

## Mortalidad prematura según causas seleccionadas en el Policlínico “5 de septiembre”

### Premature Mortality due to Selected Causes in 5 de Septiembre Municipality

Ronaldo Valdés Villafranca<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9599-2772>

Ángel E. Ramos-Cordero<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2320-2460>

Wilfredo Valiente Morejón<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2574-149X>

Bárbara Junco Sena<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3676-7230>

Rubén Valdés Villafranca<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6591-4602>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Policlínico “5 de septiembre”. Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Policlínico “Fermín Valdés Domínguez” de Viñales. Pinar del Río, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río, Cuba.

\*Autor para correspondencia: [ronaldovv@nauta.cu](mailto:ronaldovv@nauta.cu)

## RESUMEN

**Introducción:** El conocimiento de las tendencias de mortalidad prematura en una población puede contribuir a realizar acciones que disminuyan los años de vida potencial perdidos por distintas causas.

**Objetivo:** determinar la tendencia de mortalidad prematura por enfermedad de arterias, arteriolas y vasos, enfermedad cerebrovascular, infarto agudo del miocardio, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cáncer de mama, próstata, bucal, colon y cérvix en el policlínico “5 de septiembre” de Consolación del Sur.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo del total de fallecidos prematuramente n = 313 por las causas seleccionadas, para ello se analizaron, a

través de estadística descriptiva, los datos del Registro de Mortalidad de la Dirección Provincial de Salud Pública de Pinar del Río.

**Resultados:** Existió correspondencia entre el incremento de la edad y el aumento de los fallecidos, los más afectados fueron el grupo etario 60-69 años, el sexo masculino y el color blanco de piel. Solo las enfermedades de arterias, arteriolas y vasos, la EPOC y la diabetes mellitus mostraron tendencia al ascenso. El mayor riesgo de morir prematuramente correspondió a los Grupos Básicos de Trabajo 2 y 4, y las causas de mayor tasa fueron la enfermedad cerebrovascular, infarto agudo de miocardio y EPOC. La población estudiada perdió 9,86 años de vida como promedio y el cáncer de cérvix fue la enfermedad que más aportó años de vida potencial perdidos.

**Conclusiones:** Se apreció tendencia a la disminución de mortalidad prematura general por las enfermedades estudiadas.

**Palabras clave:** mortalidad prematura; tendencia; enfermedad no transmisible; años de vida potencial perdidos.

## ABSTRACT

**Introduction:** Knowledge about tendencies of premature mortality in a population can contribute to carrying out actions that reduce the number of years of potential life lost due to different causes.

**Objective:** To determine the tendency of premature mortality due to disease of the arteries, arterioles and vessels, cerebrovascular disease, acute myocardial infarction, diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), as well as breast, prostate, oral, colon and cervical cancer in 5 de Septiembre Polyclinic of Consolación del Sur Municipality.

**Methods:** A retrospective and descriptive study was carried out with the total number of prematurely deceased (n=313) for the selected causes. For this purpose, the data from the Mortality Registry of the Provincial Directorate of Public Health of Pinar del Río were analyzed through descriptive statistics.

**Results:** There was a correspondence between increase in age and increase in deaths; the most affected were those in age group 60-69 years, as well as the male sex and white skin color. Only diseases of the arteries, arterioles and vessels, COPD and diabetes mellitus showed an upward tendency. The highest risk

for dying prematurely corresponded to the basic work groups 2 and 4, while the causes with the highest rate were cerebrovascular disease, acute myocardial infarction and COPD. The study population lost 9.86 years of life on average and cervical cancer was the disease that accounted for the highest amount of lost years of potential life.

**Conclusions:** There was a tendency towards a decrease in general premature mortality due to the diseases studied.

**Keywords:** premature mortality; tendency; noncommunicable disease; lost years of potential life.

Recibido: 03/052020

Aceptado: 30/07/2020

## Introducción

Se considera muerte prematura cuando ocurre antes de cierta edad predeterminada que se corresponde con la esperanza de vida al nacer de cada población.<sup>(1)</sup> La mortalidad prematura es medida mediante el indicador conocido como años de vida potencial perdidos (AVPP), el cual ha sido ampliamente usado para estimar el estado de salud de las poblaciones. Este indicador permite una evaluación más integral de la mortalidad al enfatizar el efecto de enfermedades o condiciones que causan muertes en edades tempranas.<sup>(2)</sup>

El indicador años de vida potencial perdidos se refiere a “las pérdidas que sufre la sociedad como consecuencia de las muertes de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros. Los años potenciales de vida perdidos son los años que estas habrían vivido si se hubiesen cumplido las esperanzas de vida que poseían”.<sup>(3)</sup>

La forma más simple de cálculo para una determinada causa específica se logra sumando, para todos los grupos de edades definidos, el producto de la diferencia entre la edad límite esperada y el punto medio de un determinado grupo de edad

por la cantidad de óbitos ocurridos por esa determinada causa específica en ese mismo grupo de edad.<sup>(3)</sup>

El cálculo de los AVPP requiere el establecimiento de un límite potencial para la vida, y un amplio rango de estos han sido usados, desde 60 hasta 85 años; su selección influye en la importancia relativa asignada a las distintas causas de muerte. Algunos autores proponen que el límite a la vida sea igual a la esperanza de vida al nacer para una población dada; mientras que otros han seleccionado límites arbitrarios por encima o por debajo de esta.<sup>(2)</sup>

El uso de este indicador tiene un interés descriptivo para la planificación sanitaria, ya que ayuda a definir prioridades y programas de prevención, lo que permite medir de forma sencilla el impacto de una intervención en temas de salud y resulta de gran utilidad en la programación de metas de reducción de la mortalidad prematura.<sup>(4)</sup>

Las enfermedades no transmisibles (ENT) ocasionan dos de cada tres muertes en la población general de América Latina y el Caribe y casi la mitad de todas las defunciones en menores de 70 años, en ocasiones, prematuramente y se estima que serán la causa principal de mortalidad y discapacidad mundial al culminar el decenio 2010-2020, tanto en países desarrollados, donde ya lo son, como en países en vías de desarrollo.<sup>(5)</sup>

En África, las enfermedades del corazón provocan 1,9 millones de muertes anuales, seguida por el cáncer con 1,1 millones, la diabetes con 260 000 y las enfermedades respiratorias crónicas con 240 000, de las cuales 1,5 millones ocurren de forma prematura, con graves consecuencias para el desarrollo social y económico.<sup>(6)</sup>

Las enfermedades cerebrovasculares constituyen la tercera causa de muerte en la mayoría de los países desarrollados. El impacto desfavorable que ellas producen pudiera minimizarse modificando los estilos de vida, lo que justifica el énfasis de los sistemas de salud en la promoción de conductas saludables para su prevención o detención de su evolución.<sup>(5)</sup>

Las principales causas de muerte en Cuba durante el año 2017 fueron las enfermedades del corazón, con 27 176 fallecidos (241,6 x 100.000 hab.), seguido de los tumores malignos, con 25 194 fallecidos (224,0 x 100.000 hab.) y las enfermedades cerebrovasculares, con 9913 fallecidos (88,1 x 100.000 hab.).

También los cubanos perdieron 18,0 años debido a los tumores malignos, 12,3 años por enfermedades del corazón y 4,0 años debido a enfermedades cerebrovasculares durante 2017.<sup>(7)</sup>

En el caso de Pinar del Río, el comportamiento no fue similar al resto del país, puesto que fueron los tumores malignos la principal causa de muerte, con 1265 fallecidos (215,5 x 100.000 hab.), seguido por las enfermedades del corazón, con 1217 (207,3 x 100.000 hab.) y las enfermedades cerebrovasculares, con 491 (83,6 x 100.000 hab.).<sup>(7)</sup>

En el municipio Consolación del Sur, segundo de mayor población de la provincia Pinar del Río, murieron durante dicho año 2017: 175 personas por enfermedades del corazón (198,2 x 100.000 hab.), 162 personas por tumores malignos (183,4 x 100.000 hab.), 71 personas por influenza y neumonía (80,4 x 100.000 hab.) y 35 por enfermedades cerebrovasculares (39,6 x 100.000 habitantes).<sup>(8)</sup>

Según el balance de salud territorial de este municipio fue evaluado de mal el objetivo de trabajo relacionado con la mortalidad prematura durante el lustro (2011-2015). Por esta situación y las irregularidades que presenta el cumplimiento del programa de ENT en el seguimiento a pacientes afectados para evitar sus muertes prematuras por complicaciones evitables, se decidió realizar la presente investigación con el objetivo de determinar la tendencia de la mortalidad prematura por: Enfermedades de arterias, arteriolas y vasos, Enfermedad cerebrovascular, Infarto agudo del miocardio, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y cáncer en las localizaciones de mama, próstata, bucal, colon y cérvix de 30 a 69 años; en el policlínico “5 de septiembre” del municipio Consolación del Sur.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de pacientes fallecidos de forma prematura según causas seleccionadas en el policlínico “5 de septiembre” del municipio Consolación del Sur, Pinar del Río entre 2008 y 2017. El universo quedó constituido por los 313 fallecidos por dichas causas en el policlínico en el período analizado, lo cual se estudió su totalidad.

Las variables fueron: grupos de edades, color de la piel, sexo, año de muerte, Grupo Básico de Trabajo (según la organización de los servicios de salud del policlínico “5 de septiembre” en GBT # 1, GBT # 2, GBT # 3 y GBT # 4), y años de vida potencial perdidos. Se determinó la tendencia lineal de la mortalidad (según la causa de muerte establecida en base de datos del fallecido) a través del cálculo automático por el programa Excel de Microsoft Office Professional Plus 2019 en Windows 8.1 Enterprise.

Se utilizaron métodos de análisis y síntesis para la revisión bibliográfica referente al tema en cuestión, la cual se realizó consultando la bibliografía nacional e internacional más actualizada disponible sobre el tema. La información de los fallecidos se obtuvo de las Bases de Datos del Registro de Mortalidad del Departamento de Estadísticas de la Dirección Provincial de Salud Pública de Pinar del Río.

Previo al procesamiento de la información se realizó análisis exploratorio de datos a través de métodos gráficos y matemáticos de la estadística descriptiva. Se emplearon medidas absolutas y relativas, así como medidas de resúmenes para variables cuantitativas y cualitativas propias de la estadística descriptiva.

Los años de vida potencial perdidos (AVPP) se calcularon de la siguiente forma: se seleccionó 69 años como límite superior al considerarse la mortalidad prematura de 30 a 69 años y se le restó la edad de cada fallecido al momento del deceso. Posteriormente se realizó la suma de todos estos años y se promedió.

$$AVPP = \sum_{t=1}^{69}$$

Las tasas se calcularon por 100 000 habitantes y para su obtención se contó con los Registros de Dispensarización de la población del Departamento de Estadística del Policlínico “5 de septiembre”. Las tasas se calcularon con una población estimada para cada lugar acorde a los datos de la siguiente tabla de la población mayor de edad estimada por GBT del policlínico, se asumió a la población estimada del sexo masculino para el cálculo de la tasa de cáncer de próstata, a la de sexo femenino para las tasas de cáncer de cérvix y mama, y la población de ambos sexos para las tasas de las restantes enfermedades (Cuadro 1).

**Cuadro 1- Población estimada para cada lugar acorde a los datos**

Población	Población estimada				
	GBT 1	GBT 2	GBT 3	GBT 4	Total
De ambos sexos	9087	5324	3931	7237	25 579
Sexo masculino	4543	2662	1965	3618	12 788
Sexo femenino	4712	2760	2038	3752	13 262

Para la realización de la investigación fueron respetados los principios bioéticos a considerar en estos casos, se contó con el consentimiento de las direcciones municipal y provincial de salud del territorio para la utilización de los datos.

## Resultados

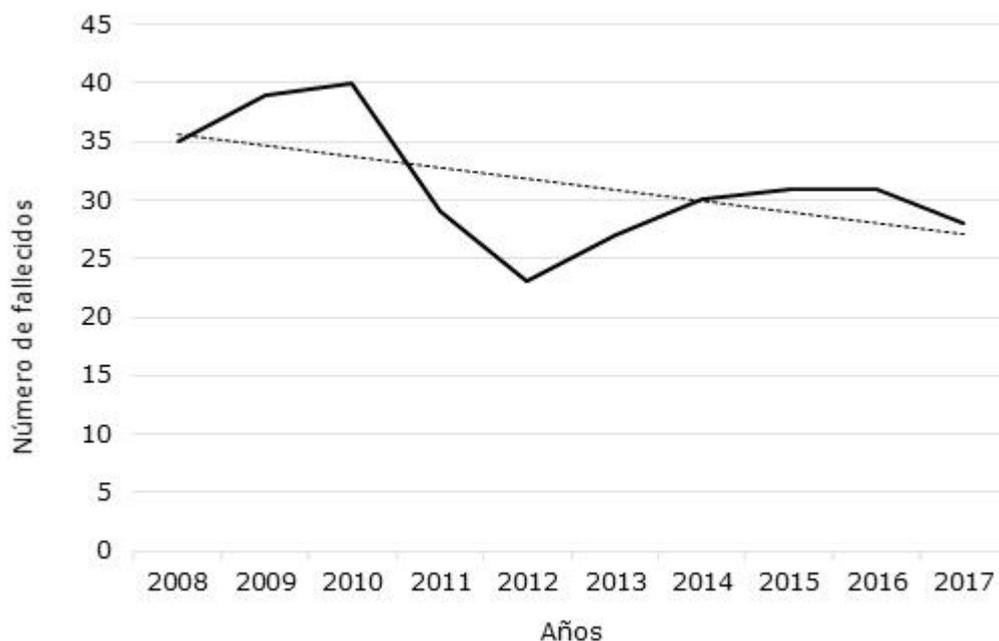
Existió correspondencia entre las edades avanzadas y el aumento del número de fallecidos, siendo el grupo de edades de 60-69 años (58,59 %) el que mayor número de muertes registró. El sexo masculino se presentó casi igual al femenino (52,40 %), con una razón de 1,1:1. El color blanco de piel fue el más común en la población estudiada, abarcando a las dos terceras partes del total (Tabla 1).

**Tabla 1- Distribución de fallecidos según grupos de edades, color de la piel y sexo. Policlínico 5 de Septiembre de Consolación del Sur, Pinar del Río 2008-2017**

Variables		Sexo					
		Masculino		Femenino		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Grupos de edades	30-34	1	0,32	0	0	1	0,32
	35-39	3	0,96	6	1,92	9	2,88
	40-44	3	0,96	7	2,24	10	3,19
	45-49	10	3,19	14	4,47	24	7,67
	50-54	19	6,07	22	7,03	41	13,10
	55-59	26	8,31	19	6,07	45	14,38
	60-64	40	12,78	35	11,18	75	23,96
	65-69	62	19,81	46	14,70	108	34,50
Color de Piel	Blanca	111	35,46	100	31,95	211	67,41
	Negra	50	15,97	40	12,78	90	28,75

Mestiza	3	0,96	9	2,88	12	3,83
Total	164	52,40	149	47,60	313	100

El año 2010 fue el de mayor número de muertes prematuras con 40, mientras que 2012 fue el de menor cantidad (23). De manera general se evidencia una tendencia a la disminución de la mortalidad prematura por las enfermedades estudiadas (Fig. 1).



**Fig. 1-** Tendencia de fallecidos prematuramente por años, Área de salud 5 de Septiembre 2008-2017.

La distribución por causas seleccionadas mostró tendencia ascendente de los fallecidos prematuramente por enfermedades de arterias, arteriolas y vasos, diabetes mellitus y por EPOC. Existió tendencia decreciente en el número de fallecidos por enfermedades cerebrovasculares, infarto agudo del miocardio, cáncer de mama, cáncer de próstata, cáncer de cérvix, cáncer bucal y cáncer colorrectal (Tabla 2).

**Tabla 2-** Distribución de fallecidos según causas seleccionadas y año de deceso

Año de Causa defunción	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Enfermedades de Arterias, Arteriolas y Vasos	1	2	1	1	0	0	2	1	8	4	20
Enfermedades Cerebrovasculares	8	9	10	7	3	5	7	10	10	6	75
Infarto Agudo de Miocardio	9	14	11	6	4	0	7	4	2	4	61
EPOC	2	3	5	4	4	8	5	7	2	3	43
Diabetes Mellitus	3	2	0	1	1	3	3	1	2	3	19
Cáncer de Mama	4	4	3	3	4	4	2	5	4	1	34
Cáncer de Próstata	3	0	3	1	4	3	0	1	1	1	17
Cáncer Cervicouterino	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	6
Cáncer Bucal	2	0	1	2	0	1	1	1	0	1	9
Cáncer de Colon	2	5	4	3	3	3	2	1	1	5	29
Total	35	39	40	29	23	27	30	31	31	28	313

La población del policlínico “5 de septiembre”, de forma general, presentó un riesgo de morir prematuramente de 1227,6 x 100.000 hab., superado por las tasas del GBT#2 con 1596,54 x 100 000 hab. y el GBT#4 con 1367,47 x 100.000 hab., los cuales son los GBT de menor accesibilidad y se pueden definir como los de mayor ruralidad. Dentro de las causas seleccionadas, la que representó mayor riesgo en los años analizados fue la ECV con una tasa de 293,21 x 100.000 hab., mientras que el GBT#4, el de peor accesibilidad, fue el de mayor riesgo de morir prematuramente por esta causa con tasa de 345,45. En orden de frecuencia la siguiente causa de mayor riesgo fue el infarto agudo del miocardio con 61 fallecidos y tasa de 238,48; también fue la de mayor riesgo de morir por esta causa el GBT#4 con un total de 17 fallecidos en los 10 años analizados, representó

un riesgo de 234,90 x 100.000 hab. En la estratificación de las tres primeras causas de mortalidad prematura se encuentra, cerrando la lista, la EPOC con un total de 43 fallecidos y un riesgo de morir de 207,27 x 100.000 hab., el GBT#2 con 13 fallecidos y tasa de 244,18 fue el de mayor riesgo de morir por estas enfermedades (Tabla 3).

**Tabla 3-** Distribución de fallecidos por Grupo Básico de Trabajo según causas de muerte

Causa de muerte	GBT # 1		GBT # 2		GBT # 3		GBT # 4		Total	
	No	Tasa	No	Tasa	No	Tasa	No	Tasa	No	Tasa
Enfermedades de arterias, arteriolas y vasos	7	77,03	7	131,48	3	76,32	3	41,45	20	78,19
Enfermedad cerebrovascular	21	231,10	17	319,31	12	305,27	25	345,45	75	293,21
Infarto agudo del miocardio	15	165,07	20	375,66	9	228,95	17	234,90	61	238,48
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	12	132,06	13	244,18	3	76,32	15	207,27	43	168,11
Diabetes mellitus	3	33,01	6	112,70	0	0,00	10	138,18	19	74,28
Cáncer de mama	10	212,22	7	253,62	4	196,27	13	346,48	34	256,37
Cáncer de próstata	7	154,08	2	75,13	2	101,78	6	165,84	17	132,94
Cáncer bucal	1	21,22	2	72,46	0	0,00	3	79,96	6	45,24
Cáncer de cérvix	5	55,02	3	56,35	1	25,44	0	0,00	9	35,19
Cáncer de colon	8	88,04	7	131,48	7	178,07	7	96,73	29	113,37
Total	89	979,42	84	1577,54	41	1042,99	99	1367,47	313	1223,36

La población de 30 a 69 años del área de salud del Policlínico “5 de Septiembre” perdió 3085 años en total y 9,86 años de vida como promedio por las causas de muerte seleccionadas, siendo el cáncer de cérvix la enfermedad que más aportó muertes prematuras: años de vida potencial perdidos, seguido por diabetes mellitus, cáncer de mama, cáncer de colon e infarto agudo de miocardio, todas con más de 20 años de vida potencial perdidos. Las enfermedades tumorales incidieron más en la mortalidad prematura que las no tumorales (Tabla 4).

**Tabla 4-** Distribución de los fallecidos según años de vida potencial perdidos (AVPP)

Enfermedad	Total de Años de Vida Potencial Perdidos	Años de Vida Potencial Perdidos por fallecido
Cáncer de cérvix	95	15,83
Cáncer bucal	97	10,77
Cáncer de próstata	82	4,82
Cáncer de colon	344	11,86
Cáncer de mama	430	12,64
<i>Subtotal causas tumorales</i>	<i>1048</i>	<i>33,97</i>
Enfermedad cerebrovascular	705	9,4
Infarto agudo del miocardio	695	11,39
EPOC	213	4,95
Diabetes mellitus	281	14,78
Enfermedades de arterias, arteriolas y vasos	143	7,15
<i>Subtotal causas no tumorales</i>	<i>2037</i>	<i>66,03</i>
Total	3085	9,86

## Discusión

Las afectaciones sociales, económicas y humanas producidas alrededor de los elementos que engloba el concepto de mortalidad prematura han condicionado su estudio generalizado en el panorama nacional e internacional.

A tal efecto un estudio realizado en Estados Unidos de 1999 a 2014 describió un incremento de la mortalidad prematura según avanza la edad,<sup>(9)</sup> mientras que Martínez en Colombia<sup>(10)</sup> también encontró mayor proporción de fallecimientos en

el grupo de adultos mayores con 58,2 %. Ambos resultados coinciden con lo obtenido en la presente investigación. Respecto a la mortalidad según sexo, en España,<sup>(11)</sup> Colombia<sup>(10)</sup> y Australia<sup>(12)</sup> se reporta que los hombres aportan mayor número de fallecidos, resultados similares a los de este estudio. Sin embargo, para Sam Colop en Guatemala la mortalidad fue mayor en mujeres.<sup>(13)</sup>

El predominio de pacientes de color blanco de piel coincide con la situación demográfica del lugar donde se realizó el estudio, ya que en el municipio esta es la tez preponderante. Estudios precedentes realizados en Estados Unidos y Colombia muestran coincidencia con los hallados en el presente trabajo.<sup>(9,10)</sup>

El lineamiento 127 del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba se traza como objetivo la intención de mejorar cada año la mortalidad en pacientes menores de 69 años, resultado que es palpable en el municipio en las causas de muerte que son objeto de estudio en esta investigación, y que es uno de los tantos logros de la implantación de la medicina familiar en Cuba, a pesar de los limitados recursos por más de 60 años de bloqueo económico.

La comparación con otros artículos arroja coincidencia con el descenso de la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Camagüey,<sup>(14)</sup> Colombia,<sup>(10)</sup> Paquistán<sup>(15)</sup> y en los países de la Unión Europea,<sup>(16)</sup> mientras que en Santiago de Cuba<sup>(17)</sup> en 2017, y en El Salvador<sup>(18)</sup> en 2018 se reportó que la mortalidad prematura aumentó en casi todas las enfermedades.

Analizada individualmente, la tendencia ascendente de fallecidos prematuramente por enfermedades de arterias, arteriolas y vasos no coincide con estudios realizados en Colombia entre 2008-2012,<sup>(10)</sup> mientras que guarda relación con una publicación desarrollada en el municipio Cerro sobre la mortalidad prematura por estas enfermedades, la cual mostró una franca tendencia al aumento.<sup>(19)</sup>

El decrecimiento de fallecidos por enfermedades cerebrovasculares fue similar a resultados hallados en Uruguay entre 2005 y 2016,<sup>(20)</sup> donde la tasa de mortalidad prematura por enfermedades cerebrovasculares presenta mayor velocidad de disminución respecto a las enfermedades isquémicas del corazón. Sin embargo, discrepan de la tendencia al ascenso reportada en España<sup>(21)</sup> y en Guatemala,<sup>(13)</sup> así como de las Estadísticas Sanitarias Mundiales de 2018, donde se reconoce a

los accidentes cerebrovasculares entre las tres primeras causas de muerte prematura a nivel global.<sup>(22)</sup>

*Gutiérrez* en Cundinamarca reporta que la isquemia del corazón fue la principal causa de muerte de esa provincia colombiana, y sus tasas de mortalidad prematura aumentaron 22 % de 2005 a 2012.<sup>(23)</sup> Esta tendencia al aumento también se observa en las Estadísticas Sanitarias Mundiales,<sup>(22)</sup> en la mortalidad prematura por cardiopatía isquémica producto a malos hábitos de vida en España<sup>(21)</sup> y en estudios guatemaltecos realizados entre 2008 y 2016.<sup>(13)</sup> Los resultados obtenidos en este estudio discrepan de los anteriores, pero coinciden con reportes de Uruguay<sup>(20)</sup> y de *Medina* en Castilla y León.<sup>(24)</sup>

Se apreció ascenso en la tendencia la mortalidad prematura por diabetes mellitus, datos similares a lo hallado por *Marro* en Argentina,<sup>(25)</sup> a *Corral* en Cuba<sup>(26)</sup> y a *Zelaya* en El Salvador.<sup>(18)</sup> No ocurre de igual manera en el caso del artículo Factores asociados a la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Colombia, que mostró variaciones mínimas desde el inicio del estudio, con una tendencia constante a la disminución.<sup>(10)</sup>

Un artículo acerca de mortalidad por EPOC en Argentina describe que la tendencia fue al aumento,<sup>(27)</sup> y *Leyva* en Cienfuegos describe que la predicción de muertes por enfermedades respiratorias para el 2020 aumentan debido a la EPOC dado principalmente por el tabaquismo, condición sobre la que se calcula que el número de muertes prematuras al año es de 5 millones y ascenderá a 10 millones en el periodo comprendido de 2025 a 2030,<sup>(28)</sup> resultados que unidos a los de *Zelaya* en El Salvador<sup>(18)</sup> coinciden con los de esta investigación, mientras que discrepa con reportes de Colombia<sup>(10)</sup> y Australia.<sup>(29)</sup>

*Icaza* en Chile muestra una tendencia decreciente de la mortalidad prematura por cáncer de mama producto a estrategias implementadas en dicho país tendientes a mejorar el acceso a servicios médicos, diagnóstico oportuno y tratamiento,<sup>(30)</sup> mientras que *Domínguez*<sup>(2)</sup> refiere que de manera general esta neoplasia muestra tendencia decreciente; coincidiendo ambos con la presente investigación. Contrastan con estos resultados reportes realizados en España<sup>(21)</sup> y Guatemala<sup>(13)</sup> donde la tendencia fue hacia el aumento.

La mortalidad prematura por cáncer de próstata tendió a disminuir, similar a lo reportado anteriormente por *Domínguez* con un descenso de mortalidad de 20,3

% en 1990 a 0,9 % en 2000.<sup>(2)</sup> El artículo Prostate Cancer describe que la mortalidad prematura debida a esta enfermedad ha presentado una disminución del 34 % entre 1982 y 2012,<sup>(31)</sup> al igual que una publicación canadiense que revela que ha existido en ese país una declinación en las muertes de hombres menores de 60 años desde 1987, fecha en la que se hizo masivo el examen PSA.<sup>(32)</sup> Sin embargo, *Sagué* encontró en Holguín tendencia creciente de mortalidad prematura por cáncer de próstata, evidenciado por ascenso en los Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP) para cada grupo de edad.<sup>(33)</sup>

La tendencia de mortalidad prematura por cáncer de cérvix fue decreciente en contraposición a lo reportado por *Domínguez*, quien detalla un incremento del cáncer de cuello de útero de 23,9 % en 1990 a 27,9 % en el 1995 y a 31,5 % en el 2000;<sup>(2)</sup> de la misma manera en Guatemala en 2017 se describe que las tasas de AVPP por Cáncer de cérvix muestran comportamiento hacia un incremento durante el período 2008-2016.<sup>(13)</sup> Estudios realizados en Sudáfrica entre 1994 y 2012 también revelan una tendencia creciente en tasas de mortalidad por esta enfermedad en todos los grupos étnicos.<sup>(34)</sup>

La mortalidad por cáncer oral en Ecuador muestra una tendencia creciente con especial afectación en los grupos etarios de 30 a 40 años,<sup>(35)</sup> lo cual es revalidado por *Núñez* y otros al describir que en 16 años se ha incrementado esta enfermedad con mayor incidencia en la población juvenil.<sup>(36)</sup> Por su parte, el artículo Mortalidad por cáncer oral en Chile 2002-2012 reporta una tendencia al incremento,<sup>(37)</sup> resultados estos que no guardan relación con los alcanzados en la presente investigación.

En su publicación *Benítez* demuestra que la mortalidad porcentual prematura (entre 30 y 69 años) es elevada en las causas de cáncer de colon con el 29 % para 2014,<sup>(38)</sup> por lo que no coincide con la tendencia decreciente hallada en el presente estudio. Reportes españoles también muestran tendencia al ascenso en la mortalidad por cáncer de colon,<sup>(21)</sup> mientras que los estudios Colorectal Cancer y Colorectal Cancer Facts & Figures 2017-2019 refieren que las tasas de muertes por esta enfermedad descendieron un 54 % entre 1982 y 2002, y que la mortalidad en edades de 20 a 64 años ha decrecido respectivamente,<sup>(39,40)</sup> mostrando franca coincidencia con los resultados logrados en este estudio.

Respecto a la mortalidad según Grupo Básico de Trabajo (GBT), los cuales son la forma de organización estructural del sector de salud en el país que aglutina el trabajo de un grupo de consultorios aledaños, no se encontraron elementos similares en la bibliografía revisada, pero al analizarlo según su urbanización coincide con estudios realizados en Chile,<sup>(30)</sup> Camagüey,<sup>(41)</sup> y China.<sup>(42)</sup>

A su vez, también existe concordancia con González,<sup>(14)</sup> quien revela que los tumores malignos y las enfermedades cardiovasculares constituyeron las principales causas de muerte temprana provocando 13,8 y 6,14 años de vida potencial perdidos respectivamente, a la par que un estudio realizado en El Salvador 2011-2015,<sup>(18)</sup> los cuales concuerdan con los resultados de la investigación realizada. No es así en el caso de lo publicado en 2017 por el Instituto Nacional de Salud de Suecia, que describe al infarto agudo del miocardio, los accidentes vasculares encefálicos, cáncer de colon, EPOC, cáncer de mama y cáncer de próstata, como primera, segunda, sexta, séptima, octava y novena causas de muerte, respectivamente.<sup>(43)</sup>

En conclusión, existió correspondencia entre el incremento de la edad y el aumento del número de fallecidos, con mayor afectación en los adultos mayores, masculinos, de color blanco de piel y miembros de los GBT #2 y #4. Se apreció una tendencia a la disminución de la mortalidad prematura general por las enfermedades estudiadas. Las causas de mayor tasa fueron la enfermedad cerebrovascular, infarto agudo del miocardio y EPOC. El cáncer de cérvix fue la enfermedad que más aportó años de vida potencial perdidos.

## Referencias bibliográficas

1. Gallardo Pérez Ulises de Jesús, Seuc Jo Armando H, Zangronis Ruano Leonardo, Chirino Carreño Nelson, López Nistal Libia, Barbería Elejalde Osiris. Mortalidad prematura por angiopatía diabética periférica en Cuba en los años 1990, 1995 y 2000. Rev Cubana Salud Pública. 2006 [acceso: 26/04/2018];32(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662006000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662006000200003&lng=es)
2. Domínguez Alonso E, Seuc AH, Santana Pérez F. Carga por mortalidad prematura de algunas afecciones de la esfera reproductiva. Años 1990, 1995 y

2000. Rev Cubana Endocrinol. 2003 [acceso: 26/04/2018];14(2) Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol14\\_2\\_03/end03203.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol14_2_03/end03203.htm)
3. Organización Panamericana de la Salud. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. Washington, D.C.: OPS; 2017 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiEiZGkpbPeAhUQyVMKHR0RBfcQFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fapps.who.int%2Firis%2Fbitstream%2F10665%2F131953%2F1%2F9789240692695\\_spa.pdf&usg=AOvVaw0JLT63b83-bi9G7V6mx4Oy](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiEiZGkpbPeAhUQyVMKHR0RBfcQFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fapps.who.int%2Firis%2Fbitstream%2F10665%2F131953%2F1%2F9789240692695_spa.pdf&usg=AOvVaw0JLT63b83-bi9G7V6mx4Oy)
4. Fierro I, Yáñez JL, Álvarez FJ. Mortalidad prematura y años potenciales de vida perdidos relacionados con el consumo de alcohol en España y comunidades autónomas en 2004. Elsevier. 2010 [acceso: 26/04/2018];42(2). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656709003126>
5. Senado Dumoy J. Prevención clínica de mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles. Rev haban cienc méd. 2013 [acceso: 26/04/2018];12(1):66-75. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1729-519X2013000100008&lng=es>
6. Serra Valdés M. Las enfermedades crónicas no transmisibles en la Convención Internacional Cuba-Salud 2015. Rev. Finlay. 2015 [acceso: 26/04/2018];5(2):86-88. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342015000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342015000200003&lng=es)
7. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2017. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. 2018 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%C3%B1ol-2017-ed-2018.pdf>
8. Dirección Municipal de Higiene Epidemiología y Microbiología. Balance Anual del Centro Municipal de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Consolación del Sur: Epidemiología y Microbiología; 2017.
9. Shiels Meredith S, Chernyavskiy Pavel, Anderson William F. Trends in premature mortality in the USA by sex, race, and ethnicity from 1999 to 2014: an analysis of death certificate data. Lancet. 2017;389(10073):1043-54. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30187](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30187)

10. Martínez JC. Factores asociados a la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Colombia, 2008-2012. *Biomédica*. 2016 [acceso: 26/10/2018];36(4). Disponible en: <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3069/3465>
11. García González JM, Grande R. Cambios en las diferencias por sexo en la esperanza de vida en España (1980-2012): descomposición por edad y causa. *Gaceta Sanitaria*. 2018 [acceso: 26/10/2018];32(2). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021391111730095X>
12. Australia's health 2016. Australian Institute of Health and Welfare 2016. Australia's health 2016. Australia's health series no. 15. Cat. no. AUS 199. Canberra: AIHW. 2016 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <https://www.aihw.gov.au/getmedia/2cea81f2-7de5-4307-85b7-9f84cd12981c/ah16-3-2-premature-mortality.pdf>
13. Sam Colop B. Análisis de Situación de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Departamento de Epidemiología. 2017 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%25202018/Enfermedades%2520No%2520Transmisibles/Analisis%2520anual%2520ENT%25202017.pdf>
14. González-García L, Ferrer-Herrera I, de la 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. *Archivo Médico Camagüey*. 2019 [acceso: 26/08/2019];23(1). Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5894>
15. Pakistán. Organización Mundial de la Salud - ENT Perfiles de países. 2018 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: [https://www.who.int/nmh/countries/2014/pak\\_es.pdf](https://www.who.int/nmh/countries/2014/pak_es.pdf)
16. Premature Mortality. World Health Organization. 2018 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: [https://gateway.euro.who.int/en/indicators/h2020\\_1-premature-mortality/](https://gateway.euro.who.int/en/indicators/h2020_1-premature-mortality/)
17. Soler Santana R, Brossard Cisnero M, Suárez Ramírez N, Alcaraz Martínez M. Perfil de mortalidad en la provincia de Santiago de Cuba durante 2017. MEDISAN.

- 2018 [acceso: 26/04/2018];22(9). Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2109>
18. Zelaya SM. Mortalidad y Años de Vida Potencialmente Perdidos por Enfermedades No Transmisibles en El Salvador, 2011-2015. Revista Alerta. 2018 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <http://alerta.salud.gob.sv/?p = 1170>
19. Puentes Madera IC, Aldama Figueroa A, Barnés Domínguez JA, Rodríguez Álvarez M. Mortalidad y años de vida potenciales perdidos por enfermedades aterotrombóticas en el municipio Cerro. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2016 [acceso: 26/04/2019];17(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372016000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372016000100005&lng=es).
20. Salud Cardiovascular. Mortalidad 2016. Evolución de la mortalidad por enfermedad cardiovascular en Uruguay entre los años 2005 y 2016 Uruguay. 2016 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <http://informe-mortalidad-2016.cardiosalud.org/seccion-2-.html>
21. EROSKI Consumer. Mortalidad prematura por malos hábitos de vida. Problemas de Salud. España; 2015 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: [http://www.consumer.es/web/es/salud/problemas\\_de\\_salud/2015/01/30/221368.php](http://www.consumer.es/web/es/salud/problemas_de_salud/2015/01/30/221368.php)
22. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2018. Datos positivos sobre la esperanza de vida. Comunicado de prensa. OMS. 2018 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2018/world-health-statistics-2018/es/>
23. Gutiérrez Clavijo JC. Mortalidad y Mortalidad Prematura por Enfermedad Isquémica del Corazón y su Distribución por Variables de Urbanización en la Provincia de Sumapaz, Departamento de Cundinamarca, 2005-2012 [tesis]. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2016 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=24&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi-gczZzqHeAhXP1VkkKHcloA0U4ChAWMA16BAGJEAI&url=http%3A%2F%2Fbdigital.una.edu.co%2F51402%2F1%2F80772885.2016.pdf&usg=AOvVaw3HZRVWL-1JxOkHK\\_pcyBX4](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=24&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi-gczZzqHeAhXP1VkkKHcloA0U4ChAWMA16BAGJEAI&url=http%3A%2F%2Fbdigital.una.edu.co%2F51402%2F1%2F80772885.2016.pdf&usg=AOvVaw3HZRVWL-1JxOkHK_pcyBX4)

24. Medina del Valle A. Tabaquismo y morbi-mortalidad de la cardiopatía isquémica en 20 años en España y Castilla y León y su grado de correlación [tesis]. Universidad de Valladolid. Facultad de Medicina. España; 2016 [acceso: 26/10/2018]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/18259>
25. Jimena Marro M, Moreira Cardoso A, Costa Leite I. Desigualdades regionales en la mortalidad por diabetes mellitus y en el acceso a la salud en Argentina. Cad. Saúde Pública. 2017 [acceso: 26/11/2018];33(9). Disponible en: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjxpLaWwMLeAhWdu1MKHVNGAqUQFjACegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fpdf%2Fscsp%2Fv33n9%2F1678-4464-csp-33-09-e00113016.pdf&usg=AOvVaw03\\_QtxsORgdpUE\\_xdyPoibc](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjxpLaWwMLeAhWdu1MKHVNGAqUQFjACegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fpdf%2Fscsp%2Fv33n9%2F1678-4464-csp-33-09-e00113016.pdf&usg=AOvVaw03_QtxsORgdpUE_xdyPoibc)
26. Corral Martín, A; Pría Barros MC. Mortalidad por enfermedades no transmisibles según condiciones de vida. Cuba 2013 - 2015. Convención Internacional de Salud, Cuba Salud. 2018 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <http://www.convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/viewPDFInterstitial/705/416>
27. ANLIS. Mortalidad por Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) DE 40 a 74 Años en Argentina. 1980-2015. Argentina; 2017 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=17&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjTxlr\\_i8XeAhVCzFMKHWvkBqgQFjAQegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.anlis.gov.ar%2Ffiner%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F11%2FBoletin-Actualizacion-EPOC-2013.pdf&usg=AOvVaw2TqOSvbdSKmmd2z9juFtkq](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=17&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjTxlr_i8XeAhVCzFMKHWvkBqgQFjAQegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.anlis.gov.ar%2Ffiner%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F11%2FBoletin-Actualizacion-EPOC-2013.pdf&usg=AOvVaw2TqOSvbdSKmmd2z9juFtkq)
28. Leyva Rodríguez L, Morera Álvarez O, Madruga Jiménez D, Cordero Cabrera H, Pino Blanco R. Mortalidad hospitalaria por afecciones respiratorias en el Hospital Provincial de Cienfuegos. 2010-2014. Medisur. 2016 [acceso: 26/04/2018];14(4):410-20. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2016000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000400009&lng=es)
29. COPD. Australian Institute of Health and Welfare. 2015 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: [www.aihw.gov.au/getmedia/8f1ef973-b7c3-47f2-b9b4-ecfde765eefd/phe197-copd.pdf](http://www.aihw.gov.au/getmedia/8f1ef973-b7c3-47f2-b9b4-ecfde765eefd/phe197-copd.pdf)

30. Icaza G, Núñez L, Bogueño H. Descripción epidemiológica de la mortalidad por cáncer de mama en mujeres en Chile. Rev. méd. Chile. 2017 [acceso: 26/04/2018];145(1). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872017000100014&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000100014&lng=es)
31. Prostate cancer. Australian Institute of Health and Welfare. 2015 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <https://www.aihw.gov.au/reports/cancer/prostate-cancer-in-australia/contents/summary>
32. Dickinson J, Shane A, Bell N. Trends in prostate cancer incidence and mortality in Canada during the era of prostate-specific screening. CMAJ Open. 2016 [acceso: 26/04/2018];4(1):E73-E79. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4866930/>
33. Sagué Larrea JL, Franco Camejo L, Doimeadios Rodríguez Z. Análisis de la mortalidad por cáncer de próstata en pacientes de la provincia de Holguín. ccm. 2017 [acceso: 26/04/2018];21(1):33-43. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000100004&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100004&lng=es).
34. Olorunfemi G. Trends and determinants of the incidence and mortality of cervical cancer in South Africa (1994-2012). University of Witwatersrand. Johannesburg, 2017 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: [http://wiredspace.wits.ac.za/bitstream/handle/10539/23075/Gbenga\\_olorunfemi\\_cervical-cancer\\_2017.pdf](http://wiredspace.wits.ac.za/bitstream/handle/10539/23075/Gbenga_olorunfemi_cervical-cancer_2017.pdf)
35. Mortalidad por Cáncer Oral en Ecuador sigue en aumento según nueva investigación de la UTE. Facultad de Ciencias de la Salud “Eugenio Espejo”. 2018 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <http://www.ute.edu.ec/mortalidad-cancer-oral-aumenta-en-ecuador-segun-nueva-investigacion-de-la-ute/>
36. Núñez-González S, Delgado-Ron JA, Gault C, Simancas-Racines D. Trends and Spatial Patterns of Oral Cancer Mortality in Ecuador, 2001-2016. International Journal of Dentistry. Volume 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2018/6086595>
37. Candia J, Fernández A, Somarriva C, Horna-Campos O. Mortalidad por Cáncer Oral en Chile, 2002-2012. Rev Méd Chile. 2018 [acceso: 26/04/2018];146:487-493. Disponible en:

[http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/5053/a115386\\_Candia\\_J\\_Mortalidad\\_por\\_cancer\\_oral\\_en\\_Chile\\_2015\\_Tesis.pdf](http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/5053/a115386_Candia_J_Mortalidad_por_cancer_oral_en_Chile_2015_Tesis.pdf)

38. Benítez González Y, Verdecia Ramírez M. Constipación y cáncer de colon. SciELO. 2017 [acceso: 26/11/2018];21(4). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000400019&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000400019&lng=es)

39. Colorectal cancer. Australian Institute of Health and Welfare. 2015 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en:

<https://www.aihw.gov.au/reports/cancer/colorectal-other-digestivetract-cancers/contents/table-ofcontents>

40. Colorectal Cancer Facts & Figures 2017-2019. American Cancer Society. Atlanta. 2017 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en:

<https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancerfacts-and-statistics/colorectal-cancer-facts-and-figures/colorectal-cancer-facts-and-figures-2017-2019.pdf>

41. Pría María del C, Ramos N. La mortalidad como expresión de las diferencias en las condiciones de vida. Rev Cubana Salud Pública. 1998 [acceso: 26/05/2019];24(1):23-31. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34661998000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34661998000100004&lng=es)

42. Cai L, Chongsuvivatwong V. Zonas rurales a las urbanas diferenciales de la mortalidad prematura carga en el sudoeste de China. International Journal for Equity in Health. 2006 [acceso: 26/05/2019];5:13. Disponible en:

[http://viaclinica.com/article.php?pmc\\_id=1617105](http://viaclinica.com/article.php?pmc_id=1617105)

43. Sweden. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) 2017 [acceso: 26/04/2018]. Disponible en: <http://www.healthdata.org/Sweden>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Ronaldo Valdés Villafranca:* Investigador principal, concibió la investigación y diseñó el estudio, revisión crítica del manuscrito y la aprobación de la versión final.

*Angel E. Ramos-Cordero:* Realizó la confección del artículo científico, revisión crítica del manuscrito y la aprobación de la versión final.

*Wilfredo Valiente Morejón:* Realizó el procesamiento estadístico e interpretación de los resultados, revisión crítica del manuscrito y la aprobación de la versión final.

*Bárbara Junco Sena:* Realizó el procesamiento estadístico e interpretación de los resultados, revisión crítica del manuscrito y la aprobación de la versión final.

*Rubén Valdés Villafranca:* Realizó la búsqueda de la bibliografía necesaria, revisión crítica del manuscrito y la aprobación de la versión final.