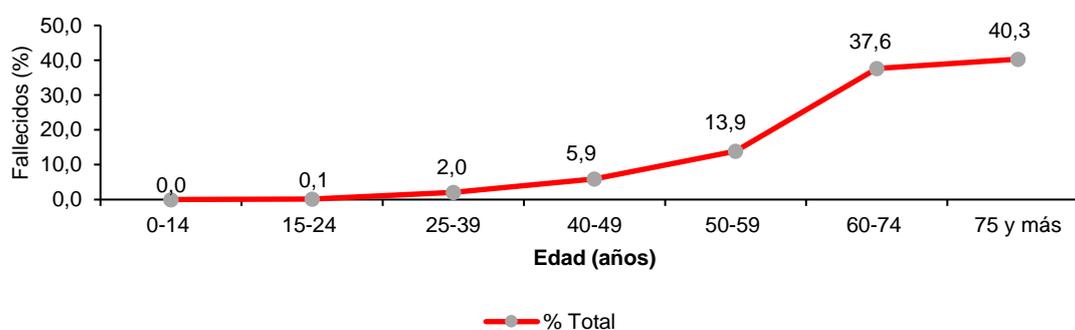
Esta patología tiende a afectar más al sexo masculino siguiendo una proporción de dos veces más frecuente en hombres que en mujeres; este comportamiento se podría explicar en parte por el hecho de que los hombres están más expuestos a factores ambientales nocivos, ya sean ocupacionales (los trabajadores en las industrias de carbón, metal y hule (goma) o sus estilos de vida (mascar tabaco, el consumo de alcohol, dieta), así como, porque poseen mayor masa corporal hepática<sup>14</sup>.

El riesgo de morir fue mayor en los fallecidos con color de la piel negra con 130,1 por 100 000 habitante, se duplicó la tasa al compararla con los fallecidos con color de la piel blanca, estos resultados difieren de lo descrito en la literatura donde se plantea que el CG es más frecuente en las personas con color de la piel blanca<sup>15,16</sup>.

En cuanto al estado civil, en el estudio fue evidente que a la hora de la muerte predominó la condición de fallecidos sin parejas estables con 51,3 % y mayor frecuencia en el sexo masculino (35,6 %), pues las féminas con parejas estables estuvieron representadas en el 18,5 %. Estos resultados difieren del estudio realizado por Bustamante et al.<sup>15</sup> en Medellín, quienes encontraron predominio del estado civil casado seguido de la viudez en 41 y 37,4 % respectivamente.

Según la ocupación hubo mayor frecuencia en jubilados y pensionados (55,5 %), siendo más frecuente en los fallecidos del sexo masculino (43,5 %), sin embargo, el 21 % de las fallecidas estaban vinculadas a los quehaceres domésticos, estos resultados están en correspondencia con el predominio de los mayores de 60 años en este estudio.

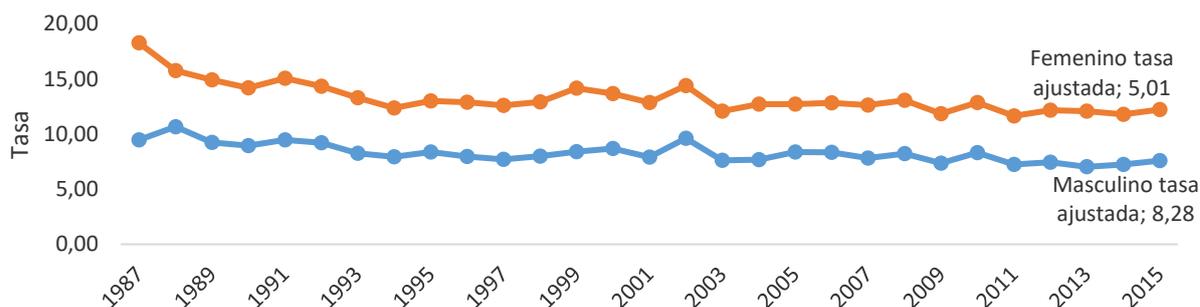
El grupo de 75 y más presentó el 40,3 % de los fallecidos, seguido del grupo de 60 a 74 años con 37,6 %, tal como se observa en la Figura 1. Para todos los grupos de edades predominó el sexo masculino.



**Figura 1.** Porcentaje de fallecidos por cáncer gástrico según grupos de edad.

Fuente: Registro de mortalidad.

En la Figura 2 se observa que la tasa ajustada de mortalidad en el sexo masculino fue alta de 8,28 por 100 000 habitantes sin embargo la tasa en el sexo femenino fue baja con 5,01 por 100 000 habitantes. El porcentaje de variación para el período desde 1987-2015 fue de 45,7 % (de 617 en el año 1987 a 901 en el año 2015). En el sexo masculino fue de 39,7 % y de 56,5 % en el femenino. La relación hombre mujer fue 1.6:1.

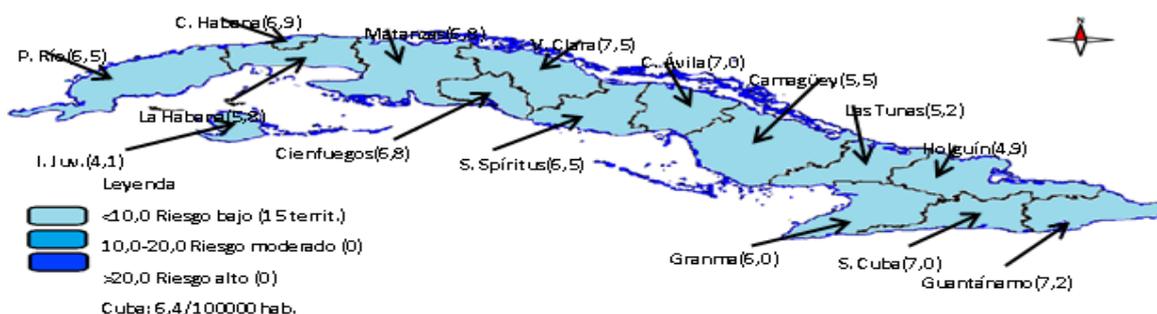


**Figura 2.** Tasa ajustada de mortalidad por cáncer gástrico según sexo.

La mortalidad prematura en el grupo de 50-59 años fue la de mayor riesgo de morir mostrando tasa de 8,84 por 100 000 habitantes, y la de menor riesgo fue en el grupo de 30-39 años. En el estudio el riesgo de morir por CG aumentó con la edad, falleciendo personas en plena edad productiva. En este sentido, se hace necesario reducir el número de muertes prematuras por esta enfermedad, modificando de una u otra forma las conductas individuales, lo que tendría impacto favorable; además, en la calidad de vida y reducción de la carga que representan para los servicios de salud. Según el sexo continúan siendo los hombres los que mayor riesgo de morir presentaron con tasa de 7,88. La literatura mostró resultados similares<sup>17</sup>.

Para evaluar el riesgo de desarrollar un CG en los diferentes países, se emplea la tasa de incidencia estandarizada por edad, que cataloga una región de alto riesgo cuando la tasa de mortalidad por CG es mayor de 20/100 000 habitantes, riesgo intermedio cuando está entre 10-20/100 000 habitantes, y de riesgo bajo cuando la tasa de mortalidad es menor de 10/100 000 habitantes<sup>717</sup>. Cuba, de acuerdo a sus resultados, clasifica como riesgo intermedio.

La Figura 3 muestra la estratificación por provincias en el quinquenio 2011-2015, como se observa las provincias de Cienfuegos (10,1), Guantánamo (9,8), Villa Clara (9,5) se mantuvieron con tasas superiores a la media nacional (Cuba 7,7).



**Figura 3.** Estratificación de la mortalidad por CG según territorios en Cuba, 1987-2010.

Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas, MINSAP.

Las provincias con mayores tasas se consideraron como de alto riesgo pues se encontraron en el intervalo entre 6,9-7,5. Se podría plantear que en los 29 años analizados estas provincias se mantuvieron con alto riesgo de morir por CG.

De acuerdo a las tasas bruta de mortalidad se incrementó en un 33,3 % con tasas que oscilaron entre 6,0 por 100 000 habitantes en el año 1987 hasta 8,0 por 100 000 mil habitantes en el 2015 (Figura 4). Las tasas más elevadas correspondieron al cuatrienio 2011-2015 con tasas que variaron entre 7,6 y 8,0 por 100 000 habitantes.

En cuanto a los pronósticos, se espera que las tasas brutas de CG se incrementen desde 8,61 por 100,000 habitantes en el 2016 (IC: 7,44-8,61) hasta 8,38 por 100,000 habitantes en el 2022 (IC: 7, 79-8,97).

La tendencia a fallecer por CG en los últimos 29 años es ascendente para ambos sexos, con predominio del sexo masculino, estos resultados difirieron a los reportados en un estudio de Uruguay, donde la tendencia de mortalidad en el sexo masculino disminuyó en un 2 %<sup>18-20</sup>.

Los pronósticos van hacia el incremento en los próximos años hasta el 2023, lo que pudiera estar influenciado por los factores de riesgos causantes de este, coincidiendo con la literatura revisada<sup>21</sup>, en la que la mayoría de los estudios, coinciden en que la supervivencia de los pacientes con carcinoma gástrico es el resultado de la interacción de múltiples factores, identificar o relacionarlos no fue objetivo del estudio.

## Conclusiones

Se incrementaron las tendencias y pronósticos del CG, lo que puede estar influenciado por el envejecimiento y otros factores asociados no investigados en este estudio, por lo que se hace necesario incrementar las medidas preventivas en el país, con vista a direccionar con mayor efectividad los planes de acción para disminuir la mortalidad por esta enfermedad.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Referencias bibliográficas

1. Estadísticas del cáncer. Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas> [consultado 2020.02.07].
2. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2016 [Internet]. Atlanta, Ga: American Cancer Society. Disponible en: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/cancer-facts-figures-2016.html> [consultado 2020.02.17].
3. Stewart B, Wild CP, eds. Organización Mundial de la Salud. La Magnitud del problema [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer> [consultado 2020.02.12].
4. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Gastric Cancer. Disponible en: [www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/gastric.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/gastric.pdf) [consultado 2020.02.12].
5. El diagnóstico temprano del cáncer es posible y salva vidas. OMS [Internet]. Disponible en: <http://www.granma.cu/todo-salud/2017-02-03/el-diagnostico-temprano-del-cancer-salva-vidas-y-es-posible-03-02-2017-22-02-36> [consultado 2020.01.25].
6. Adachi Y, Yasuda K, Inomata M, Sato K, Shiraishi N, Kitano. Pathology and prognosis of gastric carcinoma: well versus poorly differentiated type. Cancer [Internet]. 2000;89(7):1418-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11013353/>
7. OPS. Cáncer gástrico: América Latina, zona de riesgo. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9135:2013-cancer-mortality-declining-some-countries-americas-new-paho-who-report&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9135:2013-cancer-mortality-declining-some-countries-americas-new-paho-who-report&Itemid=1926&lang=es) [consultado 2020.01.11].
8. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2017. La Habana: 2018. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Alonso-Galban/publication/332842978\\_Anuario\\_estadistico\\_de\\_Salud\\_2018/links/5ccc3db0299bf14d9574d6b9/Anuario-estadistico-de-Salud-2018.pdf?\\_sg%5B0%5D=gMfX5Zn4exZU3-Ueyl2SgOZTukk2gUuW04RQ2h0phiqWUjWkPwZJQVuIn6cmLcsCm-ucAkYLbPZeQTg-eBd1A.g9CKf5GxYJ5VffGKxbx\\_Got23k833CkvVQNbh2eW8fN5cUrm\\_fZXHY96Utm7LLrdfiTLgu5p9HV3vKX7E1PrLw&\\_sg%5B1%5D=O29QxgIz1NP3i9K7FLLeeH-](https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Alonso-Galban/publication/332842978_Anuario_estadistico_de_Salud_2018/links/5ccc3db0299bf14d9574d6b9/Anuario-estadistico-de-Salud-2018.pdf?_sg%5B0%5D=gMfX5Zn4exZU3-Ueyl2SgOZTukk2gUuW04RQ2h0phiqWUjWkPwZJQVuIn6cmLcsCm-ucAkYLbPZeQTg-eBd1A.g9CKf5GxYJ5VffGKxbx_Got23k833CkvVQNbh2eW8fN5cUrm_fZXHY96Utm7LLrdfiTLgu5p9HV3vKX7E1PrLw&_sg%5B1%5D=O29QxgIz1NP3i9K7FLLeeH-)

- [aOzyhx4uHOLEkOGHNffndXJ3HEHWv3ra5UggC4Sw6ZW8F46rJZ797iDw54Kjw5QRIAJurV5vYccctbHb7xeYt.g9CKf5GxYJ5VffGKxbx\\_Got23k833CkvVQNbh2eW8fN5cUrm\\_fZXHY96Utm7LLrdfiTLgu5p9HV3vKX7E1PrLw&iepl=](http://aOzyhx4uHOLEkOGHNffndXJ3HEHWv3ra5UggC4Sw6ZW8F46rJZ797iDw54Kjw5QRIAJurV5vYccctbHb7xeYt.g9CKf5GxYJ5VffGKxbx_Got23k833CkvVQNbh2eW8fN5cUrm_fZXHY96Utm7LLrdfiTLgu5p9HV3vKX7E1PrLw&iepl=). [consultado 2020.02.11].
9. Gámez D, Dueñas O, Alfonso K, Varona P, Pérez D, Corona B. Evolución de la mortalidad por cáncer gástrico en el adulto mayor. Cuba 1987-2015. QhaliKay: Rev Cienc Salud [Internet]. 2018;2(3):116-123. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/1894/2072>
  10. Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión, Modificación Clínica (CIE - 9 – MC) [Internet]. Disponible en: <http://www.iasist.com/es/recursos/glosario/clasificacion-internacional-de-enfermedades-9-revision-modificacion-clinica-cie-9->. [consultado 2020.02.21].
  11. Märkl B, Moldovan AI, Jähnig H, Cacchi C, Spatz H, Anthuber H, Oruzio DV, Kretsinger H, Arnholdt HM. Combination of ex vivo sentinel lymph node mapping and methylene blue-assisted lymph node dissection in gastric cancer: a prospective and randomized study. Ann Surg Oncol [Internet]. 2011;18:1860-8. Disponible en: <http://doi.org/10.1245/s10434-011-1713-4>
  12. Sánchez R Hugo, Albala B Cecilia, Lera M Lydia. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) en adultos del Gran Santiago: ¿Hemos ganado con equidad? Rev Méd Chile [Internet]. 2005;133(5):575-582. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872005000500010>
  13. Daza DE. Cáncer gástrico en Colombia entre 2000 y 2009. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4004/DazaDuque-Doris-2012.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Universidad del Rosario, 2012 [consultado 2020.02.11].
  14. Driggs D, Cruz T, Laurencio I. Infección por *Helicobacter pylori* y cáncer gástrico. CCM [Internet]. 2013;17(2):189-191. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v17n2/ccm10213.pdf>
  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 [Internet]. 2012;30(1):17-25. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v30n1/v30n1a03.pdf>
  16. Reina BE, Lebroc D, Massip M. Comportamiento clínico- epidemiológico del cáncer gástrico en el Departamento de Gastroenterología del Hospital Provincial de Ciego de Ávila. MEDICIEGO [Internet]. 2011;17(2). Disponible en <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1957>
  17. Seuc H, Domínguez E, Torres RM, Varona P. Algunas precisiones acerca de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Cuba. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2011;37(1):19-33. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v37n1/spu04111.pdf>
  18. Otzoy HL, Torres L, Orosco SP. Cáncer gástrico. Caracterización de los casos operados en la provincia de Cienfuegos (2009-2011). Revista Finlay [Internet]. 2013;3(2):110-119. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/184/1107>
  19. Rodríguez Z, Piña L, Manzano E, Cisneros CM, Ramón WL. Factores pronósticos relacionados con el cáncer gástrico. Rev Cubana Cir [Internet]. 2011;50(3):363-387. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v50n3/cir15311.pdf>
  20. Loria D, Lence Anta JJ, Guerra ME, Galán Y, Barrios E, Alonso R, Abriata G, Fernández LM. Tendencia de la mortalidad por cáncer en Argentina, Cuba y Uruguay en un período de 15 años. Rev Cub Salud Pública [Internet]. 2010;36(2):115-125. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v36n2/spu04210.pdf>
  21. Crespo E, González S, López N, Pagarizabal S. Cáncer gástrico en pacientes atendidos en servicio de endoscopia digestiva. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2017;21(5):46-53. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v21n5/rpr08517.pdf>