

Mortalidad por cáncer pulmonar en México de 2000-2020 y su relación con la historia del tabaquismo

I.R Camacho-Beiza,¹ H L Ocaña- Servín,^{2*} A Hardy-Pérez,²
M E Arceo-Guzmán,² J Jaimes-García,² H U López-Díaz,²
M L Palacios-Jaimes,² M Hernández-Sánchez,² I García-Argueta,²
E Vilchis-Salazar²

Mortality from pulmonary cancer in Mexico from 2000-2020 and its relation to the history of tobacco

Recibido: 10 de marzo de 2022
Aceptado: 4 de agosto de 2022

Resumen

Introducción: El cáncer pulmonar es en este siglo XXI el tumor maligno más frecuente en el mundo. Desde 1996, en los Estados Unidos de América (EUA), se posicionó como la principal causa de muerte en ambos sexos sólo por debajo de las enfermedades isquémicas cardíacas y cerebrales. En México, desde 1970, se ha presentado un aumento en la frecuencia de muertes por cáncer pulmonar especialmente en las mujeres y aún en pacientes jóvenes, y un cambio en el patrón histológico, pasando de cáncer epidermoide a adenocarcinoma pulmonar. La prevención ofrece la mayor oportunidad para combatir el cáncer de pulmón, han transcurrido décadas desde que se identificó la relación entre el fumar y los diversos cánceres de pulmón, sin embargo, para el 2021, la mayoría de las muertes por cáncer de pulmón se presentaron en gente fumadora o exfumadora, por lo que el propósito de este artículo es mostrar los datos sobre la mortalidad por cáncer pulmonar en México del año 2000 al 2020 y su relación con el hábito tabáquico.

Material y métodos: Se buscaron revisiones sistemáticas, metaanálisis y ensayos clínicos de las revistas *New England Journal of Medicine*, *Lancet*, *Science*, *Journal of Apply Physiology*, *Crit Care Med*, *Chest*, *Lung*, *Thorax*, *Journal of Pediatrics*, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, y revistas latinoamericanas como la *Revista de Neumología y Cirugía de Tórax*, la *Revista de Sanidad Militar*, la *Revista Colombiana de Neumología*, *Salud Pública de México*, utilizando las bases de datos de Pubmed, Medline, SciELO, y www.mdconsult.com. El estudio se realizó de forma virtual en el Departamento de Evaluación Profesional de la Facultad de Medicina de la UAEMéx, de agosto a diciembre de 2021.

Abstract

Introduction: Lung cancer is the most frequent malignant tumor in the world in this 21st century. Since 1996 in the United States of America (USA) it has been positioned as the leading cause of death in both sexes only below ischemic heart and brain diseases. In Mexico since 1970 there has been an increase in the frequency of deaths from lung cancer, especially in women and even in young patients, and a change in the histological pattern, from squamous cell cancer to lung adenocarcinoma. Prevention offers the greatest opportunity for fighting lung cancer; decades have passed since the relationship between smoking and various lung cancers was clearly identified, however, by 2021 the majority of lung cancer deaths occurred in smokers or ex-smokers, for the purpose of this article is to show data on lung cancer mortality in Mexico from 2000 to 2020 and its relationship with smoking.

Material and methods: Systematic reviews, meta-analyses and clinical trials were sought from the *New England Journal of Medicine*, *Lancet*, *Science*, *Journal of Apply Physiology*, *Crit Care Med*, *Chest*, *Lung*, *Thorax*, *Journal of Pediatrics*, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, and Latin American countries such as the *Journal: Neumología y Cirugía de Tórax*, *Journal: Revista de Sanidad Militar*, *Journal: Revista Colombiana de Neumología*, *Salud Pública de México*, using the database of Pubmed, Medline, SciELO, and www.mdconsult.com. The article was carried out virtually in the Department of Professional Evaluation of the Faculty of Medicine of the UAEMéx, from August to December 2021.

¹Instituto de Salud del Estado de México, México. ²Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), México.

*Autor para correspondencia: hectorl.ocana@gmail.com

Resultados y Discusión: En México, de 1953 a 1970, las autopsias practicadas en los hospitales más grandes del país mostraban 28.5% de casos con cáncer y de ellos el cáncer pulmonar era la tercera causa de muerte por cáncer con el 7.4%. Entre 1983 y 1996 el cáncer pulmonar aumentó de 3.9 a 10.3% de pacientes ingresados por cáncer pulmonar en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) y ocupó el cuarto el primer lugar como causa de defunción con porcentajes de 8.6 a 19.1%. El 72% de los pacientes tenían edades comprendidas entre 51 y 80 años, y en este mismo porcentaje estaban los fumadores y sólo 28% eran no fumadores. El autor en trabajos previos analizó la mortalidad por cáncer pulmonar de 1999 a 2014, donde se encontró que el cáncer pulmonar mostró un incremento de 1970 a 1999, tanto en hombres como en mujeres, y presentó una tendencia a su disminución del 2000 al 2020, en especial posterior al 2008 en que en México se implementaron nuevos impuestos al consumo de tabaco. Este estudio mostró una disminución persistente del 2008 al 2020 en el número de fumadores sobre todo en hombres. Sin embargo, para el 2021, de acuerdo con el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), la mayoría de los casos de cáncer de pulmón (alrededor del 71%) están relacionados con el tabaquismo.

Conclusiones: En 2020 se estimó una incidencia de más de 2 millones de casos de cáncer de pulmón en el mundo y alrededor de 1.8 millones de muertes por esta causa. En México se registraron 7 mil 811 casos nuevos y 6 mil 733 muertes por cáncer de pulmón. En México, las tendencias de mortalidad por este cáncer han disminuido en diferentes magnitudes y periodos específicos. Desde 1990 hasta 2016, la tasa de mortalidad bajó en promedio 1.9% cada año a nivel nacional; esta disminución varió entre hombres y mujeres (2.1% y 1.4% anual, respectivamente). De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), la mayoría de los casos de cáncer de pulmón (alrededor del 71%) están relacionados con el tabaquismo. En México desde el 26 de enero del 2018 se estableció el Día Nacional del Cáncer de Pulmón como un decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) que tiene como objetivo concientizar a la población respecto a esta grave enfermedad y sus implicaciones.

PALABRAS CLAVE

Cáncer pulmonar, tabaco, México.

Results and Discussion: In Mexico, from 1953 to 1970 autopsies performed in the largest hospitals in the country showed 28.5% of cases with cancer and of these lung cancer was the third cause of cancer death with 7.4%. Between 1983 and 1996, lung cancer increased from 3.9 to 10.3% of patients admitted for lung cancer at the Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) and ranked fourth as the cause of death with percentages from 8.6 to 19.1%. Seventy-two percent of the patients were between 51 and 80 years old, and in this same percentage were smokers and only 28% were non-smokers. The author in previous works analyzed the mortality from lung cancer from 1999 to 2014, where it was found that lung cancer showed an increase from 1970 to 1999 in both men and women and showed a tendency to decrease from 2000 to 2020, in especially after 2008 when new taxes on tobacco consumption were implemented in Mexico. The new study showed a persistent decrease from 2008 to 2020 in the number of smokers, especially in men. However, by 2021 according to the National Institute of Public Health (INSP) the majority of lung cancer cases (about 71%) are related to smoking.

Conclusions: In 2020 an incidence of more than 2 million cases of lung cancer in the world and around 1.8 million deaths from this cause were estimated. In Mexico there were 7 811 new cases and 6 773 deaths from lung cancer. In Mexico, mortality trends from this cancer have decreased in different magnitudes and specific periods. From 1990 to 2016, the death rate dropped an average of 1.9% each year nationwide; this decreased varied between men and women (2.1% and 1.4% annually, respectively). According to the National Institute of Public Health (INSP) most cases of lung cancer about 71%, are related to smoking. In Mexico, since January 26, 2018 the National Lung Cancer Day was established as a decree published in the Official Gazette of the Federation, that aims to raise awareness among the population regarding this serious disease and its implications.

KEY WORDS

Lung cancer, tobacco.

Introducción

El cáncer pulmonar es en este siglo XXI el tumor maligno más frecuente en el mundo. Desde 1996, en los Estados Unidos de América (EUA), se posicionó como la principal causa de muerte en ambos sexos sólo por debajo de las enfermedades isquémicas cardíacas y cerebrales. Antes del siglo XX, el cáncer pulmonar era una entidad patológica muy rara y su incremento se dio a partir de 1930 (posterior a la Primera Guerra Mundial), se estima que para el 2025 se incrementará el número de muertes en más del 80%, lo que significaría tres y medio millones de personas en países en desarrollo.¹

En México, desde 1970, se ha presentado un aumento en la frecuencia de muertes por cáncer pulmonar especialmente en las mujeres y aún en pacientes jóvenes, y un cambio en el patrón histológico, pasando de cáncer epidermoide a adenocarcinoma pulmonar.^{2,3} Sin embargo, la asociación entre tabaco y cáncer de pulmón ha sido bien establecida y para principios de este siglo XXI se había duplicado el

hábito tabáquico en los hombres y cuadruplicado en mujeres. Existe una predisposición genética, ya que los fumadores con antecedentes familiares de cáncer pulmonar tienen un riesgo relativo de 2 a 2.5 veces mayor en relación con fumadores sin antecedentes familiares. Con relación a la dieta, el riesgo se incrementa con una dieta alta en colesterol y en consumo de grasas, y no se ha podido realmente concluir si los antioxidantes tipo vitamina A y C o los betacarotenos tienen algún papel protector.⁴

Existen dos tipos principales de cáncer de pulmón que se tratan de maneras diferentes:

- A.** Cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC): corresponde a este grupo alrededor del 80-85% de los cánceres de pulmón. Y comprende los subtipos: adenocarcinoma, carcinoma de células escamosas y carcinoma de células grandes. Y cánceres más raros de este grupo son: el carcinoma adenoescamoso y el carcinoma sarcomatoide. El cáncer más frecuente de este grupo es el adenocarcinoma que se presenta, tanto en personas fumadoras como en no fumadoras, es más frecuente en mujeres y cada vez se presenta en adultos más jóvenes (de 35 años en adelante). Los otros dos tipos el carcinoma de células escamosas y el carcinoma de células grandes (carcinoma indiferenciado) son frecuentes en fumadores y se localizan en regiones centrales de cualquiera de los pulmones.⁵
- B.** Cáncer de pulmón microcítico (SCLC): representa el 10-15% de los cánceres de pulmón y también se ha denominado cáncer de células en avena. Cuando se diagnostica generalmente con localización central, es frecuente que ya haya hecho metástasis, y a pesar del tratamiento es muy recurrente y la sobrevida es muy corta (inferior a 1-2 años).⁶

Para la American Cancer Society, el cáncer de pulmón es el segundo más frecuente, tanto en hombres como en mujeres, y en algunos años de esta segunda década del siglo XXI ha ocupado el primer lugar. En los hombres sólo ha sido superado por el cáncer de próstata y en las mujeres por el cáncer de seno.⁷

Para el 2021 se diagnosticaron en Estados Unidos 235 760 nuevos casos de cáncer de pulmón (119 100 en hombres y 116 660 en mujeres). Y 131 880 personas fallecieron por el cáncer de pulmón. La mayoría de las personas diagnosticadas tenían 65 años o más y muy pocos referían menos de 45 años. La edad media en el momento del diagnóstico fue de 70 años. El cáncer de pulmón representó el 25% de las muertes por cáncer. En general cada año muere más gente por cáncer de pulmón que por la suma de cánceres de colon, seno y próstata combinados. En general se dice que el cáncer de pulmón comienza a disminuir debido a que la gente está dejando de fumar y a los avances en la detección temprana y en los nuevos tratamientos de quimioterapia existentes.⁷

La prevención ofrece la mayor oportunidad para combatir el cáncer de pulmón, han transcurrido décadas desde que se identificó claramente la relación entre el fumar y los diversos cánceres de pulmón, sin embargo, para el 2021, la mayoría de las muertes por cáncer de pulmón se presentaron en gente fumadora o exfumadora, por lo que el propósito de este artículo es mostrar los datos sobre la mortalidad en México del año 2000 al 2020 y su relación con el hábito tabáquico.

Material y métodos

Se buscaron revisiones sistemáticas, metaanálisis y ensayos clínicos de las revistas *New England Journal of Medicine*, *Lancet*, *Science*, *Journal of Apply Physiology*, *Crit Care Med*, *Chest*, *Lung*, *Journal of Pediatrics*, *Ame-*

rican Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, y revistas latinoamericanas como la *Revista de Neumología y Cirugía de Tórax*, la *Revista de Sanidad Militar*, la *Revista Colombiana de Neumología*, *Salud Pública de México*, utilizando las bases de datos de Pubmed, Medline, SciELO, MEDLINE, y www.mdconsult.com. Se buscó que los artículos estuvieran enfocados sobre todo en la epidemiología del cáncer pulmonar en México y que tuvieran el antecedente del hábito tabáquico. Este estudio se realizó de forma virtual en el Departamento de Evaluación Profesional de la Facultad de Medicina de la UAEMéx, de agosto a diciembre de 2021.

Resultados

El cáncer pulmonar era una entidad muy rara con anterioridad al siglo xx y fue a partir de 1930 cuando su frecuencia a nivel mundial comenzó a aumentar, con un cálculo para el 2025 de más de 80% de muertes, lo que equivaldría a 3 millones y medio de muertes en el mundo, especialmente en países desarrollados. Desde 1970, tanto en México como en el mundo, cambió el patrón histológico para convertirse el adenocarcinoma como el cáncer de pulmón más frecuente. En México ha sido difícil evaluar la frecuencia del padecimiento, de acuerdo con los datos de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia (ssa), la mortalidad por cáncer se incrementó en 1.78% en 1950 y subió a 9.3% para 1986. Entre 1953 y 1970, las autopsias practicadas en los hospitales más grandes del país mostraban 28.5% de casos con cáncer y de ellos el cáncer pulmonar era la tercera causa de muerte por cáncer con el 7.4%.⁸

Para 1999, el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) realizó un estudio sobre los archivos de Patología Quirúrgica de 1957 a 1996, con un total de 1961 pacientes atendidos en esas fechas por cáncer pulmonar. Entre 1983 y 1996 el cáncer pulmonar aumentó de 3.9 a 10.3% de pacientes ingresados por cáncer pulmonar y ocupó el cuarto el primer lugar como causa de defunción con porcentajes de 8.6 a 19.1%. El 72% de los pacientes tenían edades comprendidas entre 51 y 80 años y en este mismo porcentaje estaban los fumadores y sólo 28% eran no fumadores.⁹

En 2019 la incidencia, mortalidad y costos de la atención por cáncer de pulmón en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) mostraba lo siguiente: de 2006 a 2017 se registraron 35 650 casos nuevos de tumores malignos de tráquea, bronquios y pulmón en los derechohabientes del IMSS de 20 y más años de edad. En 2006 se registraron 2 276 casos y para el 2017 el número de casos nuevos se redujo a 1 152 en los hombres y en las mujeres se registraron 1 217 casos en 2006 y sólo 987 casos en 2017. La tasa de incidencia más elevada fue en el grupo de 70 a 84 años de edad, tanto en hombres como en mujeres. En general se puede afirmar que, en la población afiliada al IMSS, el riesgo de morir por cáncer de pulmón se redujo a casi la mitad entre el 2006 y el 2017 y los autores atribuyen el dato a modificación en los patrones de consumo de tabaco y a disminución de la exposición pasiva a humo en los ambientes regulados que son los lugares de trabajo formales, recordando que por definición en México sólo se pueden regular los ambientes de trabajo formales.¹⁰

En un trabajo previo, se analizó la mortalidad por cáncer pulmonar de 1999 a 2014 y se encontró que el cáncer pulmonar mostró un incremento de 1970 a 1999, tanto en hombres como en mujeres, y mostró una tendencia a su disminución del año 2000 al 2020, en especial posterior al año 2008 en que en México se implementaron nuevos impuestos al consumo de tabaco. Sin olvidar que la población en especial campesina expuesta al humo de biomasa fue de 44.5% de los años 2012 a 2013, en el caso sobre todo de las mujeres, en donde en contraste ha sido mucho menor la exposición al humo de tabaco si se compara a los hombres que muestran una mayor disminución. En resumen, en este estudio hay una disminución persistente del 2008 al 2020 en el número de fumadores sobre todo en hombres.¹¹

En el libro *Daños a la salud por contaminación atmosférica*, editado por la UAEMéx, se mencionan en el capítulo “La Historia que cambió al mundo: el Tabaco”,¹² los siguientes datos: La historia del tabaco se inicia con la reseña que

hace Zamora de las Fuentes¹³ el 11 de octubre de 1492, fecha en que Cristóbal Colón avistó por primera vez la patria de los arruacos y quienes poco después le ofrecerían hojas secas de tabaco (ya que tenían elevado valor para los indígenas). Para noviembre del mismo año, de acuerdo con los relatos de Fray Bartolomé de las Casas,¹⁴ menciona que en lo que hoy sería Cuba, iban por los caminos gentes: hombres y mujeres con un tizón en la mano para tomar sus sahumeros, ese tizón era de hojas de tabaco, por lo que se atribuye su descubrimiento entre 2 y el 5 de noviembre de 1492.¹⁵ Pero es hasta 1499 cuando Américo Vesputio hace la primera referencia a la masticación del tabaco. Aunque no existen datos suficientes que indiquen cuándo, dónde o cómo se inició el cultivo del tabaco, se cree que fue en la región comprendida entre los ríos Orinoco y Amazonas, y la región septentrional de América del Sur.¹⁶

Una vez que se generalizó el descubrimiento, la costumbre de fumar las hojas de la aromática solanácea o de absorber por la nariz su polvo, se extendió rápidamente por los países de Europa y para el siglo XVI existían jardines botánicos, donde se cultivaba en España, Francia y Holanda, en donde además de ser considerada un producto medicinal, la gente ya había aprendido a disfrutar del placer de fumarla. En la Nueva España se generalizó su uso a partir del año 1536 en Orizaba, en Córdoba y en Jalapa, y posterior a la Guerra de Independencia se identificaron terrenos más fértiles en Tlapacoyan, en Jicaltepec, en San Andrés Tuxtla, en Acayucan, en Tabasco y en Oaxaca. Un inmigrante español introdujo el cultivo en el Valle Nacional e instaló en Veracruz una de las primeras fábricas de tabaco llamada La Prueba.¹⁷

En México, a partir del año 1600, los impuestos al tabaco doméstico, al tabaco importado y los monopolios fueron puntales importantes de la economía de la Nueva España. Para 1781 Don Martín de Mayorga, gobernador y capitán general del Reyno de la Nueva España, impuso la contribución de dos reales de la moneda por cada libra de tabaco. Con la Independencia para el año 1870 se autorizan las primeras fábricas productoras de cigarrillos, llamadas fábricas de “cigarrillos de uña”, ya que los operarios usaban las uñas de latón para facilitarse el trabajo y comenzaron a utilizar tubos de papel previamente pegados, los cuales se rellenaban de tabaco.¹⁸

La iglesia jugó un papel importante al grado que el Papa Inocencio X castigó con la excomunión al que se atreviera a usar el tabaco en cualquiera de sus formas, pero esto fue debilitándose paulatinamente, y en 1725 el Papa Benedicto XIII revocó la excomunión.¹⁹ El auge del tabaco se dio en 1856 cuando en Francia se inicia la manufactura y comienza en todo el mundo la producción a gran escala. En 1890 comienzan los grandes emporios cuando cinco empresas tabacaleras se fusionan y forman la American Tobacco Co (ATC) y en Inglaterra en la 2ª y 3ª décadas del siglo XX se forma la British American Tobacco Co. Para finales del siglo XX, la producción del tabaco la controlan siete empresas a las que se denomina “las siete hermanas” y son: British American Tobacco Co, Imperial Tobacco Co, Philip Morris RJ, Reynolds, Gulf & Western, Rupert/Rembrandt/Rothman y American Brands. Estos siete conglomerados producen más del 39% de los cigarros del mundo, y el resto se reparte en: once sociedades privadas, diecisiete monopolios estatales de los países desarrollados y 33% en empresas estatales de países socialistas de Europa Oriental.²⁰

El incremento del uso del tabaco a nivel mundial se dio a partir de la Primera Guerra Mundial, donde la postguerra, la industrialización y el cambio en los patrones de conducta hicieron fácil presa de la población, al grado que para inicios de la década de los 80 el hábito tabáquico se había incrementado 31% en América Latina, 41.5% en África y 28.5% en Asia. Tan sólo China consumió el 29.3% del total del consumo de cigarrillos en el mundo, y sus cifras en todos lados se incrementaron en un 18% para el año 2000.²⁰

En México en el 2019 se registraron 88 883 defunciones por tumores malignos, que representaron el 12% de las defunciones totales. La distribución porcentual por sexo indica que hay más fallecimientos en mujeres (51%) que en los hombres (49%). Las tasas de defunciones por tumores malignos indican que, en los primeros años de edad (antes de los 30 años) no se superan las

12 defunciones por cada 100 000 habitantes en cada grupo de edad y en los hombres las tasas son más altas que en las mujeres, dato que se revierte a partir de los 30 años y hasta los 59 años. La tasa de defunción por sexo aumenta conforme avanza la edad y es de 1 140.10 defunciones por cada cien mil hombres de 80 años y más y la brecha respecto a las mujeres casi de duplica (674.43 defunciones por cada 100 mil mujeres) (figura 1). Y en las tablas 1 y 2 se puede apreciar el porcentaje de morbilidad hospitalaria de los principales tumores malignos en la población mexicana menor de 20 años y mayor a 20 años, según sexo. Comienzan a aparecer en los mayores de 20 años con el sexto lugar los tumores malignos de los órganos respiratorios e intratorácicos, siendo más frecuentes en los hombres 7% vs. 2% en las mujeres.

En la figura 2 se puede apreciar cómo del 2011 al 2015 la tasa de defunciones por tumores malignos en México se mantuvo estable y cómo a partir del 2016 comienza a aumentar, incremento que se mantiene hasta el 2020. En la tabla 3 se podrá apreciar la distribución porcentual de defunciones de los principales tumores malignos por grupos edad, en la población de 30 a 59 años y de 60 años y más. En donde, desde los 30 años, ya aparece el tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón, pero sólo en los hombres, y para el grupo de 60 años y más el tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón está ya en el segundo lugar precedido sólo por el cáncer de próstata y en las mujeres de 60 años y más ya aparece en el cuarto lugar, precedido por el tumor maligno de la mama, el tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas y el tumor maligno del colon, del recto y del ano.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), la mayoría de los casos de cáncer de pulmón (alrededor del 71%) están relacionados con el tabaquismo. Comienza a investigarse la relación entre el cáncer pulmonar y la exposición al humo de tabaco de segunda mano, al gas radón y al humo de leña y otros combustibles sólidos, que de momento se consideran factores que aumentan el riesgo de desarrollar la enfermedad.²¹

Discusión

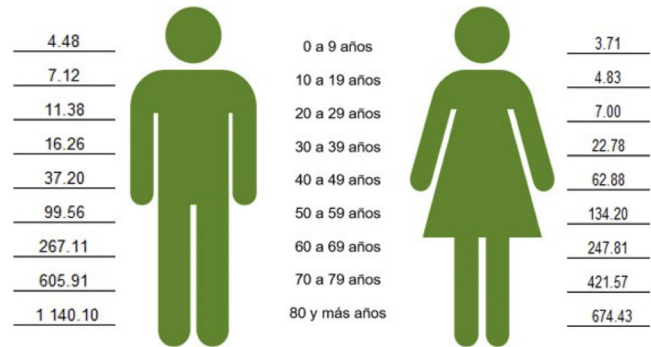
A nivel mundial, de acuerdo con el GLOBOLCAN 2018, el cáncer es la principal causa de muerte a nivel mundial. Cada año se presentan 1.8 millones de nuevos casos y cobra la vida de 9.6 millones de personas en el mundo, siendo el cáncer del pulmón el que presenta mayor índice de mortalidad en población general con 1.8 millones de decesos, seguido del colorectal (881 mil defunciones), el gástrico (783 mil), el hepático (782 mil) y el de mama (627 mil). El cáncer de pulmón a diferencia de otros tumores es el más agresivo y mortal. En México para el 2018 representó la segunda causa de muertes en hombres y la cuarta en mujeres. Cada año cobra la vida de más de 8 mil personas (22 mexicanos por día) y se presentan alrededor de 9 mil casos nuevos. En los inicios de la epidemia del cáncer de pulmón, el 90% de los casos se atribuyeron al tabaquismo y en las dos décadas de este siglo XXI se ha evidenciado un cambio importante, ya que a nivel mundial el cáncer pulmonar en un 25% de los casos se presenta en personas que nunca han fumado, de ahí que se atribuye a una etiología multifactorial entre las que destacan los carcinógenos ambientales, los ocupacionales y los factores genéticos.²²⁻²³

El cáncer es la transformación de células normales en tumorales; dicho cambio se debe a acumulaciones progresivas de mutaciones en las diferentes fases de la división celular. No hay una causa única que provoque

Figura 1

Tasa de defunción de tumores malignos por grupo decenal de edad y sexo 2019

Defunciones por cada 100 mil habitantes para cada grupo de edad y sexo



Nota: Comprende el total de registros con códigos de causa básica de tumores malignos (C00-C96), según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE-10).

Fuente: INEGI. Estadísticas de mortalidad 2019. Consulta interactiva de datos. SNIEG. Información de Interés Nacional. CONAPO (2018). Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050.

Tabla 1

Porcentaje de morbilidad hospitalaria de los principales tumores malignos en la población de 0 a 19 años de edad según sexo (2017)

Principales tumores malignos	Total	Hombres	Mujeres
Tejidos linfoides, hematopoyéticos o tejidos relacionados	73	73	73
Sistema nervioso	6	6	7
Hueso o cartílago	5	5	4
Tejido conectivo y blando	3	3	3
Órganos digestivos	2	2	1

Nota: Se utilizó la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), códigos C00 a C97x.

Fuente: SALUD. Dirección General de Información en Salud (DGIS) (2020). Egresos hospitalarios sectorial, 2017. Base de datos.

esta transformación, sino que se trata de una interacción de varios factores, entre ellos, la predisposición genética y tres categorías de agentes externos clasificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como carcinógenos físicos (radiaciones ionizantes y ultravioletas), carcinógenos químicos (amianto, humo de tabaco, aflatoxinas, arsénico, etc.) y carcinógenos biológicos (algunos virus como el del papiloma humano, bacterias y parásitos). Esta enfermedad se puede desarrollar a cualquier edad; mientras algunos tipos de cáncer tienen mayor presencia conforme se incrementa la edad de las personas, existen tumores malignos, que son más frecuentes entre la población con menos de 20 años como el neuroblastoma, el cáncer de hueso y algunos tipos de leucemia.²⁴⁻²⁵⁻²⁶

El cáncer de pulmón representa un reto importante para la salud pública al ser reconocido como una de las principales causas de muerte por cáncer en México y en el mundo. En 2020, se estimó una incidencia de más de 2 millones de casos de cáncer de pulmón en el mundo y alrededor de 1.8 millones de muertes por esta causa. En México se registraron 7 mil 811 casos nuevos y 6 mil 733 muertes por cáncer de pulmón. El cáncer de pulmón se origina cuando las células comienzan a reproducirse de manera descontrolada, forman un tumor y se trasladan a otras partes del organismo, donde comienzan a crecer y a formar nuevos tumores que remplazan al tejido normal. Generalmente comienza en las células que envuelven los bronquios y con menor frecuencia en los bronquiolos y/o los alveolos. Los cánceres de pulmón se agrupan en dos tipos principales: de células pequeñas y de células no pequeñas. Estos tipos de cáncer crecen de manera distinta y requieren de diferentes tratamientos. El cáncer de pulmón de células no pequeñas es más frecuente que el cáncer de pulmón de células pequeñas. Entre los síntomas de este padecimiento se encuentran tos persistente, que empeora en intensidad o se acompaña de sangre, dolor en el pecho, dificultad para respirar, sibilancias, pérdida de peso o del apetito. Una de las razones que explican su alta mortalidad es su característica de comportarse como “entidad silenciosa” en las etapas tempranas, lo que retrasa su detección.²⁷

En México las tendencias de mortalidad por este cáncer han disminuido en diferentes magnitudes y periodos específicos. Desde 1990 hasta 2016, la tasa de mortalidad bajó en promedio 1.9% cada año a nivel nacional; esta disminución varió entre hombres y mujeres (2.1% y 1.4% anual, respectivamente) y se atribuyó a aumento en los impuestos al tabaco y a mayor conocimiento en la población sobre la frase: “El Tabaco Mata” y a anuncios colocados en las cajetillas de cigarrillos, sin embargo, se requiere aún de más información cultural, de mayor accesibilidad a servicios de salud que permita vincular las diferentes exposiciones para prevenir su aparición en las generaciones futuras.²⁸

En México, desde el 26 de enero del 2018, se estableció el Día Nacional del Cáncer de Pulmón como un decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), que tiene como objetivo concientizar a la población respecto a esta grave enfermedad y sus implicaciones, además de incentivar a las autoridades a desarrollar políticas públicas para hacerle frente.²⁹

En lo referente a la encuesta ENSANUT entre 2018 y el 2020 sobre el consumo de tabaco en el país, se encontró que la prevalencia de mujeres fumadoras disminuyó de 9.5 a 7.2%, mientras que en el 2016 la prevalencia entre hombres y mujeres representaba el 17.6%, siendo más elevada en los hombres entre 12 y 65 años de edad. Se encontró que el riesgo de complicaciones y muerte por SARS-CoV-2 fue dos veces mayor en fumadores que en no fumadores. En 2020 la prevalencia de fumadores

Tabla 2

Porcentaje de morbilidad hospitalaria de los principales tumores malignos en la población de 20 años y más según sexo (1017)

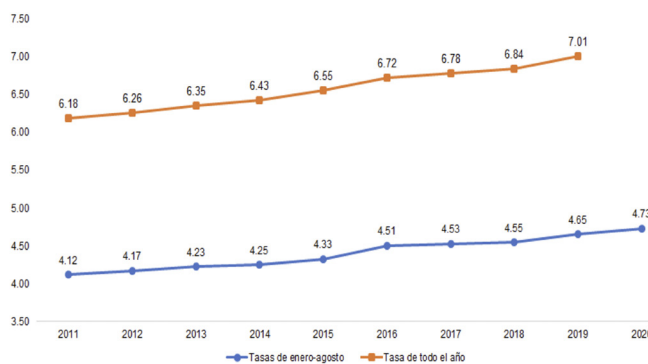
Principales tumores malignos	Total	Hombres	Mujeres
Mama (C50)	24	1	37
Órganos genitales ¹	21	20	22
Órganos digestivos (C15-C26)	16	23	12
Tejidos linfoides, hematopoyéticos o tejidos relacionados (C81-C96)	13	19	9
Piel (C43-C44)	5	7	4
Órganos respiratorios e intratorácicos (C30-C39)	4	7	2
Órganos urinarios (C64-C68)	4	7	2

Nota: Se utilizó la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), códigos C00 a C97x.1 Para tumores malignos de órganos genitales femeninos se emplean los códigos C51-C58; para los de órganos genitales masculinos, C60-C63.

Fuente: SALUD. Dirección General de Información en Salud (DGIS) (2020). Egresos hospitalarios sectorial, 2017. Base de datos.

Figura 2

Tasas de defunciones por tumores malignos por cada 10 000 habitantes enero-agosto (2011-2020) y cierre de año (2011-2019)



Fuentes: INEGI. Estadísticas vitales. Defunciones registradas 2011-2020. Información preliminar enero-agosto 2020. CONAPO referentes a las Proyecciones de la Población de México 2016-2050 y a la Conciliación Demográfica de México, 1950-2015.

actuales (menos de 30 días) fue de 1.9 en mujeres y de 7.4% en hombres. Sólo se observó un incremento de la prevalencia de fumadoras y exfumadoras de 60 y 54% respectivamente por cada año de incremento en la edad. En los hombres adolescentes se encontró la misma tendencia con un aumento de 61% en la prevalencia de fumadores y 56% de exfumadores por cada año de vida transcurrida. En relación con el consumo de tabaco en la población adulta se encontró una disminución significativa en la prevalencia de mujeres fumadoras de 9.5% en 2018 a 7.2% en el 2020. En los hombres la prevalencia global permaneció sin cambios y se presentó una disminución de 4 puntos porcentuales en la prevalencia de exfumadores de 30.6% en 2018 a 26.3% en el 2020.³⁰

Tabla 3

Distribución porcentual de defunciones de los principales tumores malignos por grupos de edad (30 a 59 años y 60 años y más) y sexo (1019)

Principales causas de muerte en hombres		Principales causas de muerte en mujeres	
De 30 a 59 años	100	De 30 a 59 años	100
Tumor maligno del colon, del recto y del ano	12	Tumor maligno de la mama	23
Tumor maligno del estómago	10	Tumor maligno del cuello del útero	13
Tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón	8	Tumor maligno del ovario	9
Leucemia	7	Tumor maligno del colon, del recto y del ano	6
Otras causas de tumores malignos	63	Otras causas de tumores malignos	49
De 60 años y más	100	De 60 años y más	100
Tumor maligno de la próstata	22	Tumor maligno de la mama	13
Tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón	11	Tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas	10
Tumor maligno del hígado y de las vías biliares intrahepáticas	9	Tumor maligno del colon, del recto y del ano	8

Nota: La causa de accidentes de transporte corresponde a la clasificación de la lista especial de tabulados (tabulación 1 para la mortalidad). CIE-10.

Fuente: INEGI. Estadísticas de mortalidad 2019. Consulta interactiva de datos. SNIEG. Información de Interés Nacional.

Conclusiones

El cáncer de pulmón representa un reto importante para la salud pública al ser reconocido como una de las principales causas de muerte por cáncer en México y en el mundo. En 2020, se estimó una incidencia de más de 2 millones de casos de cáncer de pulmón en el mundo y alrededor de 1.8 millones de muertes por esta causa. En México se registraron 7 mil 811 casos nuevos y 6 mil 733 muertes por cáncer de pulmón.

En México las tendencias de mortalidad por este cáncer han disminuido en diferentes magnitudes y periodos específicos. Desde 1990 hasta 2016, la tasa de mortalidad bajó en promedio 1.9% cada año a nivel nacional; esta disminución varió entre hombres y mujeres (2.1% y 1.4% anual, respectivamente) y se atribuyó aumento en los impuestos al tabaco y a mayor conocimiento en la población sobre los daños que causa el hábito tabáquico.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), la mayoría de los casos de cáncer de pulmón (alrededor del 71%) están relacionados con el tabaquismo.

En México, desde el 26 de enero del 2018, se estableció el Día Nacional del Cáncer de Pulmón como un decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación que tiene como objetivo concientizar a la población respecto a esta grave enfermedad y sus implicaciones, además de incentivar a las autoridades a desarrollar políticas públicas para hacerle frente.²⁹

Con la pandemia del Covid-19 se implementó la “Campaña Nacional contra las Adicciones en Tiempos de Covid-19 y Salud Mental” orientada a la prevención del consumo entre los grupos de riesgo, además del fortalecimiento de la oferta de servicios de tratamiento a través del centro de atención ciudadana “La línea de la vida” que ofrece atención especializada, consejería breve y referencia a los centros de atención primaria en adicciones (CAPAS) a nivel local.³⁰

Financiación

No se presentó financiamiento.

Conflicto de intereses

Los autores no presentan algún conflicto de intereses.

Referencias

1. Medina-Morales F, Salazar-Flores M. Frecuencia y patrón cambiante del cáncer pulmonar en México. *Salud Pública de México*, 2000; 42(4): 333-336.
2. Parkin DM. Trends in lung cancer incidence worldwide. *Chest*, 1989; 96: 55-75.
3. Davila DG, Williams DE. Symposium on intrathoracic neoplasm (part I). The etiology of lung cancer. *Mayo Clin Proc*, 1993; 68: 170-182.
4. Mohar BA, Frías MM. Epidemiología del cáncer broncogénico en México. *Neumol. Cir. Tórax*, 1993; 52: 19-30.
5. American Cancer Society (2022). ACS Medical Content. [1 de octubre de 2021]. Disponible en www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.
6. American Cancer Society (2022). Cáncer de pulmón. [1 de octubre de 2021]. Disponible en www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-pulmon-microcitico/referencias.
7. American Cancer Society. Cancer.org. 1.800.227.2345.
8. Mohar BA, Frías MM. Epidemiología del cáncer broncogénico en México. *Neumol Cir Tor*, 1993; 52: 19-30.
9. Medina-Morales F, Salazar-Flores M. Frecuencia y patrón cambiante del cáncer pulmonar en México. *Salud Publica Mex.*, 2000; 42: 333-336.
10. Rascón-Pacheco RA, González-León M, Arroyave-Loaiza MG, Borja-Aburto VH. Incidencia, mortalidad y costos de la atención por cáncer de pulmón en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública Mex.*, 2019; 61: 257-264.
11. Hernández-Garduño E, Ocaña-Servín HL. Lung cancer mortality trends in Mexico. 1999-2014. *Salud Pública Mex.*, 2018; 60(3): 366-369.
12. Rico-Mendez FG, Ochoa-Jiménez LG, Ocaña-Servín HL, Martínez-Baez L. La Historia que cambió al mundo: el Tabaco. En Rico-Mendez FG, Lopez-Castañares R, Jaimes-Figueroa E. Daños a la Salud por Contaminación Atmosférica. Universidad Autónoma del Estado de México. 2001.
13. Zamora de las Fuentes A. El tabaco y su cultivo. *Summa Agris*. México. 1959.
14. Sahagún Bernardino Fray. Historia general de las cosas de la nueva España. México. Ed. Porrúa. 1989.
15. Rivero Muñoz J. Tabaco, su historia en Cuba. La Habana. Inst. De Historia. Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de la República de Cuba. 1964.
16. Llanos CM. El mundo del tabaco. Madrid. Granada la Alhambra. 1985.
17. Lejeune L. Cultivo del tabaco en México. México. Oficina TIP. Secretaría de Fomento. 1885.
18. Chapa BM, Rico M FG. Antecedentes históricos. En: Rico M FG, Ruiz F. Tabaquismo. Su repercusión en aparatos y sistemas. México. Ed. Trillas. 1990.
19. Kehuist B. El tabaco. Barcelona, España. Ed. Labor. 1973
20. Rico MF, Ruiz F. Tabaquismo. México D.F. Ed. Trillas. 1973.
21. Webmaster INSP. Última actualización: martes 30 marzo 2021. 17:52:08 [consultado el 27 de diciembre de 2021]. Disponible en <http://insp.mx/avisos/Mexico-frente-al-cancer-de-pulmon>.
22. Boehringer Ingelheim (2022). Rogamos disculpen las molestias causadas. [consultado el 27 de diciembre de 2021]. Disponible en <https://www.boehringer-ingelheim.mx/areas-terapeuticas/oncologia/cancer-de-pulmon-O>
23. Organización Mundial de la Salud (OMS). Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) Latest Global Cancer Data (Globalcan 2018). Noticias y Eventos. [consultado el 27 de diciembre de 2021]. Disponible en http://www.iarc.fr/en/mediacentre/iarc-news/2018/gco_globocan2018.php.
24. American Cancer Society. ¿Qué es el cáncer? 2016. (Consultado 16 de agosto de 2020). Disponible en <https://www.cancer.org/es/cancer/aspectos-basicos-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer>.
25. National Cancer Institute. Age and cancer risk. 2015. (Consultado 10 de septiembre de 2020). Disponible en <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/age>.
26. Organización Mundial de la Salud (OMS). Cáncer. 2018. [2 de febrero de 2022]. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
27. International Agency for Research on Cancer. Cancer Today. Mexico Global Cancer Observatory 2020. IARC, WHO, 2020. [consultado el 29 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://bit.ly/3/qLjSbg>.
28. Rojas-Martínez R, Escamilla-Núñez C, Meza R, et al. Mortalidad por cáncer de pulmón en México, 1990 a 2016: efecto edad-período-cohorte. *Salud Publica Mex.*, 2019; 61:230-239.
29. Secretaría de Salud. Día Nacional del Cáncer de Pulmón. SSA, 2018. (Consultado el 11 de octubre de 2020). Disponible en <https://saludpublica.mx/indez.ph/spm/article/view/9962>.
30. Barrera-Núñez DA, Rengifo-Reina H, López-Olmedo N, y cols. Cambios en los patrones de consumo de alcohol y Tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. *Ensanut 2018 y 2020. Salud Pública de México*, 2022; 64(2):137-147.