

# Mortalidad por cáncer en México 2000-2010: el recuento de los daños

## *Cancer mortality in Mexico 2000-2010: the counting of the damages*

Fernando Aldaco-Sarvide,<sup>1</sup> Perla Pérez-Pérez,<sup>1</sup> Guadalupe Cervantes-Sánchez,<sup>1</sup> Laura Torrecillas-Torres,<sup>1</sup> Aura E. Erazo-V.<sup>2</sup>

### ▷ RESUMEN

**Introducción:** México está experimentando una transición epidemiológica, sin embargo, disponemos de poca información de mortalidad por cáncer. Información de la mortalidad es importante para poder entender el impacto en el sistema de salud pública.

**Método:** Estudio retrospectivo. Utilizando datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), se analizó la tasa de mortalidad para todas las neoplasias entre los años 2000 y 2010.

**Resultados:** El INEGI reportó 74 685 muertes por cáncer en 2010 (aproximadamente 13% muertes en México), 51% de las muertes en mujeres. Durante 1998-2010, la mortalidad por cáncer incrementó un 35% (2.91/año) y la tasa (x 100 000) de mortalidad por cáncer incremento de 59.3 a 66.5. Cáncer de mama (13.3%), cervico-uterino (CaCu) (10.4%), hígado (7.3%) y estómago (6.8%), son las cuatro principales causa de muerte por cáncer en mujeres. Cáncer de próstata (15%), pulmón (12%), estómago (8.1%) e hígado (7%), son las cuatro principales causas en hombres. Cáncer de pulmón

### ▷ ABSTRACT

**Introduction:** Mexico is experiencing an epidemiological transition; however, few data on cancer mortality have been available. Data on cancer mortality are important for understanding the impact in the public health care system.

**Method:** Retrospective study. Using INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) database we analyzed mortality rates for all neoplasms between 1998/2000 and 2010.

**Results:** INEGI reported 74 685 cancer deaths in 2010 (approximately 13% of all deaths in Mexico during 2010), 51% of deaths were in women. During 1998-2010 cancer mortality increased by 35% (2.91% year) and cancer mortality rate (per 100 000) increased from 59.3 to 66.5. Breast (13.3%), cervical cancer (10.4%), liver (7.3%) and stomach (6.8%) are the four leading causes of cancer death among women. Prostate (15%), lung (12%), stomach (8.1%) and liver (7%) are the four leading causes of cancer deaths among men. Lung cancer is the leading cause of death in Mexico, however, rate mortality decreased 0.4 (rate was 6.4 in 2000 and 6 in 2010). Global Cancer mortality rate in México 2010: prostate 10, breast 9.1, cervical 6.9 and

1 Servicio de Oncología Médica, Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE, México D.F., México.

2 Subdirección de Enseñanza e Investigación, Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE, México D.F., México.

Correspondencia: Dr. Fernando Aldaco Sarvide, Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE, Consultorio 105, Av. Félix Cuevas 540, Colonia del Valle, Delegación Benito Juárez, C.P. 03229, México D.F., México. Teléfono: 5200 5003. Correo electrónico: fernando@aldaco.net

es la principal de muerte en México, sin embargo, la tasa de mortalidad disminuyó 0.4 (6.4 en 2000 y 6 en 2010). Tasa global de mortalidad en México en 2010 es: próstata 10, mama 9.1, CaCu 6.9 y pulmón 6. Durante el periodo 2000-2010, la tasa de mortalidad por cáncer CaCu disminuyó de 9.12 a 6.9.

**Conclusiones:** Durante los años 1998-2010, la tasa de mortalidad incrementó de 59.3 a 66.5. Cáncer de pulmón es la principal causa de muerte. El número de muertes por cáncer CaCu disminuyó significativamente entre los años 2000 a 2010.

**Palabras clave:** Cáncer, mortalidad, México.

*lung 6. During 2000-2010 cervical cancer mortality rate declined among women from 9.12 to 6.9*

**Conclusion:** *During 1998-2010 cancer mortality rate increased from 59.3 to 66.5. Lung cancer is the leading cause of cancer death in Mexico. The number of cervical cancer deaths has significant decreased between 2000 and 2010.*

**Keywords:** *Cancer, mortality, Mexico.*

## ▷ INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas México ha presentado grandes cambios en la dinámica poblacional, las enfermedades y mortalidad. De acuerdo a los registros históricos vivimos una transición epidemiológica que esta impactando y presionando a los sistemas de salud del país. El cáncer ha emergido de forma importante como un problema de salud nacional; datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del año 2007 ubican a los tumores malignos como la segunda causa de muerte en el país (algunos reportes refieren al cáncer como la tercera), por debajo de la diabetes mellitus y por encima de las enfermedades isquémicas del corazón.<sup>1</sup>

En México, la primera causa de muerte en mujeres entre los 30 a 59 años de edad es el cáncer mientras que entre los 15 y 29 años es la segunda causa. En los hombres de 30 años y mayores, los tumores malignos son la tercera causa de muerte.<sup>1</sup>

En la actualidad existe poca información y de difícil acceso para poder determinar de forma clara el impacto del cáncer en México, sin embargo, registros internacionales permiten visualizar de forma general el problema de las enfermedades oncológicas y su evolución a lo largo de los años tiempo. En los Estados Unidos el SEER (*Surveillance Epidemiology and End Results*) ha reportado un incremento del 1.2% en la incidencia y del 0.5% en la mortalidad entre los años 1975 a 2008.<sup>2</sup> La tasa mortalidad reportada en los Estados Unidos en el año 2008 es de 175/100 000 habitantes.<sup>3</sup>

Lamentablemente, en México una de las grandes limitantes a la que se enfrentan los profesionales de la salud

del área oncológica es la falta de información actualizada y accesible de forma fácil y sencilla, en donde se pueda revisar y conocer el número de casos nuevos y mortalidad por cáncer. El último registro disponible para la comunidad oncológica data del año 2003, por lo que nos enfrentamos a casi una década de oscuridad.<sup>4</sup>

Uno de los modelos internacionales que permiten tener una idea del impacto del cáncer en el mundo y el país es el registro Globocan. Este sistema reporta en el año 2008 un total de 12.7 millones de casos nuevos, así como 7.6 millones de muertos cada año a nivel mundial. El registro Globocan 2008 determina para México 127 000 casos nuevos de cáncer, y 77 700 muertos cada año<sup>5</sup>. Es importante tener en cuenta que este sistema sólo ofrece una estimación del problema, pero no necesariamente refleja la realidad debido a que está basado en estimaciones del problema, utilizando fuentes que no necesariamente reflejan el estado actual de las neoplasias malignas. Uno de los objetivos de este trabajo es ofrecer datos reales y actualizados basados en los registros oficiales del país, permitiendo conocer la evolución del cáncer en la última década.

En los países desarrollados se ha observado de forma interesante una tendencia a incrementar la incidencia de cáncer pero con una disminución en la mortalidad,<sup>3,5</sup> un ejemplo claro son los países nórdicos con sistemas de salud avanzados y de acceso universal, donde se puede corroborar un aumento de 0.7% a 1.1% (hombres/mujeres) en los últimos 10 años, pero con una disminución de la mortalidad en un rango del 1.5% a 1.2%, lo que podría orientar a una meseta en la curva de mortalidad.<sup>6</sup> En

México, los pocos datos disponibles no parecen orientar a que este fenómeno se esté presentando y por el contrario, todo indica que nos encontramos en la parte ascendente de la curva.<sup>1,4</sup>

La dispersión de datos entre los diferentes sistemas de salud del país (IMSS, ISSSTE, Seguro Popular, PEMEX, etc.) dificulta la obtención de información. Hoy día no contamos con un sistema nacional de fácil acceso que nos permita conocer de forma clara el estado del cáncer, su evolución e impacto social y económico, por lo que es imperativo un registro y reporte que nos permita determinar dónde estamos y planear las acciones necesarias a futuro.

El objetivo principal de este estudio es conocer las características principales de la mortalidad por cáncer en México entre los años 1998 y 2010.

#### ▷ MÉTODO

Se revisaron los datos de mortalidad general y por tumores disponible en la página electrónica del INEGI, en donde se realizó una búsqueda de información con las palabras clave: “tumor”, “mortalidad”, “1998-2010”, “edad”, “sexo”, “diagnóstico CIE”, “institución de derechohabencia” y “estado”. Para obtener la tasa de mortalidad y las diferentes variables se consultó en la misma página de internet del INEGI, los datos de los censos del 2000 a 2010 con las variables: “edad”, “sexo”, “población”, “mujeres”, “hombres”, “estados”. De acuerdo a los datos reportados se determinaron los datos generales, así como la tasa por cada 100 000 habitantes en el país. Se excluyeron pacientes pediátricos y leucemias en este reporte. Esta revisión únicamente incluyó el periodo entre 1998 y 2010, debido a que la información disponible en el INEGI corresponde a la misma clasificación de mortalidad, mientras que en el periodo previo a 1998 se utiliza un sistema de reporte diferente, lo cual dificultaría el manejo de los datos. Para la comparación de datos entre las diferentes instituciones y/o sistemas de salud se utilizó en el caso del “Seguro Popular”, los datos correspondientes al año 2004-2010.

Para calcular la mortalidad en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Petroleros Mexicanos (PEMEX) y Seguro Popular, se revisó la base de datos de población derechohabientes de cada institución disponible en el INEGI, y la página electrónica de los servicios médicos de PEMEX.

El registro del INEGI incluye en el número total de casos con cáncer colorrectal a los pacientes con diagnóstico de cáncer de colon, recto y canal anal. Debido a que

esta última neoplasia es poco frecuente, no se consideraron ajustes en el número de casos de esta publicación (aún cuando el pronóstico y tratamiento es diferente).

Los datos reportados corresponden a las variables poblacionales y datos obtenidos por los registros de defunción disponibles en la página de internet del INEGI.

#### ▷ RESULTADOS

##### MORTALIDAD GENERAL Y POR CÁNCER EN MÉXICO 2000-2010

En el año 2010 fallecieron (todas las causas) un total de 592 018 personas en el país, de las cuales 74 685 fueron por cáncer, lo que equivale al 12.6 del total de eventos. En el año 2000 se reportan 437 667 fallecimientos, de los cuales 57 784 fueron por cáncer, lo que representó el 13.2% del total.

Entre los años 2000 a 2010 de acuerdo a datos del INEGI, fallecieron por cáncer en el país un total de 726 554 personas.

##### MORTALIDAD POR CÁNCER EN MÉXICO 1998-2010

De acuerdo a los resultados, se reporta en el año 2010 un total de 74 685 muertes por cáncer, lo cual corresponde a un incremento del 35% comparado con el año 1998 (mortalidad total por cáncer de 55 236) con un incremento promedio del 2.91% anual. En la **Figura 1** se puede observar el incremento en el número de muertes por cáncer de forma global en el país, entre los años 1998 y 2010.

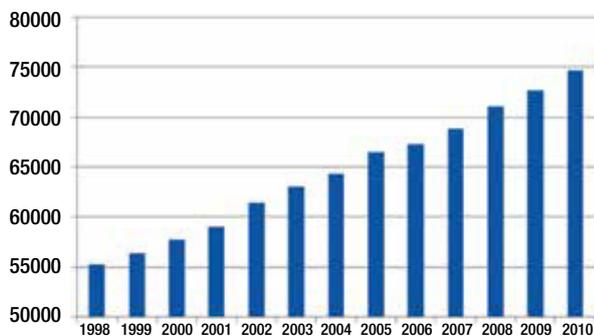
Estos datos determinan que cada día mueren en México 204 personas por cáncer, o el equivalente a “8.5 personas” cada hora.

Las principales causas de muerte por cáncer en el año 2010 son: cáncer de pulmón 6 795 casos (6 225 en el año 1998), cáncer de estómago 5 599 casos (4 697 en el año 1998), cáncer de próstata 5 508 casos (3 542 en el año 1998), cáncer de hígado y vías biliares 5 393 casos (3 928 en el año 1998), cáncer de mama 5 094 casos (3 405 en el año 1998), cáncer colorrectal 4 056 casos (2 386 en el año 1998) y cáncer cervicouterino (CaCu) 3 959 casos (4 545 en el año 1998). En la **Figura 2** se puede observar la evolución de la mortalidad en México por tipo de cáncer en los últimos años.

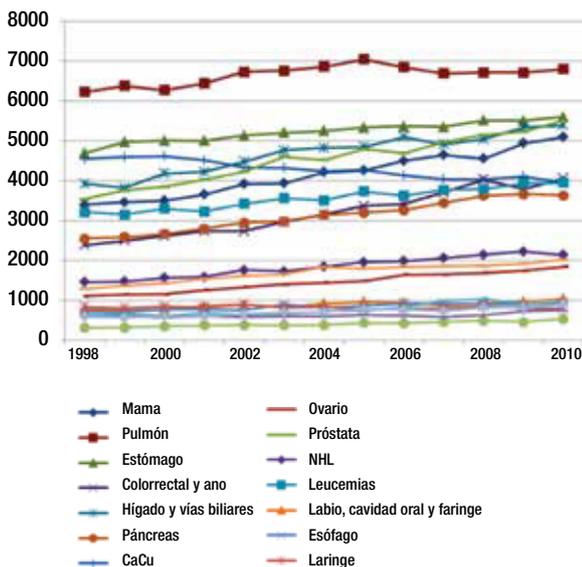
La única disminución notable de mortalidad por cáncer se observa en pacientes con el diagnóstico de CaCu, en donde se puede observar una reducción cercana al 13% en números absolutos (**Figura 3**).

En lo que se refiere al número total de casos/mortalidad por frecuencia en el país en el periodo 2000-2010 (**Tabla 1**), las dos primeras causas de muerte se mantienen

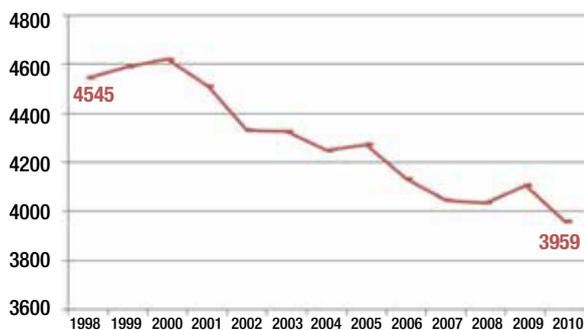
**Figura 1.**  
Mortalidad global por cáncer en México 1998-2010.



**Figura 2.**  
Mortalidad por tipo de cáncer en México 1998-2010.



**Figura 3.**  
Mortalidad por cáncer cervico-uterino en México 1998-2010.



sin modificaciones (1° pulmón, 2° estómago), sin embargo, los cambios más notables se observan en CaCu, el cual pasó del lugar tres en el 2000 (con el 7.9% del total de muertes por cáncer en México) al lugar siete (con el 5.3% del total de muertes por cáncer en México) en el año 2010. El cáncer colorrectal pasó del lugar nueve en el 2000 (con el 4.5% del total de muertes por cáncer en México) al lugar seis (con el 5.4% del total de muertes por cáncer en México) en el año 2010. El cáncer de próstata pasó del lugar cinco en el 2000 (con el 6.6% del total de muertes por cáncer en México) al lugar tres (con el 7.3% del total de muertes por cáncer en México) en el año 2010. El cáncer de mama paso del lugar seis en el 2000 (con el 6% del total de muertes por cáncer en México) al lugar cinco (con el 6.8% del total de muertes por cáncer en México) en el año 2010. La mortalidad por tumores de hígado y vías biliares, páncreas y linfomas no Hodgkin (LNH) se mantuvieron sin grandes cambios en el porcentaje total de muertes y sin cambios en la tabla de las primeras 10 causas de muerte por cáncer (**Tabla 1**).

### TASA DE MORTALIDAD POR CADA 100 000 HABITANTES EN LOS AÑOS 2000 y 2010

Para poder obtener información más clara de los cambios relativos a la mortalidad durante la última década, se realizó un ajuste utilizando una tasa de muerte por cada 100 000 habitantes comparando los años 2000 y 2010 (es importante conocer que no se realizó un ajuste de acuerdo a la edad entre los diferentes años).

La mortalidad por cáncer en el país se elevó (2000 *vs* 2010) de 59.3 a 66.5 por cada 100 000 habitantes (**Tabla 2**), lo que corresponde a un incremento del 12.3% en una década. Hoy día mueren “7.2 personas” más por cada 100 000 habitantes que en el año 2000, lo cual traducido en números corresponde a 8 085 personas más de forma global que hace 10 años (ajuste de tasa 2000 *vs* 2010) (**Tabla 2**).

### MORTALIDAD POR GÉNERO

En el año 2010, el 51% (38 034 eventos) de las muertes por cáncer corresponde a mujeres, mientras que el restante 49% (36 646 eventos) corresponde a hombres. Comparado con el año 2000, la mortalidad cambió discretamente (48.2% muertes por cáncer correspondieron a mujeres).

Las principales causas de muerte por cáncer en mujeres (**Tabla 3**) en el año 2010 son: mama 13.3%, CaCu 10.4%, hígado y vías biliares 7.3%, estómago 6.8%, pulmón 6.2%, páncreas 5.1%, colorrectal 5%, leucemias 4.8% y ovario 4.8%.

**Tabla 1.**

Principales causa de muerte por cáncer en México 2000-2010.

	Porcentaje muertes 2010*	Porcentaje muertes 2000*	Lugar año 2010
Pulmón	9%	10.8%	1
Estómago	7.4%	8.6%	2
Próstata	7.3%	6.6%	5
Hígado y VB	7.2%	7.4%	4
Mama	6.8%	6%	6
Colorrectal	5.4%	4.5%	9
CaCu	5.3%	7.9%	3
Leucemias	5.3%	5.7%	7
Páncreas	4.8%	4.5%	8
LNH	2.8%	2.7%	10

\*Total muertes año 2010: 74685 (100%), total muertes año 2000: 57784 (100%).

VB: vías biliares; CaCu: cervico-uterino; LNH: linfoma no Hodgkin.

Las principales causas de muerte por cáncer en hombres (**Tabla 3**) en el año 2010 son: próstata 15%, pulmón 12%, estómago 8.1%, hígado y vías biliares 7%, colorrectal 5.8%, leucemias 5.7% y páncreas 4.5% (**Tabla 3**).

## MORTALIDAD POR EDAD

En lo relativo a la mortalidad por cáncer y edad en el año 2010 (agrupada por décadas) se observa: cero a nueve años 1.66%, 10 a 19 años 1.88%, 20 a 29 años 2.41%, 30 a 39 años 4.52%, 40 a 49 años 9.27%, 50 a 59 años 15.38%, 60 a 69 años 20.83%, 70 a 79 años 24.42% y, 80 o mayores 19.50%.

Se ajustó la mortalidad a una tasa de 100 000 habitantes para cada uno de los grupos de edad (de acuerdo a la distribución por edad disponible en el censo del año 2010), observando: cero a nueve años 5.71/100 000 (habitantes), 10 a 19 años 6.33/100 000, 20 a 29 años 9.6/100 000, 30 a 39 años 19.9/100 000, 40 a 49 años 53/100 000, 50 a 59 años 113/100 000, 60 a 69 años 282/100 000, 70 a 79 años 579/100 000 y, 80 o mayores 926/100 000.

## MORTALIDAD ESPECÍFICA

Una reducción notable se observa en pacientes con CaCu (**Tabla 2**), en donde podemos corroborar una disminución en la mortalidad de 9.12 a 6.8 por cada 100 000 mujeres entre los años 2000 y 2010.

El cáncer de pulmón presentó una discreta reducción en la tasa de mortalidad al pasar de 6.4 a 6 casos

**Tabla 2.**

Tasa de mortalidad por cáncer en México 2000-2010.

	2010 Tasa (100 000 habitantes)	2000 Tasa (100 000 habitantes)
Cáncer	66.5	59.3
Próstata	10	8.1
Mama (mujeres)	9.1	7
CaCu	6.9	9.12
Pulmón	6	6.4
Estómago	4.9	5.1
Hígado y VB	4.8	4.29
Colorrectal	3.6	2.6
Páncreas	3.2	2.7

VB: vías biliares; CaCu: cervico-uterino.

por cada 100 000 habitantes. Los hombres representaron el 65% de las muertes por cáncer de pulmón en el año 2010, mientras que las mujeres el restante 35%. Entre los años 2000 y 2010, las muertes específicas por cáncer de pulmón se incrementaron un 3.7% en los hombres y en las mujeres un 17%. En la tasa ajustada de mortalidad por cáncer de pulmón entre los años 2000 a 2010, se observó una reducción cercana a 0.9 por cada 100 000 hombres y por el contrario, en las mujeres se determinó un discreto incremento de 0.1 por cada 100 000 a lo largo de 10 años.

El cáncer de estómago presentó una discreta reducción al pasar de 5.1 a 4.9 casos por cada 100 000 habitantes.

En el otro extremo se reporta un aumento en la tasa de mortalidad de diversas neoplasias, en donde se puede observar para el cáncer de mama una tasa que incremento de 7 a 9.1 muertes por cada 100 000 mujeres en el periodo 2000-2010. El cáncer de próstata incremento de 8.1 a 10 por cada 100 000 hombres en el mismo periodo. El cáncer de hígado y vías biliares incremento de 4.29 a 4.8 por cada 100 000 habitantes, los LNH incrementaron de 1.4 a 1.9 en el mismo periodo, el cáncer de ovario incremento de 2.2 a 3.2 por cada 100 000 mujeres y finalmente, el cáncer colorrectal aumento de 2.6 a 3.6 casos por cada 100 000 habitantes en una década. En la **Tabla 2** se puede observar la tasa de mortalidad específica por cáncer

**Tabla 3.**

Principales causas de muerte por cáncer en hombres y mujeres en el año 2010.

Hombres		Mujeres	
Tipo cáncer	Porcentaje (%)	Tipo cáncer	Porcentaje (%)
Próstata	15	Mama	13.3
Pulmón	12	CaCu	10.4
Estómago	8.1	Hígado y VB	7.3
Hígado y VB	7	Estómago	6.8
Colorrectal	5.8	Pulmón	5.1

VB: vías biliares; CaCu: cervico-uterino.

### MORTALIDAD EN LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES (IMSS, ISSSTE, SEGURO POPULAR, PEMEX)

El número de muertes por cáncer reportadas en el IMSS en el años 2010 es de 30 884 (en el año 2000 se reportan 25 906), la tasa es de 87.4 por 100 000 derechohabientes en el 2010. En el ISSSTE se reportaron 6 870 defunciones (5 091 en el año 2000), con una tasa de 95 por cada 100 000 derechohabientes. El Seguro Popular (se estimó una población de 29.216.322 de acuerdo a los datos reportados en el censo del año 2010), reporta en el año 2010 un total de 11 319 muertes (671 en el año 2004), con una tasa de 38.7 eventos por cada 100 000. La mayor tasa de mortalidad se observa en los servicios médicos de PEMEX, reportando 129 defunciones por cada 100 000 derechohabientes.

En el IMSS, las seis principales causas de muerte por cáncer en el año 2010 son: 1) pulmón 2 985 (3 049 casos en el 2000), 2) mama 2 318 (1 771 en el 2000), 3) próstata 2 245 (1 729 en el 2000), 4) estómago 1 971 (1 893 en el 2000), 5) hígado/vías biliares 1 995 (1 750 en el 2000) y, 6) colorrectal 1 776 (1 196 en el 2000).

En el ISSSTE, las seis principales causas de muerte por cáncer en el año 2010 son: 1) pulmón 584 (538 en el 2000), 2) próstata 540 (375 en el 2000), 3) hígado/vías biliares 528 (375 en el 2000), 4) mama 516 (367 en el 2000), 5) estómago 463 (428 en el 2000) y, 6) colorrectal 451 (269 en el 2000).

En PEMEX, las seis principales causas de muerte son: 1) hígado/vías biliares 98 (89 en el 2000), 2) pulmón 83 (79 en el 2000), 3) próstata 79 (64 en el 2000), 4) estómago 60 (59 en el 2000), y 5) mama/colorrectal con 60 casos cada uno (47 y 34, respectivamente en el año 2000).

En Seguro Popular, las seis principales causas de muerte en el 2010 son: 1) pulmón 964, 2) estómago 936, 3) CaCu 922, 4) leucemias 811, 5) mama 792 y, 6) hígado/vías biliares 769.

### MORTALIDAD POR ESTADOS

De acuerdo a la mortalidad por el número de casos reportados (lugar de la defunción), los cinco estados con más eventos son: 1) D.F. 10 437, 2) Edo. México 6 481, 3) Veracruz 5 556, 4) Jalisco 5 468 y 5) N.L. 3 604. El estado con el menor número de casos reportados de muerte por cáncer es Baja California con 372.

Cuando se ajusta los casos de mortalidad por cada 100 000 habitantes (de cada estado) los resultados se modifican, siendo los 10 estados con mayor mortalidad: 1) D.F. 117, Sonora 79.4, 3) N.L. 77.4, 4) Sinaloa 76.4, 5) Colima 75.8, 6) Chihuahua 74.4, 7) Jalisco 74.3, 8) Veracruz 72.6, 9) Tamaulipas 71.8 y 10) Yucatán 71.6. El estado con la tasa más baja de mortalidad es Quintana Roo con 35.

### MORTALIDAD POR PATOLOGÍA (TASA NACIONAL Y TASA POR ESTADO)

Cáncer de próstata: tasa nacional de 10 casos por cada 100 000 hombres (no ajustada por edad). Los estados con la tasa más alta son: Michoacán 14.5, Jalisco 13.9, Sinaloa 13.8, Nayarit 13.6 y D.F. 13.5.

Cáncer de mama: tasa nacional de 9.1 casos por cada 100 000 mujeres. Los estados con la tasa más alta son: D.F. 18.3, N.L. 12.8, Sonora 12, Colima 10.9 y Jalisco 10.8.

Cáncer de pulmón: tasa nacional de seis casos por cada 100 000 habitantes. Los estados con la tasa más alta son: Sinaloa 12.1, Chihuahua 10.7, Sonora 10.4, D.F. 9.2 y N.L. 9.

Cáncer de estómago: tasa nacional de 4.9 casos por cada 100 000 habitantes. Los estados con la tasa más alta son: D.F. 8, Oaxaca 7.15, Chiapas 7, Campeche 6.6 y Yucatán 6.5.

Cáncer de hígado/vías biliares: tasa nacional de 4.8 casos por cada 100 000 habitantes. Los estados con la tasa más alta son: Veracruz 8.4, Tamaulipas 7.5, D.F. 7, Yucatán 6.7 y S.L.P. 6.1.

CaCu: tasa nacional de 6.8 casos por cada 100 000 mujeres. Los estados con la tasa más alta son: Yucatán 9.7, Oaxaca 9.5, Morelos 9.4, Colima 9.1 y D.F. 8.5. Notorio es el caso de Aguascalientes con la menor mortalidad por CaCu reportando < 1 caso/100 000 mujeres.

### DATOS NO VALORABLES

Una de las limitantes más importantes se observa en los reportes por cáncer con diagnóstico no específico. En el registro del año 2000, se documentan 12 421 muertes por cáncer no especificado, lo que corresponde al 21.49% de las defunciones. En el año 2010 se reportan 18 795 muertes por cáncer no especificado, lo que corresponde al 25% del total de muertes por cáncer.

## DISCUSIÓN

En los últimos 10 años la tasa de mortalidad por cáncer se ha incrementado de forma sostenida pasando de 59 a 65 muertes por cada 100 000 habitantes, este aumento de 12.3% correlaciona con las tendencias esperadas, sin embargo, la interpretación de estos resultados es complejo y difícil, debido a que sólo podemos reportar la mitad de la “historia del cáncer” (se desconoce con exactitud el número de casos nuevos de cáncer). La falta de información de casos nuevos imposibilita evaluar de forma clara el impacto de cada una de las patologías. Es importante destacar que todos los datos reportados corresponden a los registros de mortalidad (y censos poblacionales) del INEGI, por lo que existe un riesgo evidente de subregistro de la información, aunque consideramos que esta limitante se presenta en los registros actuales y pasados de forma similar.

Los resultados ponen en evidencia nuestra incapacidad para generar información fiable y adecuada en forma y tiempo. Los reportes del INEGI determinan que una cuarta parte de los pacientes que fallecen por cáncer en el país reportados en esta investigación, no cuentan con un diagnóstico específico del tipo de cáncer que causó la muerte. Una limitante que debe ser valorada en este reporte, es el hecho de que los datos obtenidos proceden de los registros del INEGI con las potenciales restricciones que se generan y asimismo, no se realizó un ajuste en la tasa para cada enfermedad de acuerdo a la edad.

El cáncer de pulmón y estómago permanecen como las dos primeras causas de muerte por enfermedades oncológicas en la actualidad y desde hace varios años. Si consideramos sólo el número de casos totales, podremos observar un incremento significativo en la última década, sin embargo, es necesario hacer una evaluación de la tasa por cada 100 000 casos, en donde se puede apreciar una tendencia a la disminución o meseta en la mortalidad por estas enfermedades, la cual podría continuar en los próximos años. Debido a que no contamos en la actualidad con medidas de detección oportuna o tratamientos curativos para estas patologías, se podría pensar que esta disminución se debe a discretos cambios en la conducta de la población secundario a las campañas contra el tabaquismo (campañas de información, restricciones en sitios donde se permite fumar y mala imagen generada en los fumadores, entre otros), o mejoría en las condiciones de vida de los habitantes del país.

Un dato de interés que se puede observar es el aumento en la mortalidad por cáncer de mama y próstata. El cáncer de mama incrementó la tasa de mortalidad de 7 a 9.1 (1998-2010), y es esperable de continuar esta

tendencia que en las próximas décadas observaremos un incremento significativo en la mortalidad. Es evidente que al tratarse de una enfermedad potencialmente detectable en etapas tempranas, se deben de maximizar los recursos e incrementar la educación en la población.

El cáncer de próstata representa uno de los mayores retos para los próximos años, con una tasa de 10 muertes por cada 100 000 habitantes es altamente probable que esta enfermedad permanezca en las décadas por venir, como la primera causa de muerte en hombres. Si consideramos la tasa de mortalidad por edad y observando la pirámide poblacional del país, podemos predecir sin grandes dificultades que al incrementarse el segmento de hombres en edad avanzada el cáncer de próstata será una de las primeras causas de atención en los servicios de oncología del país.

Especial atención merece el CaCu, con una reducción importante en la tasa de mortalidad representa uno de los mayores éxitos de las políticas públicas de salud en prevención de una enfermedad oncológica. La inclusión de la vacuna para virus de papiloma humano (VPH) y el mantenimiento de los programas de detección oportuna, nos permiten pensar que esta patología será cada día menos frecuente como causa de muerte, debido a detección temprana y por tanto, curación de la patología (cabe señalar que este impacto sólo será mayor y evidente en los próximos años, si se cumple correctamente en toda la población).

Los cambios observados en la dinámica de los tumores gastrointestinales observada en los últimos años representan un reto. De forma sostenida se puede ver un incremento discreto pero continuo, a lo largo de los años en la tasa de mortalidad por tumores de páncreas y colorrectal. Globalmente las muertes por un cáncer gastrointestinal representan casi una cuarta parte de todas las muertes por cáncer (24.6%). Con excepción de la vacunación que podría impactar en una reducción de casos nuevos de cáncer de hígado, es difícil pensar que podremos observar una reducción en la mortalidad en los próximos años.

Los cambios epidemiológicos deben ser valorados en un contexto amplio ya que estas modificaciones se han observado a nivel internacional. Un mejor conocimiento la evolución epidemiológica del cáncer permitirá identificar poblaciones de riesgo y afinar los programas de detección oportuna.

Las diferencias epidemiológicas entre el norte y sur del país deben incluir en su estudio y abordaje preventivo, el impacto de los diferentes estilos de vida, el nivel sociocultural, así como el nivel de pobreza y recursos económicos destinados a la salud en cada estado.

Datos interesantes se encontraron al determinar que sistemas de salud como el ISSSTE y PEMEX cuentan con una tasa elevada de mortalidad, principalmente, si consideramos los accesos a programas de detección y tratamiento en estas instituciones. Los resultados de la mortalidad para cada uno de los sistemas de salud del estado (IMSS, ISSSTE, PEMEX y Seguro Popular) no deben ser considerados como un sinónimo de la calidad en la atención, ya que no podemos determinar de forma exacta el número de casos nuevos, etapas de cada una de las enfermedades oncológicas, tipo de cobertura por patología (en el caso de Seguro Popular) o características propias la enfermedad en las diversas instituciones. Debido a que el Seguro Popular es un sistema relativamente nuevo, y que no tiene una cobertura del 100% de todos los tipos de cáncer, es esperable observar en los próximos años cambios importantes en la mortalidad secundarios a la inclusión de nuevos tipos de cáncer y una cobertura mayor de la población.

Las diferencias en la mortalidad entre cada una de las instituciones deben ser abordadas en un futuro con mayor precisión para determinar las causas y motivos entre las discrepancias entre los diversos sistemas de salud, evaluando las características de la población, prevalencia de la enfermedad por institución, detección temprana y acceso oportuno a la atención médica, entre otros.

Uno de los problemas que nos hemos encontrado es la obtención de información epidemiológica relativa al cáncer. El último registro del cáncer data del año 2003, es decir, tenemos un “vacío de información” de casi una década. Es cuasi-imposible poder planear acciones de salud pública, si no contamos con los datos necesarios para tomar las acciones necesarias en el tiempo adecuado. El riesgo de una saturación de los sistemas de salud y la incapacidad de dar una atención en tiempo y forma, son un riesgo potencial para las próximas décadas si no logramos obtener la información y planear de forma correcta.

Durante las últimas décadas el país ha presenciado cambios importantes en sus características poblacionales, es evidente que el incremento en la expectativa de vida y el elevado número de hijos por familia que se ha observado a lo largo del siglo pasado, así como las nuevos hábitos en la población han cambiado de forma importante los problemas de salud, condicionando una transición epidemiológica de las enfermedades y su mortalidad. Sin lugar a duda, la inclusión del cáncer como una de las causas principales de mortalidad en el país, representa uno de los retos de mayor importancia para la población y los sistemas de salud. Es imperativa una evaluación de la dinámica poblacional, ya que de continuar la evolución actual estamos en riesgo de observar un incremento

extraordinario de la mortalidad en los próximos 20 años. Si consideramos que México es un país de “jóvenes” y que la tasa de mortalidad se incrementa con los años, podemos prever que la tendencia a incrementar la mortalidad por cáncer no sólo se mantendrá sino que aumentará de forma importante.

A diferencia de las enfermedades infecciosas que pueden brotar de forma súbita y explosiva en una epidemia, así como desaparecer o controlarse en tiempos cortos o medianos, el cáncer evoluciona de forma diferente. Avanza de forma lenta pero continua y su control o erradicación se presenta de la misma forma, es decir, lentamente a lo largo de décadas. Si continuamos con el actual status, corremos el riesgo de presenciar un “colapso” de las instituciones públicas de salud. Los sistemas de salud pública del país deben modernizarse y reforzarse con un aumento de la estructura y personal disponible, si deseamos limitar o contener la mortalidad por cáncer.

Los costos derivados de la atención oncológica se han incrementado de forma sostenida a lo largo de las últimas décadas, y se debe considerar que no son sostenibles bajo el esquema actual. Lamentablemente no se observa que a corto y/o mediano plazo, existan propuestas efectivas para cambiar esta situación. Las instituciones públicas del país están obligadas a facilitar y proveer acceso a la salud, por lo que debemos buscar nuevas formas de funcionamiento que deberán implicar cambios en las reglas de negociación con las empresas que proveen de insumos a la salud, así como mejorar los aportes (cuotas) por parte de la población, incrementar el personal profesional y maximizar la administración de los recursos, si deseamos evitar una crisis mayor en el área oncológica a mediano y largo plazo.

## ▷ CONCLUSIONES

De forma sostenida la muerte por cáncer se ha incrementado en la última década, pasando de una tasa de 59 a 66 eventos por cada 100 000 habitantes. Es de esperar que los cambios en la forma de vida y la dinámica poblacional en los próximos años impactará de forma desfavorable en la mortalidad. La única patología que ha mostrada una clara tendencia a disminuir la mortalidad por cáncer es el CaCu.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## FINANCIAMIENTO

Los autores no recibieron ningún patrocinio para llevar a cabo este estudio.

## REFERENCIAS

1. Mujeres y hombres en México 2009. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Decimo tercera edición.
2. Consultado el 21 de octubre de 2012. <http://surveillance.cancer.gov/join-point/>
3. US Mortality Files, National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention. Rates are per 100 000 and are age-adjusted to the 2000 US Std Population (19 age groups - Census P25-1130).
4. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. Registro histopatológico de neoplasias malignas en México. 2003.
5. Consultado el 21 de octubre de 2012. <http://globocan.iarc.fr>
6. Consultado el 21 de octubre de 2012. <http://www-dep.iarc.fr/nordcan>