



Cáncer en México: correlación entre los factores socioeconómicos y la alimentación

Susana Torres Perera,* José Gutiérrez Salinas,** José Antonio Morales González***

RESUMEN

El cáncer es uno de los principales problemas de salud en todo el mundo y representa 12% de las muertes. En México, a partir de la década de 1990, constituye la segunda causa de muerte en la población general. Los cánceres de pulmón, estómago, cervicouterino, hígado, próstata y mama son los más importantes. Entre los múltiples factores asociados con el origen de esta enfermedad se encuentran los infecciosos, socioeconómicos y dietéticos. En cualquier población la alimentación desempeña un papel importante en el estado de salud y enfermedad de la gente; así, la disposición de alimentos se relaciona íntimamente con los recursos económicos para adquirirlos, de manera que es lógico pensar que a menores ingresos económicos, menor calidad de alimentación. Por lo tanto, la calidad de vida y salud en esas condiciones de carencia será muy importante.

Palabras clave: alimentación, cáncer, estado socioeconómico, tasa de mortalidad.

ABSTRACT

Cancer is one of the main health problems worldwide and it represents 12% of the deaths. Since 1990, in Mexico City it is the second cause of death in general population. The lung, stomach, cervicouterine, liver, and prostate cancers are the main ones. Among the multiple factors associated with the origin of the disease we can find the infectious, socioeconomic, and dietary aspects.

In any population diet plays an important role in the health and disease state of the people. Thus, food disposal is intimately related to the economic resources needed to acquire them, so it is plausible that at lesser economic incomes, less food quality. Therefore, in such shortage conditions life and health quality will be extremely important.

Key words: diet, cancer, mortality rate, socioeconomic status.

El cáncer es uno de los principales problemas de salud pública, ya que, a pesar de los adelantos en investigación y tratamiento, cada año fallecen más de seis millones de personas en el mundo. En el año 2000 los tumores malignos eran responsables del 12% de los casi 56 millones de muertes mundiales. Según el informe de cáncer mundial, editado por la OMS, se calcula que estas

proporciones podrían ir más allá del 50% y llegar a 15 millones de nuevos casos para el año 2020.¹

En México, a partir de la década de 1990, las enfermedades oncológicas son la segunda causa de muerte en la población general, después de las afecciones cardiovasculares; las cerebrovasculares son las últimas en importancia (cuadro 1). En la actualidad se estima que hay entre 50 y 80 casos por cada 100,000 habitantes; la población mayor de 30 años es la más propensa a padecer esta enfermedad.²

En todo el mundo existe una alta tasa de mortalidad y morbilidad ocasionada por enfermedades tumorales. En el cuadro 2 se muestran los principales tipos de cánceres que afectan a la población mundial, así como las cifras de nuevos casos. El cáncer de pulmón es la principal causa de surgimiento de nuevos casos por enfermedad cancerosa. En México, la Secretaría de Salud ha reportado que esta enfermedad ha alcanzado cifras alarmantes. En 1999 se reportaron 53.6 decesos por cada 100,000 habitantes, mientras que en 1983 esa cifra fue de 41.0 decesos por cada 100,000.² De

* Servicio social, Escuela de Dietética y Nutrición, ISSSTE.

** Laboratorio de bioquímica y medicina experimental, División de Investigación Biomédica, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

*** Profesor de la Escuela de Dietética y Nutrición, ISSSTE.

Correspondencia: Dr. José Gutiérrez Salinas. Laboratorio de bioquímica y medicina experimental, División de Investigación Biomédica, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE. San Lorenzo 502, 2º piso, colonia Del Valle, CP 03100, México, DF. Tel.: 5200-5003, ext. 14603. Fax: 5574-4879.

E-mail: quauhtlicutli@yahoo.com.

Recibido: abril, 2005. Aceptado: octubre, 2005.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

Cuadro 1. Principales causas de defunción para la población mexicana en 1996.* Las muertes están expresadas como tasa anual ajustada a 100,000 habitantes

<i>Causas de defunción</i>	<i>Tasa anual (muertes por 100,000 habitantes)</i>
Enfermedades del corazón	70.4
Tumores malignos	53.6
Accidentes, envenenamiento y violencia	37.6
Diabetes	37.4
Enfermedades cerebrovasculares	26.1

* Fuente: Secretaría de Salud. Estadísticas vitales. México: Dirección General de Epidemiología, SSA, 1996.

Cuadro 2. Frecuencia mundial anual de nuevos casos de diversos tipos de cáncer*

<i>Tipo de cáncer</i>	<i>Frecuencia mundial (casos nuevos anuales en millones)</i>
Pulmón	1.200
Mama	1.000
Colorrectal	0.940
Estómago	0.870
Hígado	0.560
Cervicouterino	0.470
Esofágico	0.410
Cabeza y cuello	0.390
Vejiga	0.330
Linfoma maligno no Hodgkin	0.290
Leucemia	0.250
Próstata y testicular	0.250
Páncreas	0.216
Ovario	0.190
Riñón	0.190
Endometrial	0.188
Sistema nervioso	0.175
Melanoma	0.133
Tiroides	0.123
Faringe	0.065
Enfermedad de Hodgkin	0.062

*Fuente: Harlem BG. El Informe de Cáncer Mundial. Los hallazgos mayores emitidos en la Organización de Salud Mundial (WHO). 2003;p:351.

acuerdo con el Registro Histopatológico de Neoplasias de 1999, los principales tumores malignos por los cuales muere la gente, y tomando en cuenta sólo las defunciones anuales, se encuentra en primer lugar el cáncer de pulmón, para la población general, y el cáncer cervicouterino y de mama para la población femenina, mientras que el cáncer de próstata lo es para la población masculina (cuadro 3).³

Se ha observado que existe correlación entre los niveles socioeconómicos en los que se divide a la población en un lugar determinado y la incidencia aparente de un tipo de cáncer. Los problemas infecciosos se consideran factores de predisposición o desencadenantes de esta enfermedad; lo mismo ocurre con los factores nutrimentales, con la diferencia de que a estos últimos no se les ha prestado mucha atención.

PRINCIPALES TIPOS DE CÁNCER QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN MEXICANA

En el cuadro 3 se aprecia que la principal causa de muerte por cáncer en la población mexicana en general es el cáncer de pulmón. Dicho padecimiento es de gran importancia, ya que se asocia principalmente con el tabaquismo. Asimismo, se observa que al menos tres tipos de cáncer pueden relacionarse con algún tipo de agente patógeno infeccioso, como el cáncer gástrico, hepático y cervicouterino.

Cáncer de pulmón. Durante el siglo XX alrededor de 100 millones de personas murieron en todo el mundo a causa de las enfermedades relacionadas con el tabaco, entre ellas destaca el cáncer de pulmón. Este tipo de cáncer es el más común y se considera que cada año hay 1.2 millones de casos nuevos, responsables del 17.8% de todas las muertes ocasionadas por cáncer. Esta neoplasia afecta a 900,000 hombres y 330,000 mujeres anualmente. Más del 80% de los casos en hombres son porque éstos son fumadores; en las mujeres el tabaquismo representa 45% de todos los casos. Se ha visto que en América del Norte y en los países del norte de Europa este cáncer aumenta en más del 70% en comparación con otros países. En uno y otro sexo la incidencia de cáncer pulmonar es baja antes de los 40 años de edad y aumenta al envejecer, entre los 70 y 75 años de edad.¹ En México la tasa de muerte por

Cuadro 3. Defunciones y tasa anual de mortalidad para distintos tipos de cáncer que afectan a la población mexicana.* La tasa anual se expresa como defunciones por 100,000 habitantes

<i>Tipo de cáncer</i>	<i>Defunciones</i>	<i>Tasa anual</i>
Pulmón	6,360	6.5
Estómago	4,974	5.2
Cervicouterino	4,590	13.9**
Hígado	3,817	3.9
Próstata	3,766	11.9**
Mama	3,425	10.3**

* Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, México, 1999.

** Tasa anual por 100,000 habitantes tomando en cuenta sólo el sexo.

cáncer pulmonar ha aumentado en hombres y mujeres durante los últimos años; esta frecuencia es más elevada en los hombres (2.5 hombres por 1 mujer), con tendencia a aumentar.²

Cáncer de estómago. Este tipo de cáncer es responsable de 870,000 nuevos casos en el mundo y ocupa el cuarto lugar por orden de importancia. Es uno de los principales cánceres en cuanto a mortalidad se refiere y representa 10.4% de todos los casos mundiales. De esta forma, en Suiza y otros países europeos colindantes, la mortalidad se incrementó 60% en una generación. Si esta tendencia continúa, este tipo de cáncer puede repercutir en algunas regiones mundiales durante los próximos 30 años.¹ En dichos países la principal razón de su incidencia es el consumo de pescados preservados con sal.¹ Lo anterior se confirma al observar poblaciones donde se prefiere la comida salada, como Portugal y Brasil (bacalao salado), y Japón y Corea (encurtidos y ensaladas saladas). Su tasa de morbilidad y mortalidad es muy alta.^{1,4} En México este tipo de cáncer ocupa el segundo lugar en defunciones por cáncer. Según el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas en México se reportaron 4,974 muertes en 1999.³

Cáncer cervicouterino. En la actualidad más del 80% de todas las muertes por cáncer cervicouterino ocurren en países en vías de desarrollo. Este cáncer ocupa el sexto lugar en todo el mundo y se reportan cerca de 470,000 nuevos casos cada año.¹ En México los casos de muerte en mujeres entre 30 y 60 años de edad

ocurren en mayor número por cáncer cervicouterino y de mama, con 32.2 y 16.4%, respectivamente. “Lamentablemente, esto significa que 6 de cada 10 mujeres con estos tipos de cáncer en estadio avanzado fallecerán”.²

Cáncer de hígado. Este tipo de cáncer ocupa el quinto lugar en todo el mundo y se reportan 560,000 nuevos casos por año. Es uno de los más agresivos que afecta a la población adulta y en todo el mundo es responsable del 8.8% de las muertes por cáncer.¹ En algunos países donde el consumo de granos y frutos secos, como las nueces, puede tener alto contenido de aflatoxinas, su incidencia es mayor. En México el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas reportó que tan sólo en 1999 el cáncer de hígado ocasionó 3,817 muertes a nivel nacional.³

Cáncer de próstata. Ocupa el duodécimo lugar en el mundo, con 250,000 nuevos casos. El cáncer de próstata también se relaciona fuertemente con el estilo de vida occidental, que se distingue por una dieta rica en calorías, grasa, hidratos de carbono refinados y proteínas de origen animal, aunado esto a escasa actividad física, que en conjunto producen desequilibrio de la energía global. Sin embargo, también se ha reportado que existe un componente étnico adicional para manifestar este tipo de cáncer, ya que se ha visto que las personas de raza negra manifiestan mayor riesgo que las de raza blanca, quienes, a su vez tienen mayor riesgo que las poblaciones asiáticas.¹ A nivel nacional el cáncer de próstata es

la neoplasia más frecuente en hombres mayores de 40 años de edad y es la primera causa de muerte en los mayores de 65 años.³

Cáncer de mama. Ocupa el segundo lugar en el mundo, con más de un millón de nuevos casos. El reporte incluye 580,000 casos que ocurren en países desarrollados (con tasa mayor de 300 por cada 100,000 habitantes por año) y el resto en países en vías de desarrollo (con tasas promedio menores de 150 por 100,000 habitantes por año), a pesar de que su población global es más alta y la edad promedio es menor. El reporte más reciente fue en el año 2000, en el que 400,000 mujeres murieron de cáncer de mama, lo que representa 1.6% de todas las muertes en la población femenina. La proporción de muertes de este tipo de cáncer fue más alta en los países ricos (2% de todas las muertes en mujeres) que en las regiones económicamente pobres (0.5%).¹ En la actualidad, en México, cerca de 2,500 mujeres (entre 50 y 55 años de edad) sufren de cáncer de mama.² Este tipo de cáncer ocupa el sexto lugar en importancia, ya que se ha reportado que mueren más de 3,000 mujeres al año en el país.³

FACTORES ASOCIADOS Y QUE FAVORECEN LA MANIFESTACIÓN DE CÁNCER

Desde hace mucho tiempo se sabe que existen factores asociados y de predisposición para desencadenar el progreso de un tumor maligno. Entre ellos se encuentran los factores infecciosos, alimentarios y socioeconómicos.

Factores infecciosos. En países en vías de desarrollo, como México, 23% de los tumores están relacionados con agentes infecciosos, como el virus de la hepatitis B y C que se asocia con cáncer de hígado; la infección por el virus del papiloma humano que se asocia con los cánceres cervicouterino y anogenital, y *Helicobacter pylori* que se vincula con cáncer de estómago.⁵ En los países desarrollados los cánceres se relacionan con mayor frecuencia a afecciones crónicas o malos hábitos higiénicos, como tabaquismo y alcoholismo.⁶ De esta forma, los cánceres en este tipo de países representan aproximadamente 8% de todos los tumores.

Factores alimentarios y socioeconómicos. La alimentación juega un papel importante en el estado de salud y enfermedad de la gente. La disposición de alimentos

se relaciona íntimamente con los recursos económicos para adquirirlos, de manera que es lógico pensar que a menores ingresos económicos menor calidad de alimentación. Por lo tanto, la calidad de vida y salud en esas condiciones de carencia será muy importante.

El estado físico refleja la exposición, durante toda la vida, a numerosos factores ambientales, entre ellos la dieta. Se ha sugerido que incluso 90% de los cánceres humanos están relacionados con factores ambientales y se estima que 50% de las muertes son causadas por neoplasias relacionadas con factores de la dieta. Los componentes de la dieta pueden promover o inhibir factores carcinógenos; la inducción del cáncer por elementos constitutivos de la dieta es un proceso de etapas múltiples que evolucionan en el tiempo. Se ha comprobado que la promoción experimental de un tumor puede inhibirse por varios factores dietéticos, como: los retinoides, los carotenoides, el selenio y la vitamina A.⁷

Desde el punto de vista de la dieta humana, existen factores que se han relacionado con el origen y progresión del cáncer. Así, los nutrimentos, como los ácidos grasos saturados, se han implicado como participantes en la progresión de ciertos tumores, como en el cáncer de mama.⁸

Varios tipos de sustancias no nutritivas y que natural o artificialmente acompañan a los alimentos se han señalado como carcinógenos o mutágenos. Como ejemplo del primer caso se encuentran todas las sustancias provenientes de microbios, hongos y plantas en general, así como el grupo de las aflatoxinas, hidrácinas, hongos (*Agaricus bisporus* y *Gyromitra esculenta*), helechos, cicasina (glucósido de metil-azoximatanol-beta-D), etcétera. Otras sustancias de la dieta que pueden ejercer algún efecto en la génesis del cáncer son los aditivos del alimento; cerca de 3,000 sustancias aditivas directas se añaden intencionalmente a los alimentos para lograr los efectos deseados, entre los que se incluyen, por ejemplo, los conservadores, como nitritos y nitratos, que pueden convertirse en compuestos de N-nitroso bajo una serie de condiciones. Este último es carcinógeno en muchas especies de animales.⁷ Las concentraciones aumentadas de nitrato en los alimentos y en el agua también pueden participar en su aparición; sin embargo, esta correlación sólo se observa cuando coincide con el consumo disminuido de vitamina C.⁷ Una fuente im-

Cuadro 4. Principales tipos de cáncer donde se ha visto una probable asociación con factores económicos y dietéticos

Tipo de cáncer	Factores asociados y de predisposición		
	Factor económico	Dietéticos	Otros
Pulmón	Ingresos altos	Alcohol, obesidad	Tabaco
Estómago	Ingresos bajos	Exceso de sal, deficiencia de vitaminas antioxidantes y carotenoides	Infección por <i>Helicobacter pylori</i>
Cervicouterino	Ingresos bajos	Disminución de ingestión de frutas y verduras y deficiencia de vitaminas antioxidantes y carotenoides	Virus del papiloma humano
Hígado	Ingresos bajos	Aflatoxinas en alimentos	Infección por virus de la hepatitis B y C
Próstata	No se ha reportado asociación	Consumo excesivo de grasas saturadas y ácido linoleico	Aumento del antígeno prostático específico
Mama	Ingresos altos	Consumo excesivo de grasas saturadas, calorías, alcohol, disminución de verduras	Se incrementa con la edad al primer parto, un tiempo mayor entre la menarquia y el primer parto a término

portante de nitrato es la sal mineral o el nitrato sódico, los cuales se utilizan en la preservación o encurtido de los alimentos.

En el cuadro 4 se muestran algunos factores asociados o de predisposición reconocidos al momento para los principales tipos de cáncer que afectan sobre todo a la sociedad mexicana. Dicha información se tomó de la bibliografía general y son los factores que los epidemiólogos más han reconocido en todo el mundo. Estos factores abarcan estudios hechos en otras comunidades e incluyen a los factores económicos, dietéticos e infecciosos.

López Carrillo y colaboradores, quienes estudiaron la asociación entre tipo de alimentación y manifestación de cáncer gástrico, encontraron que el riesgo de desencadenar un tumor disminuye en 70 a 80% si se ingieren grasas poliinsaturadas, fibra y vitamina E, lo cual denota asociación entre la dieta y la manifestación del tumor.⁹ También se ha visto que el estado socioeconómico se asocia con la tasa de mortalidad por cáncer, ya que en muchas ocasiones la persona que padece algún tipo de neoplasia no puede cubrir los gastos del tratamiento o, incluso, por ignorancia no sabe que la padece por no hacerse los estudios diagnósticos de la enfermedad.^{4,8,10-13}

Al momento no se han hecho estudios en México que correlacionen al estrato socioeconómico como un indicador del estado nutricional y éste como un factor que determine la tasa de mortalidad por cáncer. En general, puede afirmarse que los estudios epidemiológicos realizados en países desarrollados, como Canadá, han relacionado el estrato socioeconómico con las tasas de mortalidad por cáncer, señalando que la falta de recursos económicos para la atención del cáncer eleva las tasas de mortalidad cuando la gente pertenece a estratos socioeconómicos bajos. Dicho comportamiento se atribuye a la falta de recursos económicos de los enfermos con cáncer, por lo que no tienen asistencia en las unidades hospitalarias donde pueden recibir ayuda. Asimismo, la falta de recursos económicos disminuye la posibilidad de hacerse estudios de prevención (Papanicolau, mastografías, etc.), por lo que el paciente desconoce que padece una enfermedad cancerosa y muere sin recibir atención adecuada.¹⁰ En Estados Unidos se estudió a la población, dividida en razas: blancos (anglosajones), latinos e hispanos, negros, orientales e indios nativos, y se llegó a la conclusión de que la atención médica era un factor elemental para la supervivencia o prevención del cáncer. La población que contaba con mayor atención

médica y hospitalaria resultó ser la de los sujetos de raza blanca o anglosajones, cuyos ingresos económicos eran mayores en comparación con los de los otros grupos étnicos y, por lo tanto, reportaban menor tasa de mortalidad por cáncer.¹¹ En los países desarrollados, donde los recursos económicos son abundantes en general, la muerte por cáncer es elevada en las comunidades a las que se les destinan pocos recursos económicos para su atención y prevención, ya que esos recursos se distribuyen con base en aspectos de discriminación racial.

En contraste, en los países subdesarrollados, como los países latinoamericanos, asiáticos y africanos, el factor económico es determinante para saber con cuántos recursos económicos cuenta la población para su atención particular o comunitaria cuando la gente se enferma de cáncer. Como ejemplo de lo anterior, en la población de Rosario, Argentina, se hizo un estudio acerca de la asociación entre cáncer de mama y nivel socioeconómico de la población, el cual dio como resultado incremento de la tasa de mortalidad por cáncer de mama en mujeres con nivel socioeconómico alto, en comparación con las de nivel socioeconómico bajo. Además, se observó que las mujeres con recursos económicos elevados tienen predisposición al cáncer de mama cuando tienen hijos a una edad mayor, cuando los ablandan tempranamente y cuando su primer parto es después de los 30 años de edad.⁴

En lugares como China y el desierto del Sahara, en África, donde el cáncer de hígado muestra elevadas tasas de mortalidad se ha encontrado que estas últimas son más importantes en los estratos socioeconómicos bajos y medios de ambos países. En ellos se ha observado que los ingresos medios y bajos se asocian con insalubridad general y, por lo tanto, proliferan infecciones que provienen de virus, como el de la hepatitis B y C, que se han implicado en la aparición del cáncer de hígado.¹²

Tian y colaboradores analizaron a la población urbana de la ciudad de Fuzhou en comparación con la comunidad rural de Fujian (ambas de China) en su afectación por cáncer gástrico y encontraron que los pacientes con mayor ingreso económico pertenecían a la comunidad urbana, por lo que su calidad de vida era mejor al contar con mayor calidad de los alimentos. Ambos factores se correlacionaron con menor tasa de mortalidad por cáncer gástrico en comparación con

la población rural, que tuvo mayor índice de pobreza y que se correlacionó con la inadecuada calidad en la alimentación y menor calidad de vida; de igual forma, hubo correlación positiva con la mayor tasa de mortalidad por cáncer gástrico.¹³

Como puede observarse en los ejemplos anteriores, el estrato socioeconómico al que pertenece una comunidad dada puede determinar si una persona afectada por cáncer podrá obtener atención médica adecuada, estudios de prevención del cáncer, mejor calidad de vida, mejor estado de nutrición, nivel de escolaridad más alto y todas las ventajas que conlleva el poder adquisitivo del dinero. Sin embargo, los recursos económicos con que una persona o comunidad cuentan para contener los embates del cáncer no son los únicos determinantes para el incremento o disminución de la tasa de mortalidad por esta enfermedad en un estrato socioeconómico determinado. Es decir, si la población con un estado económico bajo muere cuando es afectada de cáncer, por carecer del soporte económico adecuado, las tasas de mortalidad en ese tipo de estrato socioeconómico serían muy semejantes para todos los tipos de cáncer que las afectan. De igual forma, una persona o grupo de personas de un estrato socioeconómico con suficientes recursos económicos para atenderse cuando son afectados de cáncer deberían tener las tasas más bajas para cualquier tipo de cáncer; precisamente porque tienen los recursos económicos para prevenir y tratar la enfermedad. La realidad muestra que no es así.

Con respecto al cáncer de mama, las personas de estrato socioeconómico alto son las más afectadas por esta enfermedad, en comparación con las mujeres provenientes de estratos menos favorecidos.⁴ Por el contrario, las mujeres que provienen de un estrato socioeconómico bajo tienen mayores tasas de mortalidad por cáncer cervicouterino en comparación con las mujeres provenientes de estratos socioeconómicos altos.⁴ Algunos autores consideran que estas diferencias entre cánceres, que afectan a los distintos estratos socioeconómicos, se deben a factores educativos y al estilo de vida que llevan dichas personas. Lo cierto es que la alimentación es también un factor que, en muchas ocasiones, no se toma en cuenta y puede ser determinante en la manifestación de una enfermedad. Sin duda el estrato socioeconómico de una población

determina el tipo, la cantidad y la calidad de los alimentos que se consumen, por lo que la correlación entre las cualidades de los alimentos y el estrato socioeconómico es directa.

Para que una persona o una comunidad gocen de buena salud deben cuidarse los aspectos de nutrición. De esta forma, el estado nutricional de las personas está determinado por el tipo de alimentos que consumen, y éste puede ser un factor que ayude a prevenir la aparición de una enfermedad o, en caso contrario, si las condiciones son adversas, originarla. Del mismo modo, el gasto económico en alimentos es importante para saber si la gente de un determinado sector socioeconómico se está alimentando de manera adecuada o simplemente no tiene lo suficiente para comer. Esto pudiera correlacionarse con la aparición de algún tipo de cáncer muy diferente entre los grupos socioeconómicos que tienen recursos económicos suficientes para comer, en comparación con los que no los tienen.

En relación con lo anterior, se sabe que el cáncer de pulmón se asocia fuertemente con el tabaquismo. Así, para mantener el hábito de fumar tabaco se necesita dinero para comprar los cigarrillos que a la larga pueden producir esta enfermedad. En México se ha reportado que el cáncer de pulmón, que es la principal causa de muerte por cáncer a nivel nacional, tiene mayores tasas de mortalidad en los sectores socioeconómicos menos favorecidos.¹⁴ Dicho dato se basa en el hecho de que las personas de los estratos socioeconómicos bajos gastan mayor porcentaje de sus ingresos en la compra de cajetillas de cigarros en comparación con las personas que provienen de estratos socioeconómicos altos. Así, si una persona de estrato socioeconómico bajo, que gana un promedio de 40 pesos diarios, desea comprar una cajetilla de cigarros tiene que gastar al menos 16 pesos. Este gasto representa 40% de su ingreso neto. Por el contrario, una persona de estrato socioeconómico alto que gana en promedio 200 pesos diarios, al comprar la misma cajetilla de cigarros gastará sólo 8% de su ingreso neto. Un individuo del estrato socioeconómico alto tiene la posibilidad de comprar cajetillas de cigarros con mayor frecuencia, ya que su poder adquisitivo se lo permite y, de esta forma, puede tener mayor exposición a los agentes tóxicos del tabaco, que pueden desencadenar cáncer de pulmón. En contraste, las

personas de estrato socioeconómico bajo tienen como prioridad comer, por lo tanto, sus ingresos económicos no les permitirán comprar una cajetilla de cigarros con la misma frecuencia que una persona con mayores recursos económicos, ya que su objetivo primordial es cubrir sus necesidades primarias de alimentación.

Con el ejemplo anterior sería lógico pensar que la tasa de mortalidad por cáncer de pulmón pueda ser más alta en personas con ingresos económicos elevados en comparación con personas menos favorecidas económicamente, lo que contrasta con el pensamiento general de que las personas de escasos recursos económicos son las que manifiestan la tasa de mortalidad más alta por cáncer de pulmón.¹⁴

La ubicación de una persona o grupo de personas en un estrato socioeconómico bajo o alto va a determinar la disponibilidad para comprar alimentos que, a su vez, establecerán el estado nutricional de dicha comunidad. El estado nutricional determina fuertemente el estado de salud-enfermedad de la población, de manera que la ingestión de alimentos en cantidad y calidad adecuadas pueden ser factores muy importantes para prevenir la aparición de enfermedades crónico-degenerativas, como el cáncer.

Se ha propuesto que la ingestión de determinados alimentos puede ser útil para prevenir la aparición de algún tipo de cáncer. Dichos alimentos pueden ser ricos en vitaminas, antioxidantes y fibra, además de contribuir de manera importante al aporte de macronutrientes, como los carbohidratos, las proteínas y los lípidos, que proporcionan el sustrato energético para la vida diaria. Las personas de un estrato socioeconómico bajo no tienen las posibilidades de adquirir dichos alimentos, ya que el gasto para ese rubro es mínimo y su precio puede encontrarse por arriba de sus posibilidades económicas. Por lo tanto, el gasto en alimentos entre los diferentes estratos socioeconómicos determinará de manera directa el tipo y la calidad de los alimentos que se consumen y, de forma análoga, puede determinar el tipo de enfermedad que se manifieste en dicho estrato.

CONCLUSIONES

El estrato socioeconómico del que provenga una persona o una comunidad va a determinar fuertemente

el tipo, la cantidad y la calidad de los alimentos que consume a diario, con lo que se establece un estado alimentario que a la larga puede ser un factor de predisposición para desencadenar alguna enfermedad cancerosa. Por lo tanto, en México es fundamental conocer los distintos tipos de alimentos que consumen los diferentes estratos socioeconómicos que prevalecen en la nación, ya que pueden ser indicativos del estado de salud-enfermedad y, de esta forma, conocerse las probables enfermedades que aquejan a la población. Es necesario realizar estudios más específicos para conocer las diversas relaciones de la ingestión de alimentos, tanto en carencias como en excesos, ya que se sabe que la ingestión excesiva puede ocasionar enfermedades como obesidad que, a su vez, se ha asociado con la aparición de ciertos tipos de cáncer (principalmente de mama, próstata y pulmón).

Si bien es cierto que tener recursos económicos suficientes puede dar la oportunidad de atenderse adecuadamente cuando se está enfermo de cáncer, también es cierto que esa abundancia económica puede haber sido el origen del cáncer que quiere combatirse, ya que una posición económica desahogada puede permitir el consumo de alimentos o tóxicos (tabaco y alcohol) en exceso, que a la larga son factores reconocidos como determinantes en la manifestación del cáncer. De igual forma, la carencia de recursos económicos puede determinar falta de alimentos ricos en elementos nutritivos que puedan actuar como protectores de la manifestación de cáncer.

Con este estudio pudo observarse que las personas que provienen de cualquier estrato socioeconómico son vulnerables para desencadenar algún tipo de cáncer. Por lo tanto, el tipo de alimentación que se tiene en cada estrato de una comunidad o un país en general debe vigilarse atentamente, ya que puede ser un factor muy importante para manifestar algún tipo de cáncer o para prevenirlo. El origen de esta problemática está relacionado con los hábitos alimentarios que se tienen en una comunidad determinada. Es responsabilidad de los gobiernos tener programas

de prevención que cubran los aspectos alimentarios, ya que ello redundará en un mejor estado de salud a futuro para cualquier comunidad o país.

Agradecimientos: este trabajo fue parcialmente apoyado por la Sociedad Mexicana de Investigación Biomédica, AC.

REFERENCIAS

1. Harlem BG. El Informe de Cáncer Mundial. Los hallazgos mayores emitidos en la Organización de Salud Mundial (WHO). 2003;pp:351.
2. Secretaría de Salud. Estadísticas vitales. México: Dirección General de Epidemiología, SSA, 1996.
3. Registro histopatológico de neoplasias en México. Compendio de mortalidad y morbilidad. Secretaría de Salud, México, 1999.
4. Nobuko NI, Shigueaki HG, Kowalski LP, Gama RJ, Iriya K, Sasazuki S, et al. Risk factors for stomach cancer in Brazil (1): a case- control study among non-Japanese Brazilians in Sao Paulo. *Jpn J Clin Oncol* 2002;32:227-83.
5. Hada AF, Díaz LL, Ramos TR, Ancajima TJ, Chero CJ. Prevalencia de serología positiva para *Helicobacter pylori* en trabajadores de una refinería de zinc. *Rev Med Hered* 2004;15:151-4.
6. McNeill Ad. Nicotine intake in young smokers: longitudinal study of saliva cotinine concentrations. *Am J Public Health* 1989;79:172-5.
7. Ames B, et al. Dietary carcinogens and anticarcinogens. *Science* 1984;224:659.
8. Dadatti MS, Polleto L, Pezzotto SM. Evolución de las tasas de mortalidad por cáncer de mama en Rosario, Argentina. Asociación con factores socioeconómicos. *Ginecol Obstet Mex* 2002;70:275-80.
9. López CL, López CM, Ward HM, Bravo AJ, Ramírez EA. Nutrient intake and gastric cancer in Mexico. *Int J Cancer* 1999;83:601-5.
10. Singh SM, Pasta LF, Li C, He J, Vinden C, Rabeneck L. Association of socioeconomic status and receipt of colorectal cancer investigations: a population- based retrospective cohort study. *CMAJ* 2004;171:461-5.
11. Ward E, Jemal A, Cokkinides V, Singh GK, Cardinez C, Ghafoor A, et al. Cancer disparities by race/ethnicity and socioeconomic status. *CA Cancer J Clin* 2004;54:78-93.
12. Hall AJ, Wild CP. Liver cancer in low and middle income countries. *BMJ* 2003;326:994-5.
13. Tian J, Chen ZC, Wu B, Meng X. Comparison of quality of life between urban and rural gastric cancer patients and analysis of influencing factors. *World J Gastroenterol* 2004;10:2940-3.
14. Belsasso G. El tabaquismo en México. Boletín especial de tabaquismo. Encuesta Nacional de Adicciones. México, 1998.