

Mortalidad por causas en el estado de México, 2000 y 2015

Mortality by causes in the state of Mexico, 2000 and 2015

Yuliana Gabriela Román Sánchez*

Ana Laura Sánchez Pérez**

Imelda Mendieta Zacarias***

ARTÍCULO ORIGINAL | Recibido: 20 de enero de 2018
Aceptado: 30 de abril de 2018

Resumen

El objetivo del presente artículo consiste en analizar el comportamiento de la mortalidad según causas en el estado de México para dos años de estudio: 2000 y 2015. Se utilizaron datos de las estadísticas vitales, así como información del Censo de Población 2000 y la Encuesta Intercensal 2015. Se calcularon dos tablas de vida de decrementos múltiples para siete grupos de causas de muerte, donde se estimaron las esperanzas de vida para cada grupo. Los resultados muestran diferencias en el promedio de vida. Las enfermedades del sistema respiratorio, del sistema genitourinario y del sistema circulatorio registran las esperanzas de vida más altas contra las causas externas de morbilidad y mortalidad que presentan el promedio de vida más bajo y reducen la esperanza de vida hasta cuatro años.

Palabras clave

Estado de México, mortalidad por causas, tabla de vida de decrementos múltiples.

Abstract

The main objective of this article is to analyze the behavior of mortality according to causes in the State of Mexico for two years of study: 2000 and 2015. Data from Vital Statistics were used as well as information from the Population Census 2000 and the Intercensal Survey 2015. Two Multiple Decrement Life Tables were calculated for seven groups of causes of death, where life expectancies were estimated for each group. The results show differences in the average lifespan. Diseases of the respiratory system, genitourinary system and circulatory system register the highest life expectancies against the external causes of morbidity and mortality that have the lowest average life expectancy and reduce life expectancy up to four years.

Keywords

Mortality by causes, Multiple Decrement Life Tables, State of Mexico.

* Doctora en Ciencias Económico-Administrativas por la Universidad Autónoma del estado de México (UAEMEX). Maestra en Demografía por El Colegio de México, A.C. Licenciada en Actuaría Financiera por la Facultad de Economía de la UAEMEX. Profesora-Investigadora del Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población (CIEAP) de la UAEMEX. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Líneas de investigación: envejecimiento demográfico, mercados de trabajo de la población joven y precariedad laboral. Toluca, México. ygromans@uaemex.mx; madon.dl26@gmail.com

** Estudiante de 7º semestre de la Licenciatura en Actuaría en la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del estado de México. 1er lugar en la XXIV Olimpiada Mexicana de Matemáticas en el Estado de México. 2º Lugar en el 6to Concurso de Probabilidad y Estadística en la Facultad de Economía de la UAEMEX. Participación en la IX Olimpiada de Probabilidad y Estadística en la UPAEP. Participación como ponente en el XXVII Coloquio Mexicano de Economía Matemática y Econometría en la Escuela Superior de Economía del IPN. Toluca, México. ana.laura.sp03@gmail.com

*** Estudiante de 7º semestre de la Licenciatura en Actuaría en la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del estado de México. 2º Lugar en el 6to Concurso de Probabilidad y Estadística en la Facultad de Economía de la UAEMEX. Participación en la IX Olimpiada de Probabilidad y Estadística en la UPAEP. Participación como ponente en el XXVII Coloquio Mexicano de Economía Matemática y Econometría en la Escuela Superior de Economía del IPN. Toluca, México. imemendietazz@gmail.com

Introducción

La mortalidad es uno de los componentes principales que influyen en la dinámica demográfica de un país. La importancia de abordar este fenómeno reside en que se pueden orientar las decisiones sobre el control sanitario, la atención médica, el control ambiental, la atención a grupos vulnerables o específicos, de tal manera que se logren maximizar los recursos y obtener el máximo beneficio reflejado en una mejor calidad de vida para la población.

El análisis de la mortalidad por causas ha sido abordado en diferentes estudios, en diversos contextos y con diferenciadas metodologías; no obstante, pocas investigaciones se han realizado para analizar este fenómeno en el estado de México, comparar los cambios en la mortalidad por causas durante una década y media y con el método propuesto que tiene este artículo.

Para el año 2017, el estado de México concentró 14,05% de la población nacional, con una densidad poblacional de 776 personas por cada kilómetro cuadrado (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2015); es uno de los lugares con mayor desigualdad social, ocupa el lugar 22 a nivel nacional (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2013). Colinda con la capital del país y tiene un gran dinamismo económico, aporta cerca del 10% del producto interno bruto (PIB) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2016).

En 2017, en la entidad mexiquense residen 17,3 millones de personas, de los cuales 26,62% es población infantil (0 a 14 años), 25,55% de jóvenes (15 a 29 años), 38,27% de adultos (30 a 59 años) y 9,56% de adultos mayores (60 años y más) (CONAPO, 2015). En el año 2015, dos de cada diez personas carecían de servicios de salud (CONEVAL, 2015), lo cual aumenta el riesgo de fallecer debido a la falta de atención. En 2016 fue la entidad con el mayor número de homicidios de acuerdo con los registros administrativos del INEGI (2017b) y en años recientes ha ocupado los primeros lugares en feminicidios (Barrera, 2017; Castillo, 2016; Martínez, 2017; Martínez, 2013). Razones que llamaron la atención para que el estado de México fuera un lugar de análisis.

Con la finalidad de ampliar el conocimiento sobre la mortalidad por causas de la población

mexiquense, la presente investigación tiene como objetivo analizar el comportamiento de la mortalidad según causas en el estado de México, así como exponer los cambios de este fenómeno en dos años de estudio: 2000 y 2015. Para determinar la esperanza de vida según causa de muerte se estimaron dos tablas de vida de decrementos múltiples para siete grupos de causas: tumores (neoplasias); enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas; enfermedades del sistema circulatorio; enfermedades del sistema respiratorio; enfermedades del sistema digestivo; enfermedades del sistema genitourinario y causas externas de morbilidad y de mortalidad.

El artículo se compone de cinco apartados. El primero expone investigaciones relacionadas con la mortalidad por causas en diferentes países. El segundo contiene la distribución de la mortalidad según causas durante los dos años de estudio. El tercero presenta la definición y elementos actuariales de la tabla de vida de decrementos múltiples. En el cuarto se exponen los resultados sobre la mortalidad por causas, según hombres y mujeres y por grupos de edad y, por último, las esperanzas de vida según los siete grupos de causas de muerte. En la parte final se encuentran las conclusiones y las referencias bibliográficas.

1. Antecedentes

Las investigaciones en el tema de mortalidad por causas son diversas a nivel mundial e internacional y en México. En España la mortalidad general presenta una reducción importante durante tres décadas (1975-2008), pero cada causa de muerte tiene un comportamiento único. Las enfermedades del sistema circulatorio han dominado la mortalidad durante este periodo y en ambos sexos, mientras que los tumores han crecido ligeramente, afectando en mayor peso a los hombres; un comportamiento contrario se presenta en las enfermedades del sistema respiratorio que van en descenso, sobre todo en las mujeres (Goerlich, 2012). En América Latina la mortalidad por diabetes mellitus representa un reto para los países de la región. No obstante, México sobresale entre Argentina, Chile y Colombia por presentar la tasa de mortalidad más alta por dicha causa y por perder

más años de vida (1,13 años) (Agudelo y Dávila, 2015).

Específicamente en Colombia se ha encontrado que las causas de muerte de mayor impacto son las enfermedades del sistema circulatorio, aunque las causas externas (accidentes, homicidios, suicidios, entre otras) fueron las que ocasionaron más años de vida perdidos durante el periodo 2004-2006 (Cardona, Segura y Berbesí, 2011). Mientras que en Cuba las enfermedades del corazón constituyen la primera causa de muerte desde 1968, seguidas por los tumores malignos, que representan la segunda causa, lo que aporta aproximadamente la quinta parte de las defunciones (Domínguez y Seuc, 2005).

En México el estudio de Camposortega (1989) analiza el comportamiento de la mortalidad entre 1940 y 1980, en el cual evidencia el descenso de la mortalidad general y con ello el aumento en la esperanza de vida que pasó de 40,4 a 66,2 años en las cuatro décadas de estudio. Asimismo, este autor agrega que los descensos más importantes se presentaron entre 1950 y 1960 y, por el contrario, las reducciones más lentas se observaron en la década de los sesenta. Las ganancias difieren considerablemente por sexo y grupos de edad. Fueron las mujeres y los niños (1-15 años) los más beneficiados, en tanto que los hombres entre 15 y 45 años han empeorado considerablemente su posición comparativa por el incremento en la mortalidad debido a las causas externas (Camposortega, 1989). Cabe resaltar que también la mortalidad infantil (menores de 1 año) tuvo reducciones importantes, con un efecto diferencial por sexo: fueron las niñas las menos beneficiadas (Camposortega, 1989; Aguirre, 1997).

El análisis de la mortalidad por causas en México incluye desde aquellos estudios que abordan una sola causa como el de Gayet, Partida y Dávila (2014), que analizan la tendencia de la mortalidad por el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (Sida) en el periodo 1998-2011; otros abordan el cáncer de próstata (Sánchez, 2013), o las enfermedades laborales (Haro y otros, 2014), entre otros. Algunos más se han centrado en la mortalidad a nivel estatal como el de Idrovo y Guevara (2007) en Chihuahua.

Los estudios por entidad federativa son escasos; no obstante, pocas investigaciones se han rea-

lizado para abordar este fenómeno en el estado de México y con el método propuesto que tiene este artículo.

2. Distribución de la mortalidad según causas

De acuerdo con las estadísticas vitales, el total de defunciones registradas en el estado de México en el año 2000 fueron 43 407 casos; mientras que en 2015 la cifra ascendió a 68 773 decesos, este aumento absoluto no equivale a un incremento en las tasas de mortalidad, de hecho las tasas tipificadas muestran un decremento al pasar de 3,30 a 3,03 por cada 1 000 habitantes, respectivamente. En otras palabras, durante el 2000 y 2015 se registró un descenso de la mortalidad general de 8% en la entidad mexiquense. Dicha reducción podría tener su explicación en mayores accesos a las instituciones de salud, mejoramiento de la nutrición, resistencia a enfermedades infecciosas, mejoras en la higiene, entre otras.

Los resultados por sexo muestran que, aunque en términos absolutos las defunciones de mujeres han aumentado durante la década y media: 2000-2015, la mortalidad de los hombres es mayor. De manera más clara, por cada 10 000 hombres, 3,75 fallecieron en el 2000 y 3,50 en el 2015 (tasas estandarizadas), en promedio; es decir, se registró un descenso mínimo. Mientras que la tasa de mortalidad de las mujeres mexiquenses fue de 2,86 por cada 10 000 y 2,59 defunciones, para 2000 y 2015, respectivamente, lo que representa un decremento que no llega a la unidad.

Existen diferencias importantes en la distribución de las defunciones generales según causas. Las tasas tipificadas muestran que el mayor número de muertes se registró por las enfermedades del sistema circulatorio y enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas con 6,28 y 4,94 defunciones por cada 10 000, respectivamente, en el año 2000, en estas últimas las enfermedades del corazón y la diabetes mellitus son de mayor presencia. No obstante, aunque en el año 2015 continúan siendo las mismas causas de muerte, ambas aumentan a 6,52 y 5,58 defunciones, respectivamente (tabla 1).

También se puede mencionar que la mortalidad por tumores durante la década y media de estudio se mantiene constante, las enfermedades del sistema respiratorio y enfermedades del sistema digestivo presentaron una reducción en la mortalidad;

por el contrario, las causas externas de mortalidad han incrementado su incidencia como causas de muerte al pasar de 3,97 a 4,28 defunciones por cada 10 000 habitantes de 2000 a 2015 (tabla 1).

Tabla 1. Tasas de la mortalidad tipificadas según causas en el estado de México, 2000 y 2015

Causas	2000		2015	
Defunciones generales	43407	3.30	39876	3.03
1. Tumores (neoplasias)	4,320	3.28	4,279	3.25
2. Enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas	6,493	4.94	7,343	5.58
3. Enfermedades del sistema circulatorio	8,264	6.28	8,580	6.52
4. Enfermedades del sistema respiratorio	4,886	3.71	3,105	2.36
5. Enfermedades del sistema digestivo	5,485	4.17	4,153	3.16
6. Enfermedades del sistema genitourinario	1,140	0.87	1,264	0.96
7. Causas externas de morbilidad y de mortalidad	5,220	3.97	5,629	4.28
Otras Causas	7,599	5.78	5,523	4.20

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 y 2015).

Un análisis más detallado con tasas tipificadas muestra que en el año 2000 de cada 10 000 habitantes que residían en el estado de México, 6,28 fallecieron por enfermedades del sistema circulatorio, seguidos por las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas con 4,94 casos; mientras que en 2015 fallecieron 6,52 y 5,58 por cada 10 000 habitantes de las mismas causas, respectivamente (tabla 2); es decir, dichas causas de muerte incrementaron su nivel de incidencia en la población mexiquense.

El comportamiento de estas causas por sexo muestra que dichos padecimientos afectan más a las mujeres que a los hombres en el año 2000, pero dicho comportamiento cambia para el 2015. Por destacar un ejemplo, la tasa estandarizada de mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio para los varones pasó de 5,87 a 6,54 por cada 10 000 hombres, mientras que en las mujeres cambió de 6,66 a 6,51 por cada 10 000 de ellas, esta causa fue la principal para ambos sexos.

Cabe destacar que estas enfermedades son aquellas que requieren tratamientos largos, debido a que son incurables y solo se controlan, lo cual también puede ser la base del desarrollo de nuevas enfermedades. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015) los habi-

tantes con ingresos medios y bajos son más vulnerables a contraer enfermedades no transmisibles, como enfermedades cardiovasculares y diabetes, a causa de que no cuentan con programas preventivos ni servicios de detección o asistencia médica eficientes y equitativos, lo cual tiene consecuencias económicas y sociales importantes.

Respecto a las causas externas de mortalidad, en general se encontró que este grupo aumentó de 3,97 a 4,28 por cada 10 000 habitantes, durante 2000 y 2015 respectivamente. El análisis por sexo muestra que en la población masculina, este grupo de causas de muerte es el de mayor incidencia con 6,46 por cada 10 000 hombres, mientras que en las mujeres se registraron 1,55 defunciones por cada 10 000 personas del sexo femenino, datos para el año 2000. Esta misma tendencia se observó en 2015, con 6,87 y 1,80 defunciones por cada 10 000 hombres y mujeres, respectivamente. En este grupo de causas destacan los homicidios, feminicidios, suicidios, accidentes, entre otros (tabla 2).

En cuanto a los tumores, en el 2000 se registró una tasa de 3,28 defunciones por cada 10 000 habitantes, misma que disminuyó ligeramente en 2015, en que se registró de 3,25 por cada 10 000. Por sexo la mortalidad según tumores fue diferencial. En el caso de los hombres aumentaron, las ta-

sas tipificadas pasaron de 3,04 a 3,19 defunciones por cada 10 000 hombres, mientras que las de las mujeres disminuyeron de 3,51 a 3,31 defunciones por cada 10 000. Las enfermedades del sistema ge-

nitourinario son las que tienen menor ocurrencia dentro de las causas de muerte respecto a los otros grupos (tabla 2).

Tabla 2. Tasas de mortalidad tipificadas por causas según sexo en el estado de México, 2000 y 2015

Causas	2000				2015			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
Defunciones generales	24,145	3.75	19,188	2.86	22,494	3.50	17,382	2.59
1. Tumores (neoplasias)	1,959	3.04	2360	3.51	2055	3.19	2,224	3.31
2. Enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas	2,994	4.65	3498	5.21	3703	5.76	3,639	5.42
3. Enfermedades del sistema circulatorio	3,780	5.87	4473	6.66	4206	6.54	4,374	6.51
4. Enfermedades del sistema respiratorio	2,591	4.03	2290	3.41	1637	2.54	1,468	2.18
5. Enfermedades del sistema digestivo	3,748	5.82	1728	2.57	2715	4.22	1,438	2.14
6. Enfermedades del sistema genitourinario	602	0.94	536	0.80	695	1.08	569	0.85
7. Causas externas de morbilidad y de mortalidad	4,157	6.46	1040	1.55	4420	6.87	1,209	1.80
Otras Causas	4314	6.70	3263	4.86	3063	4.76	2,460	3.66

Nota: (Tasa cada 10 000 habitantes de su respectivo sexo).

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 y 2015).

Los resultados anteriores muestran que los hombres registran mayor mortalidad que las mujeres en todas las causas, excepto en las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas. Si bien las mujeres tienen menor mortalidad, los mayores decesos se deben sobre todo a causas como la diabetes y la hipertensión que son parte de las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas. De ahí que se pueda afirmar que existe un patrón diferencial de mortalidad para hombres y mujeres que se cruza con el ciclo de vida de cada género, pero también con la vida social y económica en la que se desenvuelven (Colunga, 2006).

Lo anterior hace que la forma para enfrentar la mortalidad sea diferencial. Para el año 2015, los hombres mexiquenses tuvieron mayor participación en el mercado laboral, 56,22% estaba ocupado, contra 31,01 de mujeres en la misma condición, de lo anterior se puede destacar la desprotección y vulnerabilidad en que se encuentra la población femenina. De la población ocupada de cada sexo, 75,96% de hombres son subordinados y 24,04% son independientes; con participaciones semejantes se encuentran las mujeres, pero se debe

recordar que solo una de cada tres se encuentra ocupada.

3. Metodología

Esta investigación utilizó datos provenientes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de tres fuentes de información. La primera fue de Estadísticas Vitales para obtener el total de defunciones según causa de muerte, edad y sexo del año 2000 y 2015. La segunda fue el Censo de Población y Vivienda de 2000 y la tercera fue la Encuesta Intercensal (2015) para la población expuesta al riesgo de fallecer.¹ Se utilizó la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades (CIE-10) tal como lo muestra el INEGI para identi-

¹ La población se pasó a mitad de año utilizando la tasa de crecimiento aritmético de la población total del año 2000 y 2015. Asimismo, se corrigió la población usando el método de Sprague.

ficar las siete causas de muerte más frecuentes² de la población que reside en el estado de México, mismas que se listan de la siguiente manera: 1) tumores (neoplasias); 2) enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas; 3) enfermedades del sistema circulatorio; 4) enfermedades del sistema respiratorio; 5) enfermedades del sistema digestivo; 6) enfermedades del sistema genitourinario y 7) causas externas de morbilidad y de mortalidad.

Para la presente investigación las tasas de mortalidad se tipificaron o estandarizaron, dicho procedimiento permite eliminar el efecto de la estructura por edades de la población, situación que hacía difícil la comparación de tasas tanto entre países como al interior o a través del tiempo (Primante y García, 1997).

Existen dos variantes para el procedimiento de tipificación: 1) tipificación directa: se consigue eliminando el efecto de la variable a controlar en el indicador. Se elige una población por grupos de edad a la que se le denomina población tipo, la cual podría ser un promedio de las poblaciones a estudiar. 2) Tipificación indirecta: en la que se estima el efecto que tiene la variable a controlar en el indicador (Primante y García, 1997).

En este artículo se llevó a cabo la tipificación directa de todas las tasas utilizadas. Para ello se utilizaron las tasas de mortalidad por edades quinquenales de 2000 y 2015 y la estructura por edades de la población del año 2000 que fue considerada la población tipo, tal como se observa en el siguiente procedimiento:

Las defunciones esperadas por grupos quinquenales de edad se calcularon aplicando las tasas de mortalidad de la población en estudio al número de personas en el respectivo grupo de edad dentro de la población tipo (Primante y García, 1997).

Es decir:

$${}^E_nD_x = {}_n m_x * {}_n N_x^T$$

Donde:

E_nD_x es el número de defunciones esperadas con edades cumplidas entre x y x+n-1

${}_n m_x$ es la tasa de mortalidad para las mismas edades
 ${}_n N_x^T$ es el número de personas en este grupo de edades

A continuación, se suman todas las defunciones esperadas, desde el primero hasta el último grupo de edad:

$${}^E D = \sum_{x=0}^w {}^E_n D_x$$

Por último, se calculó la tasa correspondiente, dividiendo esta suma entre el total de la población tipo.

$${}^T d = \frac{{}^E D}{N^T}$$

El procedimiento anterior representa la tasa de mortalidad tipificada por el método directo.

Cabe señalar que las otras causas de mortalidad se agregaron en un solo grupo debido a su baja incidencia. Las distintas causas de muerte que se analizan son consideradas independientes y mutuamente excluyentes, es decir, aunque un individuo se encuentra expuesto al riesgo de morir por cualquiera de ellas, al final solo una provocó su defunción. Para estimar la esperanza de vida según causa de muerte se calcularon dos tablas de vida de decrementos múltiples, una para cada año.

En general, la tabla de vida o de mortalidad es un modelo que representa de forma numérica la extinción por muerte de una población a lo largo del tiempo, es una base esencial para proyecciones demográficas y el cálculo actuarial. Proporciona como indicador demográfico especial: la esperanza de vida al nacer y a distintas edades (Goerlich, 2012; Welti, 1997).

Una tabla de vida de decrementos múltiples (TVDM) persigue los mismos objetivos que una general, pero estima la esperanza de vida de un individuo evaluando las defunciones respecto a la probabilidad de fallecer debido a los posibles decrementos o causas de muerte a los que está expuesto (Goerlich, 2012; Siegel y Swanson, 2004).

Para la presente investigación se utilizó el método de tasas cocientes a través de los factores de separación bajo el supuesto de uniformidad, para construir la TVDM. Los valores de los distintos elementos de la TVDM se obtienen mediante

² Se consideraron las causas de muerte cuando durante el año 2015 que reportaron más de 2000 muertes por esa causa.

las siguientes fórmulas aplicadas para los grupos de 0 años, de 1 a 4 años y los grupos quinquenales que van de los 5 a los 80 años, y el último grupo de edad de 85 y más años.

$$\text{Tasa central de mortalidad } {}_n m_x = \frac{{}_n D_x}{{}_n P_x} \quad (1)$$

$$\text{Probabilidad de muerte } {}_n q_x = \frac{n * {}_n m_x}{1 + (n - {}_n K_x) * {}_n m_x} \quad (2)$$

$$\text{Defunciones de la causa } c \quad {}_n d_{x,c} = {}_n d_x \frac{D_{x,c}}{D_x} \quad (3)$$

Años persona vividos para la causa c

$${}_n L_{x,c} = n * l_{x+1,c} + {}_n K_x * d_{x,c} \quad (4)$$

$$\text{Años persona vividos total: } {}_n L_x = \sum_c {}_n L_{x,c} \quad (5)$$

$$\text{Esperanza de vida para la causa } c \quad e_{x,c} = \frac{{}_n T_{x,c}}{l_{x,c}} \quad (6)$$

Donde:

$D_{x,c}$ número de defunciones por la causa c entre las edades x y x+n.

$l_{x,c}$ Sobrevivientes a edad exacta x por la causa c.

${}_n d_{x,c}$ número de fallecimientos de las personas de la cohorte hipotética entre las edades x y x+n por la causa c.

${}_n K_x$ factor de separación de las muertes; es el tiempo medio vivido en el intervalo x y x+n por cada una de las personas que fallecen en el mismo.

${}_n L_{x,c}$ años persona vividos entre las edades x y x+n para la causa c.

${}_n T_{x,c}$ años persona vividos a partir de la edad exacta x para la causa c.

$e_{x,c}$ es el número promedio de años que le restaría por vivir a una persona de edad x si la mortalidad permanece constante, para la causa c.

De tal manera que la esperanza de vida por la causa se puede interpretar como el tiempo promedio de vida de una persona sobreviviente a la edad y hasta el momento que muere por la causa particular. Por ejemplo, una persona que llega a los 20 años de vida y eventualmente muere por algún tumor maligno, podría haber alcanzado a vivir hasta 52 años más, en promedio.

4. Tasas de mortalidad según grupos de edad, sexo y causa de muerte

En este apartado se exponen las tasas específicas según grupos quinquenales de edad, por sexo y por grupo de causa de muerte. Las defunciones ocasionadas por los tumores malignos o neoplasias se pueden observar en las figuras 1 y 2. Es posible observar que las muertes por esta causa ocurren en mayor cantidad en los hombres que en las mujeres, tanto en el año 2000 como en 2015, es a partir de los 30 años de edad cuando los tumores empiezan a tener mayor incidencia y aumentan conforme a la edad, mostrando la tasa de defunción más alta en el último intervalo de edad (85 años o más) con 98 defunciones por cada 10 000 hombres y 66 por cada 10 000 mujeres en el 2000. Para 2015 se observa una ligera disminución para ambos sexos.

Las tasas de mortalidad por las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas de la población del estado de México se pueden observar en las figuras 3 y 4. Este grupo representa la principal causa por la que más fallecen las mujeres. Entre los 35 y 64 años de edad las tasas de mortalidad son más altas en los hombres, pero a partir de los 65 años de edad esta tendencia cambia y se presentan más defunciones por esta causa en las mujeres, elevándose drásticamente en el grupo de 85 años y más, en el año 2000 alcanzó 169 defunciones por cada 10 000 mujeres y 204 en 2015.

Las enfermedades del sistema circulatorio que ocasionan la muerte por edad y sexo de la población mexicana se pueden observar en las figuras 5 y 6. Este grupo tiene poca presencia y casi nulas tasas de mortalidad en los menores de un año hasta los 44 años de edad para ambos sexos; no obstante, de los 45 a los 84 años este tipo de enfermedades tienen mayor presencia en los hombres. En el caso de las mujeres es a partir de los 85 años donde se presentan con mayor frecuencia, muestran tasas de mortalidad más altas que en el caso de los hombres, con 409 y 498 muertes por cada 10 000 hombres y mujeres, respectivamente, en el año 2000, y se presenta un aumento para 2015 de 517 y 587 muertes por cada 10 000 hombres y mujeres, respectivamente.

Figura 1. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por Tumores. Estado de México, 2000

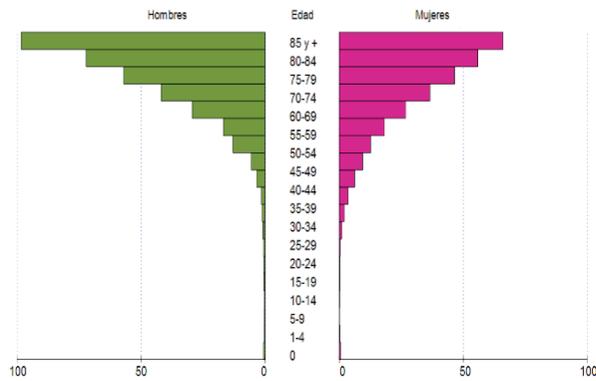


Figura 2. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por Tumores. Estado de México, 2015

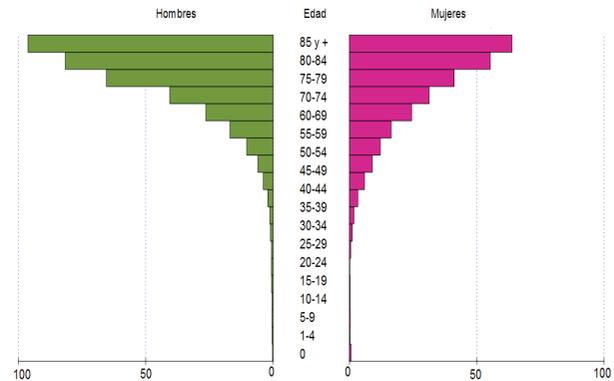


Figura 3. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas. Estado de México, 2000

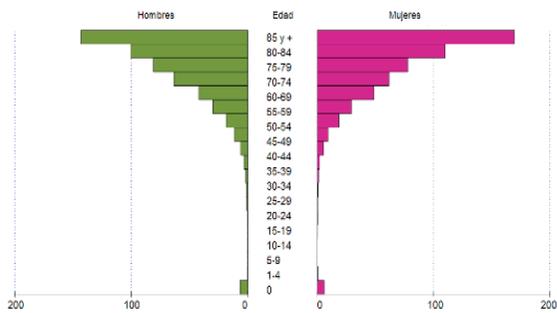


Figura 4. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas. Estado de México, 2015

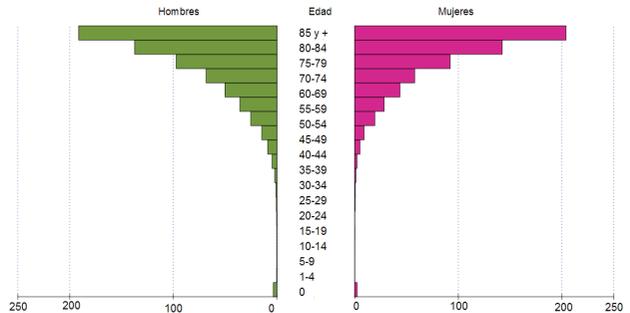


Figura 5. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades del sistema circulatorio. Estado de México, 2000

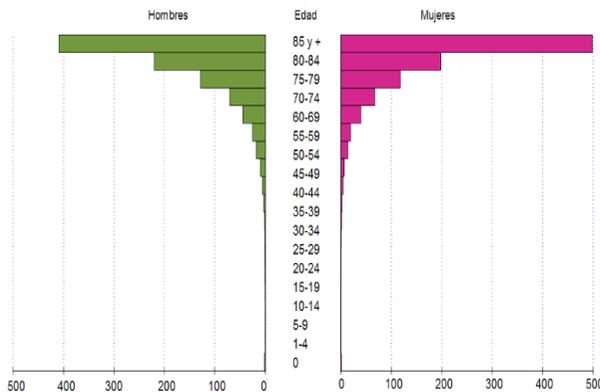


Figura 6. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades del sistema circulatorio. Estado de México, 2015

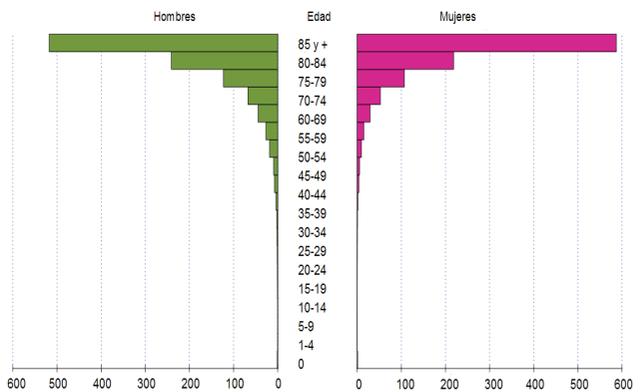


Figura 7. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades del sistema respiratorio. Estado de México, 2000

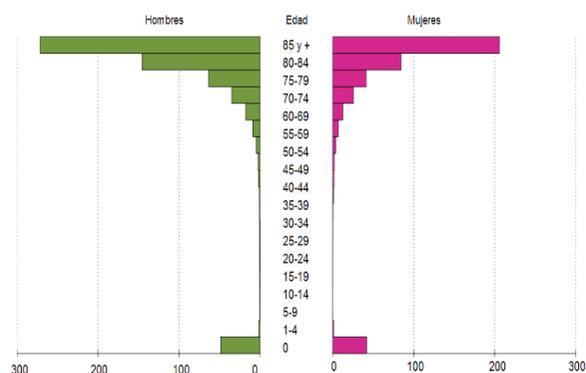
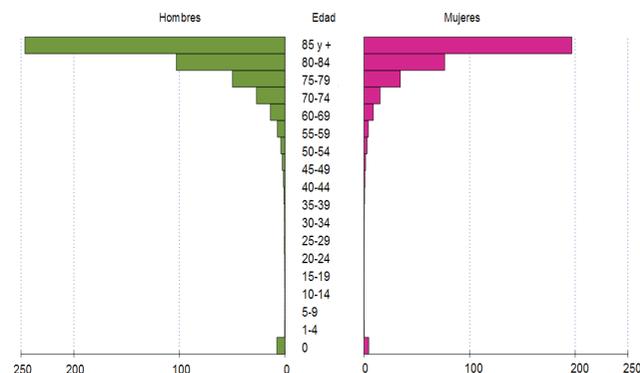


Figura 8. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades del sistema respiratorio. Estado de México, 2015



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 y 2015). Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 y 2015).

Por su parte, las enfermedades del sistema respiratorio tienen mayor presencia en la población infantil, en el año 2000 por cada 10 000 varones recién nacidos fallecieron 48, y 41 en el caso de las niñas. Para 2015 la cifra de muertes se redujo, por cada 10 000 nacimientos de niños y niñas fueron 7 y 4 muertes, respectivamente, gracias a los controles preventivos aplicados por las instituciones de salud. A partir de los 50 años de edad se presenta un incremento de la tasa de mortalidad y, de la misma forma que en las causas anteriores, tiene mayor incidencia en el último grupo de edad (figuras 7 y 8).

Las figuras 9 y 10 presentan las tasas de mortalidad por edad y sexo de las enfermedades del sistema digestivo de los mexiquenses en 2000 y 2015. Este grupo de causas disminuyó considerablemente en todos los rangos de edad en el periodo de análisis, en edades más tempranas las defunciones ocurren en mayor cantidad en los hombres que en mujeres y continúan siendo más altas en

las edades avanzadas. Se observa que, en el 2000, a los 85 años de edad las muertes por esta causa son menores que a los 80 años, esto para los hombres; mientras que para las mujeres la incidencia de estas causas de muerte comienza a notarse a partir de los 35 años y aumentan de manera considerable al incrementar la edad. Para el año 2015 las muertes por esta causa, tanto en hombres como en mujeres, tienen cierto incremento de acuerdo con la edad, de modo que ocurren más muertes de hombres que de mujeres.

Las defunciones provocadas por enfermedades del sistema genitourinario se presentan en las figuras 11 y 12. Este grupo registra poca incidencia en la población femenina, con tasas de mortalidad que no llegan a la unidad por cada 10 000 mujeres; mientras que la tasa de mortalidad se incrementa notablemente en el último grupo de edad, sobre todo para los hombres. Cabe resaltar que se observa mayor presencia de esta causa en la población infantil en ambos años, 2000 y 2015, con baja incidencia de 20 a los 50 años de edad.

Figura 9. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades del sistema digestivo. Estado de México, 2000

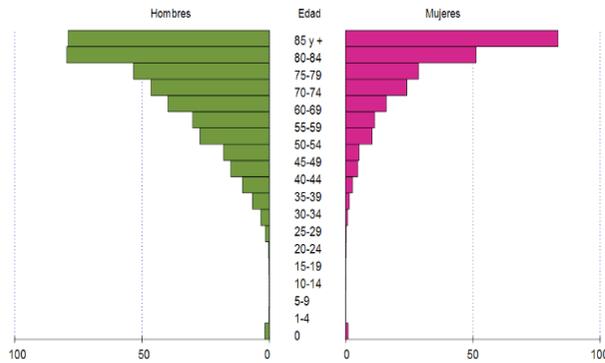


Figura 10. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades del sistema digestivo. Estado de México, 2015

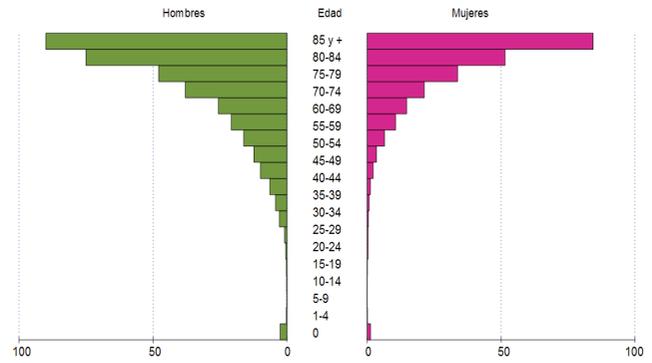


Figura 11. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades del sistema genitourinario. Estado de México, 2000

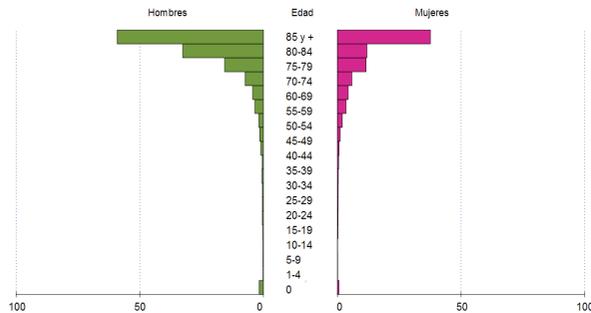
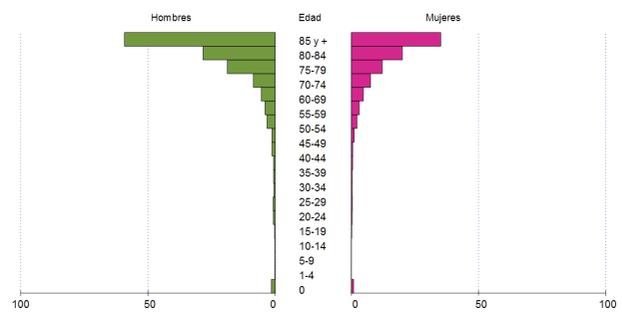


Figura 12. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por enfermedades del sistema genitourinario. Estado de México, 2015

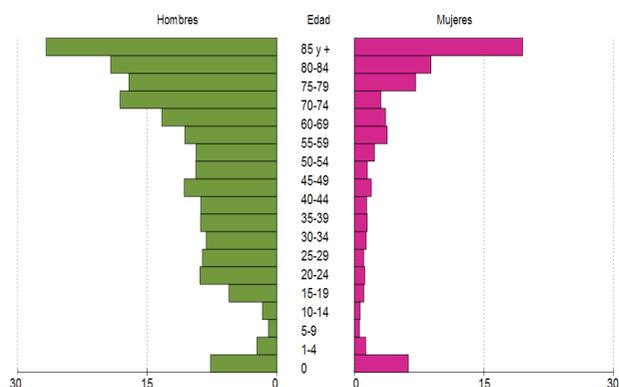


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 y 2015).

Las defunciones por causas externas de morbilidad y mortalidad según edad y sexo en la entidad mexiquense se presentan en las figuras 13 y 14. Este grupo afecta en mayor medida a los hombres que a las mujeres. Al respecto, para la población femenina se presentan tasas relativamente bajas en todas las edades a excepción del primer año de vida y del último grupo de edad; mientras

que para los hombres las tasas son siempre altas en todas las edades, a excepción del intervalo entre el primer año y los 14 años de edad. Existe un incremento importante de las defunciones provocadas por estas causas entre los 25 y 34 años en 2015, y entre 20 y 29 años en el año 2000, con tasas que oscilan entre las 8 y 11 defunciones por cada 10 000 hombres.

Figura 13. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por causas externas de morbilidad y mortalidad. Estado de México, 2000



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 y 2015).

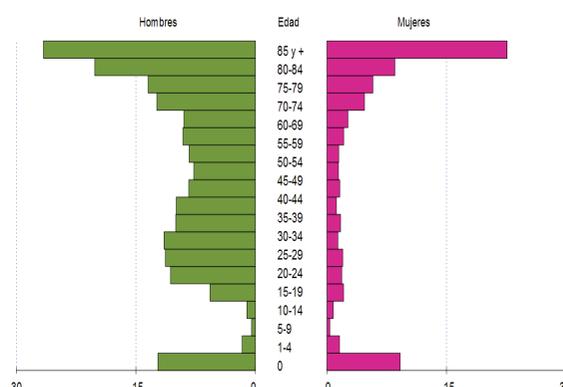
En el primer año de edad las causas externas de morbilidad y mortalidad suelen estar más relacionadas con accidentes o descuidos por parte de los padres y/o cuidadores; mientras que en las edades centrales las causas externas hacen referencia a los homicidios, feminicidios y accidentes, causas que son provocadas por el hombre y su interrelación con drogas, alcohol, sexo, entre otras.

5. Esperanza de vida según causa de muerte

Las estadísticas vitales muestran que la población mexiquense fallece de diferentes causas, en algunas la probabilidad de muerte se duplica mientras que en otras solo se incrementa al aumentar la edad. La diferencia en la exposición de riegos a la muerte hace que exista una esperanza de vida para cada causa.

En el 2000 la esperanza de vida al nacimiento para la población mexiquense fue de 73,94 años en promedio, y aumentó a 75,10 años en 2015 (cifras similares a CONAPO [2015], con una variación de 0,39 y 0,14 años). Por sexo existen diferencias: los hombres registraron una cifra de 72,9 años y tuvo un incremento de 1,1 años para 2015, alcanzando una esperanza de vida de 74,0 años. En el caso de las mujeres, la esperanza de vida al nacimiento es más alta en comparación con la de los hombres, esta fue de 76,9 años en el 2000 y de

Figura 14. Tasas específicas de mortalidad por edad y sexo por causas externas de morbilidad y mortalidad. Estado de México, 2015



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 y 2015).

78,2 en el 2015, o sea, se elevó 1,3 años, cifra mayor a la que se presentó en los hombres.

Las cifras alcanzadas en la esperanza de vida por la población mexiquense se encuentran ligeramente por arriba del promedio nacional, la comparación de cifras muestra que en promedio un mexiquense vivía 0,7 años y 0,15 años más que un mexicano en 2000 y 2015, respectivamente. El promedio de vida de la población mexicana fue 73,24 años en el 2000 y se incrementó a 74,95 años una década y media después (CONAPO, 2015). Posiblemente la explicación a esta diferencia radica en la mayor desigualdad socioeconómica a nivel nacional que en la entidad mexiquense, sin embargo, esta hipótesis habría de ser probada.

Cabe destacar que el promedio de años por vivir de un mexicano, así como de un mexiquense, es menor al promedio de vida de los españoles. En España, en el año 2008, se registró una esperanza de vida de 81,23 años (Goerlich, 2012). El promedio de vida también es menor que el de aquellos países que conforman la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), que en 2016 era de 80 años, cinco años más que en México. Asimismo, la esperanza de vida de México se encuentra por debajo de países como Chile, Brasil y España (OCDE, 2016).

La esperanza de vida por sexo y por causa de muerte es interesante de destacar. En la población masculina, las enfermedades del sistema respiratorio, del sistema genitourinario y del sistema cir-

Mortalidad por causas en el estado de México, 2000 y 2015

Yuliana Gabriela Román, Ana Laura Sánchez y Imelda Mendieta

culatorio fueron las causas de mortalidad que presentaron las esperanzas de vida al nacimiento más altas en el año 2000, estas fueron de 75,6, 75,5 y 75,4 años, respectivamente. Mientras que en 2015, las enfermedades del sistema respiratorio se mantienen como la causa de defunción que presenta la esperanza de vida más alta con 78,5 años, seguida por las enfermedades del sistema circulatorio con una esperanza de 77,4 años, y en tercer lugar se ubican las enfermedades del sistema genitourinario con un promedio de años por vivir de 75,6, mostrando un intercambio entre estas dos últimas causas mediante el aumento de la esperanza de vida en las enfermedades del sistema circulatorio y la reducción de la esperanza de las enfermedades del sistema genitourinario (tabla 3).

Los resultados indican que las enfermedades del sistema respiratorio, del sistema genitourinario y del sistema circulatorio afectan en menor medida a la población masculina, es decir, que con estas causas un hombre de 30 años que muere eventualmente por problemas respiratorios podría haber vivido 49,9 años más, en promedio, 47,4 si falleció

por enfermedades del sistema genitourinario y 45,7 años por enfermedades del sistema circulatorio (tabla 3).

Por otro lado, siguiendo con la población masculina, la causa de muerte que registró la menor esperanza de vida al nacer fueron las enfermedades del sistema digestivo con 71,1 años en el 2000 y para 2015 fueron las causas externas de morbilidad y mortalidad con una esperanza de 70,1 años. Llama la atención este último grupo de causas, donde los homicidios, suicidios, accidentes y otros están presentes. El impacto de este grupo de causas de muerte muestra que la población joven es de alguna manera la más afectada, específicamente, si los jóvenes de 25-29 años logran sobrevivir a esta edad, y eventualmente mueren por alguna causa externa (accidente, homicidio, suicidio, etcétera), podrían haber alcanzado a vivir hasta 45,8 años más, en promedio; resultados similares se encuentran en Colombia (Cardona, Segura y Berbesí, 2011) donde los jóvenes tienen una menor esperanza de vida por dicha causa.

Tabla 3. Esperanza de vida de hombres en el estado de México, 2000 y 2015

Edad	2000 CAUSAS									2015 CAUSAS								
	Tumores	EENyM	ESC	ESR	ESD	ESG	CEMyM	OTRAS	TOTAL	Tumores	EENyM	ESC	ESR	ESD	ESG	CEMyM	OTRAS	TOTAL
0	72.4	72.1	75.4	75.6	71.1	75.5	72.2	71.7	72.9	74.2	74.3	77.4	78.5	73.3	75.6	70.1	68.3	74.0
1 - 4	71.4	71.4	74.5	78.1	70.2	75.0	71.5	78.3	73.7	73.3	73.4	76.5	78.2	72.5	75.0	69.6	76.1	74.0
5 - 9	67.5	67.5	70.5	74.5	66.2	71.1	67.9	74.9	69.9	69.3	69.5	72.5	74.3	68.5	71.0	65.9	72.7	70.2
10-14	62.6	62.5	65.5	69.6	61.2	66.2	63.1	70.0	65.0	64.5	64.5	67.5	69.3	63.5	66.1	61.0	67.9	65.2
15 - 19	57.7	57.5	60.5	64.6	56.2	61.3	58.4	65.1	60.0	59.6	59.5	62.5	64.4	58.5	61.1	56.2	63.1	60.3
20 - 24	52.8	52.5	55.5	59.7	51.2	56.6	54.3	60.3	55.3	54.7	54.5	57.6	59.4	53.6	56.3	52.2	58.3	55.5
25 - 29	48.0	47.6	50.6	54.8	46.3	52.1	50.6	55.5	50.6	49.9	49.6	52.7	54.5	48.7	51.9	49.0	53.7	50.9
30 - 34	43.1	42.7	45.7	49.9	41.5	47.4	46.9	50.8	46.0	45.1	44.6	47.8	49.7	43.8	47.4	45.8	49.1	46.4
35 - 39	38.3	37.8	40.8	45.0	36.9	42.7	43.0	46.2	41.3	40.3	39.7	43.0	44.9	39.3	42.8	42.6	44.8	41.8
40 - 44	33.5	33.1	36.0	40.2	32.6	38.2	39.1	41.7	36.8	35.5	35.0	38.2	40.0	34.8	38.1	39.1	40.3	37.3
45 - 49	28.8	28.4	31.3	35.4	28.6	33.5	35.2	37.2	32.4	30.8	30.3	33.5	35.2	30.6	33.5	35.4	35.9	32.9
50 - 54	24.3	24.0	26.8	30.7	24.9	29.1	31.3	32.7	28.1	26.4	26.0	29.0	30.5	26.7	29.1	31.5	31.6	28.5
55 - 59	20.0	20.0	22.5	25.9	21.3	24.8	27.2	28.1	23.9	22.0	21.9	24.6	25.9	22.9	24.5	27.3	27.3	24.3
60 - 64	16.4	16.3	18.6	21.4	18.1	20.6	22.9	23.6	20.0	18.0	18.2	20.5	21.5	19.3	20.6	23.1	23.0	20.3
65 - 69	12.9	13.1	14.9	17.1	14.9	16.8	18.6	19.1	16.2	14.3	14.7	16.6	17.2	15.7	16.7	18.8	18.6	16.5
70 - 74	10.1	10.2	11.7	13.2	11.9	13.0	14.2	14.5	12.7	11.0	11.6	13.0	13.4	12.2	12.9	14.3	14.2	12.8
75 - 79	7.8	8.0	9.0	9.9	8.8	9.6	9.8	10.0	9.3	8.0	8.6	9.7	10.1	8.9	9.3	9.8	9.8	9.3
80 - 84	6.5	6.4	8.3	7.0	5.2	7.1	5.1	5.4	6.0	5.5	5.7	7.1	7.6	5.3	6.5	5.1	5.5	6.0
85 y más	9.1	7.3	32.0	6.9	1.2	7.8	0.2	0.6	2.5	3.0	2.7	6.3	7.8	1.4	4.0	0.2	0.9	2.5

Nota: EENyM: enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas; ESC: enfermedades del sistema circulatorio; ESR: enfermedades del sistema respiratorio; ESD: enfermedades del sistema digestivo; ESG: enfermedades del sistema genitourinario; CEMyM: causas externas de mortalidad y morbilidad.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 y 2015).

En la población femenina las enfermedades del sistema circulatorio, las del sistema respiratorio y las del sistema genitourinario fueron las causas de mortalidad con mayor esperanza de vida al nacer en 2000 con 79,8, 78,5 y 77,6 años. Para el año 2015 siguen siendo las mismas causas de muerte las que tienen una esperanza de vida, pero con aumentos de 0,8, 3,0 y 1,4 años, respectivamente. En otras palabras, las enfermedades del sistema respiratorio registraron el aumento más importante (tres años de vida), lo cual se considera un gran logro.

Por su parte, los tumores malignos o neoplasias fue el grupo de causas de muerte con menor esperanza de vida en mujeres al nacer, con 75 años en el 2000, lo cual indica una elevada mortalidad sobre todo por cáncer de mama o cáncer cervicouterino que, de acuerdo con la Secretaría de Salud, constituyeron las dos primeras causas de muerte por neoplasias malignas en mujeres mayores

de 25 años. La incidencia y mortalidad por estas neoplasias se asocian de manera importante a la transición demográfica, ya que existe una relación directa entre el envejecimiento poblacional y la incidencia de neoplasias malignas (Secretaría de Salud, 2015).

En 2015 la causa con menor esperanza de vida fueron las causas externas de morbilidad y mortalidad con 73,6 años, esta última fue el mismo caso que en los hombres. Es realmente lamentable que las causas externas de muerte tengan un impacto muy fuerte en las defunciones de mujeres, este grupo de causas son provocadas por el hombre, los feminicidios tienen un peso importante en la reducción de los años de vida, lo cual hace un llamado urgente a los tomadores de decisiones de implementar políticas públicas para proteger la integridad de las mujeres, reforzar los programas contra la violencia de género y hacer un llamado a toda la sociedad para no minimizar estos hechos.

Tabla 4. Esperanza de vida de mujeres en el estado de México, 2000 y 2015

EDAD	2000										2015									
	CAUSAS										CAUSAS									
	Tumores	EENyM	ESC	ESR	ESD	ESG	CEMyM	OTRAS	TOTAL	Tumores	EENyM	ESC	ESR	ESD	ESG	CEMyM	OTRAS	TOTAL		
0	75.0	75.9	79.8	78.5	76.1	77.6	75.5	74.9	76.9	76.2	77.7	81.6	81.5	77.8	78.0	73.6	72.7	78.2		
1 - 4	74.0	75.2	78.9	80.3	75.2	76.7	75.4	80.5	77.4	75.2	76.8	80.6	80.9	76.9	77.2	74.0	78.9	78.1		
5 - 9	70.0	71.2	74.9	76.6	71.2	72.8	72.1	76.9	73.6	71.3	72.8	76.6	77.0	73.0	73.2	70.9	75.4	74.2		
10-14	65.1	66.2	69.9	71.6	66.3	67.9	67.5	72.0	68.6	66.4	67.8	71.6	72.1	68.0	68.2	66.1	70.5	69.2		
15 - 19	60.1	61.2	64.9	66.7	61.3	62.9	62.9	67.1	63.7	61.4	62.9	66.6	67.1	63.0	63.2	61.6	65.7	64.3		
20 - 24	55.2	56.3	59.9	61.7	56.3	58.2	58.5	62.3	58.8	56.5	57.9	61.7	62.1	58.0	58.4	57.9	60.9	59.4		
25 - 29	50.2	51.3	55.0	56.8	51.4	53.4	54.2	57.5	53.9	51.5	52.9	56.7	57.2	53.1	53.6	53.9	56.3	54.6		
30 - 34	45.3	46.4	50.0	51.8	46.5	48.7	49.7	52.8	49.0	46.6	48.0	51.8	52.3	48.2	48.9	50.0	51.6	49.7		
35 - 39	40.5	41.4	45.1	46.9	41.6	43.9	45.4	48.0	44.2	41.8	43.0	46.8	47.3	43.3	44.2	45.7	46.9	44.8		
40 - 44	35.8	36.5	40.2	41.9	36.9	39.2	41.0	43.2	39.4	37.1	38.1	41.9	42.4	38.5	39.4	41.5	42.2	40.0		
45 - 49	31.3	31.7	35.3	37.1	32.5	34.5	36.5	38.5	34.6	32.5	33.3	37.0	37.5	33.7	34.7	37.0	37.4	35.2		
50 - 54	27.0	27.1	30.6	32.3	28.3	29.9	32.2	33.7	30.0	28.2	28.6	32.3	32.7	29.1	30.0	32.6	32.8	30.6		
55 - 59	23.0	22.7	26.0	27.5	24.0	25.5	27.6	28.9	25.6	24.0	24.1	27.6	27.9	24.7	25.4	28.1	28.1	26.1		
60 - 64	19.1	18.8	21.7	22.9	20.3	21.3	23.2	24.2	21.3	20.1	20.1	23.0	23.3	20.5	21.2	23.5	23.6	21.8		
65 - 69	15.4	15.2	17.5	18.5	16.6	17.5	19.0	19.5	17.3	16.2	16.2	18.6	18.8	16.6	17.1	19.0	19.0	17.6		
70 - 74	12.1	12.1	13.7	14.2	13.0	13.7	14.6	14.8	13.5	12.6	12.6	14.4	14.5	12.9	13.2	14.4	14.5	13.6		
75 - 79	8.8	9.1	10.4	10.4	9.6	10.0	9.9	10.1	9.9	9.0	9.1	10.5	10.5	9.3	9.5	10.0	10.1	9.8		
80 - 84	5.5	6.1	7.6	6.8	6.0	6.8	5.3	5.5	6.3	5.3	5.7	7.1	7.1	5.8	5.9	5.4	5.7	6.2		
85 y más	1.4	2.9	5.9	3.4	2.3	2.8	0.5	0.7	2.5	1.0	2.1	4.3	4.4	2.1	2.2	0.6	1.1	2.5		

Nota: EENyM: enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas; ESC: enfermedades del sistema circulatorio; ESR: enfermedades del sistema respiratorio; ESD: enfermedades del sistema digestivo; ESG: enfermedades del sistema genitourinario; CEMyM: causas externas de mortalidad y morbilidad.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 y 2015).

Conclusiones

Con los resultados obtenidos es posible concluir tres aspectos. El primero: durante los dos periodos de estudio, 2000 y 2015, el nivel de mortalidad de la población en el estado de México aumentó en casi un individuo por cada mil habitantes; sin embargo, este aumento, más que por un descuido de las instituciones de salud y de los programas de atención médica, tiene su explicación en el incremento, absoluto y porcentual, de la población adulta mayor: fenómeno denominado *envejecimiento de la población*.

El envejecimiento demográfico o de la población destaca la presencia de las personas de 60 años o más. En la entidad mexiquense este grupo poblacional pasó de 737 691 a 1 503 735 individuos de 2000 a 2015, lo que en términos porcentuales representa un aumento de 5,7 a 8,9% respecto a la población estatal. En términos de mortalidad, en el año 2000 este grupo registró 49,9% de las defunciones y aumentó a una década y media después: 61,5%. De lo anterior se puede concluir que el comportamiento de la mortalidad depende de la distribución por edad de la población y de los fallecimientos como tales, con una población más envejecida las defunciones son mayores. De ahí el incremento de la mortalidad general en el estado de México. No obstante, por las limitaciones de este estudio no se pueden afirmar impactos positivos o negativos de los programas de salud.

El segundo aspecto está relacionado con las causas de muerte. En este sentido, los resultados muestran un perfil epidemiológico mixto, es decir, están presentes como principales causas de defunción tanto las enfermedades infecciosas (donde destacan aquellas del sistema respiratorio) y las enfermedades incurables (llamadas crónicas-degenerativas, donde destacan las enfermedades endocrinas, metabólicas y nutricionales). No obstante, también destacan las causas externas de morbilidad y mortalidad, que afectan sobre todo a la población masculina de entre las edades 15 a 34 años, de hecho, tal es su impacto en el nivel de mortalidad general que colocan a la entidad mexiquense entre los estados más violentos del país, donde las mujeres están expuestas a peligros latentes, situación urgente de atender por parte de los tomadores de decisiones.

El panorama anterior permite concluir que la población residente en el estado de México enfrenta diferentes riesgos de muerte que afectan su salud y su calidad de vida, además de todos los problemas que conlleva una gran urbe económica como la delincuencia, el tráfico, la desigualdad, la pobreza, entre otros. De ahí que sea importante recomendar programas sociales para mantener activa a la población, la cultura del ejercicio, el buen comer, entre otros, con la evaluación de estos para la mejora.

En el tercer aspecto se puede concluir que, aunque la ganancia en la esperanza de vida general es poca, más de un año pero menor a 1,5, se muestra avance en este máximo indicador de la mortalidad; no obstante, por las limitaciones del presente estudio no es posible detallar el nivel de la calidad de esa ganancia en los años de vida, pero constituye un referente para profundizar en dicho tema.

Respecto a las esperanzas de vida por sexo y por causa de muerte es posible concluir que la mayor pérdida en el promedio de vida, en el caso de la población masculina, se registró con las enfermedades del sistema digestivo y las causas externas de morbilidad y mortalidad, con 1,8 en 2000 y 3,9 años en 2015, respectivamente. Mientras que en las mujeres la mayor pérdida en 2000 fue de 1,9 años, debido a las defunciones ocasionadas por tumores, y en 2015 fue de 4,6 años por las causas externas de morbilidad y mortalidad. Lo anterior indica que los tumores, las enfermedades del sistema digestivo y las causas externas de morbilidad y mortalidad afectan en mayor medida a la población mexiquense, por lo tanto, se puede concluir que existen diferenciales ganancias de esperanza de vida en los habitantes del estado de México según sexo y causa de muerte, con muchos retos que enfrentar para mejorar los niveles de vida y reducir las diferencias en la mortalidad.

Con lo anteriormente expuesto se concluye que la investigación cumplió con el objetivo planteado: exponer el comportamiento de la mortalidad según causas en el estado de México y los cambios de este fenómeno en dos años de estudio: 2000 y 2015. Aunque se plantearon resultados interesantes, también hubo limitaciones, como: dejar fuera el análisis sobre la calidad de vida en la ganancia del promedio de años por vivir durante la última década y media, el avance de las políticas imple-

mentadas para reducir el nivel de mortalidad; temas que son recomendados para atender en futuras investigaciones.

Referencias bibliográficas

- AGUDELO, M. Y DÁVILA, C. A. (2015). Carga de la mortalidad por diabetes mellitus en América Latina 2000-2011: los casos de Argentina, Chile, Colombia y México. *Gaceta sanitaria*, 29(3), 172-177.
- AGUIRRE, A. (1997). Cambios en la mortalidad infantil. *Demos*, (10), 14-15. Recuperado de: <http://www.ejournal.unam.mx/dms/no10/DMS01006.pdf>
- BARRERA, J. M. (2017). Registra Edomex 263 feminicidios en 2016, según ONG. *El Universal*. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/edomex/2017/01/31/registra-edomex-263-feminicidios-en-2016-segun-ong>
- CAMPOSORTEGA, S. (1989). La evolución de la mortalidad en México, 1940-1980. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 4(2), 229-264. Recuperado de: <http://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/718/711>
- CARDONA, D.; SEGURA, Á. M. Y BERBESÍ, D. Y. (2011). Mortalidad de años de esperanza de vida perdidos en cinco zonas de Medellín, 2004-2006. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 29(2), 189-198. Universidad de Antioquia, Colombia.
- CASTILLO, R. (2016). Asesinadas en el Estado de México: una silenciosa epidemia. *VICE*. Recuperado de: https://www.vice.com/es_mx/article/vdapv4/asesinadas-en-el-estado-de-mexico-una-silenciosa-epidemia
- COLUNGA, L. (2006). Obesidad y sedentarismo en población rural y urbana (Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias de Enfermería con énfasis en Salud Comunitaria). Universidad Autónoma de Nuevo León.
- CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL). (2013). *Informe de pobreza y evaluación. Estado de México, 2012-2013*. Recuperado de: http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes%20de%20pobreza%20y%20evaluaci%C3%B3n%202012-2013_Documentos/IPE%20MEXICO.pdf
- _____. (2015). Índice de rezago social 2015.. Recuperado de: <http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/EstadodeMexico/Paginas/Indice-de-Rezago-Social-2015.aspx>
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO). (2015). Estimaciones de la población 1990-2010 y Proyecciones de la Población 2010-2050.
- DOMÍNGUEZ, E. Y SEUC, A. (2005). Esperanza de vida ajustada por algunas enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 43(2).
- GAYET, C.; PARTIDA, V. Y DÁVILA, C. A. (2014). Mortalidad por VIH/SIDA en México. Un aporte demográfico. *Papeles de población*, 20(79), 9-38.
- GOERLICH, F. J. (2012). *Tablas de vida de decrementos múltiples, Mortalidad por causas en España (1975-2008)*. Universidad de Valencia, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE). Fundación BBVA.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI). (2016). *Boletín de Prensa NoO. 529/16, Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 2015*.
- _____. (2017a). Estadísticas vitales.
- _____. (2017b). Registros Administrativos.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI)-INSTITUTO NACIONAL DE LAS MUJERES (INMUJERES). (2016). *Mujeres y hombres en México 2016*.
- MARTÍNEZ, Á. (2017). Sin freno, homicidios de mujeres; son 5 diarios en promedio. *Excelsior*. Recuperado de: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/03/08/1150790>
- MARTÍNEZ, F. (2013). Concentran ocho entidades 61% de los feminicidios que se cometen. *La Jornada*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2013/03/08/sociedad/045n1soc>
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). (2015). Enfermedades Cardiovasculares, Nota descriptiva. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE) (2016). *Tu índice para una vida mejor, Salud, Esperanza de vida*. Recuperado de: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/es/countries/mexico-es/>
- PRIMANTE, D. Y GARCÍA, V. (1997). Apuntes de clase. En *XX Curso Regional Intensivo de Análisis Demográfico*. Volumen 4, Mortalidad. Recuperado de: <http://archivo.cepal.org/pdfs/1997/S9700584.pdf>
- SECRETARÍA DE SALUD (2015). Programa de Acción Específico Prevención y Control del Cáncer de la Mujer 2013-2018. El acceso a información y servicios sanitarios eficaces, garantes de la detección oportuna en aras de mejorar el diagnóstico y la supervivencia, es la clave para el control del cáncer de la mujer. México: Secretaría de Salud.
- SIEGEL, J. S. Y SWANSON, D. A. (2004). *The Methods and Materials of Demography*. Segunda edición. Estados Unidos: Elsevier Academic Press.
- WELTI, C. (1997). *Demografía I*. Programa Latinoamericano de Actividades en Población. Santiago de Chile: CELADE.