

INVESTIGACIÓN

Mortalidad por cáncer en Cuba

Mortality from cancer in Cuba

Félix J. Sansó Soberats^I; Patricia Alonso Galbán^{II}; Rosa María Torres Vidal^{III}

^IMáster en Atención Primaria de Salud. Profesor Auxiliar. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

^{II}Máster en Longevidad Satisfactoria. Instituto Nacional de Higiene Epidemiología y Microbiología (INHEM). La Habana, Cuba.

^{III}Máster en Estudios de Población. Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción El cáncer ha ocupado el segundo lugar entre las causas de muerte en Cuba desde 1958 y su tendencia es ascendente desde entonces.

Objetivos Caracterizar los rasgos y tendencias de la mortalidad por cáncer en Cuba en el período 1970-2006.

Métodos Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo. Se consideraron aquellas defunciones cuya causa básica de muerte fue el cáncer, según la Clasificación Internacional de Enfermedades. En relación con la mortalidad a nivel de país se calcularon: tasa cruda y ajustada, tasa específica por sexo, y grupos de edades y años potenciales de vida perdidos; también la tasa bruta para cada provincia entre el año 2002 y el 2006 y la razón estandarizada de mortalidad para todas las edades y los menores de 65 años.

Resultados El riesgo real de morir por cáncer en Cuba tuvo una tendencia ascendente con sobremortalidad masculina y comportamiento desigual según grupos de edades. Las tasas de años potenciales de vida perdidos por esta causa tendieron al incremento. Cuatro provincias superaron la tasa cruda de mortalidad del país entre 2002 y 2006.

Conclusiones El cáncer constituye un importante problema de salud para la población cubana con niveles de mortalidad crecientes predominantemente relacionados con el envejecimiento poblacional que tiene lugar en el país. Constituye la primera causa de mortalidad prematura en Cuba y amenaza -con sobremortalidad masculina- en convertirse en la principal causa de muerte.

Palabras clave: Cáncer, neoplasias, salud pública, mortalidad, factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction Cancer is the second cause of death in Cuba as of 1958, with an upward trend since then.

Objective To identify the features and tendencies of mortality from cancer in Cuba in the 1970-2006 period.

Methods A retrospective descriptive study was conducted where those deaths the basic cause of which was cancer -according to the International Classification of Diseases- were taken into account. As for cancer nationwide, there were estimations of the adjusted crude death rate, sex-specific and age-specific death rates, and potential years of life lost, also the gross mortality rate for every province from 2002 to 2006, and the standardized death ratio for all age groups and for under 65 years-old group.

Results The true risk of dying of cancer in Cuba tended to increase, with male overmortality and unequal behavior by age groups. The potential years of life lost rates due to cancer showed an upwards trend. Four provinces exceeded the national crude death rate from 2002 to 2006.

Conclusions Cancer is a significant health problem in the Cuban population since the mortality rates, which are closely related to the Cuban population aging, have increased. It is the first cause of premature death in the country, and it is likely to become the first cause of death in the future.

Key words: Cancer, neoplasias, public health, mortality, risk factors.

INTRODUCCIÓN

El cáncer constituye un importante problema mundial de salud y se prevé que en el 2030 más de 1,6 millones de personas morirán por esta causa, debido a los cambios demográficos y a una mayor exposición a los factores de riesgo.¹ En su informe Anual de Salud del año 2008 (basado en datos del 2002), la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que en el año murieron 7 108, 769 personas por cáncer y estimó que la tasa bruta de mortalidad por este problema de salud a nivel mundial fue de 114,4 x 100 000 habitantes y para Cuba fue de 156,2 x 100 000.²

La tasa mundial ajustada por edades (a la población estándar de OMS) fue de 132 x 100 000 habitantes y para Cuba fue 129 x 100 000. Según esta cifra y en una relación descendente de países según sus tasas de mortalidad por cáncer, Cuba se ubica en el lugar 103 entre los 193 países del mundo reportados en el informe, y se encuentra por debajo de la media mundial. La población cubana ocupa el lugar 15 en Las Américas y el sexto en el Caribe, precedida por Bolivia, Granada, Perú, Uruguay, Jamaica, Antigua y Barbuda, Argentina, Paraguay, Honduras, Canadá, Chile, Barbados, Estados Unidos y República Dominicana, en ese orden.²

El cáncer constituye la segunda causa de muerte en todas las edades para la población cubana desde hace más de tres décadas y la primera de años potenciales de vida perdidos, aun cuando su comportamiento ha variado en el tiempo.³

Varios investigadores han estudiado la mortalidad general por cáncer y/o el riesgo de morir por esta enfermedad en la población cubana.⁴⁻¹⁹ La mayoría de ellos destacan que entre las primeras causas de muerte por cáncer han estado las localizaciones en pulmón, mama, colon/recto, próstata y cuello de útero. Las

principales causas de muerte por cáncer informadas en Cuba se corresponden con las que presentan otros países de la región del Caribe y el mundo.²⁰⁻²³

El Registro Nacional de Cáncer cubano se creó en 1964 para llevar a cabo el estudio estadístico y epidemiológico de esta enfermedad.²⁴ En 1987 se estableció el Programa de Reducción de la Mortalidad por Cáncer; este documento fue modificado y en 1994 se convirtió en el Programa Nacional de Control de Cáncer. Entre sus acciones contempla la educación sanitaria a la población, la prevención, el diagnóstico precoz, el tratamiento eficaz y la atención al paciente sin posibilidades de curación y con dolor.²⁵ Sin embargo, como expresaron *Lage* y otros, en la evaluación de programas de diagnóstico precoz "no basta demostrar aumento de la sobrevida; hay que demostrar reducción de la mortalidad."²⁶

El objetivo del presente trabajo es caracterizar los rasgos y tendencias de la mortalidad por cáncer en Cuba en el período 1970-2006. Con ello se espera aportar evidencia científica que contribuya a la evaluación de este problema de salud y a la toma de decisiones, en correspondencia con los objetivos del Programa Nacional de Control del Cáncer y las Proyecciones de la Salud Pública en Cuba para el año 2015.²⁷

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de la mortalidad por cáncer en la población cubana en el período comprendido entre los años 1970 y 2006. El universo estuvo constituido por el total de defunciones por cáncer notificadas por el sistema estadístico oficial de defunciones de la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba. Se incluyeron aquellas defunciones en las que se registró el cáncer como causa básica de muerte en el certificado médico de defunción, codificadas como tal de acuerdo con lo establecido en la 8va., 9na. y 10ma. revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y cuyos códigos respectivos son: CIE-8: (140-209); CIE-9: (140-208); CIE-10: (C00-C97).²⁸⁻³⁰

Los datos de mortalidad se obtuvieron de los Formularios A de mortalidad de la OMS de los años 1970-1986 y de las Bases de Datos de Mortalidad de los años 1987-2006. Ambas fuentes fueron consultadas en la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública. Las proyecciones de población se obtuvieron del Centro de Estudios de Población y Desarrollo de la Oficina Nacional de Estadísticas de la República de Cuba (ONE).³¹

Las variables utilizadas fueron: edad, sexo y provincia. Se calcularon los siguientes indicadores de mortalidad por cáncer:

Tasa cruda y tasa ajustada

Se obtuvieron para cada año del período de estudio (1970-2006). Las tasas crudas de mortalidad se complementaron con las ajustadas por edad para controlar el efecto de la estructura poblacional en cuanto a la composición por edades. Para la estandarización se empleó el método directo y se consideró como referencia la población cubana según el censo de 1981 tomado de la ONE.

Tasa específica por sexo

Se obtuvo para cada año del período de estudio (1970-2006).

Tasa específica por grupos de edades (según períodos seleccionados)

Para el cálculo, se consideró en el denominador a la población cubana del año correspondiente a la mediana de cada período seleccionado y en el numerador al promedio de defunciones por cáncer ocurridas en ese período. Los períodos seleccionados fueron: 1970-1976, 1980-1986, 1990-1996 y 2000-2006.

Variación porcentual de la mortalidad (cambio relativo)

Se calculó entre los períodos 2000-2006 y 1990-1996 según grupos de edades seleccionados. Se decidió tomar como base para esta comparación los primeros años de la década de los 90 del siglo XX, por estar relacionados con la etapa en la que se puso en práctica el Programa Nacional de Control de Cáncer.

Para el cálculo se utilizó la expresión ([fórmula](#)):

$$\text{Diferencia porcentual} = \frac{\text{tasa (2000-2006)} - \text{tasa (1990-1996)}}{\text{tasa (1990-1996)}} \cdot 100$$

Años potenciales de vida perdidos (APVP)

Se calcularon los APVP por cáncer en los años 1976, 1986, 1996 y 2006.

Tasa bruta de mortalidad para cada provincia

Se calculó la correspondiente a los últimos cinco años de la serie (2002-2006). Para el cálculo se consideró en el denominador a la población estimada al 30 de junio del 2004 para cada provincia y en el numerador al promedio de defunciones por cáncer ocurridas en el período.

Razón estandarizada de mortalidad (REM)

Se calculó para todas las edades y para menores de 65 años. En ambos casos se calculó este indicador para cada sexo y para la población total. Para el cálculo se comparó la tasa cruda de mortalidad por cáncer de Cuba en el 2006 con una experiencia previa de mortalidad (tasa cruda de mortalidad de Cuba en 1999) y con la observada en un país más desarrollado, como referencia para una situación más favorable (referencia futura), que en este caso fue Canadá (tasa cruda de mortalidad en el 2002, último año disponible en el *World Health Statistics Annual del 2008*).²

Procesamiento de datos

Los datos obtenidos para las variables escogidas, mediante medios computarizados, se organizaron en tablas y gráficos para su análisis.

RESULTADOS

El riesgo real de morir por cáncer en Cuba tuvo un incremento del 78,21% entre los años 1970 y 2006, con una tendencia ascendente que se acentuó a partir de los primeros años de la década del 80. En el año 2006 la tasa cruda de mortalidad por cáncer casi duplicó la existente al inicio de la década del 70. Las tasas ajustadas mostraron una tendencia decreciente durante la década del 70, se estabilizaron

durante unos 20 años hasta 1999 y volvieron a mostrar un ligero incremento a partir de esa fecha ([figura 1](#)).

El aporte porcentual de la mortalidad por cáncer con respecto al total de defunciones por todas las causas ocurridas en el periodo mostró una tendencia hacia las mayores proporciones a partir del año 1994. La sobremortalidad masculina fue una característica constante durante toda la serie, con un índice promedio de $1,4 \pm 0,05$ ([figura 2](#)).

Según los grupos de edades seleccionados, la mortalidad por cáncer presentó un comportamiento desigual a lo largo de la serie. Mientras que para el grupo menor de 20 años la tendencia fue progresivamente decreciente, en el grupo de 20 a 39 esta misma tendencia se invirtió en el periodo 2000-2006, con aumento aproximado de 2 puntos. Para los grupos de 40 a 59 años y 60 a 79 años la mortalidad mostró también un incremento en sus tasas en el periodo 2000-2006 con respecto a la etapa precedente, pero en estos casos el incremento respectivo aproximado fue de 16 y 23 puntos ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Mortalidad por cáncer según grupos de edades y períodos seleccionados. Cuba 1970-2006

Grupos de edades	1970-76		1980-86		1990-96		2000-06
	Total de fallecidos	Tasa*	Total de fallecidos	Tasa*	Total de fallecidos	Tasa*	Total de fallecidos
menor de 20	291	7,06	247	6,19	197	5,86	162
20 a 39	409	16,11	444	14,84	567	14,52	633
40 a 59	1 989	132,12	2 250	122,87	2 956	126,38	3 875
60 a 79	4 717	609,75	6 283	666,68	7 057	618,05	8 844
80 o más	1 627	2 429,51	2 001	1 726,48	3 459	1 990,76	4 594
Total	9 033	100,34	11 226	113,63	14 236	130,34	18 109

* Tasas crudas por cada 100 000 habitantes.

Fuente: Formularios A de Mortalidad de la OMS y Bases de Datos de Mortalidad DNE. MINSAP.

Con respecto a 1987, en el grupo de 0-14 años se observó una disminución porcentual en las tasas de mortalidad de 4,1 en el año 2000 y de 29,4 en el 2006 (datos calculados).

Al calcular la variación porcentual de la mortalidad por cáncer en el periodo 2000-2006 con respecto al periodo 1990-1996 según grupos de edades seleccionados, se apreció que los mayores incrementos en la mortalidad se presentaron en el grupo de 20 a 39 años, mientras que en el de los menores de 20 años y los de 80 años y más existió un decrecimiento ([figura 3](#)).

Las tasas de APVP (1 a 74 años) por cáncer en Cuba mostraron una tendencia al incremento desde 1970 ([tabla 2](#)). La mortalidad prematura disminuyó partir de la década del 80 en los menores de 44 años, en cambio, aumentó en los restantes grupos. Al comparar las tasas de APVP por cáncer entre los años 1986 y 2006 se observó que el mayor incremento en APVP tuvo lugar en la población de 45 a 59 años de edad ([figura 4](#)).

Tabla 2. Tasas de Años Potenciales de Vida Perdidos por cáncer según grupos de edades seleccionados. Cuba 1976, 1986, 1996, 2006

Grupos de edades	Tasa de AVVP * por años			
	1976	1986	1996	2006
1.a 4	6,94	3,98	5,4	3,35
5.a 9	4,04	5,65	3,95	2,73
10.a 14	3,53	2,76	2,88	2,65
15.a 19	3,83	3,97	3,96	3,34
20.a 24	3,48	3,35	3,95	3,85
25.a 29	4,29	4,71	4,19	3,74
30.a 34	8,16	7,94	7,14	6,77
35.a 39	11,19	11,14	12,75	10,75
40.a 44	15,77	17,81	17,77	17,39
45.a 49	26,57	25,47	28,36	30,18
50.a 54	36,09	35,52	32,87	40,54
55.a 59	43,15	41,59	41,74	50,75
60.a 64	50,99	49,47	46,51	52,88
65.a 69	47,12	41,14	40,97	44,98
70.a 74	21,06	19,26	19,6	21,72
Población total	12,03	12,18	13,61	15,94

* Por cada 1 000 habitantes.

Fuente: Formularios A de Mortalidad de la OMS y Bases de Datos de Mortalidad DNE. MINSAP.

Al analizar el comportamiento territorial de la tasa de mortalidad por cáncer en Cuba, durante el periodo estudiado ([figura 5](#)), se identificaron cuatro provincias que superaron la tasa cruda de mortalidad del país. Entre ellas se destacó la provincia Ciudad de La Habana, con una tasa cruda de 202,04 x 1 000 habitantes, valor que superó la media nacional en unos 35 puntos. Provincias como Guantánamo, Pinar del Río y el municipio especial Isla de la Juventud presentaron las tasas más bajas de la nación.

Al comparar la mortalidad por cáncer observada en Cuba en el año 2006 con la esperada, de haberse mantenido el riesgo de 1999 de morir por esta causa, se observó que solo para las mujeres se produjeron discretos ahorros tanto en la mortalidad total como la prematura (2,6 % y 5,1 % respectivamente). Se observó además que los niveles de mortalidad de la población cubana menor de 65 años (hombres y mujeres) excedieron a los de la población canadiense en el 6,6 %, con mayor desventaja para los hombres (8,1 % de exceso).

DISCUSIÓN

Entre los factores que parecen estar relacionados con la tendencia ascendente del riesgo real de morir por cáncer en Cuba se destaca el progresivo envejecimiento de la población que ha tenido lugar, hecho que incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas no trasmisibles, entre ellas el cáncer. El porcentaje de personas con 60 o más años de edad se elevó de 9,1 % en 1970 a 15,4 % en el 2006.³² Un elemento que apunta en este sentido lo constituye el comportamiento territorial de la mortalidad por esta causa en el período 2000-

2006. Durante estos años las provincias que mostraron las tasas brutas más altas de mortalidad por cáncer fueron coincidentemente las más envejecidas del país (Villa Clara, Ciudad de La Habana, Sancti Spíritus, Matanzas, La Habana y Cienfuegos, en este orden).³

La tendencia lineal de las tasas ajustadas de mortalidad por cáncer en las décadas de los 80 y los 90 del pasado siglo apoya la idea de que el aumento de la mortalidad observado en ese período se debió básicamente al envejecimiento de la población. Esta situación cambió desde el año 2000, momento a partir del cual las tasas ajustadas mostraron un discreto incremento ([figura 1](#)) y las tasas de mortalidad por cáncer se elevaron en edades más tempranas (entre los 20 y los 60 años), con respecto a etapas precedentes ([figura 3](#)). Este hecho pudiera indicar una mayor exposición de la población a factores causales del cáncer, independientemente de su envejecimiento. En otras latitudes se aprecia también cómo el cáncer incide en la mortalidad temprana.^{22,33}

La sobremortalidad masculina es también una característica en común con otras regiones del planeta,^{22,23} y puede constituir una confirmación de que la exposición a los factores de riesgo pudiera ser diferente en un sexo con respecto al otro, amén de las características epidemiológicas de los tipos de cánceres según localización, que los afectan de manera específica. Un análisis más pormenorizado de esta expresión epidemiológica supone un estudio mucho más específico.

El significativo aporte que hace la mortalidad por cáncer a los APVP de la población cubana demuestra la connotación social, económica y sanitaria que tiene este problema de salud. La magnitud del problema se aprecia aún más si se comparan los APVP por cáncer con los de la mortalidad por enfermedades del corazón. A pesar de que estas últimas constituyen la principal causa de muerte en la población cubana, contribuyen mucho menos a la pérdida de años potenciales de vida, dado que acontecen con mayor frecuencia en edades avanzadas.³⁴

El comportamiento ascendente de la mortalidad por cáncer en Cuba no se corresponde con las aspiraciones del Programa Nacional de Reducción de Mortalidad por Cáncer que en 1987 se propuso lograr una reducción de este indicador de 21,2 % para el año 2000.³⁵ Tampoco se alcanzó el 10 % de reducción de la mortalidad general propuesto por el Programa Nacional de Control del Cáncer entre 1994 y el 2000.³⁶

El Programa Nacional de Oncopediatría, en cambio, muestra indicadores favorables en la mortalidad. Si bien en el año 2000 no se alcanzaron sus propósitos de reducir en el 10 % la mortalidad del menor de 14 años con respecto a 1987, en este trabajo se muestra como en el 2006 casi se triplicó el logro de aquella aspiración. La etiología del cáncer en niños no es explicable mediante el modelo clásico de exposición a agentes carcinógenos,^{37,38} y los descensos en la mortalidad están más relacionados con una adecuada accesibilidad al sistema de salud, con el diagnóstico precoz y la efectividad de los tratamientos.³⁹

Danaei y otros identifican nueve factores potenciales de riesgo de enfermar de cáncer que pueden ser modificados y resumen la situación como sigue: "De los 7 millones de muertes por cáncer ocurridas en el mundo en el 2001, un estimado de 2,43 millones (35 %) se atribuyen a nueve factores de riesgo potencialmente modificables. El tabaquismo, el alcoholismo y el bajo consumo de frutas y vegetales lideraron este grupo de factores de riesgo en los países con bajos y medianos ingresos, mientras que en los países con altos ingresos, el tabaquismo, el alcoholismo, la obesidad y el sobrepeso fueron las causas más importantes de

cáncer.²³ También se ha asociado la aparición del cáncer con la depresión y la ansiedad⁴⁰ y con la situación socioeconómica.⁴¹ Otros estudios tratan el tema desde la óptica de la relación existente entre la tendencia en la mortalidad por cáncer según diferentes localizaciones y la exposición de la población a determinados factores de riesgo.^{22,42-50}

En relación con la prevención del cáncer en Cuba, *Lage* y otros expusieron en 1987 que entre el 60 y el 80 % de todas las neoplasias están causadas por agentes ambientales y que son evitables e insistieron en que los efectos en la reducción del hábito de fumar tienen un período de latencia para producirse. "El mayor porcentaje de reducción habrá que lograrlo en este quinquenio si queremos ver los efectos antes del año 2000".²⁶ Con una mirada retrospectiva puede parafrasearse esta expresión a la inversa y afirmarse que los efectos que se aprecian ahora pudieran ser la consecuencia de un largo período de latencia en la exposición a este y otros factores de riesgo para el cáncer.

Bonet y otros determinaron el comportamiento de algunos factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en la población cubana en los años 1995 y 2001. El hábito de fumar en la población de 17 años o más, mantuvo una disminución porcentual de 53,7 % entre 1978 y 2001 (68,9 % en 1978; 36,8 % en 1995 y 31,9 en el año 2001). La disponibilidad *per cápita* de los siete grupos básicos de alimentos ha tenido afectación en seis de ellos, con mayor déficit en el caso de las frutas y las grasas y una duplicación de las recomendaciones *per cápita* en el caso de los azúcares. El sedentarismo aumentó del 33,2 % en 1995 al 43,5 % en el 2001. La proporción de personas que refirieron problemas relacionados con ansiedad o depresión se incrementa con la edad y va desde el 13 % en el grupo de 15-29 años hasta el 34 % en el grupo de 60 y más. El porcentaje de personas con sobrepeso en cualquiera de sus grados era de 42,4 % en el 2001*.

En relación con lo obtenido por *Bonet* y otros, resalta como aspecto interesante que una reducción en más del 50 % en el porcentaje de fumadores en el país no haya tenido el impacto esperado en la mortalidad general por cáncer. Evidentemente, otros factores están determinando la actual tendencia. Establecer cuál o cuáles de ellos tiene mayor o menor responsabilidad en este fenómeno rebasa los objetivos de este trabajo, pero es oportuno insistir en la alerta sobre el elevado grado de exposición de la población cubana a diversos factores de riesgo para cáncer.

Hacia el control de este problema de salud se han dirigido los esfuerzos del Programa Nacional de Control contra el Cáncer, los Propósitos y Directrices para la Salud cubana en el año 2000 o las más recientes Proyecciones de la Salud Pública en Cuba para el año 2015.²⁷ En este empeño deben involucrarse los tres niveles de atención médica con que cuenta el Sistema Nacional de Salud. Desde su escenario comunitario, el Equipo Básico de Salud y los Grupos Básicos de Trabajo deben reforzar las acciones de educación para la salud, prevención primaria y secundaria del cáncer así como capacitarse aún más en cuidados paliativos. Los profesionales del nivel secundario y terciario, responsables de la atención directa al enfermo de cáncer, también deberán reforzar su enfoque preventivo, independientemente de su función predominantemente curativa, especialmente los oncólogos,⁵¹ no obstante, debe considerarse que el enfrentamiento a este problema de salud desborda los marcos del sector de la salud en cualquier sociedad.

Al modificar positivamente los factores de riesgo para el cáncer, se estará incidiendo también sobre la expresión de otras enfermedades crónicas no transmisibles, por lo que en muchas instancias, la prevención del cáncer es justamente uno de los resultados de los beneficios de buenas prácticas de salud.⁵²

En determinadas regiones del mundo vienen reportándose reducciones en la incidencia y la mortalidad por determinados tipos de cánceres o en grupos de edades específicos.^{23,53-57}

Para desplazar las cifras reales de la mortalidad por cáncer hacia las potenciales a las que se aspira, las acciones que se emprendan deben caracterizarse por partir de un verdadero y efectivo carácter multiinstitucional e intersectorial, en correspondencia con el desarrollo social. La sociedad debe invertir predominantemente en la prevención primaria e integrarse aún más para modificar los factores de riesgo para el cáncer, enfermedad que amenaza con establecerse como la principal causa de muerte de la población cubana.

Se puede concluir que el cáncer constituye un importante problema de salud para la población cubana con niveles de mortalidad crecientes predominantemente relacionados con el envejecimiento poblacional que ha tenido lugar en el país. Constituye la primera causa de mortalidad prematura en Cuba y amenaza -con sobremortalidad masculina- con convertirse en la principal causa de muerte.

Agradecimientos

Al Dr. *Armando Rodríguez Salvá*, por el apoyo bibliográfico para la realización de este artículo. A los editores de *Medicc Review* por sus observaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Plan de Acción Regional de Prevención y Control del Cáncer [monografía en Internet]. Washington DC; 2008. [citado 22 Dic 2008]. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/pcc-stakeholders-08.htm>
2. World Health Organization. World Health Statistics [monografía en Internet]. Washington DC; 2008. [citado 29 Dic 2008]. Disponible en: <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.html>
3. Ministerio de Salud Pública; Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Anuarios Estadísticos de Salud 1970-2006. La Habana. (Cuba): MINSAP; 1971-2007.
4. Mendoza M, Cáceres CL, Jiménez H. Mortalidad por cáncer en la provincia Camagüey, período de 1980 a 1984. *Rev Cubana Oncol.* 1987;3(3).
5. Torres P, Guerra M, Galán Y, García M, Lezcano M, Fernández L. Incidence of and mortality from cancer in the Cuban woman in the 2000-2002 period. *Rev Cubana Med* [serie en Internet].2007 [citado Dic 2008];46(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232007000200007&lng=es
6. González L, Lemes JJ. Características de la mortalidad por cáncer. *Granma* 2000. *Rev Cubana Oncol.* 2000;16(1):21-3.
7. González S, Chávez F, Romero T, Lence J. Riesgo de morir por cáncer de mama en Cuba. *Rev Cubana Oncol.* 1998;14(1):22-5.

8. Chávez FJ, Romero T, González S, Lence JJ, Santos T. Riesgo de morir por cáncer en Cuba. Rev Cubana Oncol. 1997;13(1):5-11.
9. Dortas Y, Duarte A, Aragón O, Rodríguez Y. General mortality by cancer in Antonio Luaces Iraola Provincial Hospital during 2000-2002. Rev MediCiego [serie en Internet]. 2003 [citado Dic 2008];9(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol9_02_03/articulos/a19_v9_0203.htm
10. Morales H, Martínez EM, Valdés JY, de la Paz CJ. Mortalidad por enfermedades malignas: estudio de diez años. Rev MediCiego [serie en Internet].2003[citado Dic 2008];9(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol9_01_03/articulos/a12_v9_0103.htm
11. Fernández M, Corona LA, Hernández J, Espinosa A, Pereira E, Fuigueiras B. Mortalidad por neoplasias malignas en la población adulta de la provincia de Cienfuegos durante el decenio 1988-1997. Rev Cubana Med [serie en Internet].2003 [citado Dic 2008];42(2). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol42_2_03/med04203.htm
12. Domínguez E, Seuc A, Galán Y, Navarro D, Tuero A. Mortalidad y años de vida potencial perdidos por cáncer de tiroides. Cuba: años 1990, 1995, 2000 y 2004. Rev Cubana Endocrinol [serie en Internet]. 2007[citado Dic 2008];18(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol18_2_07/end02207.html
13. Seuc Jo A, Domínguez E, Galán Álvarez Y. Esperanza de vida ajustada por cáncer. Rev Cubana Hig Epidemiol [serie en Internet]. 2003[citado Dic 2008];41(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032003000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. Linares TME, Ibarra EJ, Díaz H, Rabelo G, Suárez C. Cáncer, ocupación y supervivencia. Rev Cubana Salud Trabajo [serie en Internet]. 2005 [citado Dic 2008];6(2). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/rst/vol6_2_05/rst04205.html
15. Posada PE, Rodríguez A, Gómez N, Torrecilla R, Guirola G, Gómez R. Estudio epidemiológico de la mortalidad por cáncer. Rev MediCiego [serie en Internet]. 2000 [citado Dic 2008];6(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol6_supl1_00/articulos/a3_v6_supl100.htm
16. Rodríguez A, Martín A. Mortalidad por cáncer en Cuba en el periodo 1989-1991. Rev Inst Nac Cancerol.1996;42(1):22-3.
17. Lovelle I, Cordero N, Álvarez AM, Gutiérrez JA, Méndez M, Rodríguez I. Comportamiento de la mortalidad por tumores malignos. MediCentro [sitio en Internet].2007 [citado Dic 2008];11(2). Disponible en: <http://www.vcl.sld.cu/sitios/medicentro/pdf/Sumario/Ano%202007/v11n2a07/comportamiento.pdf>
18. Graupera M, Torres P, Galán Y, David L. Caracterización de los casos notificados por certificado de defunción al Registro Nacional de Cáncer. Rev Cubana Oncol. 1999;15(2):102-8.
19. Fernández L, Martín A. Morbilidad y mortalidad por cáncer en Cuba. Rev Cubana Oncol. 1990;6(2):294-300.

20. Phillips AA, Jacobson JS, Magai C, Consedine N, Horowicz-Mehler NC, Neugut AI. Cancer incidence and mortality in the Caribbean. *Cancer Investigation*. 2007;25:476-83.
21. Ferlay J, Autier P, Boniol M, Heanue H, Colombet M, Boyle P. Estimates of the cancer incidence and mortality in Europe in 2006. *Ann Oncology*. 2007;18:581-92.
22. Levi F, Lucchini F, Negri E, Boyle P, La Vecchia C. Cancer mortality in Europe, 1995-1999, and an overview of trends since 1960. *Int J Cancer*. 2004;110:155-69.
23. Danaei G, Vander S, Lopez A, Murray C, Ezzati M. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioral and environmental risk factors. *Lancet [serie en Internet]*.2005 [citado Ene 2009];366(9499). Disponible en:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=16298215&loginpage=Login.asp&lang=es&site=ehost-live>
24. Rodríguez A, Martín A. El Registro Nacional de Cáncer en Cuba. Procedimientos y resultados. *Rev Bras Cancerol*. 2001;47(2):171-7.
25. Rodríguez A, Martín A, Camacho R. El Programa Nacional de Control de Cáncer en Cuba. *Rev Bras Cancerol*. 1998;44(2):119-29.
26. Lage A, Caraballoso M, Ascue M. Possibilities for reducing cancer mortality rates in Cuba: analysis for a national program. *Rev Cubana Oncol*. 1987;3(2):101-30.
27. Ministerio de Salud Pública. Proyecciones de salud en Cuba para el 2015 [monografía en Internet]. 2006 [citado Dic 2008]. Disponible en:
<http://www.intranet.sld.cu/sns/proyecciones-de-la-salud-publica-2015/documento-central-versiones/>
28. Organización Mundial de la Salud. Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción. Octava Revisión. 1986;1:87-109.
29. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción. Novena Revisión. 1978;1:109-54.
30. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. 1995;1:171-210.
31. Centro de Estudios de Población y Desarrollo de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). La Habana: ONE;2008. Disponible en: <http://www.one.cu>
32. Alonso P, Sansó FJ, Díaz-Canel AM, Carrasco M, Oliva T. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Rev Cubana Salud Pública [serie en Internet]*. 2007 [citado Dic 2008];33(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

33. Levi F, Bosetti C, Fernandez E, Hill C, Lucchini F, Negri E, et al. Trends in lung cancer among young European women: The rising epidemic in France and Spain. *Int J Cancer*. 2007;121:462-5.
34. Ministerio de Salud Pública; Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. *Temas de Estadística de Salud*. La Habana: MINSAP; 2002.
35. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Reducción de Mortalidad por Cáncer. La Habana: MINSAP; 1988.
36. Ministerio de Salud Pública; Instituto Nacional de Oncología. Programa Nacional de Control del Cáncer. La Habana: MINSAP, INOR; 1994.
37. Torres P, Graupera M, Ravelo B, García M, Rodríguez A, Roperó R. Incidencia de cáncer pediátrico en la provincia Santiago de Cuba (1990-1994). *Rev Cubana Oncol*. 1999;15(3):203-7.
38. Vasilatou-Kosmidis H. Cancer in neonates and infants. *Med Pediatr Oncol*. 2003;41:7-9.
39. Trends in childhood cancer mortality-United States, 1990-2004. *MMWR. Morbidity And Mortality Weekly Report* [serie en Internet]. 2007[citado 10 Ene 2009];56(48). Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=18059256&loginpage=Login.asp&lang=es&site=ehost-live>
40. Goldacre M, Wotton C, Yeates D, Seagroatt V, Flint J. Cancer in people with depression or anxiety: record-linkage study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* [serie en Internet]. 2007[citado 10 Ene 2009];42(9). Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=17530150&loginpage=Login.asp&lang=es&site=ehost-live>
41. Ueda K, Tsukuma H, Ajiki W, Oshima A. Socioeconomic factors and cancer incidence, mortality, and survival in a metropolitan area of Japan: a cross-sectional ecological study. *Cancer Science* [serie en Internet]. 2005 [citado 10 Ene 2009];96(10). Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=16232200&loginpage=Login.asp&lang=es&site=ehost-live>
42. Buttriss JL, Stokes CS. Dietary fiber and health: an overview. *British Nutrition Foundation Nut Bull*. 2008;33:186-200.
43. Hassan MM, Spitz MR, Thomas MB, El-Deeb AS, Glover KY, Nguyen NT, et al. Effect of different types of smoking and synergism with hepatitis C virus on risk of hepatocellular carcinoma in American men and women: Case-control study. *Int J Cancer*. 2008;123:1883-91.
44. Lucenteforte E, Garavello W, Bosetti C, Talamini R, Zambon P, Franceschi S, et al. Diet diversity and the risk of squamous cell esophageal cancer. *Int J Cancer*. 2008;123:2397-400.
45. Polesel J, Dal Maso L, Bagnardi V, Zucchetto A, Zambon A, Levi F, et al. Estimating dose-response relationship between ethanol and risk of cancer using regression spline models. *Int J Cancer*. 2005;114:836-41.

46. Theobald HE. Dietary calcium and health. British Nutrition Foundation Nut Bull. 2005; 30: 237-77.
47. Lunn J, Theobald HE. The health effects of dietary unsaturated fatty acids. British Nutrition Foundation Nut Bull. 2006; 31: 178-224.
48. Fenech M, Baghurst P, Luderer W, Turner J, Record S, Ceppi M, et al. Low intake of calcium, folate, nicotinic acid, vitamin E, retinol, b-carotene and high intake of pantothenic acid, biotin and riboflavin are significantly associated with increased genome instability -results from a dietary intake and micronucleus index survey in South Australia. Carcinogenesis. 2005; 26 (5): 991-9.
49. Kant AK, Schatzkin A, Graubard BI. A prospective study of diet quality and mortality in women. JAMA. 2000; 283(16): 2109-15.
50. Botteri E, Iodice S, Bagnardi V. Smoking and colorectal cancer: a meta-analysis. JAMA. 2008; 300(23): 2765-78.
51. Zon RT, Goss E, Vogel VG, Chlebowski RT, Jatoi I, Robson ME, et al. American Society of Clinical Oncology Policy Statement: The role of the oncologist in cancer prevention and risk assessment. J Clin Oncol [serie en Internet]. 2008[citado Dic 2008]. Disponible en: <http://jco.ascopubs.org/cgi/doi/10.1200/JCO.2008.16.3691>
52. Bernard W, Stewart and Alan S. Coates. Cancer prevention: a global perspective. J Clin Oncol. 2005; 23: 392-403.
53. Levi F, Bosetti C, Lucchini F. Monitoring the decrease in breast cancer mortality in Europe. Eur J Cancer Prev. 2005; 14(6): 497-502.
54. Faivre J, Dancourt V, Lejeune C. Reduction in colorectal cancer mortality by fecal occult blood screening in French controlled study. Gastroenterology. 2004; 126 (7): 1674-80.
55. Bosetti C, Levi F, Ferlay J, Lucchini F, Negri E, La Vecchia C. Incidence and mortality from non-Hodgkin lymphoma in Europe: the end of an epidemic? Int J Cancer. 2008; 123: 1917-23.
56. Gralow J, Ozols RF, Bajorin DF, Cheson BD, Sandler HM, Winer EP. Clinical Cancer Advances 2007: major research advances in cancer treatment, prevention, and screening -a report from the American Society of Clinical Oncology. J Clin Oncol. 2008; 26: 313-25.
57. Matsuzaka M, Fukuda S, Takahashi I, Shimaya S, Oyama T, Yaegaki M, et al. The decreasing burden of gastric cancer in Japan. The Tohoku J Experimental Med [serie en Internet]. 2007 [citado 10 Ene 2009]; 212(3). Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=17592208&loginpage=Login.asp&lang=es&site=ehost-live>

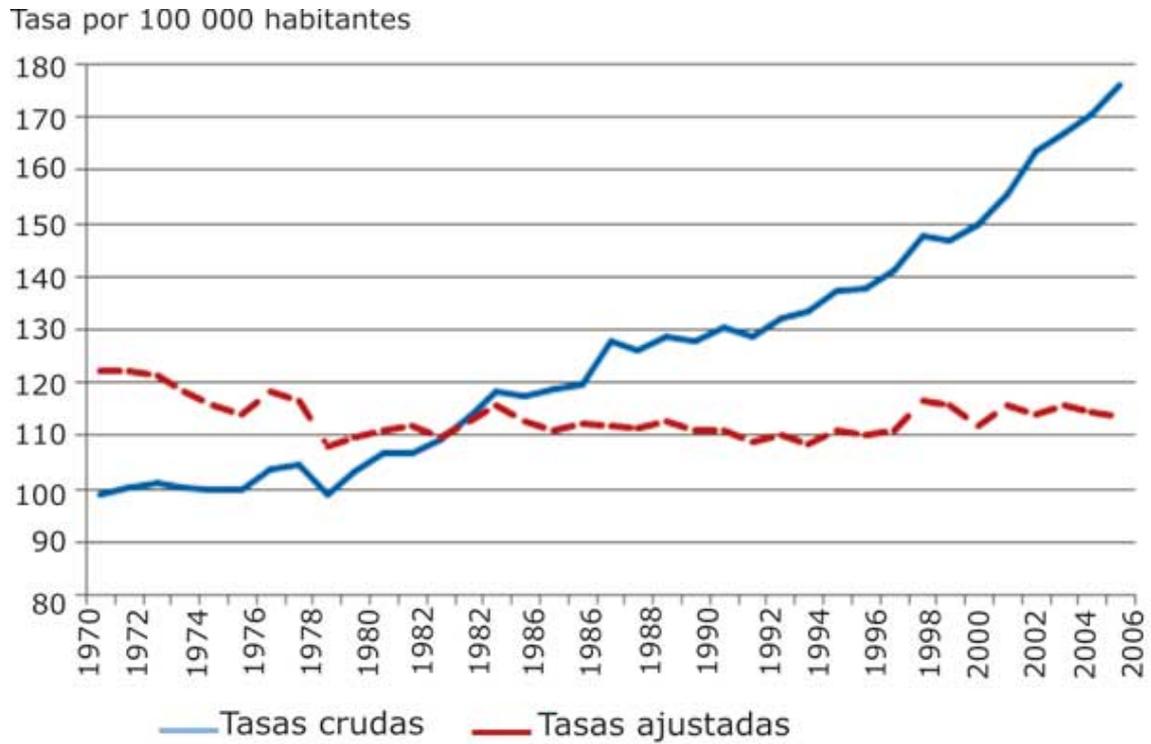
Recibido: 3 de marzo 9 de 2009.

Aprobado: 6 de abril de 2009.

Félix J. Sansó Soberats. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

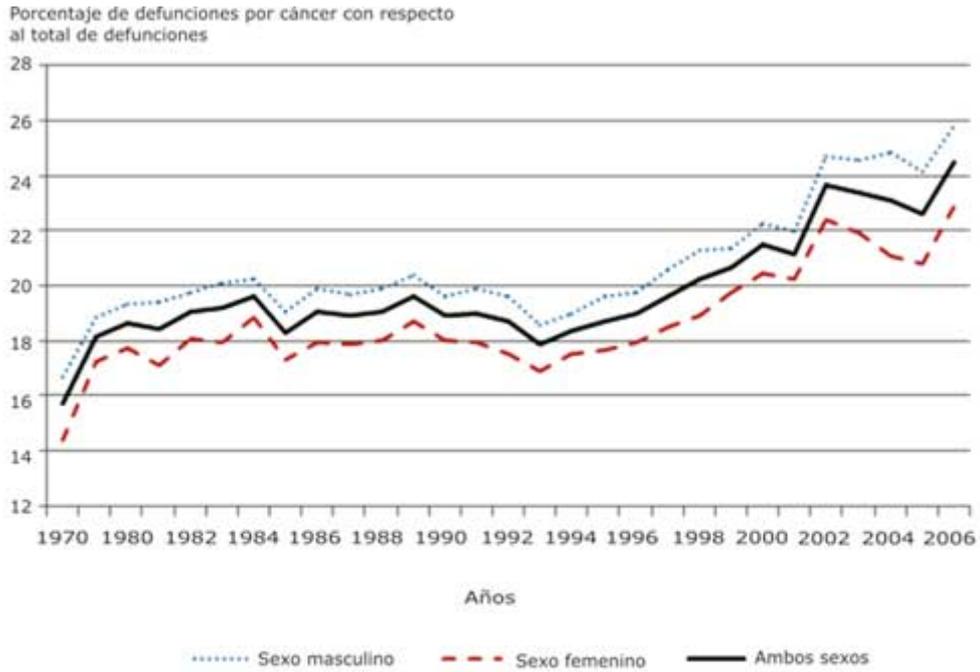
E-mail: fsanso@infomed.sld.cu; felixsanso@yahoo.es

* 1ra. y 2da. Encuestas nacionales de factores de riesgo y actividades preventivas, INHEM, Cuba, 1995 y 2001.



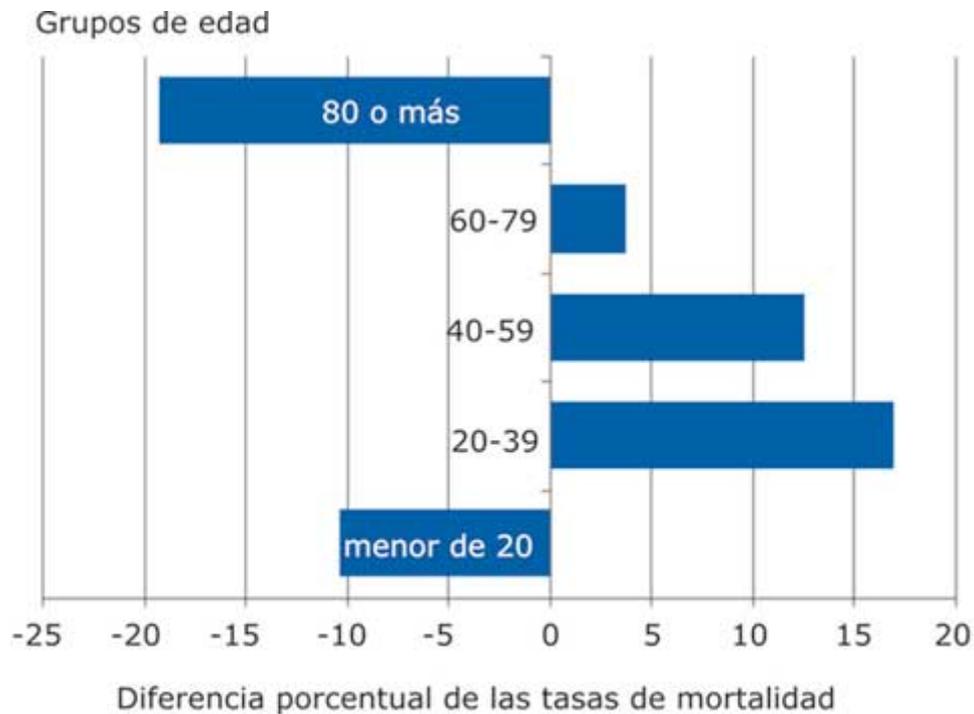
Fuente: Formularios A de Mortalidad de la OMS y Bases de Datos de Mortalidad DNE. MINSAP.

Fig. 1. Mortalidad por cáncer en Cuba 1970-2006.



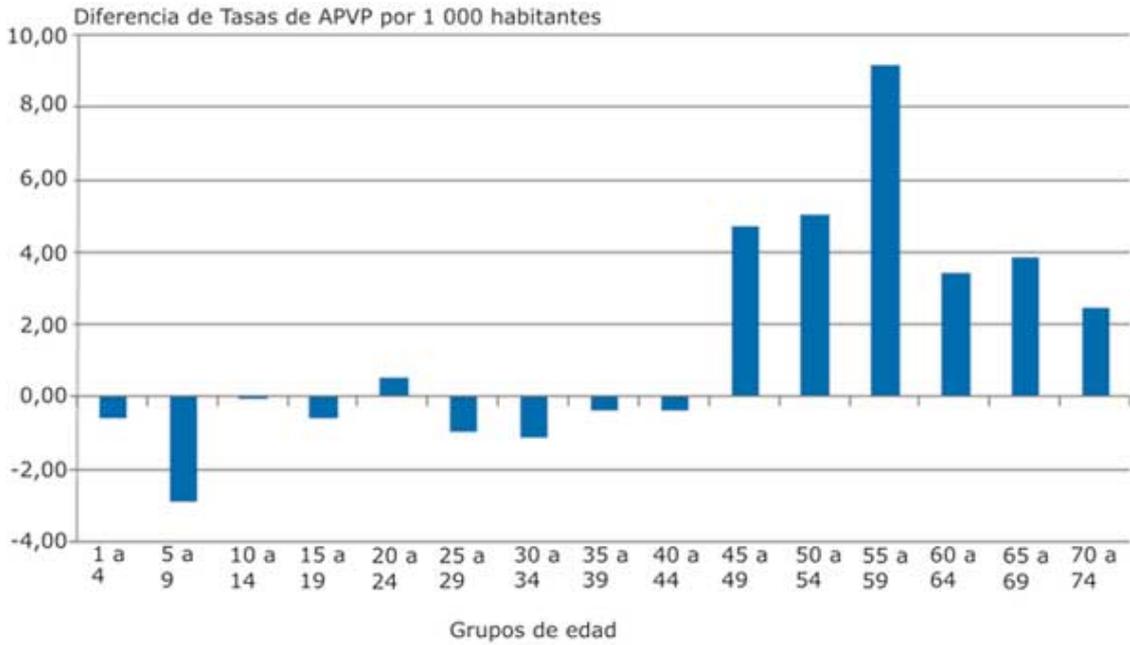
Fuente: Formularios A de Mortalidad de la OMS y Bases de Datos de Mortalidad DNE. MINSAP.

Fig. 2. Mortalidad proporcional por cáncer con respecto a la mortalidad general según sexo. Cuba 1970-2006.



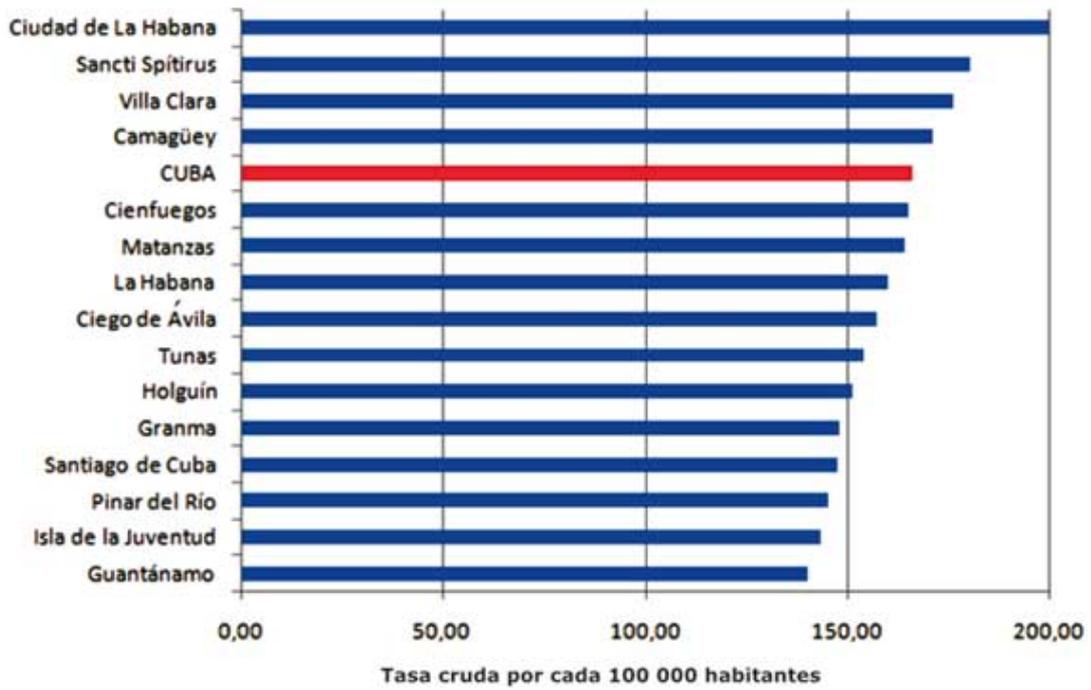
Fuente: tabla 1.

Fig. 3. Variación porcentual de la mortalidad por cáncer según grupos de edades seleccionados. Cuba 2000-2006/1990-1996.



Fuente: tabla2.

Fig. 4. Diferencia de Tasas de Años de Vida Potencial Perdidos por cáncer según grupos de edades seleccionados. Cuba 2006/1986.



Fuente: Formularios A de mortalidad de la OMS y Bases de Datos de Mortalidad DNE. MINSAP.

Fig. 5. Mortalidad por tumores malignos según provincias. Cuba 2002-2006.