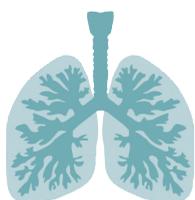




MINISTERIO DE SALUD  
GOBIERNO DE  
**EL SALVADOR**  
UNIDOS CRECEMOS TODOS

# CARGA DE MORTALIDAD DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN LA POBLACIÓN IGUAL O MAYOR DE 20 AÑOS DE EL SALVADOR PERÍODO 2011-2015



El Salvador, 2017

**Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud  
San Salvador, El Salvador, 2017**

Elvia Violeta Menjivar  
**Ministra de Salud**

Ernesto Benjamín Pleités Sandoval  
**Subdirector del Instituto  
Nacional de Salud**

**Con el Apoyo financiero de:**



**Instituto Nacional de Salud (INS)  
Esta es una publicación de la  
Unidad de Planificación y  
Apoyo a la Gestión**

**Equipo Editorial**  
Ernesto Benjamín Pleites Sandoval  
Julio Alberto Armero Guardado  
Susana Zelaya de Villalobos

**Coordinador de Equipo**  
Julio Alberto Armero Guardado

**Equipo Técnico**  
Susana Zelaya de Villalobos  
Moisés Nahún Díaz

**Diseño de investigación**  
Susana Zelaya de Villalobos

**Revisión técnica del documento**  
Julio Alberto Armero Guardado  
Rhina Domínguez

**Elaboración de mapa**  
Roberto Mejía

**Agradecimiento**  
Gerardo de Cosio

**Impresión**  
Impresos Múltiples

**Forma recomendada de citar:**  
Instituto Nacional de Salud, El Salvador 2017.  
Carga de mortalidad de enfermedades no  
transmisibles en población igual o mayor de 20  
años de El Salvador 2011 – 2015.



# TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN .....	4
II.	OBJETIVOS.....	6
III.	METODOLOGÍA.....	7
	A. Control de calidad de datos y preparación de la base de datos .....	10
	B. Cálculo de tasas de mortalidad.....	11
	C. Tasas de mortalidad específica por edades y sexo .....	11
	D. Mortalidad proporcional .....	12
	E. Mortalidad prematura por ENT.....	12
	Años de vida potenciales perdidos (AVPP) .....	13
	F. Representación geográfica de muertes por ENT.....	14
	G. Análisis estadístico mediante Series de Tiempo.....	14
IV.	RESULTADOS .....	15
	1. Indicadores de mortalidad.....	16
	Mortalidad proporcional .....	16
	Tasa de Mortalidad prematura .....	16
	2. Distribución de las muertes por enfermedades no transmisibles en la población igual o mayor de 20 años.....	17
	Distribución de muertes por ENT de acuerdo al sexo.....	18
	3. Tasa de mortalidad por ENT.....	18
	Tasa de mortalidad por ENT por sexo .....	19
	Mortalidad por ENT por departamento, año 2015.....	20
	4. MORTALIDAD POR ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR .....	22
	Tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares por sexo .....	22
	5. MORTALIDAD POR CÁNCER.....	25
	Mortalidad por tipos de cáncer.....	25
	Tasa de mortalidad por cáncer por sexo y grupos de edad .....	27
	Cáncer por grupos de edad .....	28
	6. MORTALIDAD POR ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	30
	7. MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS .....	33
	8. MORTALIDAD POR ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA .....	37
	Años de Vida Potencialmente Perdidos .....	39
V.	CONCLUSIONES.....	41
VI.	REFERENCIAS.....	42

## I. INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades No transmisibles (ENT) y sus factores de riesgo han ocupado un lugar destacado en las agendas mundiales debido a que se encuentran entre las causas principales de muerte prematura en las regiones (1). Su pesada carga social y económica, especialmente el marcado aumento de los gastos de tratamiento, menoscaba el bienestar individual y familiar y amenaza con obstaculizar el desarrollo social y económico (1,2). Aunque los estados miembros están realizando grandes avances en la región, tanto en la prevención como en el control de las ENT, estas enfermedades siguen planteando retos importantes.

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) representan hoy en día uno de los iguales o mayores desafíos para la salud pública a nivel mundial. Esto debido al sufrimiento humano, económico y social que provocan en los países, sobre todo los de bajos y medianos ingresos (3).

Según el “Informe sobre la situación de las enfermedades no transmisibles, 2014” de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3), en el año 2012 se registraron 56 millones de muertes en el mundo entero. De estas, 38 millones fueron a causa de las ENT; más del 40% de ellas (16 millones) fueron muertes prematuras ocurridas antes de los 70 años de edad y el 82% de estas muertes ocurrieron en países de ingresos bajos y medianos (4). Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la mayoría de las defunciones por ENT, con 17.5 millones cada año, seguidas de las muertes por cáncer (8.2 millones), enfermedades respiratorias (4 millones) y diabetes mellitus (DM) (1.5 millones). En el caso de la enfermedad renal crónica [ERC] (5) se estima que existen entre 4.9-9 millones de personas a nivel mundial que requieren terapia de reemplazo sustitutiva (TRS), de las cuales, en el año 2010 solamente 2.6 millones lograron acceder a un tratamiento de diálisis, lo que sugiere que al menos 2.3 millones de personas murieron prematuramente debido a la falta de acceso a la TRS (5). El panorama acerca de las ENT parece desolador, sobre todo debido al crecimiento poblacional y la transición demográfica que se está viviendo a nivel mundial, tras lo cual se prevé que las muertes anuales de las ENT aumenten sustancialmente a 52 millones en 2030 (6).

Debido al impacto de las ENT desde el punto de vista social, económico y de la salud pública, las medidas de mortalidad, como la esperanza de vida, la tasa de mortalidad y la tasa de mortalidad específica por ENT, se han utilizado extensamente como indicadores de salud de las poblaciones para estimar la carga de las mismas. A tal grado que en septiembre de 2011 (7), los dirigentes mundiales adoptaron una declaración política que contiene compromisos firmes para hacer frente a la carga mundial de las ENT. Así, en el año 2013 se establecieron nueve desafíos mundiales para la prevención y control de las ENT para el 2025, dentro de las cuales la “Reducción relativa de la mortalidad general por enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes o enfermedades respiratorias crónicas en un 25%”(6) constituye el primero de ellos.

Sin embargo, una baja tasa de mortalidad o la supervivencia a una enfermedad no transmisible no son forzosamente sinónimos de buena salud (8). La reducción de la mortalidad por una causa, por ejemplo, supone en muchos casos un aumento de la prevalencia de personas que sufren las consecuencias no mortales de estas enfermedades. Lo anterior implica que estas personas vivirán con una calidad de vida deteriorada a causa de estas lesiones o discapacidades, necesitando acceder a los servicios de salud con más frecuencia. Es por ello que dentro del plan estratégico de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2014-2019 se estableció como un indicador a medir la muerte prematura por ENT teniendo como desafío la Reducción de por lo menos 9 % en la tasa de mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles en el 2019, en comparación con el 2014 (9).

Otro indicador que está siendo utilizado para medir el impacto de las ENT son los Años de Vida Potenciales Perdidos (AVPP), que miden la pérdida que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros (10). El supuesto en el que se basan los AVPP es que mientras más prematura es la muerte, mayor es la pérdida de vida tomando como parámetro máximo la esperanza de vida de las poblaciones.

En El Salvador, con la reforma de salud, se fortaleció el registro de las estadísticas vitales, elaborando documentos normativos e incorporando el módulo de estadísticas vitales en el Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW). Esto permitió ordenar los procesos para contar con información más oportuna, representativa y confiable de las muertes que se registran en el país. Personal de salud del Ministerio de Salud (Minsal) recolecta periódicamente las defunciones reportadas en las 262 municipalidades del territorio nacional, las cuales vierten en el Libro de Mortalidad, recolectando además las muertes y nacidos muertos reportadas en la red de hospitales públicos y las defunciones que se dan en las comunidades que aún no han sido reportadas en la municipalidad. Toda esta información es digitada en el módulo de estadísticas sección defunciones del SIMMOW.

El Ministerio de Salud, a través del Instituto Nacional de Salud (INS), ha iniciado el proceso de realizar análisis secundarios de información contenida en los sistemas de información institucional. En esta ocasión, se analizarán las defunciones registradas en el SIMMOW durante el período 2011 a 2015.

## II. OBJETIVOS

### GENERAL

Estimar la carga de la mortalidad de las Enfermedades no Trasmisibles en la población salvadoreña igual o mayor de 20 años en el período 2011-2015, para contribuir al desarrollo de estrategias generales que apoyen a disminuir la mortalidad por estas enfermedades.

### ESPECÍFICOS:

- √ Analizar los indicadores de mortalidad y años de vida potencialmente de las Enfermedades no Trasmisibles en la población salvadoreña igual o mayor de 20 años en el período 2011-2015.
- √ Representar la distribución geográfica de las ENT a través de mapas mediante el uso Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el período 2011-2015.
- √ Estimar la proyección de mortalidad específicas de las Enfermedades no Trasmisibles en la población salvadoreña igual o mayor de 20 años en un período de 5 años.

### III. METODOLOGÍA

Se realizó un análisis descriptivo de las defunciones por ENT registradas en el apartado de estadísticas vitales del Sistema de Información Morbimortalidad en Web (SIMMOW) en el período comprendido del 2011 al 2015.

#### SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ESTADÍSTICAS VITALES

La Dirección General de Estadística y Censo (Digestyc) es la institución oficial para el registro de estadísticas vitales, información que es recolectada de las alcaldías municipales a través de los certificados de defunción. Sin embargo, la información no es oportuna, lo que limita al Ministerio realizar análisis de la situación de mortalidad del país.

En tal sentido, como Ministerio de Salud, desde 2010, realizó el análisis, diseño y programación del sistema de mortalidad nacional, gestión de fondos para la reproducción de registros y capacitación del personal en el uso de registro y sistema de información. En 2011 se logró la Implementación del Registro de Mortalidad, estandarizándose el formulario para la recolección de información por la red de establecimientos de la información de muertes reportadas en las 262 alcaldías municipales, actividades que son realizadas en forma mensual. Así mismo, se diseñó e implementó el módulo de estadísticas vitales en el sistema de morbi mortalidad en línea y en 2012 realizó el diseño y la validación de las normas para registro de hechos vitales, la cual fue publicada en el diario oficial Tomo N.º 397, el 17 de diciembre de 2012.

Están sujetos al cumplimiento de la norma para registro de hechos vitales, el personal técnico y administrativo de los establecimientos que conforman el Sistema Nacional de Salud, incluyendo el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), hospitales privados en donde se atienden partos y defunciones, así como personal en el ejercicio privado de su profesión y corresponde al Minsal, a través de la Dirección General de Hospitales, Dirección del Primer Nivel de Atención, Director de la Región de Salud, Director de Hospital y Director de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar, a las direcciones de las dependencias que conforman el SNS y hospitales privados, aplicar y dar cumplimiento a la presente norma. De esta manera, la norma clasifica las defunciones en hospitalaria y extra hospitalaria.

**Hospitalaria:** Toda aquella defunción que ocurra en un servicio de hospitalización o de emergencia independientemente del tiempo transcurrido entre llegada del paciente y su fallecimiento; incluye las muertes que ocurren en la ambulancia, durante su traslado de un hospital hacia otro, ya sea por interconsulta o referencia.

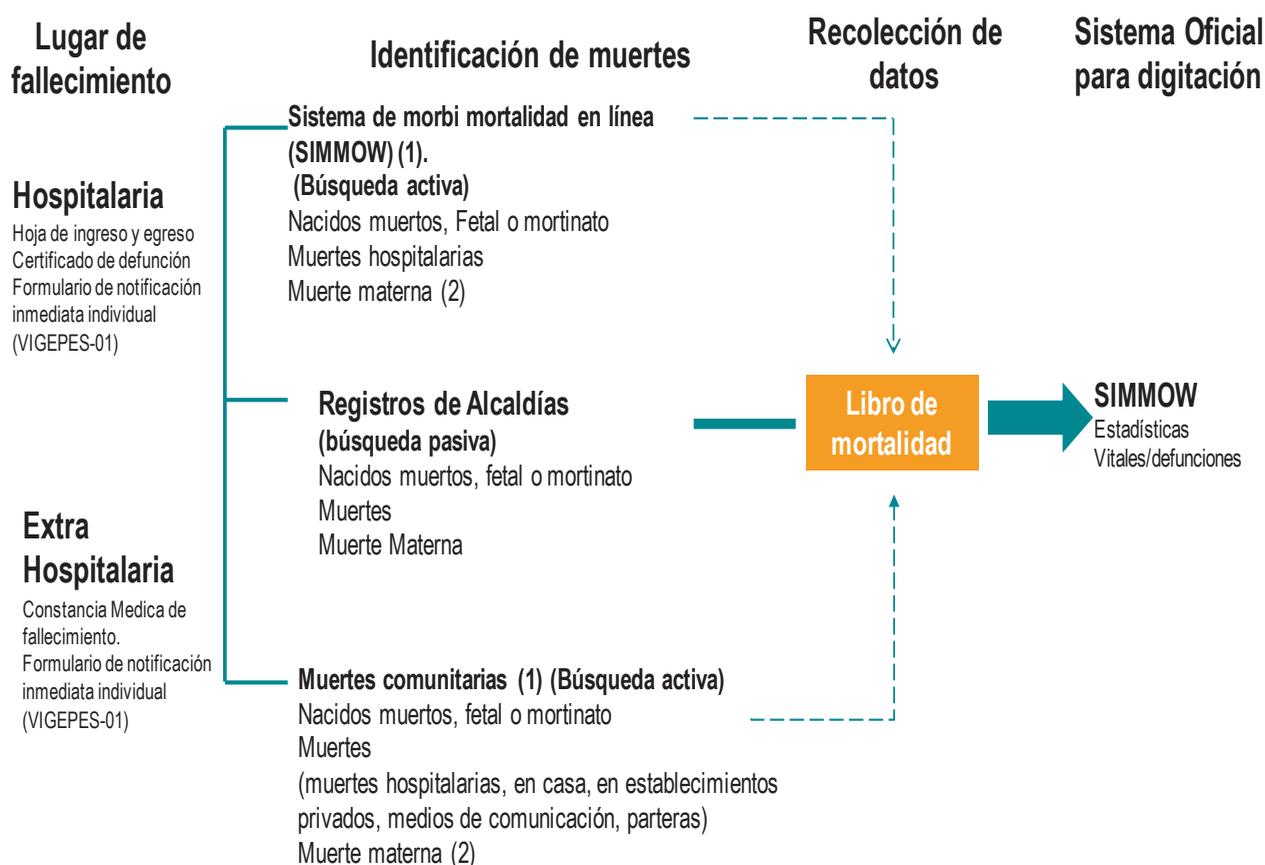
**Extra Hospitalaria:** Toda aquella defunción que ocurre en la casa de habitación de la persona, comunidad, vía pública, establecimiento de salud del primer nivel de atención o durante su traslado hacia un hospital en cualquier medio de transporte.

Todos los establecimientos de salud del Minsal implementaron el sistema de Vigilancia de la mortalidad, para obtener la información objetiva de las muertes ocurridas y contribuir a la reducción del sub registro en su área de responsabilidad. El proceso incluye los procedimientos siguientes: identificación de muertes, búsqueda activa, búsqueda pasiva, notificación, registro y procesamiento, así como investigación, monitoreo, evaluación, difusión y control de calidad

El personal de estadística digita la información en módulo de Estadísticas Vitales/defunciones del Sistema de Morbi mortalidad vía Web (SIMMOW), en los primeros diez días hábiles de cada mes. Los datos recolectados representan el 100% de defunciones reportadas a través de la búsqueda activa y pasiva que los niveles locales realizan periódicamente.

Esquema 1. Flujograma del Sistema de Información de la Mortalidad del Minsal.

## DE LA VIGILANCIA



(1) Si no aparece en registros de alcaldía se ingresara en libro a lápiz asignándole un numero provisional  
Se asignaran códigos provisionales en espera que se llegue a la alcaldía a reportar y se le asigne un numero de libro y partida  
(2) Deberá registrarse tanto en el VIGEPES como en el SIMMOW/Estadísticas Vitales/Defunciones en las primeras 72 horas

Elaborado por: Julio Armero

## SELECCIÓN DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

El estudio tomó como base de datos primaria el registro de defunciones que se encuentra en el SIMMOW, que cuenta con información sobre número de defunciones por causa de muerte (CIE-10). Se exportaron las bases de registros de defunciones y se realizó el análisis de la base utilizando las siguientes variables: sexo, edad en años, grupo de edad, área, departamento de procedencia, municipio de procedencia, certificado, causa básica de muerte, causa antecedente de muerte, fecha defunción y lugar de fallecimiento. Como unidad de análisis se consideró la totalidad de los pacientes con diagnóstico principal de muerte de alguna de las siguientes ENT:

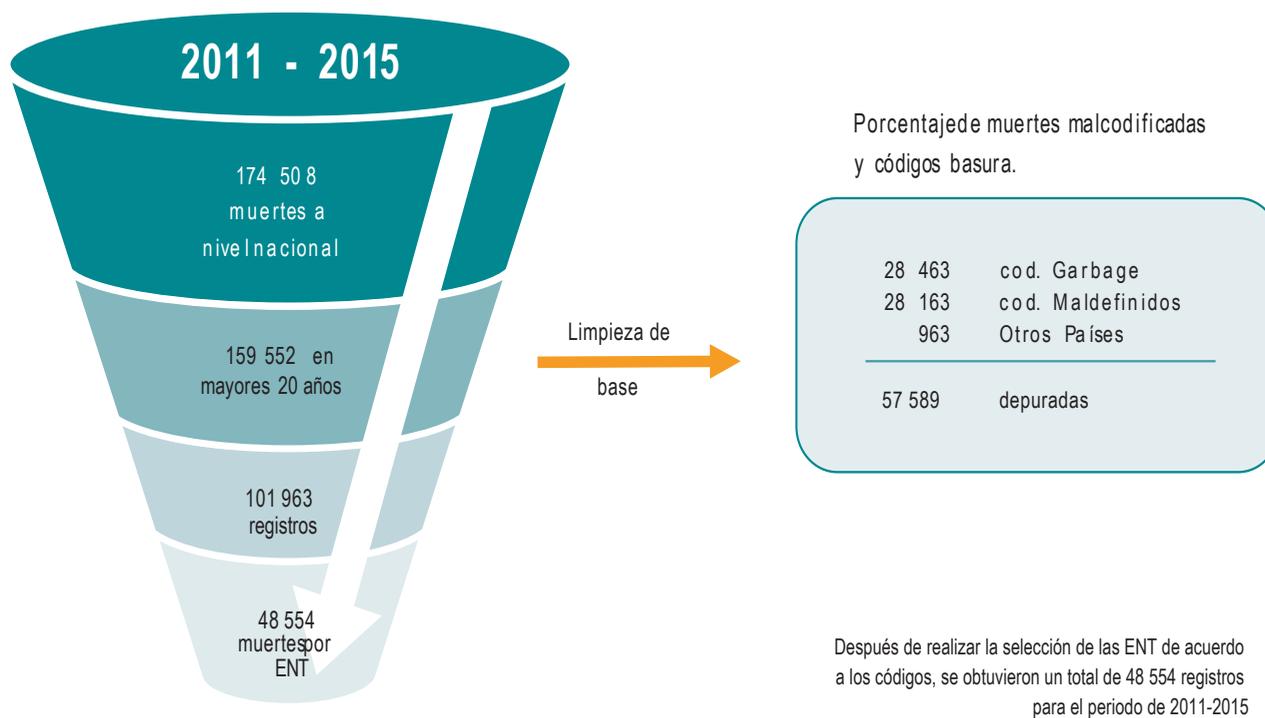
CÁNCER			
Subgrupo de enfermedad	Código CIE-10	Subgrupo de enfermedad	Código CIE-10
Cáncer de labio, cavidad oral y faringe	C00.0-C14.8	Cáncer del cuerpo del útero	C54.0-C55.9
Cáncer esofágico	C15.0-C15.9	Cáncer de ovario	C56
Cáncer de estómago	C16.0-C16.9	Cáncer de próstata	C61
Cáncer intestino delgado	C17.0-C17.9	Cáncer de riñón	C64
Cáncer de Colon y Recto	C18.0-C21.8	Cáncer de vejiga	C67.1-C67.9
Cáncer de hígado y vías biliares intrahepáticas	C22.0-C22.9	Cáncer de partes de ojo	C69.0-C69.9
Cáncer de vesícula	C23	Cáncer de cerebro y sistema nervioso	C70.0-C72.9
Cáncer de vías biliares extra hepáticas	C24.0-C24.9	Cáncer de tiroides y glándulas endócrinas	C73-C75.9
Cáncer de páncreas	C25.0-C25.9	Enfermedad de hodgkin	C81.7-C81.9
Cáncer de tráquea, bronquios y pulmón	C33-C34.9	Linfoma no hodgkin	C82.0-C85.9
Neoplasias de la piel	C43.0-C44.9	Mieloma múltiple y neoplasia maligna de células plasmáticas	C90.0-C90.2
Cáncer de mama	C50.0-C50.9	Leucemia	C91.0-C95.9
Cáncer de cérvix uterino	C53.0-C53.9	Neoplasia maligna de tejidos linfoides y hematopoyéticos	C96.2-C96.9
DIABETES MELLITUS (DM)			
Subgrupo de enfermedad	Código CIE-10		
Diabetes mellitus	E10.0-E14.9		
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (ECV)			
Subgrupo de enfermedad	Código CIE-10		
Enfermedad hipertensiva	I10.0-I13.9		
Enfermedad Isquémica	I20.0-I25.9		
Insuficiencia cardíaca congestiva	I50.0-I50.9		
Enfermedades cerebrovasculares	I60.0-I69.8		
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)			
Subgrupo de enfermedad	Código CIE-10		
Bronquitis	J40.0-J42		
Enfisema	J43.1-J43.9		
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	J44.0-J44.9		
Asma	J45.0-J45.9		
Bronquiectasia	J47		
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)			
Subgrupo de enfermedad	Código CIE-10		
Insuficiencia renal terminal	N18		
Enfermedad renal crónica	N18.1-N18.9		
Insuficiencia renal	N19		

Fuente: Elaboración propia a partir de Clasificación internacional de enfermedades, décima versión.

Se incluyó en análisis de las siguientes ENT: Cáncer C00.0-C99.9, Diabetes mellitus E10.0-E14.9, Enfermedad cardiovascular I10.0-I69.8, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica J40-J47, Insuficiencia renal crónica N18-N19.

En el período 2011-2015 se registraron un total de 174 mil 508 muertes a nivel nacional, de las cuales, 159 mil 552 fueron en personas iguales o mayores de 20 años. Del total de muertes en personas iguales o mayores de 20 años, se eliminaron aquellas causas básicas de muertes con códigos garbage y mal definidos; además de ello, se excluyeron las muertes de personas provenientes de otros países como Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Estos tres grupos sumaron un total de 57 mil 589 muertes, las cuales corresponden al 36.1 por ciento del total de muertes en iguales o mayores de 20 años (159 mil 552 muertes). Posterior a esta depuración, se obtuvieron un total de 101 mil 963 muertes en el período del año 2011 a 2015, a partir de las cuales se seleccionaron las muertes correspondientes a las ENT (Esquema 2).

Esquema 2. Proceso de depuración de registros para obtener total de ENT.



## A. CONTROL DE CALIDAD DE DATOS Y PREPARACIÓN DE LA BASE DE DATOS

Para el control de calidad se calcularon los indicadores de porcentaje de muertes mal codificadas<sup>1</sup>, porcentaje de muertes con códigos garbage<sup>2</sup>, duplicidad, inconsistencia, digitación doble y digitación incompleta. Los registros con códigos de muertes mal codificadas y códigos garbage no se incluyeron en el estudio. No se encontraron registros con duplicidad, inconsistencia ni digitación doble.

1. Muertes codificadas en el grupo de Síntomas, signos y enfermedades mal definidas (Capítulo XVIII del CIE-10) según la OMS.  
2. Códigos garbage: definidos por Murray y López la lista de códigos susceptibles de reasignación planteados y que tienen relación con alguna de las enfermedades crónicas no transmisibles en estudio.

Se observó que del total de muertes en personas con 20 años o más, en el período de 2011-2015, el 28% de las muertes tenían como causa de muerte un código mal definido, un código basura (14 por ciento para cada categoría). En relación a los códigos mal definidos, el código R99 (Otras causas mal definidas y las no especificadas de mortalidad) representó el 49 por ciento del total de muertes mal codificadas, seguido por el R54 (Senilidad) con el 20%, el R09.2 (Paro respiratorio) con el 11% y el R98 (Muerte sin asistencia) con el 5%. Con respecto al total de muertes con código basura, el 50% de los casos se concentró en los códigos I46.9 (Paro Cardíaco, no especificado), el 23% en A41.9 (Septicemia, no especificada) y el 18% en J18.9 (Neumonía, no especificada).

## B. CALCULO DE TASAS DE MORTALIDAD

Para realizar el cálculo de las tasas de mortalidad, se utilizaron las poblaciones que se encuentran en el documento “Estimaciones y proyecciones de población nacional 2005 -2050 y departamental 2005-2050” de la Digestyc. Se utilizaron las poblaciones correspondientes al período 2011 a 2015 de acuerdo al sexo y a los grupos de edad. Para realizar el ajuste de tasas se escogió el método directo de estandarización, se calculó la tasa que se esperaría encontrar en las poblaciones bajo estudio si todas tuvieran la misma composición según la variable cuyo efecto se espera ajustar o controlar. Se utilizó la estructura de una población llamada “estándar”, cuyos estratos corresponden al factor que se quiere controlar y a la cual se aplican las tasas específicas por esos mismos estratos de las poblaciones estudiadas. En este caso se utilizó la población estándar recomendada por OMS.

Para el cálculo de la tasa de mortalidad se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de mortalidad por ENT} = \frac{\text{Número de defunciones por ENT en población igual o mayor de 20 años en un año determinado}}{\text{Número de Personas iguales o mayores de 20 años para ese año}} \times 100\,000 \text{ hab.}$$

## C. TASAS DE MORTALIDAD ESPECÍFICA POR EDADES Y SEXO

Al hablar de tasas de mortalidad, es importante calcular las tasas específicas de mortalidad de grupos concretos de una población definidos por su edad, raza, sexo, ocupación o localización geográfica, o tasas específicas de mortalidad debida a una causa de muerte (11). Esto se debe a que el inconveniente principal de la tasa bruta de mortalidad es que no toma en cuenta que las posibilidades de que una persona muera varían según su edad, sexo, raza, clase socioeconómica y otros factores.

Las tasas de mortalidad específica de edad y sexo se definen de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Total de defunciones en un grupo específico, según edad y sexo, de la población de una zona determinada durante un período especificado}}{\text{Población total estimada de ese grupo específico de edad y sexo en esa misma zona y durante el mismo período}} \times (n^{10n})$$

Para poder realizar la comparación libre con otras poblaciones, se realizó el ajuste de las tasas. El ajuste se realizó mediante el método directo y se incluyó la variable edad para realizarla. El procedimiento incluyó los siguientes cuatro pasos:

1. Población estándar: En este caso se utilizó la población estándar recomendada por OMS.
2. Cálculo del número esperado de defunciones en cada categoría de edad de la población estándar, aplicando las tasas específicas por edad observadas en cada una de las dos poblaciones a comparar.
3. Se obtuvo el número total de defunciones esperadas en cada país, sumando los resultados correspondientes del paso anterior.
4. Cálculo de las respectivas tasas ajustadas por edad para cada población, dividiendo el número total de casos esperados obtenido en el paso previo, entre el total de la población estándar.

#### D. MORTALIDAD PROPORCIONAL

Dentro de los indicadores que describen la mortalidad de una población se utiliza la mortalidad proporcional, que es la proporción de muertes debidas a una causa determinada del total de muertes ocurridas en el período de estudio (11). Cada causa está expresada como un porcentaje de todas las muertes y la sumatoria de estas debe llegar a 100%. Dichas proporciones no son tasas de mortalidad, ya que el denominador es el total de muertes, no la población en la cual ocurrieron. La tasa de mortalidad proporcional se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de muertes por causa específica en un año}}{\text{n}^\circ \text{ total de muertes en el mismo año}} \times 100$$

#### E. MORTALIDAD PREMATURA POR ENT

Este indicador se encuentra relacionado con el objetivo planteado en el 2013 de reducción relativa del 25% de la mortalidad total por enfermedades cardiovasculares, cáncer, DM, o enfermedades respiratorias crónica para el año 2025 (7). Este indicador se definió como la probabilidad incondicional de muerte entre los 30 y los 69 años de edad por enfermedad cardiovascular, cáncer, diabetes o enfermedad respiratoria crónica.

#### AÑOS DE VIDA POTENCIALES PERDIDOS (AVPP)

Se ha debatido por mucho tiempo en torno a la elección de una medida para cuantificar el estado de salud de una población o para comparar el estado de salud entre poblaciones (12). Históricamente, se han utilizado las mortalidades específica y ajustada por edades para comparar el estado de salud entre poblaciones. Estas medidas describen las tasas de mortalidad en una población pero no representan totalmente la carga de mortalidad prematura, debido a que la mayoría de muertes ocurren en personas de mayor edad, por lo que las tasas de mortalidad brutas y ajustadas por edades están dominadas por los procesos subyacentes de enfermedad

de los ancianos (12). En 1982, los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) empezaron a promover una mayor atención sobre la importancia de reducir la mortalidad innecesaria, mediante la inclusión de la AVPP en su conjunto ordinario de tablas de enfermedades notificadas (13). Aunque la AVPP se emplea con frecuencia para determinar la carga de muerte prematura en una población a consecuencia de una causa particular, se usa también para distinguir la carga de muerte prematura en poblaciones.

La AVPP valora las muertes a edades más jóvenes, como resultado de la ponderación que se da en función de los años de esperanza de vida perdidos. La reducción en el número de años potenciales de vida perdidos es un importante propósito de salud pública, porque refleja una reducción en la muerte prematura (13). Es más probable que las muertes a edades más tempranas se deban causas prevenibles y, por tanto, sujetas a prevención e intervención. Además, la reducción de la muerte prematura es deseable desde la perspectiva social y económica.

El cálculo de AVPP se realizó por sexo, por grupo de edad, por grandes grupos de causas específicas (CIE-10) y se aplicó utilizando la esperanza de vida de nuestro país de acuerdo al sexo registrada para el año 2015 según las estimaciones y proyecciones de la población realizada por la Digestyc (11): Esperanza de vida global: 72.7 años; hombres: 68.3 años, mujeres: 77.4 años y se realizó utilizando la siguiente fórmula:

$$AVPP = \sum_{x=0}^{L} L dx (L - x)$$

Donde:

**L** = el límite arbitrario,

**x** = la edad de muerte

**dx** = el número de muertes en la población a la edad **x**.

También se realizó el cálculo de la tasa de AVPP por mil habitantes, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Tasas de AVPP x 1 000 hab.} = \frac{\text{Número de AVPP}}{\text{Población igual o mayor de 20 años para año 2015}} \times 1000$$

## F. REPRESENTACIÓN GEOGRÁFICA DE MUERTES POR ENT

Las tasas de mortalidad por las enfermedades no transmisibles fueron representadas a través de mapas mediante el uso Sistemas de Información Geográfica (SIG) para poder facilitar la visualización nacional de las mismas y a la vez poder hacer un análisis posterior, a través de la relación espacial con otras variables.

La información fue organizada en una base de datos que contenía dos tipos de datos georreferenciados compatibles con SIG: tablas e imágenes vectoriales. Las tablas contenían información sobre Casos de ERC, Cáncer, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, además de las tasas de defunciones por cada una de las enfermedades por municipios en el año 2015. En las tablas la información fue organizada en columnas y filas. Las columnas (campos) fueron los atributos (propiedades) y cada fila correspondía al registro de las tasas de mortalidad por cada municipio. En el caso de que no se hubieran reportado muertes en el municipio por algunas de las enfermedades, se colocó “municipios sin muertes reportadas”; para calcular el rango, las tasas fueron divididas por cuartiles en cada enfermedad.

## G. ANÁLISIS ESTADÍSTICO MEDIANTE SERIES DE TIEMPO

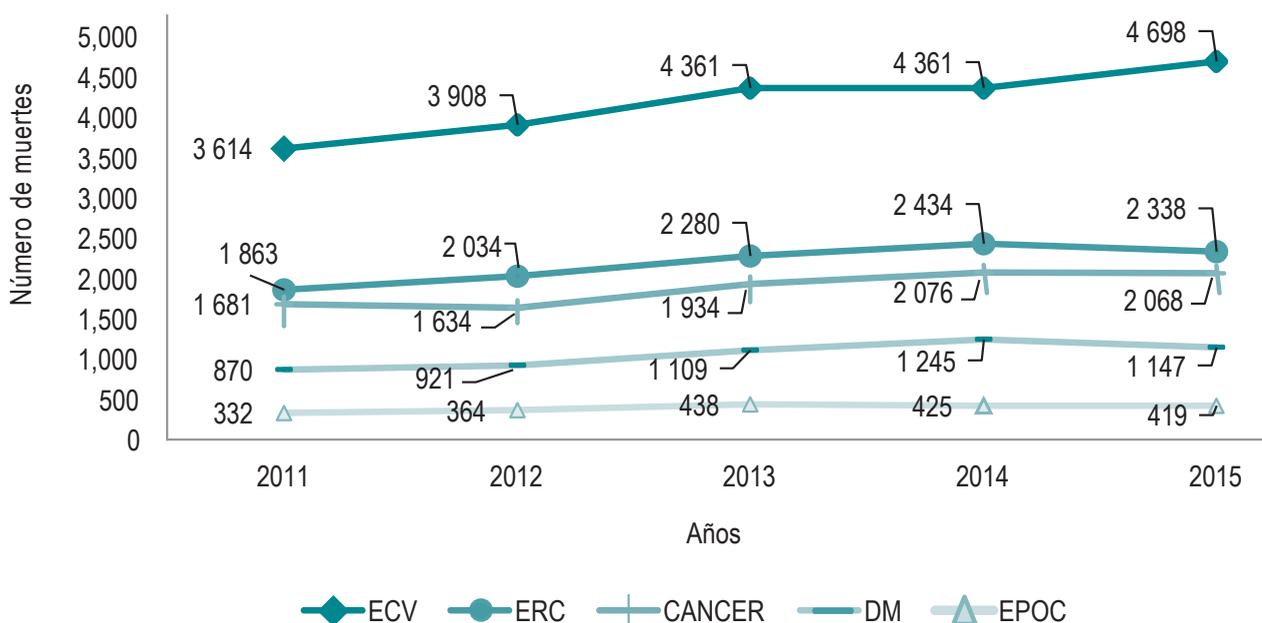
Por serie de tiempo se refiere a datos estadísticos que se recopilan, observan o registran en intervalos de tiempo regulares (diario, semanal, semestral, anual, entre otros). Este caso ocurre en el presente estudio para los datos registrados en el SIMMOW. Se consideraron datos registrados de dichas muertes desde enero de 2011 hasta diciembre de 2015. Para caso específico de este estudio, las muertes fueron analizadas de forma mensual en la serie de tiempo. En tal sentido, se ha de aplicar el término serie de tiempo a datos registrados en forma periódica que muestran en el SIMMOW para las mortalidades relacionadas a ENT, específicamente: HTA, DM, EPOC, ERC y Cáncer.

## IV. RESULTADOS

El total de muertes por alguna ENT en el período de 2011-2015 fue de 48 mil 554 muertes, con una media de anual de 9 mil 711 muertes por año. Dentro de las ENT, las enfermedades cardiovasculares son las que presentan el mayor número de muertes, con un total de 20 mil 942, en el período en cuestión, y una media anual de 4 mil 188, seguida por la ERC con 10 mil 949 anuales y cáncer por 9 mil 393.

Para el período de 2011-2015, el 30.4% del total de muertes en personas iguales o mayores de 20 años corresponde a una enfermedad no transmisible, siendo el año 2013 el que presenta el mayor porcentaje de muertes por ENT (32.4%), en este período, las enfermedades cardiovasculares representan el 13.1% de las muertes en personas iguales o mayores de 20 años, seguido por enfermedad renal crónica (6.9%) y cáncer con un 5.9%. La diabetes mellitus y el grupo correspondiente a las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas poseen los porcentajes más bajos del período (3.3% y 1.2% respectivamente).

Gráfico 1. Número de muertes en la población igual o mayor de 20 años y su distribución por ENT, El Salvador, período 2011-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW).

Gráfico 1. El número de muertes a causa de una ENT que se registró en el período 2011 a 2015 tuvo una tendencia al aumento. Para el final del período en estudio, las muertes por diabetes mellitus aumentaron en un 24.1%, seguido por las enfermedades cardiovasculares que aumentaron en un 23.1%.

## 1. INDICADORES DE MORTALIDAD

### MORTALIDAD PROPORCIONAL <sup>3</sup>

Para el período de 2011 a 2015, en la mortalidad proporcional de las ENT (Tabla 1), las enfermedades cardiovasculares representaron el 12.0% del total de muertes registradas a nivel nacional, seguido por la enfermedad renal crónica con el 6.3% y cáncer con el 5.4%.

Tabla 1. Mortalidad Proporcional de las ENT en la población igual o mayor de 20 años, El Salvador, Período 2011-2015

Porcentaje de muertes en relación a total de muertes general						
	2011	2012	2013	2014	2015	2011-2015
Total muertes general	30 917	31 860	34 203	36 411	41 117	174 508
Total de muertes 20 años o más	92.0%	90.7%	91.4%	91.7%	91.4%	91.4%
Muertes por ENT	27.0%	27.8%	29.6%	29.0%	26.0%	27.8%
Muertes Enfermedades Cardíacas	11.7%	12.3%	12.8%	12.0%	11.4%	12.0%
Muertes Enfermedad Renal Crónica	6.0%	6.4%	6.7%	6.7%	5.7%	6.3%
Muertes Cáncer	5.4%	5.1%	5.7%	5.7%	5.0%	5.4%
Muertes Diabetes mellitus	2.8%	2.9%	3.2%	3.4%	2.8%	3.0%
Muertes Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	1.1%	1.1%	1.3%	1.2%	1.0%	1.1%

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW).

Lo encontrado es similar a lo descrito por el reporte global de las ENT (6), donde las enfermedades cardiovasculares representaron el 46.2% de las muertes para ese año a nivel mundial. Le siguen el cáncer (21.7%), enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (10.7%) y diabetes mellitus (4%). Es necesario hacer notar que, para la OMS, la enfermedad renal crónica no se encuentra dentro del grupo de ENT, por esa razón no se encuentra en el reporte global de ENT.

### TASA DE MORTALIDAD PREMATURA

La muerte prematura por enfermedades no transmisibles (ENT) se define como aquellas muertes en personas de 30 a 69 años de edad por las causas específicas dividido entre la población de 30 a 69 años de año específico. A nivel regional, en el año 2014 se estableció como meta la reducción de por lo menos 9 por ciento en la tasa de mortalidad prematura por ENT.

En la tabla 2 se observa la tasa de mortalidad prematura por ENT en el período 2011-2015. La mortalidad prematura para el grupo de ENT fue de 859.2 muertes x 100 mil habitantes del año 2011 a 2015. Se observa que la mortalidad prematura se ha incrementado en el transcurso de los años, presentando una mortalidad de 155.5 muertes x 100 mil habitantes para el año 2011 y una de 175.5 muertes x 100 mil habitantes para el año 2015, encontrando su punto máximo en el año 2014 donde la mortalidad prematura por ENT fue de 184.5 muertes por 100 mil habitantes. La tasa de mortalidad prematura a causa de las enfermedades cardiovasculares fue

3. Definida como la proporción de muertes debidas a una causa determinada del total de muertes ocurridas en el período de estudio.

la más alta a lo largo del período 2011-2015, con una tasa de 59.3 muertes por 100 mil habitantes para el año 2015. La ERC presenta la segunda tasa de mortalidad más elevada con 51.3 muertes x 100 mil habitantes, seguido del cáncer con 39.9 muertes x 100 mil habitantes, la diabetes mellitus tiene una tasa de mortalidad de 22.5 muertes y la EPOC de 2.5 muertes x 100 mil habitantes para el año 2015.

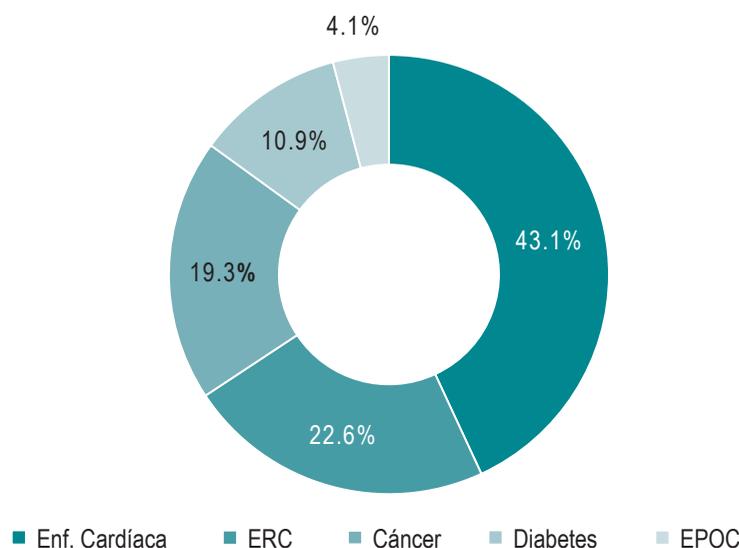
Tabla 2. Tasa de Mortalidad Prematura por ENT en la población igual o mayor de 20 años en el período de 2011 a 2015.

	2011		2012		2013		2014		2015		2011-2015	
	n	Tasa										
Enfermedad cardíaca	1 156	51.8	1262	55.7	1346	58.3	1310	55.7	1421	59.3	6495	281.1
Enfermedad renal crónica	1 022	45.8	1140	50.3	1246	54	1330	56.6	1231	51.3	5969	258.4
Cáncer	839	37.6	785	34.6	923	40	1023	43.5	956	39.9	4526	195.9
Diabetes mellitus	398	17.8	455	20.1	536	23.2	602	25.6	540	22.5	2531	109.5
Enfer. Pulmonar Obstructiva Crónica	53	2.4	69	3	76	3.3	72	3.1	59	2.5	329	14.2
Total general ENT	3 468	155.5	3 711	163.7	4 127	178.9	4 337	184.5	4 207	175.5	19 850	859.2
Población entre 30 a 69 años a nivel nacional*	2 229 860		2 266 946		2 307 104		2 350 610		2 397 584		2 310 421	

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW). Tasas expresada x 100 000 hab.

## 2. DISTRIBUCIÓN DE LAS MUERTES POR ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN LA POBLACIÓN IGUAL O MAYOR DE 20 AÑOS

Gráfico 2. Distribución de las muertes por enfermedades no transmisibles en la población igual o mayor de 20 años, El Salvador, período 2011-2015.

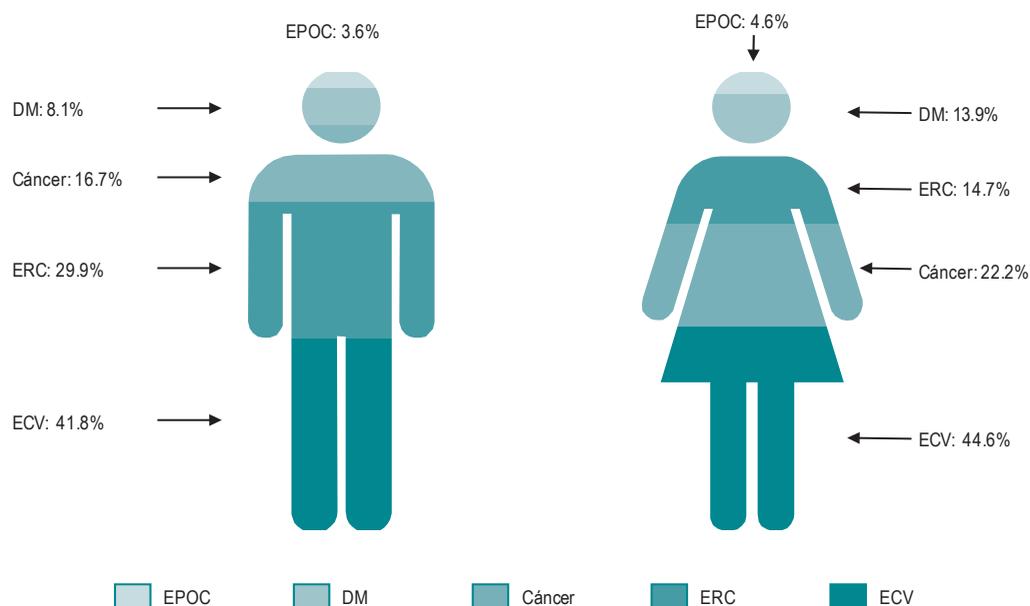


Las enfermedades cardiovasculares representan el 43.1% (20 mil 942 muertes) del total de muertes por ENT para el período 2011-2015; es decir, cuatro de cada 10 personas que mueren por una enfermedad crónica, es a causa de alguna enfermedad cardiovascular (Gráfico 2).

Se registraron un total de 10 mil 949 (22.6%) muertes a causa de la enfermedad renal crónica y 9 mil 393 (19.3%) a causa de algún tipo de cáncer.

La muerte por diabetes mellitus y EPOC representaron el 10.9% y 4.1% de las ENT, respectivamente.

Distribución de muertes por ENT de acuerdo al sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW).

Para el período 2011-2015, el 51.8% de las muertes se presentó en los hombres (25 mil 132 muertes) y el 48.2% o en las mujeres (23 mil 422 muertes). Las enfermedades cardiovasculares son las que presentan la mayor carga en ambos sexos, siendo la causa de muerte del 44.6% de las mujeres y el 41.8% de los hombres. Las mujeres son las que poseen los porcentajes más altos de muertes por ENT a excepción de la ERC, donde las muertes se presentaron en mayor porcentaje en los hombres.

### 3. TASA DE MORTALIDAD POR ENT

Se realizó un análisis de la mortalidad por ENT para el período 2011-2015. Para ello se realizó el ajuste de tasas por edad por el método directo. La tabla 3 muestra las tasas de mortalidad crudas y ajustadas para el período en estudio. Las enfermedades cardiovasculares fueron las que presentaron un mayor número de casos en el período de estudio. Desde el año 2011 al 2015 se registraron 20 mil 942 defunciones, con un promedio de 4 mil 188 por año, con alguna enfermedad cardiovascular como causa básica de muerte. La tasa de mortalidad pasó de 97.7 muertes para el año 2010 a 112.8 muertes por 100 mil habitantes para el 2015, aumentando un total de 15.4%. Actualmente, el grupo de enfermedades cardiovasculares es el doble de la mortalidad por cáncer.

En segundo lugar se encuentra la ERC, que registró 10 mil 949 defunciones con un promedio anual de 2 mil 190 muertes, con una tasa de mortalidad para el 2015 de 60.9 por 100 mil habitantes. Para el caso de ERC, en el año 2014 se registró la tasa de mortalidad por ERC más alta del quinquenio con 65.4 muertes por 100 mil

habitantes. En tercer lugar se encuentra el cáncer con 9 mil 393 muertes para el quinquenio. Para este grupo la tasa de mortalidad ajustada a la edad aumentó de 46.6 muertes por cáncer por 100 mil habitantes a 52.9 por 100 mil habitantes. La tasa de mortalidad por DM y EPOC ha aumentado de 24.1 a 29.7 muertes por 100 mil habitantes y 9.2 a 9.5 muertes por 100 mil habitantes, respectivamente.

Tabla 3. Tasa de mortalidad por ENT de la población igual o mayor de 20 años de El Salvador, período 2011-2015.

Enfermedades no transmisibles	2011		2012		2013		2014		2015	
	Tasas crudas	Tasa ajustada por edad	Tasas crudas	Tasas ajustadas por edad						
Cáncer	46.6	47.8	44.3	45.3	51.2	52.1	53.6	54.9	52.1	52.9
Diabetes mellitus	24.1	24.7	25	25.8	29.4	30.1	32.2	33.1	28.9	29.6
Enfermedades cardiovasculares	100.3	97.7	106	103.2	115.5	111	112.7	107.3	118.5	112.8
EPOC	9.2	8.6	9.9	9.2	11.6	10.8	11	10.1	10.6	9.5
Enfermedad renal crónica	51.7	53.7	55.1	57.5	60.4	62.6	62.9	65.2	59	60.9

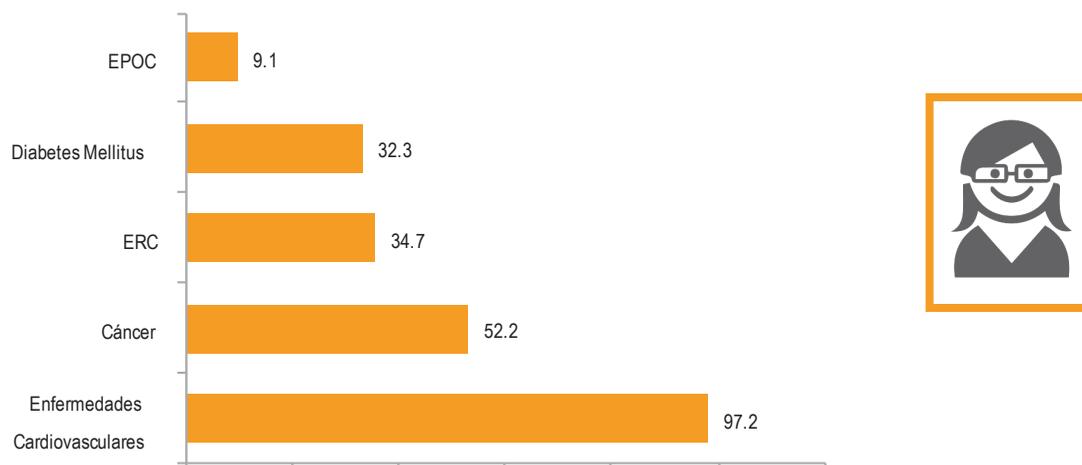
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW).

## TASA DE MORTALIDAD POR ENT POR SEXO

Las gráficas 3 y 4 muestran las tasas de mortalidad por cada ENT para los hombres y mujeres, respectivamente para el año 2015. Se observa que la carga de mortalidad por ENT afecta en mayor parte a los hombres adultos de El Salvador. En ambos sexos, la tasa de mortalidad por las enfermedades cardiovasculares es la que se encuentra en primer lugar, siendo mayor en el caso del hombre. A nivel general, las tasas de mortalidad de las ENT son iguales o mayores en los hombres que en las mujeres, a excepción de la tasa de mortalidad por DM donde es mayor en mujeres. La tasa de mortalidad por ERC es tres veces más elevada en hombres que en mujeres. En las otras ENT, la relación por sexo es de 1:1.

En el caso de las mujeres, la tasa de mortalidad ajustada para la edad más elevada corresponde a las enfermedades cardiovasculares con 97.2 muertes x 100 mil habitantes, seguida por cáncer con 52.2 muertes por 100 mil habitantes; en tercer lugar se encuentra la ERC con 34.7 muertes por 100 mil habitantes y diabetes mellitus con 32.3 muertes por 100 mil habitantes; continúa la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con 9.1 muertes por 100 mil habitantes.

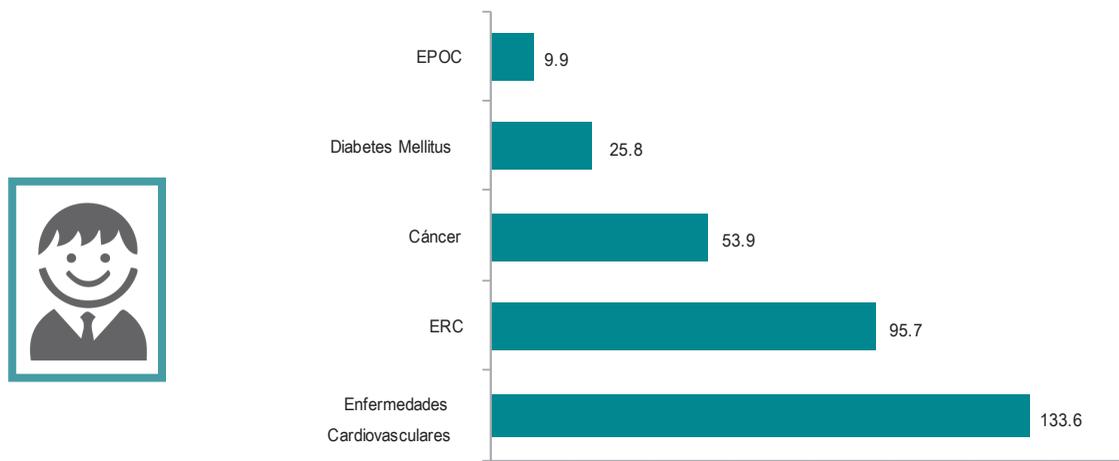
Gráfica 3. Tasa ajustada de mortalidad por ENT en mujeres iguales o mayores de 20 años, El Salvador, año 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW).

La tasa de mortalidad ajustada a la edad más elevada en hombres fue por enfermedades cardiovasculares con 133.6 por 100 mil habitantes seguida por ERC con 97.5 por 100 mil habitantes y por cáncer con 53.9 por 100 mil habitantes; las tasas de mortalidad por DM y EPOC son 25.8 y 9,9 por 100 mil habitantes respectivamente.

Gráfica 4. Tasas ajustadas de mortalidad por ENT en hombres iguales o mayores de 20 años, El Salvador, año 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW).

## MORTALIDAD POR ENT POR DEPARTAMENTO, AÑO 2015

La tabla 4 muestra la tasa de mortalidad por las diferentes enfermedades no transmisibles para el año 2015. En el caso de cáncer, el departamento de Chalatenango es el que presenta una tasa de mortalidad mayor a nivel nacional, con 78.2 por 100 mil habitantes, seguido por el departamento de San Vicente con 76.2 muertes por 100 mil habitantes. Sonsonate es el departamento con menor tasa de mortalidad por cáncer para el año 2015 (29.2 por 100 mil habitantes).

A nivel regional, la diabetes mellitus presenta la mayor tasa de mortalidad en la región de salud oriental, siendo los departamentos de La Unión y San Miguel los que presentan las tasas de mortalidad más elevadas a nivel nacional, con 37.1 y 36.8 muertes por 100 mil habitantes, respectivamente. De igual manera, esta región de salud es la que presenta la mayor tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular a nivel nacional, con 151.0 muertes por 100 mil habitantes, seguido por la región de salud paracentral con 149.2 por 100 mil habitantes. Los departamentos más afectados por la enfermedad cardiovascular son Cabañas, con 267.8, y Morazán con 249.4 por 100 mil habitantes.

En el caso de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la región de salud paracentral es la que presenta una mayor tasa de mortalidad con 13.7 por 100 mil habitantes. Sin embargo, a nivel departamental, es Chalatenango que posee la mayor tasa de mortalidad con 26.3 por 100 mil habitantes. En el caso de la enfermedad renal crónica, la tasa de mortalidad es similar en las regiones de salud oriental (105.7 por 100 mil habitantes) y paracentral (106.9 por 100 mil habitantes) y los departamentos de la Unión y San Vicente son los que presentan las tasas departamentales más elevadas.

Tabla 4. Tasas específicas de mortalidad por ENT por departamento para el año 2015 en personas iguales o mayores de 20 años en El Salvador

Región de salud	Enf. Cardíaca		ERC		Cáncer		Diabetes		EPOC	
	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa
Región Occidental										
Ahuachapán	232	113.8	81	39.7	69	33.8	42	20.6	9	4.4
Santa Ana	507	140.8	122	33.9	158	43.9	90	25	54	15
Sonsonate	270	91.7	127	43.1	86	29.2	50	17	22	7.5
<i>Total</i>	<i>1 009</i>	<i>117.5</i>	<i>330</i>	<i>38.4</i>	<i>313</i>	<i>36.5</i>	<i>182</i>	<i>21.2</i>	<i>85</i>	<i>9.9</i>
Región Central										
Chalatenango	210	178.4	57	48.4	92	78.2	20	17	31	26.3
La Libertad	402	80.3	193	38.6	253	50.6	91	18.2	39	7.8
<i>Total</i>	<i>612</i>	<i>99</i>	<i>250</i>	<i>40.4</i>	<i>345</i>	<i>55.8</i>	<i>111</i>	<i>18</i>	<i>70</i>	<i>11.3</i>
Región Metropolitana										
San Salvador	1106	94.1	365	31.1	810	68.9	224	19.1	95	8.1
<i>Total</i>	<i>1 106</i>	<i>94.1</i>	<i>365</i>	<i>31.1</i>	<i>810</i>	<i>68.9</i>	<i>224</i>	<i>19.1</i>	<i>95</i>	<i>8.1</i>
Región Paracentral										
Cuscatlán	309	204.6	135	89.4	79	52.3	32	21.2	36	23.8
La Paz	171	82	255	122.3	105	50.4	65	31.2	24	11.5
Cabañas	235	267.8	68	77.5	34	38.7	14	16	11	12.5
San Vicente	113	105	135	125.5	82	76.2	23	21.4	5	4.6
<i>Total</i>	<i>828</i>	<i>149.2</i>	<i>593</i>	<i>106.9</i>	<i>300</i>	<i>54.1</i>	<i>134</i>	<i>24.2</i>	<i>76</i>	<i>13.7</i>
Región Oriental										
Usulután	305	143.3	235	110.4	71	33.4	31	14.6	37	17.4
San Miguel	253	87.9	266	92.5	86	29.9	106	36.8	36	12.5
Morazán	277	249.4	71	63.9	58	52.2	28	25.2	10	9
La Unión	308	211.8	228	156.8	85	58.4	54	37.1	10	6.9
<i>Total</i>	<i>1 143</i>	<i>151</i>	<i>800</i>	<i>105.7</i>	<i>300</i>	<i>39.6</i>	<i>219</i>	<i>28.9</i>	<i>93</i>	<i>12.3</i>
<b>Total Nacional</b>	<b>4 698</b>	<b>118.5</b>	<b>2 338</b>	<b>59</b>	<b>2 068</b>	<b>52.2</b>	<b>870</b>	<b>21.9</b>	<b>419</b>	<b>10.6</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW).



#### 4. MORTALIDAD POR ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Los datos encontrados a partir del análisis de la mortalidad en el período 2011-2015 (Tabla 5), reflejan que la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedades cardiovasculares aumentó en el período en estudio, pasando de 97.7 a 112.8 por 100 mil habitantes. En el año 2014, la tasa de mortalidad sufrió una leve disminución, pero ésta aumentó en el año 2015. Cuando la población adulta alcanza los 45 años, la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares se duplica, pero es a partir de los 55 años donde se observa un incremento exponencial de la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares.

Tabla 5. Tasas de mortalidad ajustada para la edad por subgrupo de ECV en población igual o mayor de 20 años en El Salvador, período 2011-2015.

	2011		2012		2013		2014		2015	
	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa
ECV	3 614	97.71	3 908	103.19	4 361	111.03	4 361	107.26	4 698	112.85
Enf. isquémica	1 857	51.54	2 095	57.68	2 215	59.33	2 170	56.41	2 554	64.43
Enf. cerebrovasculares	923	25.61	1 063	29.29	1 160	31.09	1 097	28.54	1 061	26.77
Enf. hipertensiva	394	10.93	386	10.61	521	13.91	666	17.31	656	16.55
Insuficiencia cardíaca congestiva	440	12.21	364	10.09	465	12.53	428	11.17	427	10.77

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW).

Dentro de las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad isquémica es la que presenta la tasa más alta de mortalidad en la población adulta con 64.4 por 100 mil habitantes, seguida de las enfermedades cerebrovasculares (26.7 por 100 mil habitantes) y enfermedad hipertensiva (16.5 por 100 mil habitantes). En el análisis por sexo, se puede observar que los hombres presentan una tasa de mortalidad más elevada que las mujeres para el año 2015 (133.62 vs 97.18 por 100 mil habitantes respectivamente), con una tasa de mortalidad promedio para el período de 126.7 por 100 mil en hombres y 90.9 por 100 mil en mujeres.

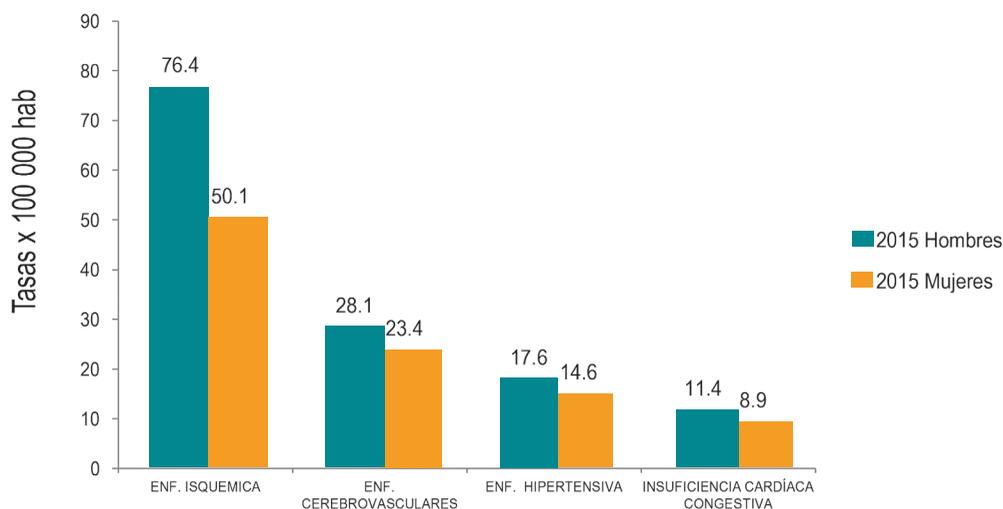
#### TASA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES POR SEXO

Las enfermedades isquémicas causaron un total de 10 MIL 891 muertes entre los años 2011 a 2015. Al final del período estudiado se observó que más de la mitad de las muertes debidas a una enfermedad cardiovascular son causadas por la enfermedad isquémica en los hombres (57.2%) y mujeres (51.6%) con una tasa de mortalidad total de 64.4 (76.4 por 100 mil para los hombres y 50.07 por 100 mil para mujeres). Las enfermedades cerebrovasculares causaron 5 mil 304 muertes en el período de 2011 a 2015, causando alrededor del 20% de las muertes atribuidas al grupo de enfermedades cardiovasculares.

Para el año 2015, la tasa de mortalidad por enfermedades cerebrovasculares total fue de 112.8. En el caso de los hombres, la tasa fue de 133.6 por 100 mil habitantes y 97.18 por 100 mil habitantes en el caso de las mujeres. En el gráfico 5 se observa el comportamiento de las tasas de mortalidad por sexo en todas las

enfermedades que conforman el conjunto de enfermedades cardiovasculares. Se observa que la tasa de mortalidad es mayor en hombres que en mujeres; en el caso de enfermedad isquémica, se observa que la diferencia de las tasas entre hombres y mujeres es mayor.

Gráfica 5. Tasas ajustadas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares en hombres y mujeres iguales o mayores de 20 años, El Salvador, año 2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbi mortalidad en línea (SIMMOW).

La tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares encontrada en el período de estudio se encuentra por arriba de lo reportado por otros países, como Colombia, donde la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares de 95.9 por 100 mil habitantes para el año 2011, pero se encuentra por debajo de lo reportado por México, con 292 por 100 mil habitantes para el año 2010. (14)

En cuanto a la diferencia por sexo, la tendencia de la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares se comporta de manera similar a lo reportado en la literatura, siendo el hombre el que presenta una tasa más elevada que la mujer. No obstante, las tasas encontradas para el período 2011-2015 son considerablemente menores que las reportadas en hombres (223,9 por 100 mil habitantes) y mujeres (179,3 por 100 mil) a nivel mundial (14). Otros países de la región como Uruguay (2012) (15), reportaron tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares similares a las encontradas en el estudio (158 por 100 mil para hombres y 92 por 100 mil para mujeres), al igual que Colombia, que reportó para el año 2011 tasas cruda de mortalidad anual promedio de 108,9 por 100 mil en hombres 100,4 por 100 mil en mujeres.

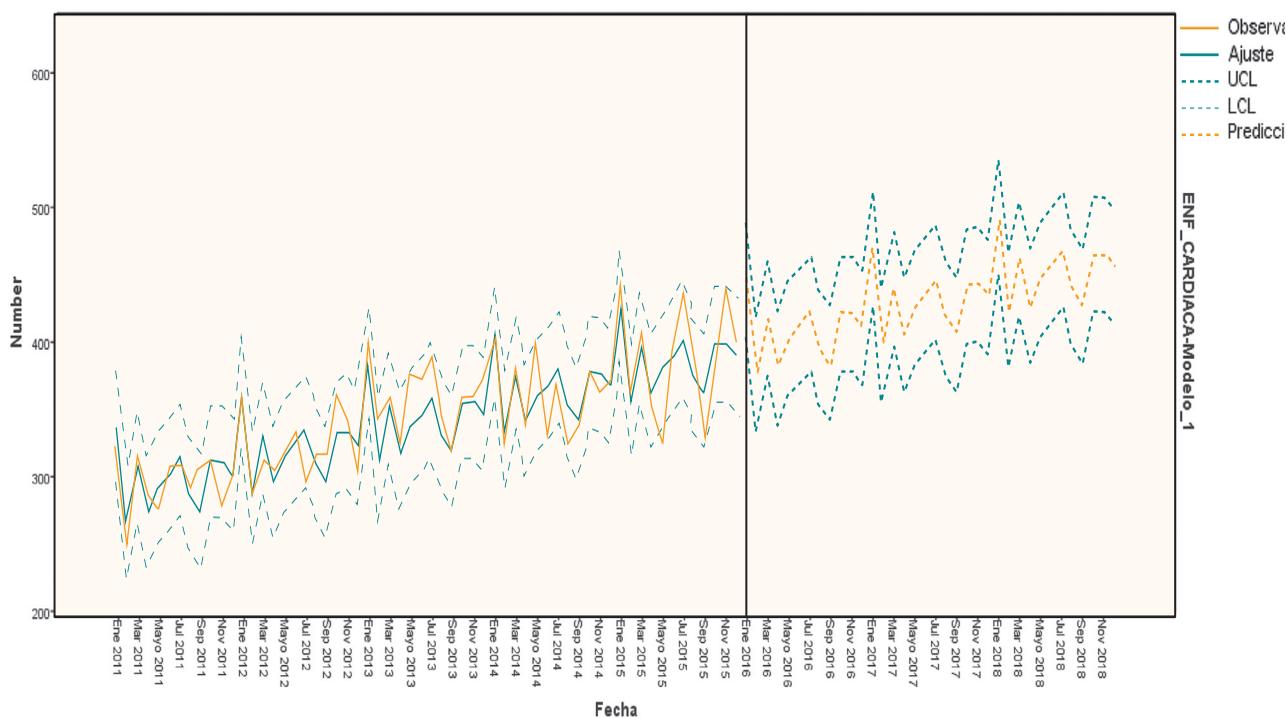
Como se ha descrito por otros países, la enfermedad isquémica y cerebrovascular poseen los dos primeros lugares de muertes dentro del grupo por enfermedades cardiovasculares (México, Colombia). De estas, las enfermedades isquémicas son causantes de más del 50% de las muertes en el grupo y las enfermedades cerebrovasculares de alrededor del 30% (México y Colombia) (14). En comparación con los últimos datos referidos a la región de América Latina (correspondientes a 2012), las tasas de mortalidad por enfermedad cerebrovascular se encuentran por debajo de lo reportado por países como Uruguay (51.9 por 100 mil), Cuba (50.7 por 100 mil), Chile (50.6 por 100 mil) (16), pero es similar a lo reportado por Costa Rica (26.0 por 100 mil) y México (25.6 por 100 mil) (16).

Tabla 6. Municipios (diez primeros) con mayores tasas de mortalidad acumulada por enfermedad cardiovascular en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador, período 2011- 2015

Departamento	Municipio	Tasa de mortalidad período 2011 -2015 (x100 000 hab.)
La Unión	El Sauce	1470.6
Chalatenango	Potonico	1426.1
Santa Ana	Masahuat	1418.1
Usulután	Santiago de María	1369.8
Morazán	San Isidro	1369.3
Chalatenango	Las Vueltas	1312.7
Chalatenango	Nueva Trinidad	1186.0
Morazán	Joateca	1175.3
Chalatenango	San Francisco Lempa	1088.0
La Paz	Paraiso de Osorio	1087.2

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

Gráfico 6. Estimación de mortalidad por enfermedad cardiovascular en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador para el año 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

## 5. MORTALIDAD POR CÁNCER



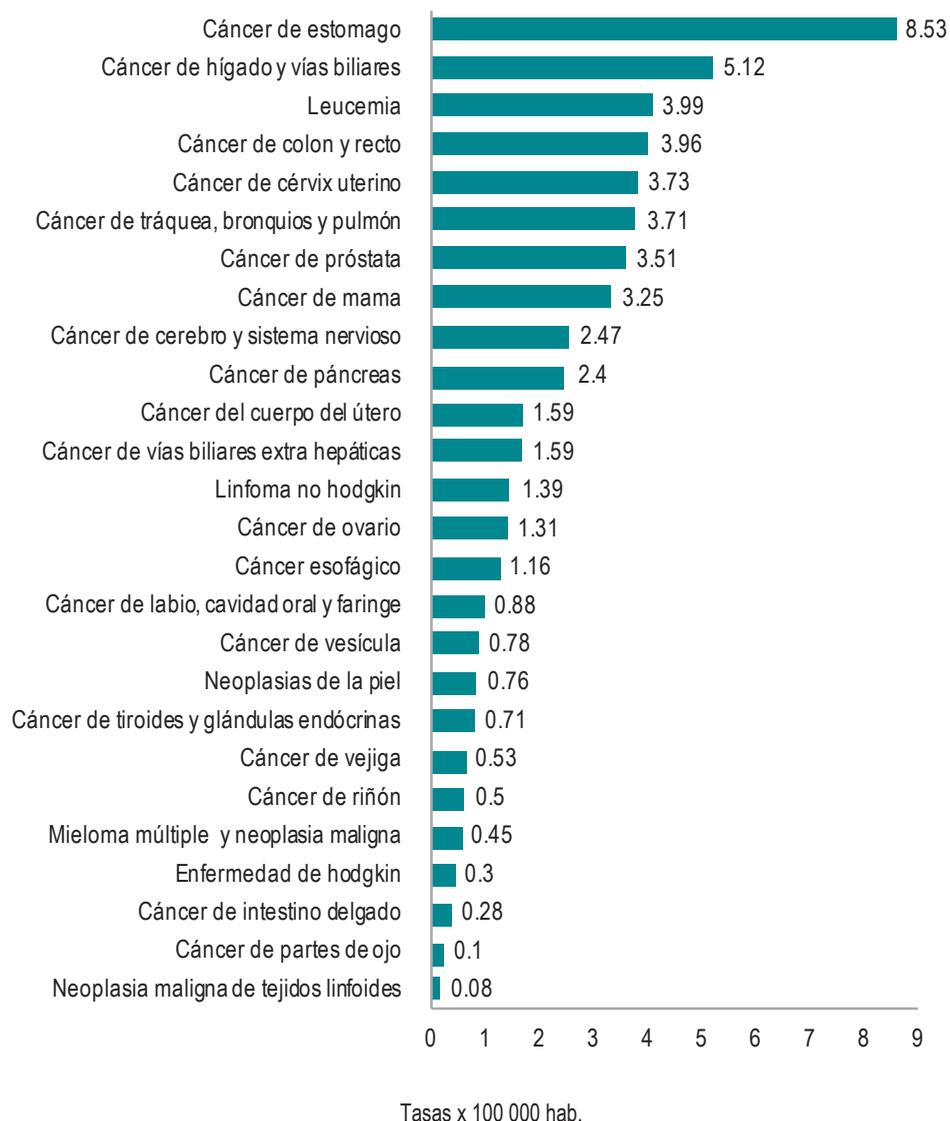
En relación a la mortalidad por cáncer se encontró que la tasa de mortalidad aumenta con la edad de la persona, la tasa de mortalidad por cáncer es mayor en las personas con una edad arriba de los 85 años y es menor en el grupo de personas de 25 a 24 años. Se observó un incremento en el número de casos durante el período 2011-2015 en todos los grupos de edad. De manera similar se observa este incremento en las tasas ajustadas por edad de la población. El año 2015 es el que reporta iguales o mayores tasas de mortalidad por cáncer; esto se encuentra relacionado con el aumento del número de casos para ese año.

### MORTALIDAD POR TIPOS DE CÁNCER

Se observa que en el período 2011-2015 (Gráfico 7), las cinco tasas de mortalidad más elevadas relacionadas con cáncer en la población adulta de El Salvador fueron: cáncer de estómago, cáncer de hígado y vías biliares intrahepáticas, leucemia, cáncer de colon y recto y cáncer de cérvix uterino. El cáncer de estómago se encuentra en el primer lugar de los tipos de cáncer causante de muerte con un total de 1 mil 412 muertes durante el período y una tasa mortalidad ajustada de 8.53 muertes por 100 mil habitantes para el final del período descrito. La tasa de mortalidad por cáncer de estómago pasó de 6.18, en el año 2011, a 8.53 en el año 2015.

El cáncer de hígado y vías hepáticas intrahepáticas se encontró en segundo lugar con respecto a las muertes por cáncer, presentando 916 muertes y un aumento en su tasa de mortalidad ajustada. Pasó de 4.14 muertes en el año 2011 a 5.12 muertes por 100 mil habitantes para el año 2015. En tercer lugar se encuentra la Leucemia con un total de 702 muertes y una tasa de mortalidad ajustada de 3.99 muertes por 100 mil habitantes para el año 2015. El cáncer color rectal ocupa el cuarto lugar de mortalidad a nivel general con una tasa de 3.96 muertes por 100 mil habitantes para el año 2015 y el cáncer de cérvix uterino se encontró en quinto lugar con una tasa de mortalidad ajustada que pasó de 3.15 muertes en el 2011 a 3.73 muertes por 100 mil habitantes en el 2015.

Gráfico 7. Tasas ajustadas de mortalidad ajustada para la edad de los diferentes tipos de cáncer en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador, año 2015



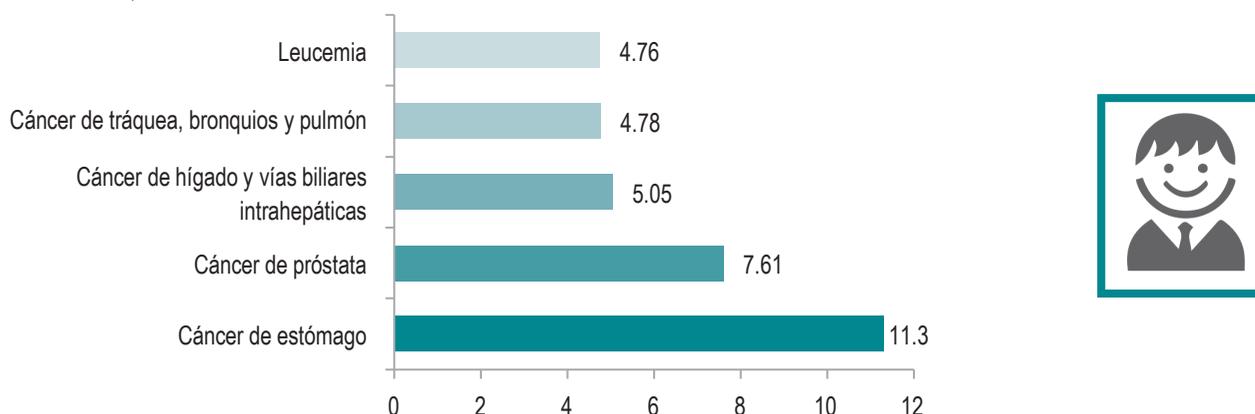
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

## TASA DE MORTALIDAD POR CÁNCER POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD

En el período comprendido entre 2011 a 2015 la mortalidad por cáncer fue mayor en hombres que en mujeres, a excepción del año 2014. En el caso de los hombres (Gráfico 8), los cánceres que presentaron las iguales o mayores tasas de mortalidad en orden descendente fueron: cáncer de estómago (11.30 por 100 mil hombres), cáncer de próstata (7.61 por 100 mil hombres), cáncer de hígado y vías biliares intrahepáticas (5.05 por 100 mil hombres), cáncer de tráquea, bronquios y pulmón (4.78 por 100 mil hombres) y leucemia (4.76 por 100 mil hombres) para el 2015. Se observa que a diferencia de otros tipos de cáncer donde la tasa de mortalidad se ha mantenido incluso se observa una leve disminución (cáncer de próstata), en el caso del cáncer gástrico en hombres, existe un aumento de la mortalidad con cada año que pasa.

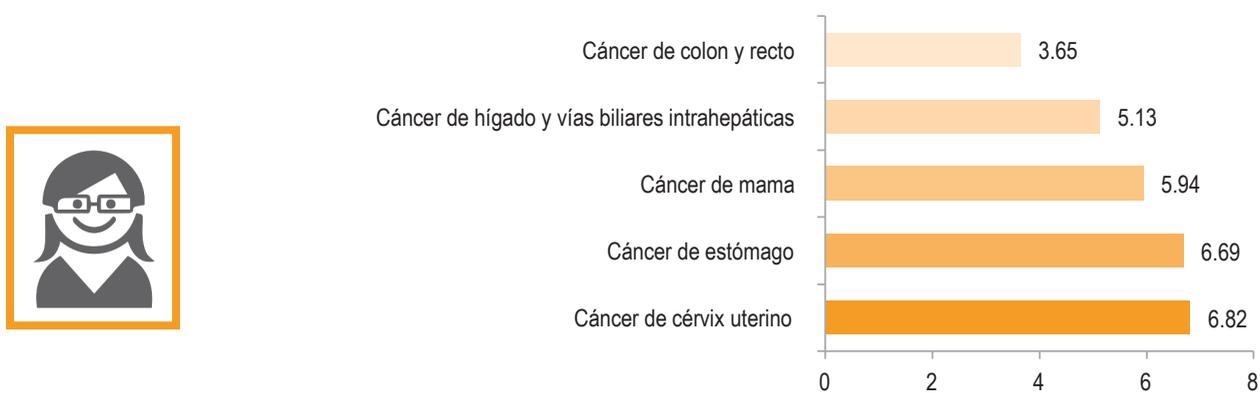
En relación al comportamiento de la mortalidad por cáncer en mujeres (Gráfico 9) que el cáncer cervicouterino (6.82 por 100 mil), cáncer de estómago (6.69 por 100 mil), cáncer de mama (5.94 por 100 mil), cáncer de hígado y vías biliares (5.13 por 100 mil) y cáncer color rectal (3.65 por 100 mil), son los que se encuentran en las primeras cinco causas de muerte por cáncer en mujeres adultas de El Salvador.

Gráfico 8. Primeros 5 tipos de cáncer con tasas de mortalidad más elevadas en hombres iguales o mayores de 20 años, año 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

Gráfico 9. Primeros 5 tipos de cáncer con tasas de mortalidad más elevadas en mujeres iguales o mayores de 20 años, año 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

Algunos de los datos que se reportan coinciden con lo descrito en otros países, tal es el caso del cáncer de estómago, que en países de la región como Guatemala, Honduras, Ecuador y Perú lo reportan como la principal causa de muerte por cáncer tanto en mujeres como en hombres (17). Tanto el cáncer de hígado como el cáncer color rectal ocupan un lugar similar a lo reportado en las estadísticas mundiales, posicionándose en el segundo y cuarto lugar respectivamente. A diferencia de otros países de la región como Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela y Estados Unidos, que reportan un descenso significativo en la mortalidad por cáncer cervicouterino. En nuestro país se observa un incremento en el número de casos reportados en el quinquenio y en la tasa de mortalidad.

El cáncer de pulmón, de mama y de próstata no se encuentran en los primeros cinco lugares tal y como se describe en las estadísticas mundiales, pero otros países como Canadá, México, Nicaragua y Estados Unidos, han reportado un descenso en la mortalidad por cáncer de pulmón (17). En el caso del cáncer de mama, países como Canadá, Estados Unidos y Argentina reportan un decremento en su mortalidad y de manera similar, el cáncer de próstata se está reduciendo en países como Argentina, Canadá, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela y Estados Unidos.

## CÁNCER POR GRUPOS DE EDAD

Con respecto a la mortalidad observada por grupos de edad, los datos reflejan que las tasas de mortalidad por cáncer en el grupo de edad de los adultos jóvenes (20 a 39 años) son menores a 10 por 100 mil habitantes y que a partir de los 40 años se observa que la tasa de mortalidad se duplica en ambos sexos para (año 2015). En el caso de los hombres, a partir de los 40 años hasta los 44 años se observa el aumento en la mortalidad; a partir de los años 45 a 64 años se observa una meseta en la mortalidad, y es a partir de los 65 años donde sobrepasa los 100 por 100 mil habitantes. En el caso de las mujeres, es a partir de los 45 años que inicia el incremento de la tasa de mortalidad, y al igual que los hombres, después de los 65 años, la mortalidad sobrepasa los 100 por 100 mil habitantes.

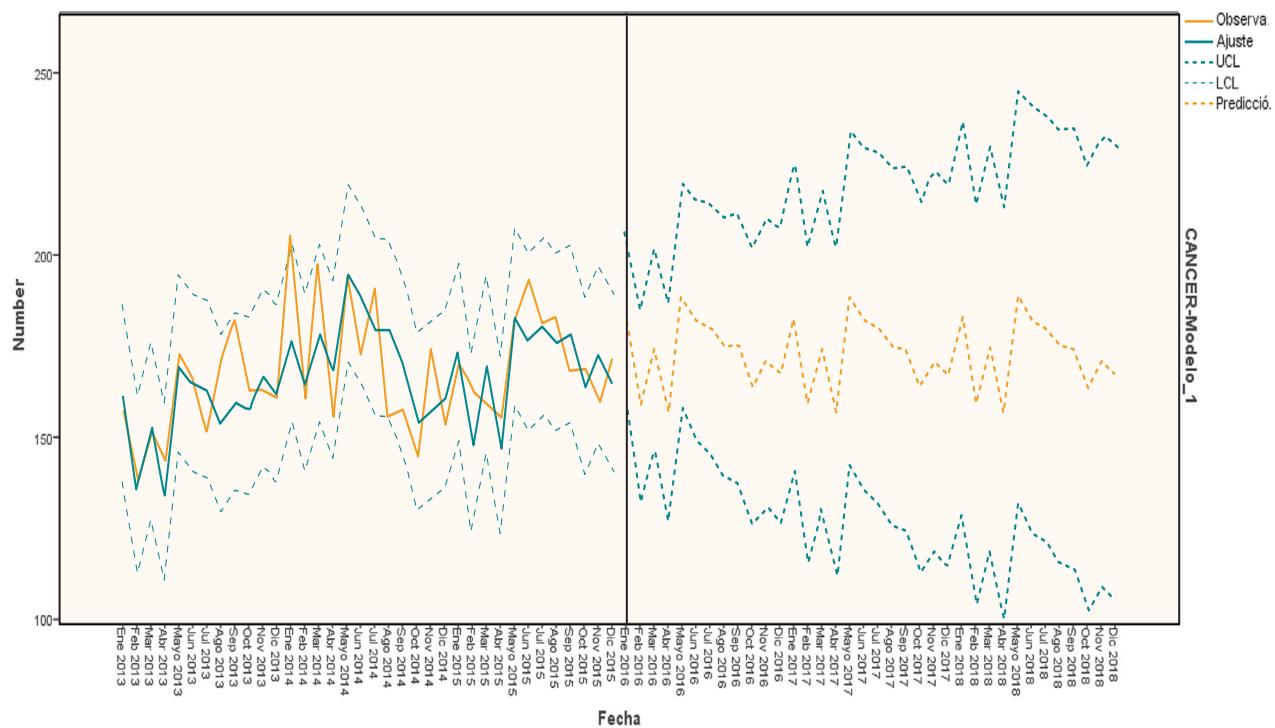
La mortalidad por cáncer es mayor en hombres que en mujeres en todos los grupos de edad a excepción de los grupos de 30 a 34 años y 35 a 39 años, donde las mujeres tienen una tasa de mortalidad mayor que los hombres (9.17 versus 8.73 por 100 mil habitantes para el grupo de 30 a 34 años) y (11.87 versus 8.29 para el grupo de 35 a 39 años) respectivamente. Las iguales o mayores tasas de mortalidad por cáncer en hombres que en mujeres, se debe, probablemente, a la carga que ejerce el cáncer de estómago y próstata en la mortalidad.

Tabla 7. Los primeros diez municipios con iguales o mayores tasas de mortalidad por cáncer acumulada en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador, período 2011- 2015.

Departamento	Municipio	Tasa de mortalidad período 2011-2015 (x100 000 hab.)
Chalatenango	San Francisco Lempa	604.4
La Unión	Meanguera del Golfo	460.3
San Salvador	San Salvador	447.6
Chalatenango	Las Vueltas	393.8
Chalatenango	Azacualpa	373.4
Chalatenango	Comalapa	349.3
Chalatenango	Tejutla	322.5
Chalatenango	Citalá	320.0
Ahuachapán	Atiquizaya	303.6
La Unión	Anamorós	295.7

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

Gráfico 10. Estimación de mortalidad por cáncer en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador para el año 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

## 6. MORTALIDAD POR ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

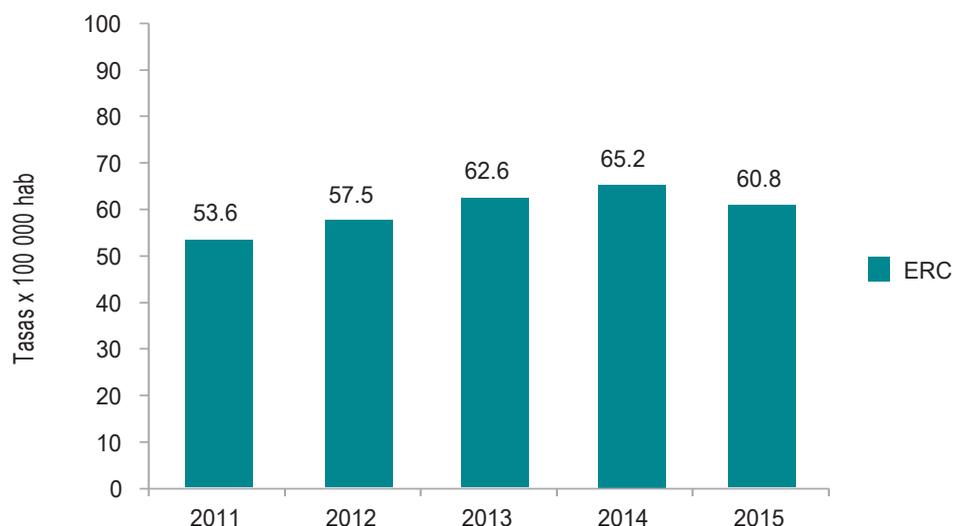


La ERC es un importante contribuyente a la carga de las ENT. Las principales consecuencias de ERC incluyen la pérdida de la función renal que conduce a la etapa terminal enfermedad renal crónica (ERCT), enfermedad cardiovascular acelerada y la muerte (18).

La tasa de mortalidad ajustada para la edad por ERC reflejó un incremento en el año 2015 en comparación al año 2011, ya que pasó de 53.6 a 60.8 por 100 mil habitantes (gráfico 11). El 2014 fue el que presentó una tasa de mortalidad ajustada mayor en el período, con 65.2 muertes por 100 mil habitantes, equivalente a 2 mil 434 muertes registradas ese año.

En todo el período, el aumento de la tasa de mortalidad por ERC es a partir de los 50 años, donde existe un incremento de alrededor de 20 muertes por 100 mil habitantes, en comparación con el grupo de 44 a 49 años.

Gráfico 11. Tasas de mortalidad por enfermedad renal crónica en población igual o mayor de 20 años de El Salvador en el período 2011-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

La tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica de acuerdo al sexo (Gráfico 12) se ha incrementado a medida transcurren los años. En todo el período se puede observar que la tasa de mortalidad en hombres era aproximadamente tres veces mayor que en las mujeres; es decir, por cada mujer que fallece a causa de la ERC, mueren alrededor de tres hombres. En ambos sexos se observa un incremento en la tasa de mortalidad desde edades tempranas, ya que es a partir de los 35 años cuando el número de muertes y la tasa de mortalidad se duplican y crecen a medida aumenta la edad, llegando a tasas de mortalidad de 791.4 por 100 mil hombres iguales o mayores de 85 años y 346.2 por 100 mil mujeres iguales o mayores de 85 años (año 2015).

Grafica 12. Tasas de mortalidad por enfermedades renal crónica en hombres y mujeres iguales o mayores de 20 años, El Salvador, período 2011-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

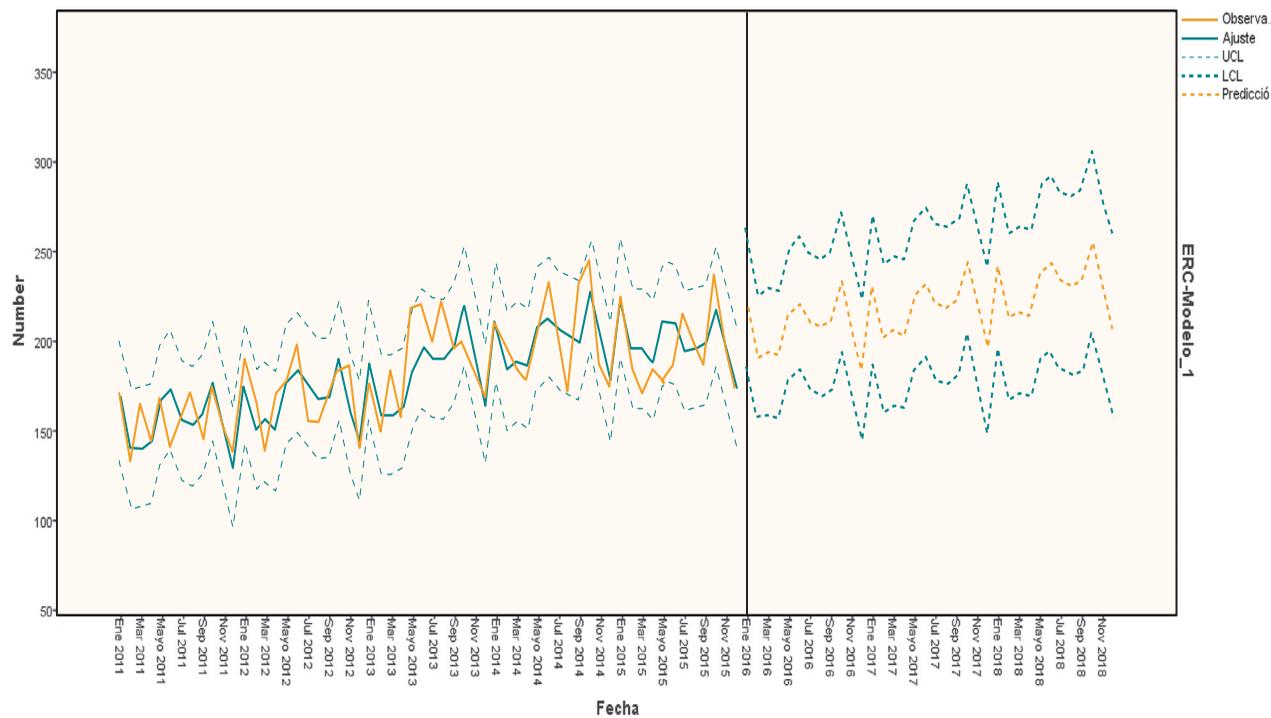
La tasa de mortalidad por ERC se encuentra en concordancia con lo reportado en otro estudio realizado en la zona del Bajo Lempa, en el país(19). Aquí, la tasa de mortalidad fue de 128 por 100 mil habitantes, siendo significativamente mayor en los hombres (235.7 por 100 mil habitantes) que en las mujeres (26.3 por 100 mil habitantes), pero es mucho mayor a lo reportado en otros países como México, donde la tasa promedio de mortalidad por ERC se ubica alrededor de los 50 años de edad (3.9/100 mil para hombres y 3.7/100 mil para mujeres). A partir de ese quinquenio (50-54 años) existe un incremento progresivo que llega a ser cercano a 100/100 mil en la personas iguales o mayores de 80 años de edad (20).

Tabla 8. Municipios (diez primeros) con mayores tasas de mortalidad por enfermedad renal crónica acumulada en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador, período 2011- 2015

Departamento	Municipio	Tasa de mortalidad período 2011-2015 (x100 000 hab.)
San Miguel	Quelepa	1029.0
La Unión	San Alejo	955.2
La Unión	San José	937.1
Chalatenango	San Francisco Lempa	725.3
Cuscatlán	El Carmen	667.2
Usulután	Ereguayquín	660.2
La Unión	Bol ívar	596.2
Usulután	Ozatlán	581.9
San Miguel	San Rafael Oriente	558.8
San Vicente	San Ildefonso	528.4

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

Gráfico 13. Estimación de mortalidad por enfermedad renal crónica en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador para el año 2018



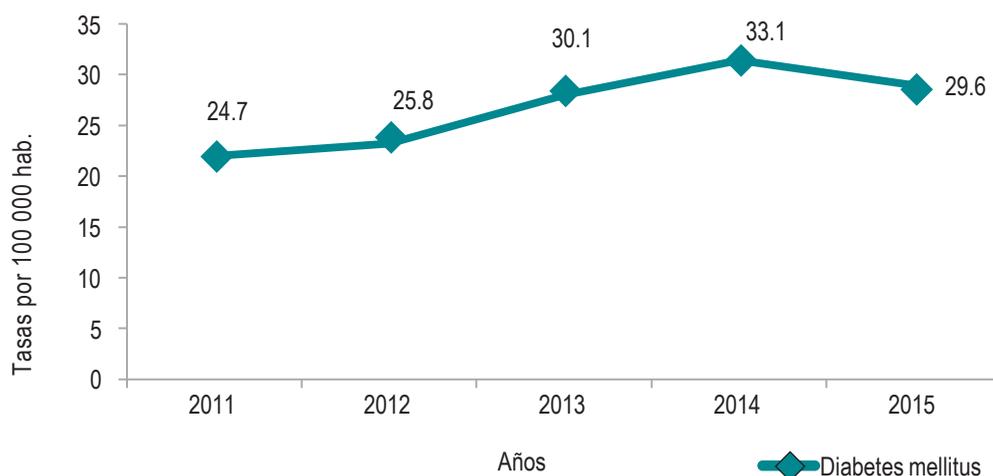
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

## 7. MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS



En el análisis realizado se evidenció que en el período del 2011 a 2015 la tasa de mortalidad por diabetes mellitus en la población igual o mayor de 20 años sufrió un incremento, pasando de 24.7 a 29.6 por 100 mil habitantes (Gráfico 14). Cerca de la mitad (47.1%) de las muertes por diabetes ocurren prematuramente (entre los 30 a 70 años). Se observa que antes de los 45 años, la mortalidad por diabetes es menor a 10 por 100 mil habitantes; a partir de los 45 años, la tasa de mortalidad se duplica (17.5 por 100 mil habitantes) y sigue aumentando hasta llegar a una tasa de 304.4 por 100 mil habitantes en personas iguales o mayores de 85 años.

Gráfico 14. Tasas de mortalidad ajustadas para la edad por diabetes mellitus en población igual o mayor de 20 años de El Salvador en el período 2011-2015

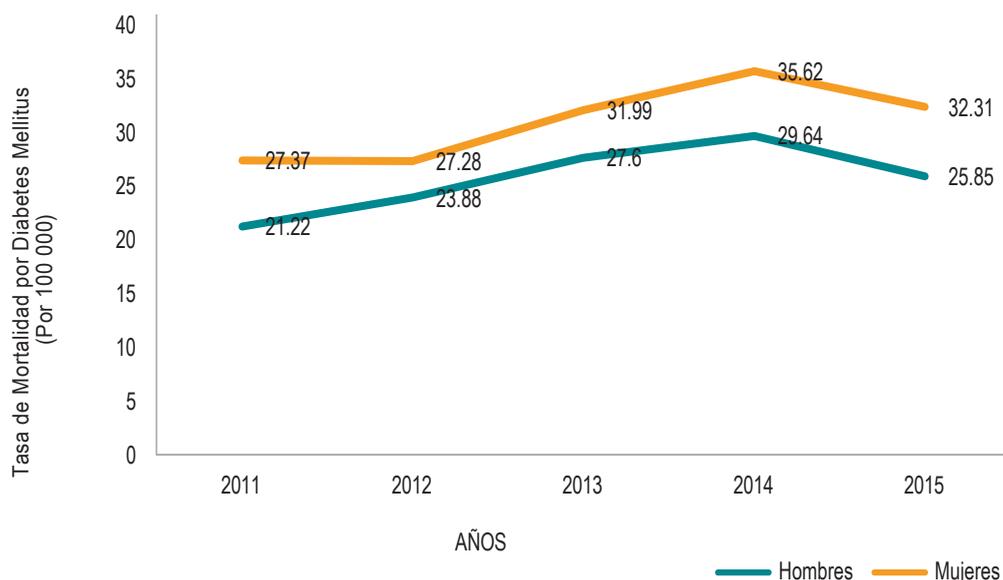


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

Al realizar el análisis por sexo (Gráfico 15), se observa que la tasa de mortalidad ajustada a la edad es mayor en mujeres que en hombres en todos los años descritos, con una relación hombre: mujer de 1.2. A partir del año 2011, la tasa de mortalidad ha aumentado alrededor de una muerte por 100 mil habitantes por año; al final del período se observa un aumento de la tasa de mortalidad de 5 por 100 mil habitantes. En el caso de las mujeres, la tasa de mortalidad pasó de 27.3 a 32.3 por 100 mil habitantes (2011 a 2015) y en el caso de los hombres de 21.2 a 25.8 por 100 mil habitantes.

En relación a los grupos de edad en hombres y mujeres, se observó que, hasta los 54 años, la mortalidad por grupos de edad son similares en ambos sexos; a partir de los 55 años, la tasa de mortalidad en mujeres es mayor a la de hombres, (50.9 versus 36.3 por 100 mil habitantes respectivamente) y se mantiene con esa tendencia.

Gráfico 15. Tasas de mortalidad por diabetes mellitus en población igual o mayor de 20 años, El Salvador período 2011-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

La DM fue la causa directa de 1.5 millones de muertes en el año 2012 y más del 80% de las muertes se registran en países de bajos y medianos ingresos (21). Aproximadamente 5 millones de personas de edades comprendidas entre 20 y 79 años murieron a causa de la diabetes en 2015, esto equivale a una muerte cada seis segundos (22).

Al realizar la comparación con otros estudios, se puede observar que la tasa de mortalidad ajustada por diabetes mellitus es similar a la reportada en países como Estados Unidos (tasa de mortalidad de 23.9 por 100 mil habitantes para el año 2013) y Colombia (23) (13.31. por 100 mil habitantes para el año 2011), pero se encuentra por debajo de otros países como México, que reportó en el año 2012 una tasa de mortalidad por diabetes de 72.2 por 100 mil habitantes (24), convirtiéndose, actualmente, en el país con la mayor tasa de mortalidad por diabetes del continente americano.

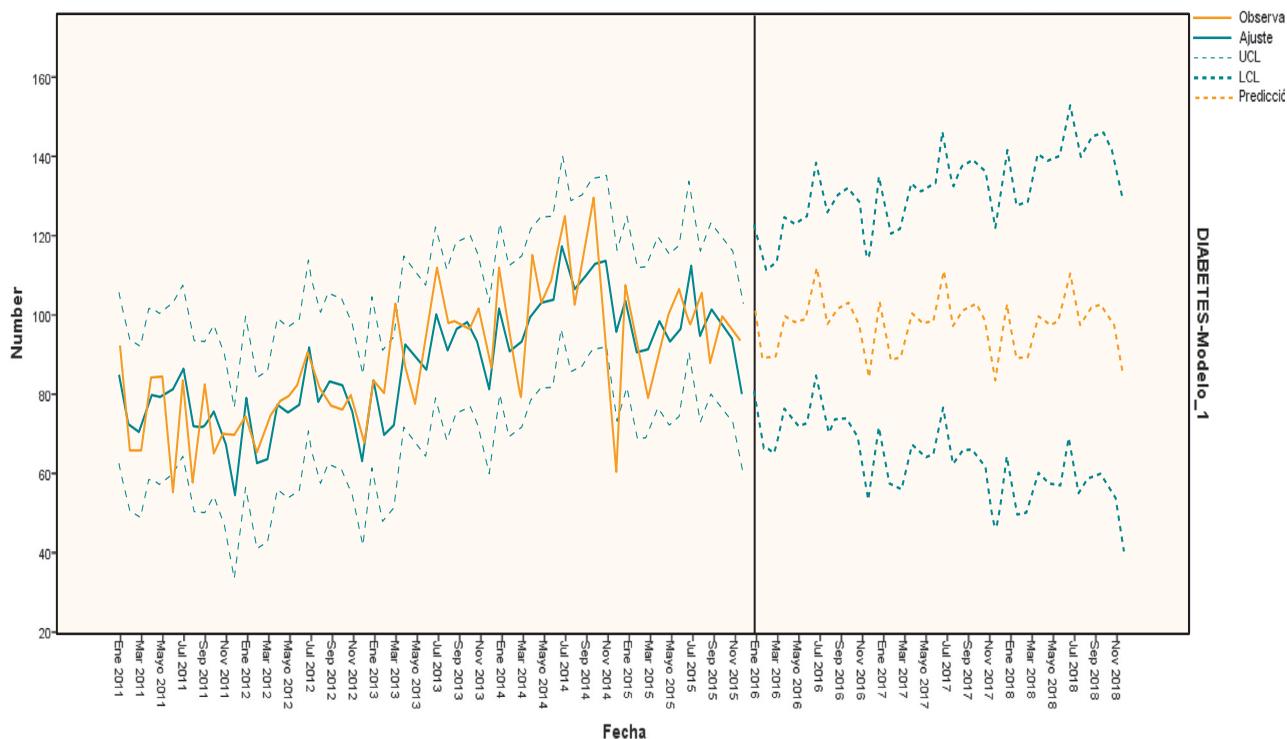
En relación a la edad, se observa que la proporción de muertes prematuras por diabetes es similar a lo reportado por otros estudios y al igual que otros países, la tasa de mortalidad aumenta a partir de los 45 años en ambos sexos (CDC). La relación de las tasas de mortalidad por sexo es similar a lo reportado por Colombia, donde las mujeres tuvieron tasas más altas que los hombres (17.2 vs 12.8 por 100 mil habitantes respectivamente) (23), pero inferior a la de México, donde las tasas de mortalidad de DM por sexo rondan alrededor del 79 por 100 mil habitantes para ambos sexos.

Tabla 9. Municipios (diez primeros) con mayores tasas de mortalidad acumulada por diabetes mellitus en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador, período 2011-2015.

Departamento	Municipio	Tasa de mortalidad período 2011- 2015 (x 100 000 hab.)
Chalatenango	La Laguna	353.7
Chalatenango	San Luis del Carmen	287.8
Chalatenango	Las Vueltas	262.5
Morazán	Lolotiquillo	252.4
Chalatenango	La Reina	252.1
Chalatenango	Agua Caliente	238.1
Morazán	Yoloaiquin	226.0
Usulután	Ereguayquín	225.5
Chalatenango	Potonico	213.9
Morazán	San Isidro	213.6

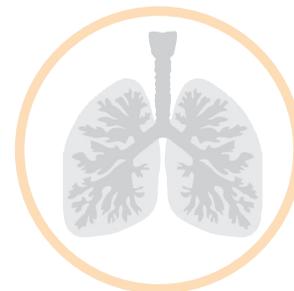
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

Gráfico 16. Estimación de mortalidad por diabetes mellitus en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador para el año 2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

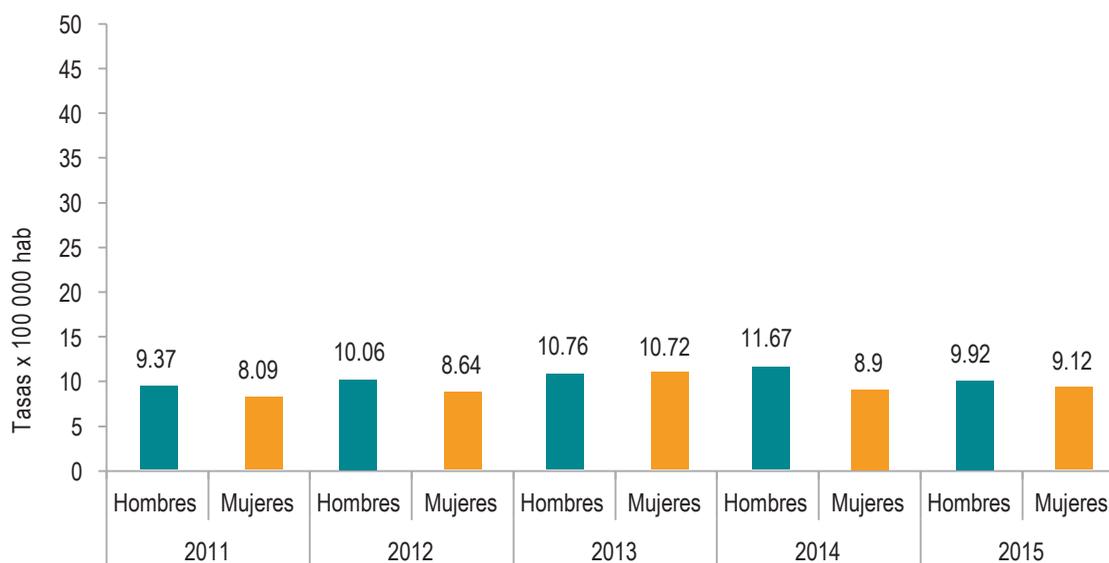
## 8. MORTALIDAD POR ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA



Para el período 2011-2015, la tasa de mortalidad ajustada por edad de EPOC en la población adulta de El Salvador pasó de 7.65 a 9.46 por 100 mil habitantes. La mortalidad por EPOC aumenta en los adultos iguales o mayores, sobre todo aquellos que sobrepasan los 75 años. El grupo de personas iguales o mayores de 85 años presentó una tasa de mortalidad de 320.1 por 100 mil habitantes para el año 2015.

En todos los años, la tasa de mortalidad por EPOC fue mayor en hombres (gráfico 17) que en mujeres, solamente en el año 2013 las tasas de mortalidad fueron similares. En ambos sexos, la enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC), el asma y la bronquitis crónica, son los que se encuentran en los primeros tres lugares; aunque en todos los casos, la tasa de mortalidad es más elevada en los hombres que en las mujeres.

Gráfico 17. Tasas ajustadas de mortalidad ajustadas para la edad por EPOC población igual o mayor de 20 años de El Salvador en el período 2011-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad poco reversible de los pulmones que se una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo(25). Hay una tendencia general para los países con mayor prevalencia de tabaquismo a tener una mayor la mortalidad de la EPOC. En los Estados Unidos, la EPOC es la cuarta causa principal de muerte después de las enfermedades cardíacas, el cáncer y enfermedad cerebrovascular (25).

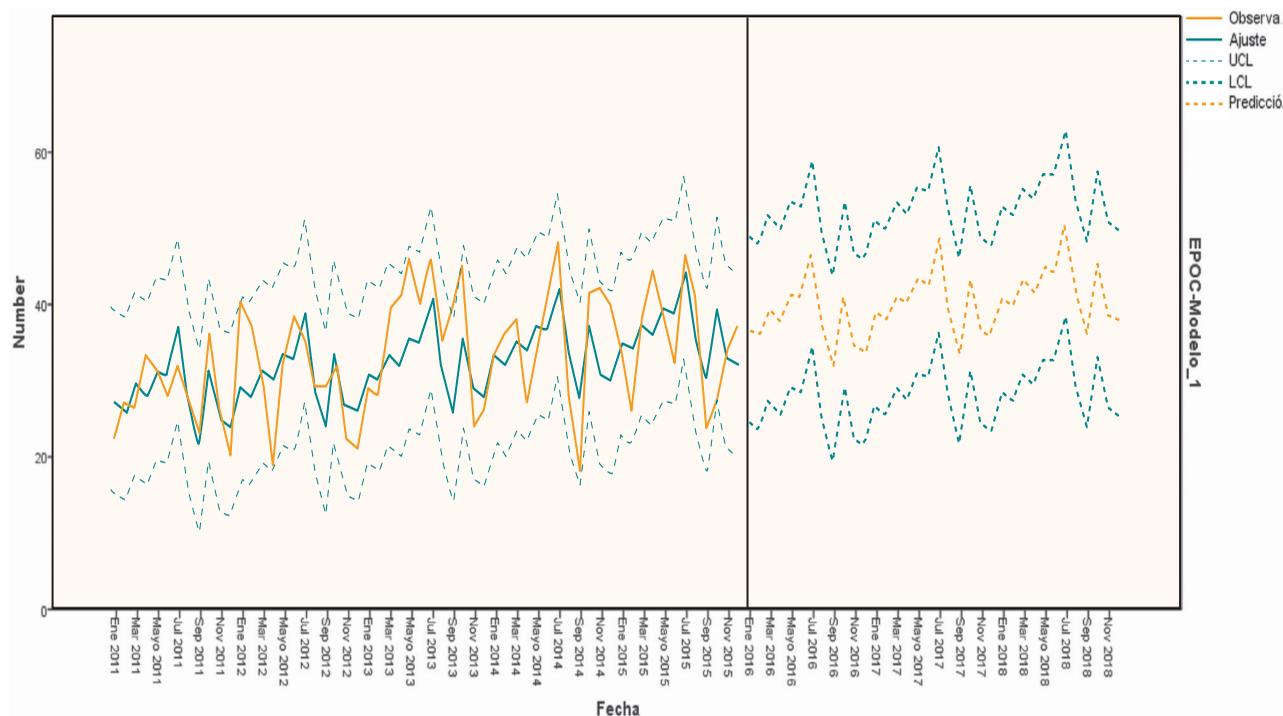
En 2020, se prevé que se convertirá en la tercera causa de muerte en el mundo. Contrariamente a las tendencias para otras enfermedades crónicas importantes en los Estados Unidos, la prevalencia y la mortalidad de la EPOC han seguido aumentando; las tasas de mortalidad se han duplicado entre 1970 y 2002(25). La tasa de mortalidad global estandarizada por edad de la EPOC encontradas en el estudio para hombres y mujeres es menor a la reportada en otras regiones como Europa, donde es de aproximadamente 18 por cada 100 mil habitantes por año (26). Es de tener en consideración que en la región de América Latina, los estudios que midan la prevalencia y mortalidad por la EPOC virtualmente no existen, lo que a su vez dificulta tener un panorama mundial de esta enfermedad.

Tabla 10. Los diez municipios con mayores tasas de mortalidad acumulada por enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador, período 2011- 2015

Departamento	Municipio	Tasa de Mortalidad período 2011-2015 (x 100 000 Hab.)
Chalatenango	Nueva trinidad	418.6
Chalatenango	San Luis del Carmen	287.8
San Miguel	San Antonio	265.4
Chalatenango	Comalapa	244.5
Morazán	Yoloaiquin	226.0
Morazán	San Fernando	216.1
Usulután	Berlín	191.8
San Miguel	Comacarán	185.2
Chalatenango	San Miguel de Mercedes	160.1
La Unión	El Carmen	152.7

Fuente: *Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).*

Gráfico 18. Estimación de mortalidad por enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador para el año 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW).

## AÑOS DE VIDA POTENCIALMENTE PERDIDOS

La tabla 11 se presentan los años de vida potencialmente perdidos en las personas iguales o mayores de 20 años de El Salvador, tomando de base las muertes registradas para el período 2011-2015. Se observa que en ese año, se perdieron un total de 384 mil 933.9 años en la población de 20 a 70 años, con una tasa de AVPP de 102.5 años perdidos por cada mil personas<sup>4</sup>. La enfermedad que más AVPP causa a nivel global es la ERC con una tasas de de 33 años por 1 mil habitantes, seguido por la enfermedad cardiovascular con una tasa de 31 por 1 mil habitantes y en tercer lugar el cáncer, con una tasa global de 25 por 1 mil habitantes. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es la que presenta menos años de vida potencialmente perdidos, con una tasa de 1.3 por 1 mil habitantes.

Al realizar el análisis por sexo, se observa que en general las mujeres pierden mas años de vida que los hombres (224 mil 037.8 en mujeres vs 165 mil 432.7 en hombres). La tasa de AVPP por 1 mil habitantes en mujeres, se encontró en 108.0 años por 1 mil mujeres de 20 a 70 años para el año 2015 y de 98.4 años por cada 1 mil hombres para ese mismo año.

En el caso de las mujeres, el cáncer es el que representa la primera causa de años de vida potencialmente perdidos, con un total de 74 mil 127.0 años a lo largo del período estudiado, y una tasa de 35.7 años por 1 mil mujeres entre 20 y 70 años. En segundo lugar se encontró la enfermedad cardiovascular con una tasa de 32.4 años por 1 mil mujeres. Con respecto a los hombres de 20 a 70 años, se observó que la enfermedad renal crónica es la que presentó mayor número de años potencialmente perdidos a lo largo del período 2011-2015, con una tasa de 42.4 años por 1 mil hombres, que representan el 43.1% del total de años potencialmente perdidos por las ENT, seguido por la enfermedad cardiovascular, con una tasa de 30.0 años por 1 mil hombres.

<b>HOMBRES</b>
Esperanza de vida: 68.3
Población para 2015: 1 679 837
<b>MUJERES</b>
Esperanza de vida: 77.4
Población para 2015: 2 073 493
<b>TOTAL</b>
Esperanza de vida: 72.7
Población para 2015: 3 753 330

4. AVPP por 1.000 hab. Corresponde al índice entre promedio de AVPP del período y la población adulta igual o mayor de 20 años correspondiente al período expresado por 1.000 habitantes. Indicadores para construir AVPP

Tabla 11. Años de vida potencialmente perdidos en personas iguales o mayores de 20 años de El Salvador, período 2011-2015

Enfermedad no transmisibles	AVPP hombres			AVPP mujeres			AVPP total		
	Número de AVPP	%	Tasas de AVPP *	Número de AVPP	%	Tasas de AVPP	Número de AVPP	%	Tasas de AVPP
Cáncer	27 902	16.9 0%	16.6	741 27	33.1 0%	35.7	942 53	24.5 0%	25.1
Diabetes Mellitus	14 154	8.6 0%	8.4	336 11	15.0 0%	16.2	431 91	11.2 0%	11.5
Enf. Cardiovascular	50 462	30.5 0%	30	673 53	30.1 0%	32.5	1164 61	30.3 0%	31
EPOC	1 568	0.9 0%	0.9	4243	1.9 0%	2	5137	1.3 0%	1.4
ERC	71 345	43.1 0%	42.5	447 02	20.0 0%	21.6	1258 89	32.7 0%	33.5
Total	1654 32	100.0 0%	98.5	2240 37	100%	108	3849 33	100%	102.6

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de estadísticas vitales, Sistema de Morbimortalidad en línea (SIMMOW)

\* Tasas por 1000 hab.

## V. CONCLUSIONES

- Las enfermedades no transmisibles que presentan las iguales o mayores tasas de mortalidad prematura (en personas de 30 a 69 años de edad) son las enfermedades cardiovasculares, seguidas por la enfermedad renal crónica y el cáncer.
- Cuatro de cada diez personas que fallecen a causa de una enfermedad no transmisible es a causa de una enfermedad cardiovascular; el resto se distribuye en la enfermedad renal crónica y cáncer y en menor porcentaje por diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En todas las enfermedades se observa un aumento en la tasa de mortalidad al final del período. Para el año 2015, el grupo de enfermedades cardiovasculares es el doble de la mortalidad por cáncer.
- En cuanto al sexo, la tasa de mortalidad ajustada a la edad más elevada en hombres fue por enfermedades cardiovasculares, seguida por enfermedad renal y cáncer. En el caso de las mujeres, la tasa de mortalidad ajustada para la edad más elevada corresponde a las enfermedades cardiovasculares, seguidas por el cáncer y, en tercer lugar, enfermedad renal crónica.
- Para el período 2011-2015, los cinco tipos de cáncer que presentaron iguales o mayores tasas de mortalidad en la población adulta de El Salvador fueron: cáncer de estómago, cáncer de hígado y vías biliares intrahepáticas, leucemia, cáncer de colon y recto y cáncer de cérvix uterino. En todos los años, la mortalidad por cáncer fue mayor en hombres que en mujeres, a excepción del año 2014. En el caso de los hombres, los tipos de cáncer que presentaron las iguales o mayores tasas de mortalidad en orden descendente fueron: cáncer de estómago, cáncer próstata, cáncer de hígado y vías biliares intrahepáticas, cáncer de tráquea, bronquios y pulmón y leucemia. A diferencia de otros tipos de cáncer, donde las tasas de mortalidad se han mantenido e incluso se observa una leve disminución (por ej. cáncer de próstata); en el caso del cáncer gástrico en hombres, existe un aumento de la mortalidad con cada año que pasa. En cuanto a las mujeres, las primeras cinco causas de muerte por cáncer son cáncer cervicouterino, cáncer de estómago, cáncer de mama, cáncer de hígado y vías biliares y cáncer colorrectal.
- Dentro de las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad isquémica es la que presenta la tasa más alta de mortalidad en la población adulta, seguida por las enfermedades cerebrovasculares y enfermedad hipertensiva. En cuanto al sexo, los hombres presentan una tasa de mortalidad más elevada que las mujeres.
- En todo el período, el aumento de la tasa de mortalidad por ERC se observa que a partir de los 50 años es cuando existe un incremento de alrededor de 20 muertes por 100 mil habitantes en comparación con el grupo de 44 a 49 años. La tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica de acuerdo al sexo es casi tres veces mayor en hombres que en las mujeres; en ambos sexos, se observa un incremento en la tasa de mortalidad desde edades tempranas.
- Los hallazgos reflejan que la tasa de mortalidad por diabetes mellitus en la población igual o mayor de 20 años sufrió un leve incremento a lo largo del período. Cerca de la mitad de las muertes por diabetes ocurren prematuramente (entre los 30 a 70 años). Se observa que, a partir de los 45 años, la tasa de mortalidad se duplica y sigue aumentando a medida aumenta la edad. La tasa de mortalidad ajustada a la edad por diabetes mellitus es mayor en mujeres que en hombres en todos los años descritos, con una relación Hombre: mujer de 1.2.
- Del grupo de enfermedades no transmisibles, las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas son las que presentan la menor tasa de mortalidad, ya que en la mayoría de los casos se reportó personas con avanzada edad (iguales o mayores de 75 años). Es necesario tener en cuenta que, a nivel de las regiones de América, no existen muchos estudios acerca de esta enfermedad y aún se están creando esfuerzos para la detección temprana de la misma.
- A nivel global, los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) que se pierden son a causa de la enfermedad renal crónica, seguido por la enfermedad cardiovascular y en tercer lugar el cáncer. Es necesario considerar que en el caso de la ERC, su mortalidad aumenta desde edades tempranas y afecta en gran manera a los hombres. Las mujeres pierden más años de vida que los hombres a causa del cáncer, el cual representa la primera causa de años de vida potencialmente perdidos, seguido por la enfermedad cardiovascular y en tercer lugar la enfermedad renal crónica. En los hombres, la enfermedad renal crónica es quien representan casi la mitad del total de años potencialmente perdidos, seguido por la enfermedad cardiovascular.

## VI. REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. 27. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013–2019. Organización Panamericana de la Salud. Washington, DC: OPS,; 2014.
2. Asamblea General de Naciones Unidas. 28. Declaración Política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles. New York: Naciones Unidas; 2011 sep p. 3-14. Report No.: A/66/L.1.
3. Organización mundial de la salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. Ginebra, Suiza: Organización mundial de la salud; 2014.
4. OMS | Enfermedades no transmisibles [Internet]. WHO. [citado 27 de enero de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
5. Linage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, et al. 3. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: A systematic review. *The Lancet*. 2015; 385(9981):1975-82.
6. Organización mundial de la Salud. 4. Global status report on noncommunicable diseases 2014: attaining the nine global noncommunicable diseases targets; a shared responsibility. Geneva: World Health Organization; 2014.
7. Unidas AG de N. 19. Declaración Política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles. New York: Naciones Unidas; 2011 sep p. 3-14. Report No.: A/66/L.1.
8. Ricard Géniva Maleras, Elena Álvarez Martín, Consuelo Morant Ginestar,. 20. Estimación de la carga de enfermedad en España en el año 2000. *Cuad Geográficos*. 2005;36(1):571-6.
9. Organización panamericana de la salud. 21. Plan estratégico de la Organización Panamericana de la Salud 2014-2019: En pro de la Salud desarrollo sostenible y equidad. Washington D.C.; p. 44.
10. Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP) - DEIS [Internet]. [citado 29 de febrero de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.deis.cl/indicadores-basicos-de-salud/anos-de-vida-potencial-perdidos-avpp/>
11. Ministerio de Economía, Dirección General de Estadísticas y Censos, Fondo de Población de las Naciones Unidas, Centro Latinoamericano y caribeño de demografía. El Salvador: Estimaciones y Proyecciones de Población Nacional. 2005-2050, Departamental 2005-2025. San Salvador: Ministerio de Economía; 2014 jul p. 25.
12. Dranger E, Remington P. 35. Años potenciales de vida perdidos (APVP): Una medida que resume la mortalidad prematura para evaluar la salud de las comunidades. *Wis Public Health Policy Inst Brief*. 2004;(5):7.
13. Gardner JW, Sanborn JS. 36. Years of potential life lost (YPLL)--what does it measure? *Epidemiol Camb Mass*. julio de 1990;1(4):322-9.

14. Organización panamericana de la salud. Enfermedades Cardiovasculares [http://www.paho.org/chi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=172:enfermedades-cardiovasculares&catid=662:representacion-en-chile](http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=172:enfermedades-cardiovasculares&catid=662:representacion-en-chile)
15. Comisión honoraria para la salud cardiovascular. Mortalidad por enfermedades cardiovasculares en el Uruguay 2012. [http://www.cardiosalud.org/files/documents/libro\\_mortalidad\\_2012.pdf](http://www.cardiosalud.org/files/documents/libro_mortalidad_2012.pdf)
16. Evans-Mezaa Ronald, Pérez-Fallasa José, Bonilla-Carrión Roger. Análisis de la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en Costa Rica entre los años 1920-2009. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acmx.2016.05.009>
17. Organización panamericana de la salud. Mortalidad por cáncer está decayendo en algunos países de las Américas, según nuevo informe de la OPS/OMS. [http://www.paho.org/uru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=775:mortalidad-cancer-decayendo-algunos-paises-americas-segun-nuevo-informe-ops-oms&Itemid=340](http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=775:mortalidad-cancer-decayendo-algunos-paises-americas-segun-nuevo-informe-ops-oms&Itemid=340)
18. Jha V, Wang AY-M, Wang H. The impact of CKD identification in large countries: the burden of illness. *Nephrol Dial Transplant*. 1 de octubre de 2012;27(suppl 3):iii32-8.
19. García-Trabanino Ramón. Incidencia, mortalidad y prevalencia de enfermedad renal crónica terminal en la región del Bajo Lempa, El Salvador: 10 años de registro comunitario. *Nefrología (Madr.)* 2016;36:517-22| doi: 10.1016/j.nefro.2016.03.018
20. J.M. Rodríguez Hernández, et al.: Comportamiento de la mortalidad por enfermedad renal crónica hipertensiva en la República Mexicana entre 1998-2009. Un problema creciente *Gaceta Médica de México*. 2013;149 152
21. WHO | Diabetes [Internet]. WHO. [citado 7 de marzo de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>
22. International Diabetes Federation. IDF DIABETES ATLAS. Seventh edition. Karakas Print; 2015.
23. López Erika. Análisis comparativo de los costos directos del tratamiento de la diabetes mellitus en la ciudad de sogamoso, Colombia. Tesis doctoral
24. Miroslava Godínez Trejo Dirección de Información Demográfica, México. Estimación de tasas de mortalidad, esperanza de vida y AVP por causas de muerte, 2010-2020
25. Rycroft C, Heyes, Lanza, Karin. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease: a literature review. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. julio de 2012;457.
26. Chronic obstructive pulmonary disease [Internet]. [citado 7 de marzo de 2016]. Recuperado a partir de: [http://www.erswhitebook.org/files/public/Chapters/13\\_COPD.pdf](http://www.erswhitebook.org/files/public/Chapters/13_COPD.pdf)



Instituto Nacional de Salud, El Salvador 2017. Carga de mortalidad de enfermedades no transmisibles en población igual o mayor de 20 años de El Salvador 2011 – 2015.

Con el apoyo financiero de:

