



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

DIRECCIÓN GENERAL
DE EPIDEMIOLOGÍA

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN MÉXICO, 2019

Marzo de 2020

**PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE LAS
ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES
EN MÉXICO, 2019**

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES
EN MÉXICO, 2019

Secretaría de Salud

Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud

Dirección General de Epidemiología

www.gob.mx/salud

Se autoriza la reproducción parcial o total del contenido de este documento, siempre y cuando se cite la fuente.

Hecho en México

DIRECTORIO

SECRETARÍA DE SALUD

DR. JORGE ALCOCER VARELA

SECRETARIO DE SALUD

DR. HUGO LÓPEZ-GATELL RAMÍREZ

SUBSECRETARIO DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD

DRA. ASSA EBBA CHRISTINA LAURELL

SUBSECRETARIA DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO
DEL SECTOR SALUD

DR. PEDRO FLORES JIMÉNEZ

TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

DR. JOSÉ LUIS ALOMÍA ZEGARRA

DIRECTOR GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

DRA. GABRIELA DEL CARMEN NUCAMENDI CERVANTES

DIRECTORA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE
ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

DRA. SANTA ELIZABETH CEBALLOS LICEAGA

ENCARGADA DEL DESPACHO DE LA DIRECCIÓN DE VIGILANCIA
EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

DRA. ANA LUCÍA DE LA GARZA BARROSO

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA EPIDEMIOLOGICA

DR. CHRISTIAN ARTURO ZARAGOZA JIMÉNEZ

DIRECTOR DE INFORMACIÓN EPIDEMIOLOGICA

BIÓL. IRMA LÓPEZ MARTÍNEZ

DIRECTORA DE DIAGNÓSTICO Y REFERENCIA DEL INDRE

MTRA. LUCIA HERNÁNDEZ RIVAS

DIRECTORA DE SERVICIOS Y APOYO TÉCNICO DEL INDRE

DIRECCIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

DRA. GABRIELA DEL CARMEN NUCAMENDI CERVANTES

DIRECTORA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE
ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

Dr. JAN JACOBO GUTIÉRREZ SERENO

SUB DIRECTOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE
ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

M.S.P. HUMBERTO MACIAS GAMIÑO

JEFE DE DEPARTAMENTO DEL DESARROLLO OPERATIVO
DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

DR. DARIO ALANIZ CUEVAS

COORDINADOR DE SISTEMAS ESPECIALES DE VIGILANCIA
EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

DRA. ARACELI ZALDÍVAR SÁNCHEZ

COORDINADORA DE SISTEMAS ESPECIALES DE VIGILANCIA
EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

E.S.P. RAFAEL CALVILLO MARTÍNEZ

COORDINADOR DE SISTEMAS ESPECIALES DE VIGILANCIA
EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

ÍNDICE

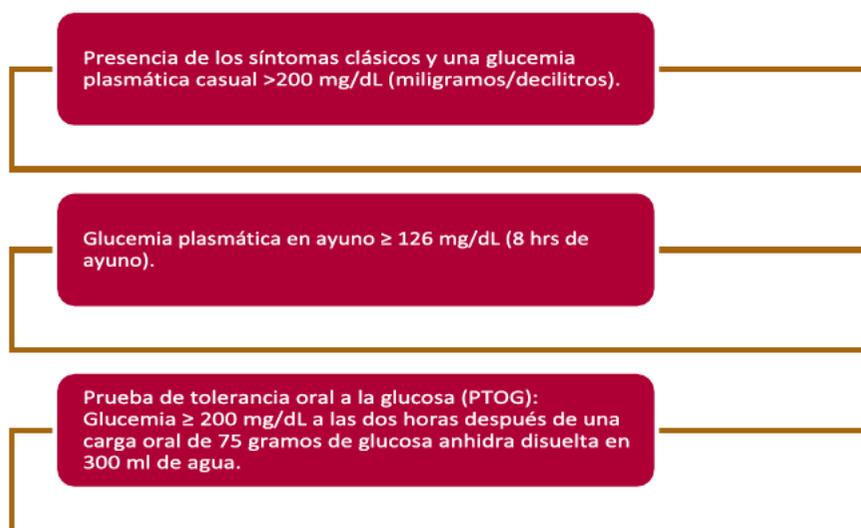
ANTECEDENTES	11
CONTEXTO DEMOGRÁFICO	19
MORTALIDAD	20
Situación Nacional	20
MORBILIDAD	24
Situación Nacional	24
CONSIDERACIONES FINALES	37
BIBLIOGRAFÍA	38

ANTECEDENTES

Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es considerada un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por un estado hipoglucémico crónico-degenerativo, debido a defectos en la secreción o acción de la insulina, de origen multifactorial y con cierto grado de predisposición genética, afectando al metabolismo intermedio de los carbohidratos, proteínas y grasas ^(1,2)

De acuerdo con las Asociación Americana de Diabetes 2017 (ADA), se establece el diagnóstico de diabetes si cumple cualquiera de los siguientes criterios ^(1,2,3) (figura 1)



Fuente: Asociación Americana de Diabetes 2017 (ADA)

Para México, la NOM015-SSA2-2010 Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de diabetes mellitus, la define con base en los mismos criterios de la ADA (2, 4).

Clasificación de Diabetes Mellitus por CIE-10 Y CIE-11

De acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades en su 10a revisión (CIE-10), el grupo de diabetes corresponde del E10 al E14 (5), con la nueva adecuación que se realizó durante el presente 2018, en la CIE-11 el grupo de diabetes corresponde del 5A10 al 5A14 (no incluye la diabetes mellitus en el embarazo, esta se encuentra dentro del apartado de embarazo, parto y puerperio) (6). Ver cuadro 1 y 2.

Cuadro 1. Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión, diabetes mellitus.

CÓDIGO	ENFERMEDAD
E10	Insulinodependiente
E11	No insulinodependiente, con o sin obesidad de comienzo en la madurez.
E12	Diabetes con desnutrición insulinodependiente o no insulinodependiente
E13	Otra diabetes.
E14	No especificada.

Fuente: Catálogo de enfermedades de la CIE-10.

Cuadro 2. Clasificación Internacional de Enfermedades 11ª revisión, diabetes mellitus.

CÓDIGO	ENFERMEDAD
5A 10	Diabetes mellitus tipo 1.
5A 11	Diabetes mellitus tipo 2.
5A 12	Diabetes mellitus relacionada con la desnutrición.
5A 13	Diabetes mellitus, otro tipo especificado.
5A 14	Diabetes mellitus, tipo no especificado.

Fuente: Catálogo de enfermedades de la CIE-11.

Diabetes tipo 2

También llamada no insulinodependiente, es la forma más común de diabetes constituyendo el 80-90% de la enfermedad. Se caracteriza por la producción insuficiente de insulina o las células no hacen uso de la insulina, estimulando en un inicio al páncreas a producir mayor cantidad de insulina con el fin de cubrir la demanda de la misma. Sin embargo, conforme evoluciona la enfermedad, la reserva pancreática disminuye logrando un estado insatisfactorio de producción de insulina. En general, la detección es tardía y el diagnóstico se realiza en personas mayores a los 40 años⁽⁴⁾.

La historia natural de la diabetes tipo 2 esta resumida en la figura 2.

Figura 2. Historia natural de la Diabetes tipo 2



Fuente: Principios de Medicina Interna Harrison 19va edición, Endocrinología y Metabolismo. Volumen 2.

Periodo pre patogénico

La probabilidad de que se desarrolle diabetes tipo 2 depende de una combinación de factores de riesgo, como los genes y el estilo de vida.

Los desencadenantes de la diabetes tipo 2 se desconocen en el 70-85% de los pacientes; se han descrito diversos factores como la herencia poligénica, junto con factores de riesgo que incluyen la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, historia familiar de diabetes, dieta rica en carbohidratos, factores hormonales, una vida sedentaria, patrones dietéticos poco saludables y sedentarismo⁽⁴⁾.

En este periodo, la prevención primaria está encaminada a promover estilos de vida saludable sobre todo en las personas con antecedentes familiares de la enfermedad; así como acciones de detección temprana que eviten el deterioro temprano de la calidad de vida de los pacientes.

Se ha demostrado, que al reconocer e intervenir en el estilo de vida a estos pacientes, es posible evitar su progresión a diabetes hasta en 58% de los casos.^(4,6)

De acuerdo con la NOM-015-SSA2-2010 Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes, la estrategia para la prevención primaria tiene dos vertientes una dirigida a la población en general y la otra a individuos de alto riesgo de desarrollo de la enfermedad. La primera mediante acciones que mejoren el estilo de vida en la población y la segunda para que las personas de alto riesgo sean monitorizadas mediante atención médica específica⁽²⁾.

Periodo Patogénico.

En la etapa subclínica se presenta un estado metabólico alterado con cifras de glucemia normales u ocasionalmente alteradas, que no corresponde a diabetes, es decir, se trata de un estado intermedio que se ha redefinido como prediabetes, durando en ocasiones de 4 a 12 años ⁽⁷⁾.

La enfermedad marca paulatinamente, una disminución de la reserva pancreática y al momento de presentarse la enfermedad, esta reserva se encuentra en un 50% de su reducción ^(4,7).

Por lo tanto, realizar intervenciones que corrijan el estado metabólico alterado, podría evitar o contrarrestar el daño progresivo de las células pancreáticas, anticipando la detección y tratamiento de la enfermedad ^(7,8).

Las acciones en el nivel de prevención secundaria van encaminadas a limitar el impacto de una enfermedad que ya existe en el individuo. Desde este nivel de prevención se persigue impedir el progreso de la enfermedad y prevenir el surgimiento de posibles complicaciones. En el caso de diabetes tipo 2 el objetivo es evitar la aparición de complicaciones agudas y evitar o retrasar las complicaciones crónicas ⁽²⁾.

En este nivel cobran relevancia el tratamiento adecuado y las acciones de detección temprana como el escrutinio renal, la revisión oftalmológica, o la revisión de pies; cuyo objetivo es prevenir la evolución a complicaciones, discapacidad o muerte.

Si los niveles de prevención anteriores no impidieron que la enfermedad surgiese, tampoco se pudo frenar en las primeras fases y evitar daños mayores, entonces se activan medidas de prevención terciaria. En el nivel de prevención terciaria la enfermedad ha provocado daños irreversibles y que hay que intentar llevar el impacto de estos en la vida del enfermo a su mínima expresión ⁽²⁾.

Desde los niveles de prevención terciaria se desarrollan acciones encaminadas a limitar el grado de discapacidad y hacer que el individuo se ajuste de forma funcional a las nuevas condiciones ⁽²⁾.

Dislipidemias

Uno de los principales factores contribuyentes de las enfermedades cardiovasculares son las dislipidemias, las cuales han ido en aumento en la población mexicana debido principalmente a los hábitos higiénico-dietéticos por un mayor consumo de grasas saturadas, el sedentarismo y otros factores de riesgo mayores como el tabaquismo, la diabetes y la hipertensión arterial. (Salud S. d., Diagnóstico y Tratamiento de las Dislipidemias, 2012) ⁽⁹⁾

Según datos de la Encuesta Nacional de Salud 2012 respecto a la realización de la prueba de determinación de colesterol, solo el 49.9% de la población refirió haberse realizado la prueba (57.2% mujeres y 46.9% hombres). La determinación de un resultado normal de colesterol fluctuó entre 27.8 y 46.8% en los grupos de 20 a 29 años y de 80 años y más, respectivamente. Y en relación a un resultado de colesterol elevado, el intervalo fue de 3.6 a 24.7% en los grupos de 20 a 29 años y de 60 a 69 años de edad, respectivamente. De los individuos que informaron haber recibido resultados con valores elevados de colesterol solo el 69.8% refirió haber recibido tratamiento farmacológico. ⁽¹⁰⁾

Las lipoproteínas son partículas compuestas por proteínas y grasas que transportan los lípidos. Adoptan una forma esférica, lo cual permiten que los lípidos se hagan hidrosolubles, al estar formadas por un núcleo de lípidos apolares (colesterol esterificado y triglicéridos) cubiertos con una capa externa polar, formada a su vez por apoproteínas, fosfolípidos y colesterol libre. ⁽¹¹⁾

Las lipoproteínas se pueden clasificar según su densidad, a mayor densidad mayor contenido de proteínas: quilomicrones, lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lipoproteínas de densidad intermedia (IDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL) y lipoproteínas de alta densidad (HDL). ⁽¹¹⁾

Las HDL son un tipo de lipoproteínas sintetizadas en el hígado, cuya proteína constitutiva principal es la apolipoproteína A (apo A), esta proteína en el espacio endotelial interactúa con un transportador ubicado en los macrófagos llamado ABCA1 (ATP-binding cassette transporter A1), la cual permite a la HDL secuestrar colesterol de las células espumosas, formando HDL discoides. Además, las HDL contienen la enzima LCAT (lecithin cholesterol acyl transferase), la cual esterifica el colesterol para pasar al interior de las HDL, adoptando una forma esférica. Una vez que acontecieron los dos eventos antes descritos, el receptor hepático SR-BI (scavenger receptor class B-type I) reconoce las formas esféricas y capta el colesterol de las HDL, incorporándolo al sistema hepático para su catabolismo. ^(9,10,12)

Tanto VLDL como LDL tienen en su corteza una apoproteína B100 (apo B100), la cual le permite su reconocimiento por el receptor de LDL en los tejidos periféricos y facilita su adhesión en el endotelio. Como las apo B100 son sintetizadas en el hígado en conjunto con las VLDL, un incremento de la apo B100 está ligado necesariamente a un incremento de la producción de VLDL y, por lo tanto, de triglicéridos. Estas lipoproteínas séricas tienen propiedades aterogénicas debido a su capacidad para causar disfunción endotelial, migrar al espacio subendotelial y depositarse en las placas de ateroma, lo cual va a depender de su tamaño, carga, afinidad por distintos receptores, su resistencia a la oxidación y de su contenido de diversas enzimas y antioxidantes. ^(9,10,12)

El proceso aterosclerótico tiene un inicio con la formación de la “estría grasa”, la cual suele formarse por incrementos focales en el contenido de lipoproteínas dentro de regiones de la íntima vascular acompañadas de moléculas de proteoglicanos, lo cual facilita la retención de las lipoproteínas al obstaculizar su salida. Estas moléculas se tornan susceptibles a las modificaciones oxidativas y general hidroperóxidos, lisofosfolípidos, oxisteroles y otras sustancias. ^(9,12)

Otro factor favorecedor de la aterosclerosis es el reclutamiento de leucocitos (monocitos y linfocitos), debido a un aumento en la expresión de las moléculas de adherencia leucocitaria por parte de las LDL modificadas por medio de los procesos oxidativos. Los lugares donde suele aparecer las lesiones escleróticas suele ser en puntos de ramificación, debido a los cambios de flujo laminar. ^(9, 12, 13)

Para poder clasificar las dislipidemias existen diversos parámetros, dependiendo la alteración en las lipoproteínas que presente el paciente ⁽¹⁴⁾:

Hipercolesterolemia: Colesterol total >200mg/dL, Triglicéridos <200mg/dL y Colesterol de lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) igual o > 130mg/dL. Hipertrigliceridemia: Triglicéridos >150mg/dL, Colesterol total <200mg/dL y Colesterol de lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) igual o > 130mg/dL. Hiperlipidemia mixta: Colesterol total >200mg/dL, Triglicéridos >150mg/dL, Colesterol de lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) igual o > 130mg/dL y/o Colesterol no-HDL igual o mayor 160mg/DL.

Hipoalfalipoproteinemia: Colesterol de lipoproteínas de alta densidad (C- HDL) <40mg/dL.

Indicadores de masa corporal.

En cuanto al diagnóstico del sobrepeso y de la obesidad se han definido mediante criterios antropométricos uno de los indicadores más fiables para su diagnóstico, en este sentido la OMS ha recomendado el

uso del índice de masa corporal (IMC), como una medición que estima la cantidad de grasa corporal, lo que permite estimar y comparar las prevalencias de sobrepeso y obesidad registradas en distintos países. ^(15,16)

Si bien el IMC permite identificar la acumulación de grasa corporal, no permite conocer la distribución corporal de la grasa y desde hace tiempo se sabe que la acumulación de la grasa intraabdominal está relacionada con un mayor riesgo de padecer enfermedades metabólicas y trastornos cardiovasculares. Actualmente, los clínicos como los epidemiólogos han propuesto usar como indicadores de la grasa abdominal, la medición de la circunferencia de la cintura (CC), el índice cintura/talla (ICT) y el índice cintura/cadera (ICC) para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad. ⁽¹⁵⁾

El índice antropométrico comúnmente más empleado es el Índice de Masa Corporal (IMC) que emplea diferentes estratos de riesgo empezando con sobrepeso definido como un IMC entre 25 a 30 kg/m² y obesidad con IMC > 30 kg/m². De este modo se ha propuesto también la estratificación de otros índices como el caso de perímetro de cintura, lo cual podría agregar puntos a sus valores predictivos. ⁽¹⁵⁾

Entre los indicadores indirectos de obesidad y obesidad abdominal que han demostrado utilidad en la práctica clínica están los parámetros antropométricos simples (IMC), perímetro de cintura (PC), índice cintura- cadera (ICC), índice cintura- talla (ICT); sin embargo, hasta el momento no existe un consenso sobre cuál es el indicador antropométrico con mayor sensibilidad y especificidad como predictor de riesgo cardiometabólico; diversos estudios han analizado la relación entre estos diferentes indicadores con múltiples factores de riesgo; sin embargo las dificultades que resultan de adaptar los resultados a diferentes grupos poblacionales limitan su utilidad, es por eso que contar con indicadores de obesidad efectivos en la práctica clínica que ayuden a predecir riesgos a la salud resultaría de valiosa ayuda. ⁽¹⁵⁾

Diferentes estudios han demostrado cómo cada indicador antropométrico en mayor o menor medida se encuentra relacionado o predice de manera independiente los riesgos a desarrollar diferentes desórdenes metabólicos. ⁽¹⁵⁾

Otros estudios ubican las escalas de adiposidad global como mejor predictor de resistencia a insulina y marcadores de riesgo metabólico como adiponectinas y proteína C reactiva, o dislipidemia, contrastándose con los reportes sobre indicadores de obesidad central identificados como mejores indicadores de riesgo para desarrollar alteraciones del metabolismo de la glucosa, diabetes o hipertensión arterial. ⁽¹⁵⁾

Hipertensión arterial

La hipertensión arterial, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo cual favorece el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, cerebrales y del riñón. ⁽¹⁷⁾

En 2015 la OMS, estimó que a nivel mundial cerca de 1.13 millones de personas padecen de esta enfermedad; mostrando una mayor prevalencia en los hombres y en los países de ingresos bajos y medianos.

Dentro de los factores de riesgo se incluyen los modificables (dietas poco saludables, sedentarismo, sobrepeso y obesidad) y los no modificables (genéticos, edad).

En 2016, la OMS en conjunto con los CDC de Estados Unidos crearon la iniciativa Global Hearts, cuyo objetivo es mejorar la prevención y el manejo de enfermedades cardiovasculares, incluida la hipertensión arterial. Dentro de sus puntos de acción se incluye:

- Asesoramiento sobre estilo de vida saludable
- Protocolos de tratamiento basados en la evidencia
- Acceso a medicamentos y tecnología esenciales
- Atención en equipo y sistemas de monitoreo

CONTEXTO DEMOGRÁFICO

Desde hace algunas décadas México vive un proceso de envejecimiento poblacional que provoca cambios en su estructura demográfica, el aumento en la esperanza de vida es sin duda uno de los factores con mayor influencia en este fenómeno poblacional. La transición demográfica en México dio pasos agigantados desde la época de los años cincuenta en la que la política demográfica del país era la de poblarlo.

Si bien la población estimada a la mitad del año continúa en incremento, la dinámica ha impactado sobre el total de habitantes: de 1990 a 1996 el incremento promedio anual fue de 1.6%, mientras que del 2011 al 2014 se estimó un crecimiento del 1.1% anual; de hecho, se espera que a partir del 2015 el incremento promedio anual de la población sea menor al 1%.

Por otro lado, es de llamar la atención que la tasa de mortalidad general ha presentado un incremento constante desde el 2003; este incremento es el reflejo del proceso de envejecimiento de la población como aspecto principal.

La situación demográfica es acompañada de la transición epidemiológica, en la que la incidencia y prevalencia de las enfermedades infecto-contagiosas o del subdesarrollo, se cambian por las crónicas no transmisibles o de los países desarrollados.

Para el 2015 CONAPO con base en el Censo de población 2010, un total de 121,005,815 mexicanos. Con una distribución en la que el 53.4 % de la población se encuentra entre 15 y 49 años, 27.6 % son menores de 15 años y el 19 % son iguales o mayores a 50 años de edad.

MORTALIDAD

Situación Nacional

De acuerdo a los datos provenientes del Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED), entre los años 2010 a 2017, las dos primeras causas de muerte en el país fueron las enfermedades no transmisibles, las cuales son de origen multifactorial y prevenibles. Durante el periodo 2010-2016 las enfermedades del corazón se ubicaron en el primer lugar como causa de mortalidad; sin embargo, para 2017 la diabetes mellitus constituyó la principal causa, con un total de 106,525 defunciones.

Cuadro 3. Principales causas de defunción en México 2010

No	Causa	Defunciones
1	Enfermedades del corazón	105,144
2	Diabetes mellitus	82,964
3	Tumores malignos	70,240
4	Accidentes	38,117
5	Enfermedades del hígado	32,453
6	Enfermedades cerebrovasculares	32,306
7	Agresiones (homicidios)	25,757
8	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, excepto bronquitis, bronquiectasia, enfisema y asma	19,468
9	Neumonía e influenza	15,620
10	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	14,377

Fuente: SSA/DGIS/SEED

Cuadro 4. Principales causas de defunción México 2011

No	Causa	Defunciones
1	Enfermedades del corazón	105,710
2	Diabetes mellitus	80,788
3	Tumores malignos	71,350
4	Accidentes	36,694
5	Enfermedades del hígado	32,728
6	Enfermedades cerebrovasculares	31,235
7	Agresiones (homicidios)	27,213
8	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, excepto bronquitis, bronquiectasia, enfisema y asma	18,487
9	Neumonía e influenza	15,034
10	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	14,825

Fuente: SSA/DGIS/SEED

Cuadro 5. Principales causas de defunción en México 2012

No	Causa	Defunciones
1	Enfermedades del corazón	109,309
2	Diabetes mellitus	85,055
3	Tumores malignos	73,240
4	Accidentes	37,727
5	Enfermedades del hígado	33,310
6	Enfermedades cerebrovasculares	31,905
7	Agresiones (homicidios)	25,967
8	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, excepto bronquitis, bronquiectasia, enfisema y asma	18,532
9	Neumonía e influenza	15,734
10	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	14,391

Fuente: SSA/DGIS/SEE

Cuadro 6. Principales causas de defunción en México 2013

No	Causa	Defunciones
1	Enfermedades del corazón	116,375
2	Diabetes mellitus	89,469
3	Tumores malignos	75,240
4	Accidentes	36,293
5	Enfermedades del hígado	34,826
6	Enfermedades cerebrovasculares	32,762
7	Agresiones (homicidios)	23,063
8	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, excepto bronquitis, bronquiectasia, enfisema y asma	20,490
9	Neumonía e influenza	17,480
10	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	13,025

Fuente: SSA/DGIS/SEED

Cuadro 7. Principales causas de defunción en México 2014

No	Causa	Defunciones
1	Enfermedades del corazón	121,427
2	Diabetes mellitus	94,029
3	Tumores malignos	77,091
4	Accidentes	35,815
5	Enfermedades del hígado	34,444
6	Enfermedades cerebrovasculares	33,166
7	Neumonía e influenza	20,550
8	Agresiones (homicidios)	20,010
9	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, excepto bronquitis, bronquiectasia, enfisema y asma	19,715
10	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	13,089

Fuente: SSA/DGIS/SEED

Cuadro 8. Principales causas de defunción en México 2015

No	Causa	Defunciones
1	Enfermedades del corazón	128,731
2	Diabetes mellitus	98,521
3	Tumores malignos	79,514
4	Accidentes	37,184
5	Enfermedades del hígado	35,718
6	Enfermedades cerebrovasculares	34,106
7	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	21,057
8	Agresiones (homicidios)	20,762
9	Neumonía e influenza	18,889
10	Insuficiencia renal	13,300

Fuente: SSA/DGIS/SEED

Cuadro 9. Principales causas de defunción en México 2016

No.	Causa	Defunciones
1	Enfermedades del corazón	136,342
2	Diabetes mellitus	105,572
3	Tumores malignos	82,502
4	Enfermedades del hígado	38,755
5	Accidentes	37,418
6	Enfermedades cerebrovasculares	34,782
7	Agresiones (homicidios)	24,559
8	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	23,271
9	Neumonía e influenza	21,572
10	Insuficiencia renal	13,132

Fuente: SSA/DGIS/SEED

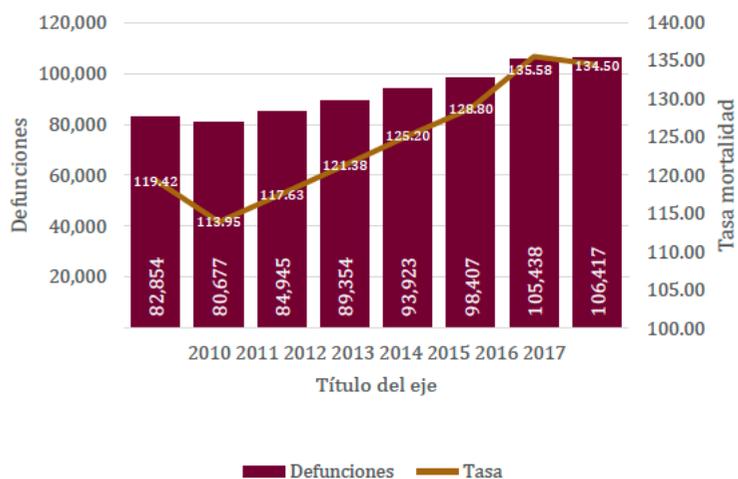
Cuadro 10. Principales causas de defunción en México 2017

No.	Causa	Defunciones
1	Diabetes Mellitus	106,525
2	Enfermedades isquémicas del corazón	101,877
3	Enfermedad cerebrovascular	35,248
4	Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	33,568
5	Agresiones (homicidios)	32,082
6	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	26,640
7	Enfermedades hipertensivas	23,215
8	Infecciones respiratorias agudas bajas	23,136
9	Nefritis y nefrosis	15,856
10	Accidentes de vehículo de motor (tránsito)	12,014

Fuente: SSA/DGIS/SEED

En relación a la tasa anual de mortalidad por diabetes como causa principal en mayores de 20 años, se puede observar un incremento de 2011 a 2016 pasando de una tasa de 113.95 defunciones en 2011 a 135.58 en 2016. Para 2017 se observó una ligera reducción del 0.79%, respecto a 2016. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Tendencia de la Mortalidad por Diabetes como causa principal en mayores de 20 años, México 2010 – 2017.



Fuente: SSA/DGIS/SEED

MORBILIDAD

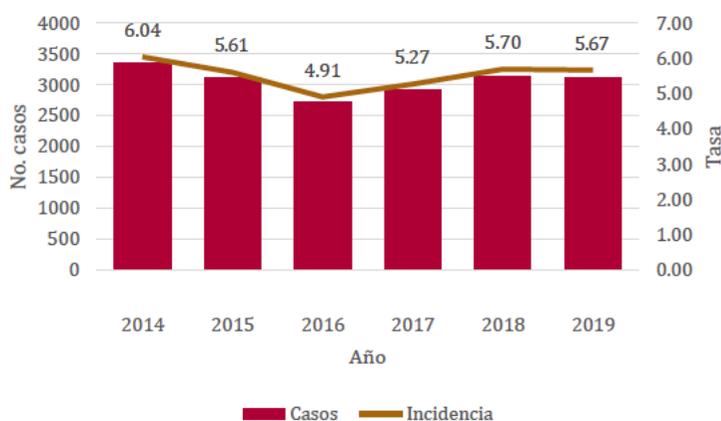
Situación Nacional

La vigilancia epidemiológica de las enfermedades no transmisibles como la diabetes y la obesidad, se realiza a través del Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE); dicha notificación se realiza de forma semanal, principalmente por las unidades de primer nivel de atención. Además, la Dirección General de Epidemiología cuenta con el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes Mellitus tipo II.

Diabetes tipo 1 (E10)

De 2014 a 2016 la incidencia de diabetes tipo I en los grupos de edad de 24 años o menos, mostró una reducción pasando de 6.04 casos a 4.91 casos por cada 100 mil habitantes; para 2017 y 2018 se observó un incremento con respecto a 2016; sin embargo para 2019 se observó una reducción del 0.52% con respecto a 2018. (gráfico 2).

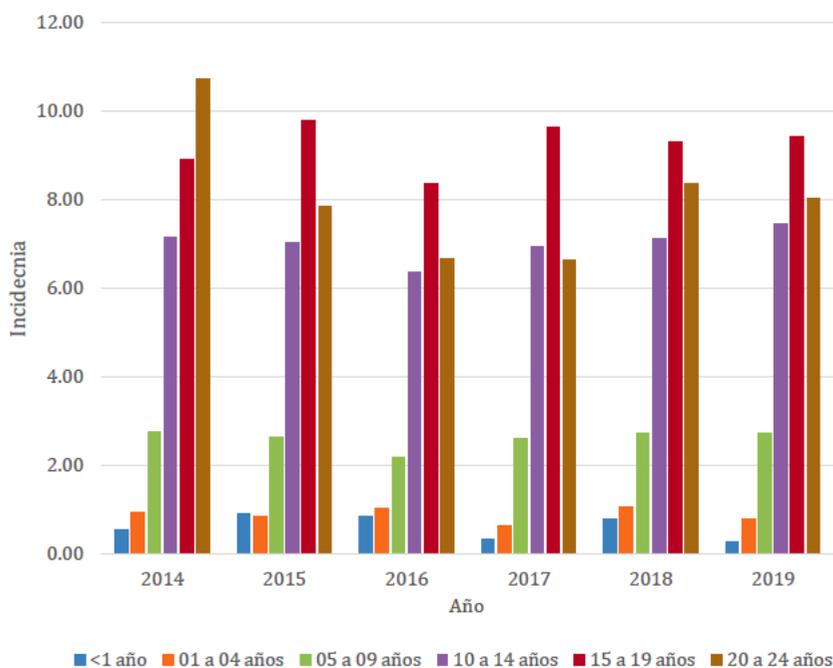
Gráfico 2. Incidencia de Diabetes Tipo I, México 2014 -2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

En lo que respecta a la incidencia por grupo de edad, para 2014 el grupo de 20 a 24 años fue el de mayor incidencia; sin embargo, como se observa en la gráfica 3, la incidencia se ha ido incrementado en los grupos de menor edad, teniendo para 2019 la mayor incidencia en el grupo de 15 a 19 años.

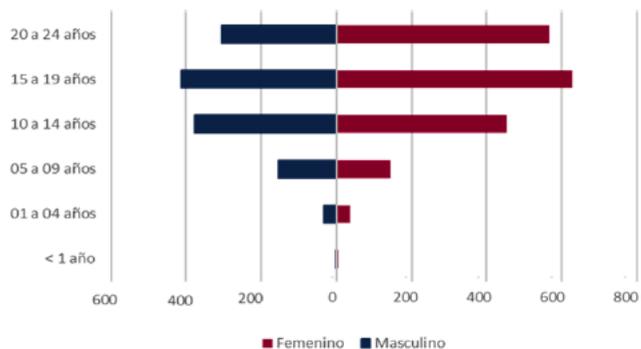
Gráfico 3. Incidencia de Diabetes Tipo I, por grupo de Edad, México 2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Con respecto al sexo para 2019, el femenino fue el más más afectado con una relación de 0.71 varones por cada mujer. A excepción del grupo de edad de 10 a 14 años, en el resto de los grupo de edad el sexo femenino reporta una mayor frecuencia de casos. (gráfico 4)

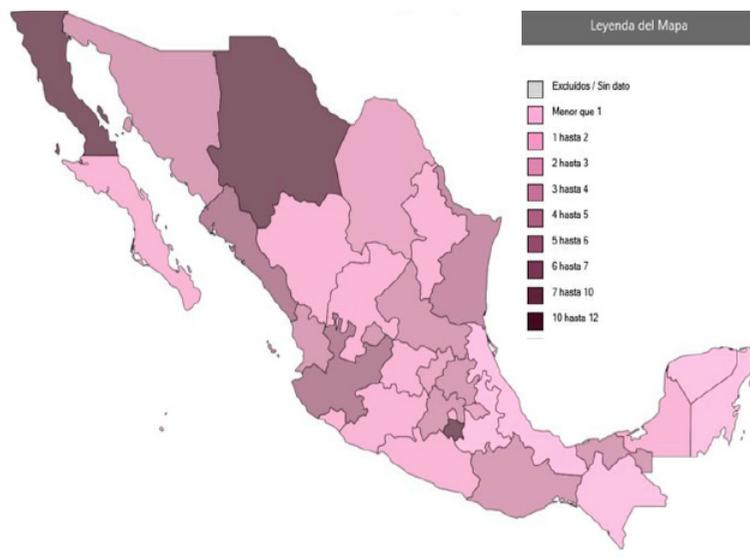
Gráfico 4. Casos de Diabetes Tipo 1, por edad y sexo, México 2019.



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Por entidad federativa, Chihuahua reportó la mayor incidencia en 2014 con un total de 11.87 casos por cada 100 mil habitantes, seguida por el estado de Morelos con 11.13 casos y tercer sitio Baja California con 10.52 casos. (figura 3).

Figura 3. Incidencia de Diabetes tipo 1 por entidad federativa, México 2014



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Para 2019 Sinaloa reportó la tasa de incidencia más alta con 6.8 casos por cada 100 mil habitantes, seguida por Colima con 6.51 casos y Baja California con 6.15. (figura 4).

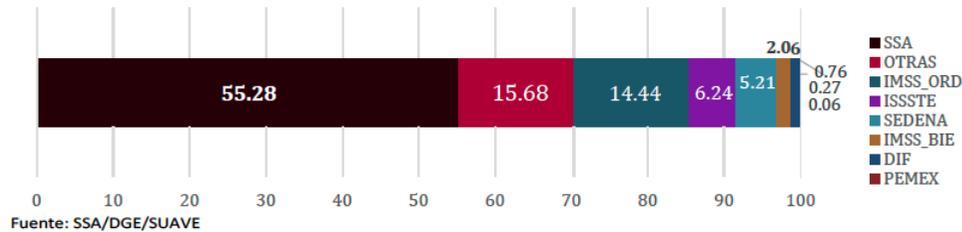
Figura 4. Incidencia de Diabetes tipo 1 por entidad federativa, México 2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

En relación a la institución notificante se tiene que para 2019, la Secretaría de Salud concentro el 55.28% de los casos notificados, seguido por el IMSS con el 16.68% y en tercer lugar el ISSSTE concentra el 10.1% de los casos (gráfico 5).

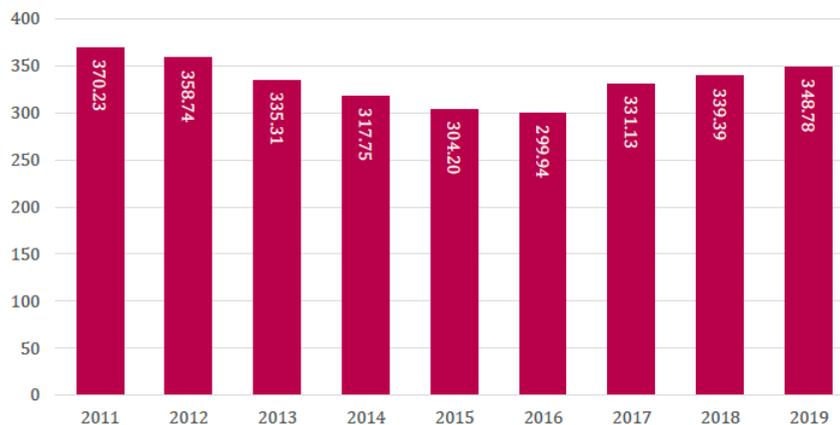
Gráfico 5. Distribución de casos incidentes de diabetes tipo 1 por institución notificante, México 2019



Diabetes tipo 2 (E11-E14)

Los casos incidentes de diabetes tipo 2 presentaron una disminución del 2011 al 2016 pasando de los 370.23 casos por cada 100 mil habitantes a 299.94 casos, lo que representó una disminución del 18.98%; sin embargo, para los años 2017, 2018 y 2019 se observa un incremento del 16.28% con respecto a 2016. (gráfico 6).

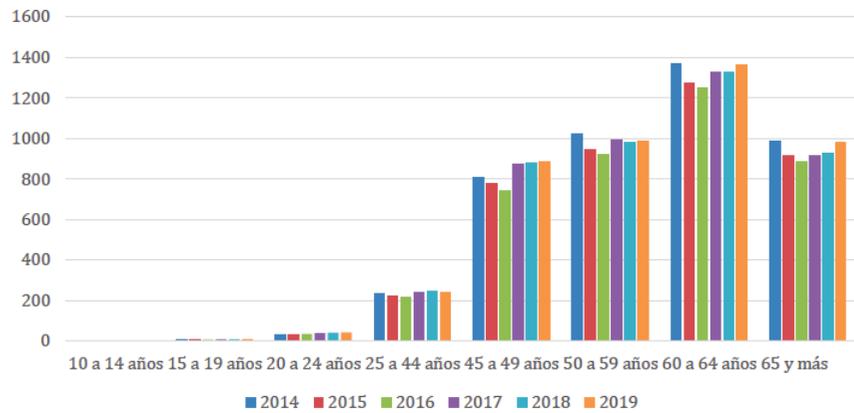
Gráfico 6. Incidencia de Diabetes Tipo 2, por grupo de Edad, México 2011 - 2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

En relación con los grupos de edad, durante el periodo 2014 a 2019 el grupo de 60 a 64 años es el que ha reportado las mayores tasas de incidencia, sobrepasando los 1,300 casos por cada 100 mil habitantes. (gráfico 7).

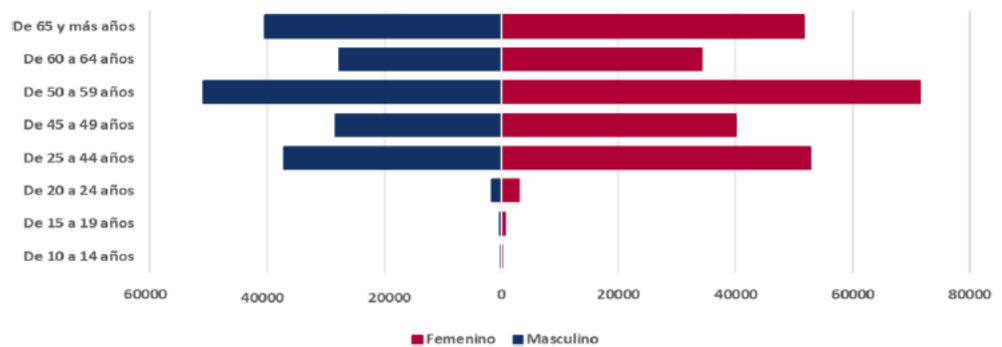
Gráfico 7. Incidencia de Diabetes Tipo 2 por grupo de edad, México 2014 – 2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Con respecto al sexo para 2019, el femenino fue el más más afectado con una relación de 1.36 mujeres por cada hombre. En todos los grupos de edad el número de casos fue mayor en el sexo femenino. (gráfico 8).

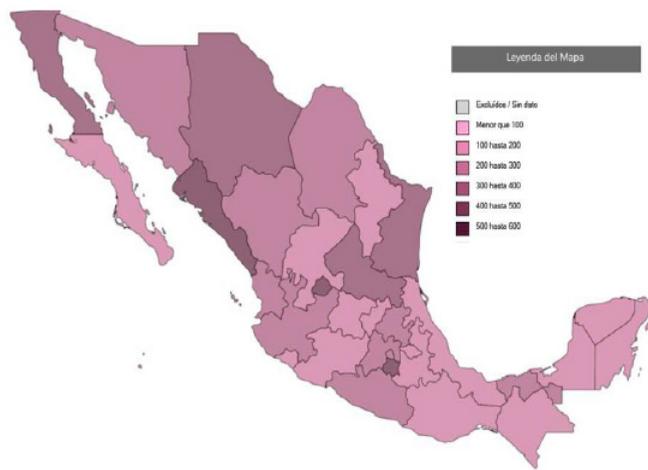
Gráfico 8. Casos de Diabetes Tipo 2, notificados al SUAVE por edad y sexo, México 2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Por entidad federativa, para 2014 Sinaloa reportó la mayor incidencia con un total de 595.03 casos por cada 100 mil habitantes, seguida por el estado de Morelos con 554.09 casos y tercer sitio Aguascalientes con 521.58 casos. (figura 5).

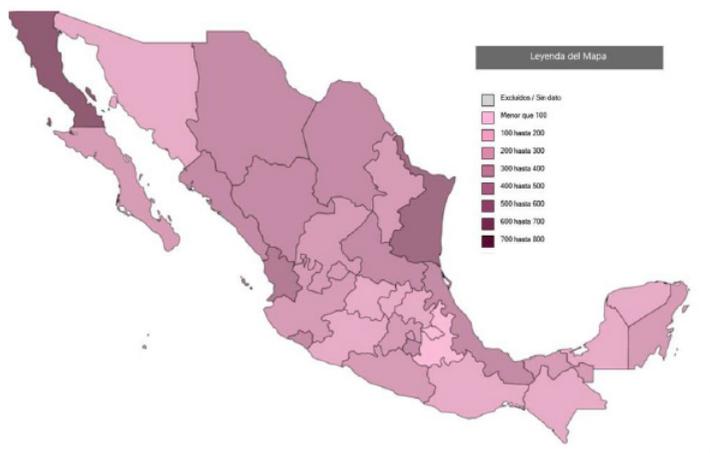
Figura 5. Incidencia de Diabetes tipo 2 por entidad federativa, México 2014



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Para 2019, Baja California reportó la tasa de incidencia más alta con 703.02 casos por cada 100 mil habitantes, seguida por Tamaulipas con 638.29 casos y Nayarit con 525.17. (figura 6).

Figura 6. Incidencia de Diabetes tipo 2 por entidad federativa, México 2014



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

En relación a la institución notificante se tiene que para 2019, el IMSS-ordinario concentro el 31.91% de los casos notificados, seguido por la Secretaría de Salud con el 28.75% y en tercer lugar el ISSSTE concentra el 16.98% de los casos (gráfico 9).

Gráfico 9. Notificación al SUAVE de Diabetes tipo 2 por Institución, México 2019

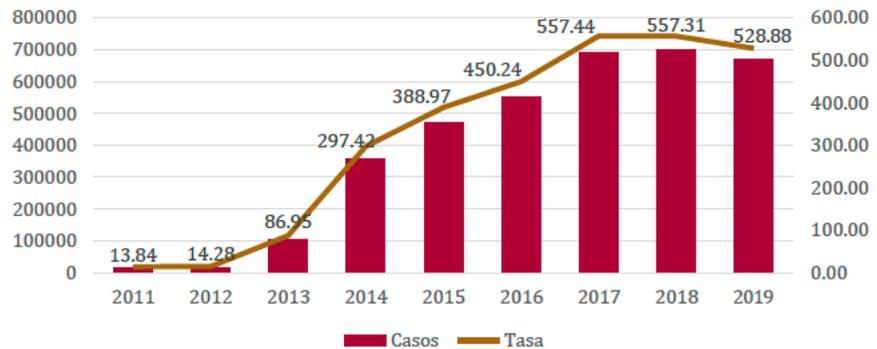


Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Obesidad (E66)

En el periodo de 2011 a 2017, se observó un incremento significativo de la incidencia de obesidad en México, pasando de los 13.84 casos por cada 100 mil habitantes notificados en 2011 a los 557.44 en 2017. Para 2018 la incidencia se mantuvo a la par de 2017 y para 2019 se observó una reducción del 5.15% con respecto al año previo. (gráfico 10)

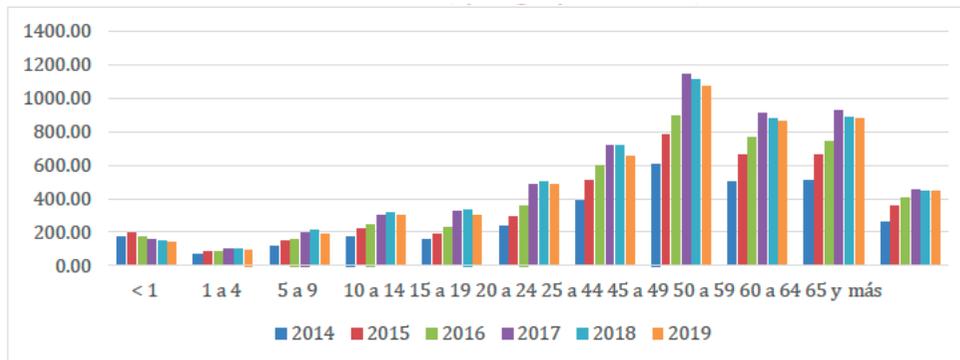
Gráfico 10. Incidencia de Obesidad, México 2011 -2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

En relación con los grupos de edad, durante el periodo 2014 a 2019 el grupo de 45 a 49 años es el que ha reportado las mayores tasas de incidencia. (gráfico 11).

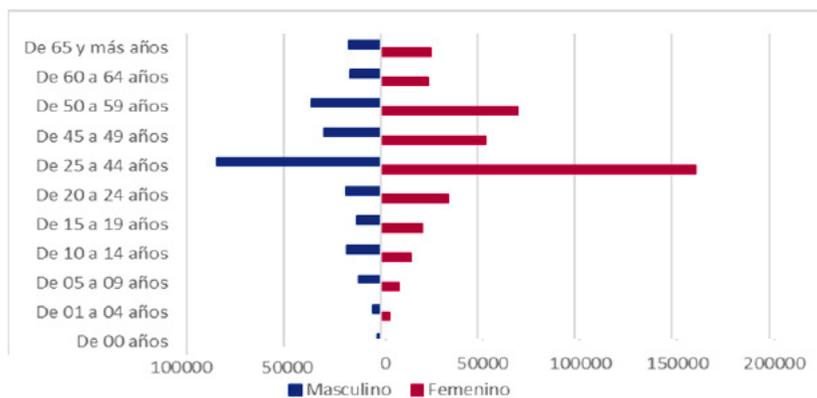
Gráfico 11. Incidencia de Obesidad, por grupo de Edad, México 2014 -2019.



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Con respecto al sexo para 2019, el grupo de edad que reportó el mayor número de casos para ambos sexos fue el de 25 a 44 años. Las mujeres resultaron ser las más afectadas con una razón mujer: hombre 1.72. (gráfico 12).

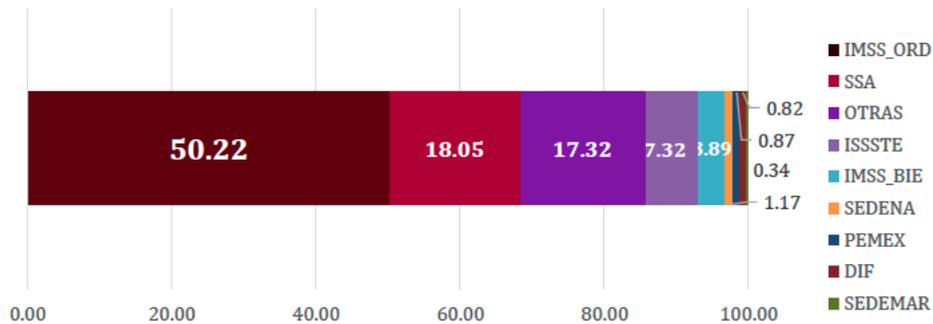
Gráfico 12. Casos de Obesidad, notificados al SUAVE por edad y sexo, México 2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Por entidad federativa, para 2014 Baja California Sur reportó la mayor incidencia con un total de 905.22 casos por cada 100 mil habitantes, seguida por el estado de Sonora con 853.18 casos y tercer sitio Quintana Roo con 829.14 casos. (figura 7).

Gráfico 13. Notificación al SUAVE de Obesidad por Institución, México 2019

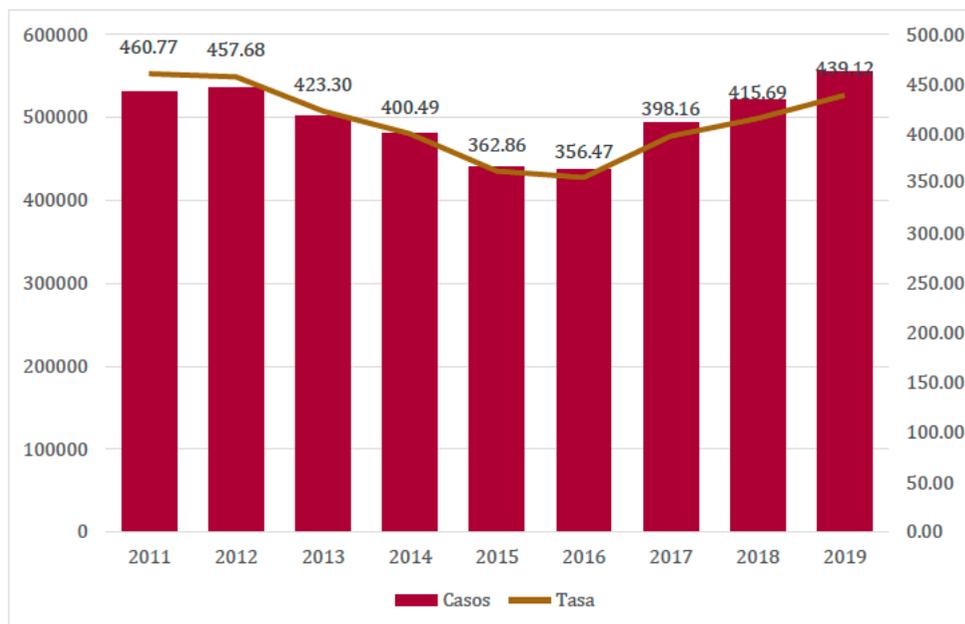


Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Hipertensión arterial (I10-I15)

En el periodo de 2011 a 2016, se observó una tendencia a la reducción en relación a los casos de hipertensión arterial, pasando de los 460.77 casos por cada 100 mil habitantes notificados en 2011 a los 356.47 en 2016; sin embargo, de 2017 a 2019 la tendencia se ha mostrado a la alta, registrándose una incidencia para 2019 de 439.12 casos por cada 100 mil habitantes. (gráfico 14)

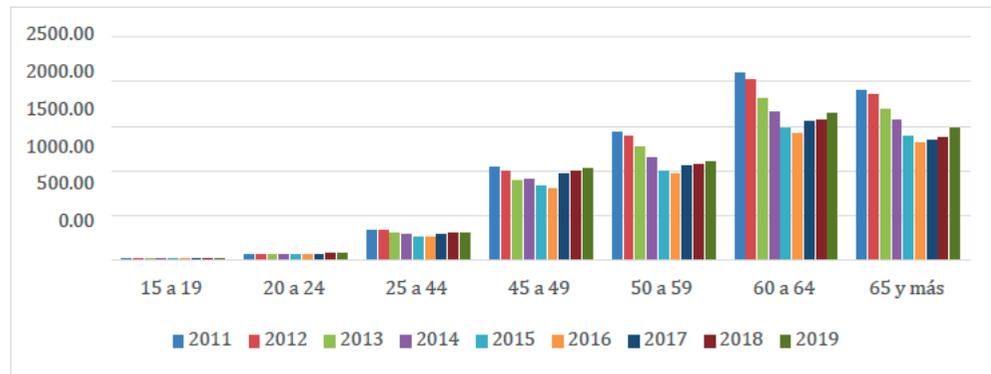
Gráfico 14. Incidencia de Hipertensión Arterial, México 2011 -2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

En relación con los grupos de edad, durante el periodo 2011 a 2019 el grupo de 60 a 64 años es el que ha reportado las mayores tasas de incidencia. (gráfico 15).

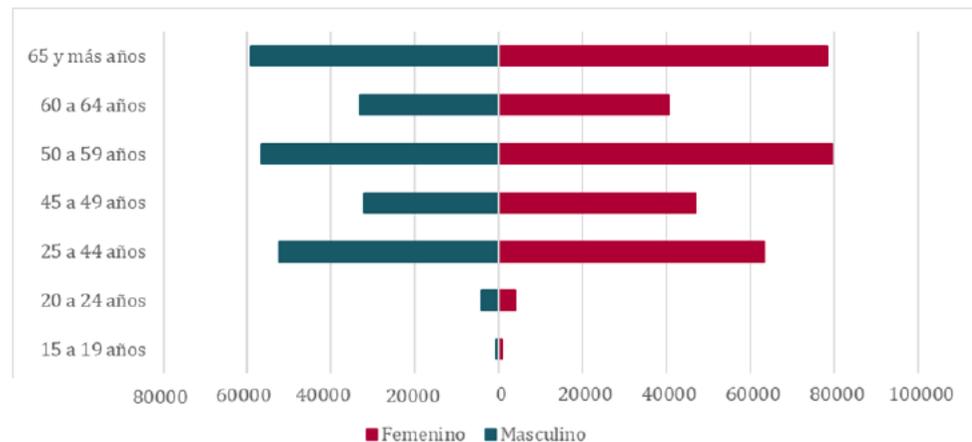
Gráfico 15. Incidencia de Hipertensión arterial, por grupo de Edad, México 2011-2019.



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Con respecto al sexo para 2019, el grupo de edad que reportó el mayor número de casos para el sexo femenino fue el de 50 a 59 años, seguido por el de 65 y más; en el caso del sexo masculino, el grupo de edad de 65 y más reportó el mayor número de casos con un total de 59,146. Las mujeres resultaron ser las más afectadas con una razón mujer: hombre 1.31. (gráfico 16).

Gráfico 16. Casos de Hipertensión arterial, notificados al SUAVE por edad y sexo, México 2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

Por entidad federativa, para 2014 Sinaloa reportó la mayor incidencia con un total de 1017.4 casos por cada 100 mil habitantes, seguida por el estado de Aguascalientes 757.31 casos y tercer sitio Morelos con 746.08 casos. (figura 9).

Figura 9. Incidencia de Hipertensión arterial por entidad federativa, México 2014



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

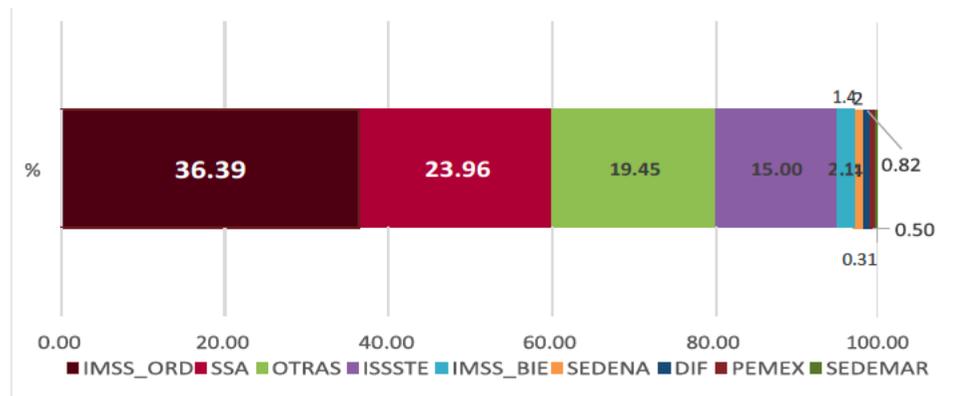
Para 2019, Baja California reportó la tasa de incidencia más alta con 1034.86 casos por cada 100 mil habitantes, seguida por Sinaloa con 832.03 casos y Tamaulipas con 826.03. (figura 10).

Figura 10. Incidencia de Hipertensión arterial por entidad federativa, México 2019



En relación a la institución notificante se tiene que para 2019, el IMSS-ordinario concentro el 36.39% de los casos notificados, seguido por la Secretaría de Salud con el 23.96% (gráfico 17).

Gráfico 17. Notificación al SUAVE de Hipertensión arterial por Institución, México 2019



Fuente: SSA/DGE/SUAVE

CONSIDERACIONES FINALES

Con base al análisis realizado de los datos recabados por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) a través de la vigilancia convencional plasmados en el Sistema Único Automatizado de Vigilancia Epidemiológica (SUAVE) y de la vigilancia de la mortalidad de padecimientos sujetos a vigilancia a cargo del Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED); así como la información presentada en este documento proveniente de la Dirección General de Información en Salud (DGIS), es evidente identificar que en nuestro país las primeras causas de muerte registradas son Enfermedades No Transmisibles tales como la Diabetes, Enfermedades isquémicas del corazón, Enfermedad cerebrovascular, Tumores Malignos, entre otras.

En 2018 se presentaron a nivel nacional 704,803 defunciones, de las cuales el 20.85% (146,923) fueron causadas por enfermedades del corazón, seguidas por diabetes mellitus con un total de 100,350 (14.24%) y en tercer lugar en ese mismo año se ubicaron las provocadas por Tumores Malignos representando el 12.06% de las defunciones a nivel nacional (85,011).

Al ser padecimientos crónicos y tener una esperanza de vida alta en nuestro país, por consecuencia el gasto en salud dirigido a la atención de estos padecimientos incrementa. Los costos de las enfermedades no transmisibles para el sistema de salud, las empresas y las personas, son considerables y cada vez mayores. Los gobiernos y las comunidades se ven todos afectados por los costos elevados de la muerte prematura y de discapacidad de las personas, así como de los tratamientos y la prestación de cuidados para quienes tienen enfermedades no transmisibles.

Ante ello, México a través del Sistema Nacional de Salud, debe encaminarse con una meta clara a mediano y largo plazo a fortalecer los programas preventivos de este tipo de enfermedades, a realizar acciones de promoción de la salud enfocadas a los grupos de riesgos, pero aún mejor enfocadas a la población joven que aún está en la etapa de formación de adquirir adecuados hábitos alimenticios y de actividades física, a propiciar políticas públicas que favorezcan el empoderamiento de todos los sectores participantes y de la propia comunidad para el autocuidado de la salud.

El Reto de las Enfermedades No Transmisibles para la Salud Pública de nuestro país es mayúsculo, sin embargo, se cuentan con instituciones públicas sólidas que favoreciendo la articulación de las mismas, a través de una intervención integral, es factible se logre un impacto positivo a mediano plazo en las nuevas generaciones.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Diabetes, A. L. (2013). Recuperado el 1 de Abril de 2015, de GUÍA ALAD, De Diagnostico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2: <http://www.alad-latinoamerica.org/phocadownload/guias%20alad.pdf>
2. E., R. (2013). Diabetes tipo 2: gluco-lipo-toxicidad y disfunción de la célula beta pancreatica. Universidad Miguel Hernández, Alicante, 44(4).
3. J., A. (2004). Obesidad y Riesgo Cardiovascular "Estudio DORICA" (1 ed.). (F. M., Ed.) Madrid, España: Panamericana .
4. Epidemiología, D. G. (2012). Recuperado el 09 de Abril de 2015, de Manual de Procedimientos Estandarizados para la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus tipo 2: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/10_2012_Manual_DM2_vFinal_31oct12.pdf
5. Acosta, J. H. (2004). Mecanismos esenciales en la hipertensión arterial: Nuevas contribuciones en su etiopatogenia. Archivos de cardiología de México, 1-4.
6. General, C. d. (2012). Recuperado el 20 de Marzo de 2015, de Guía de Practica Clínica para Sobrepeso y Obesidad: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf
7. Granell, R. A. (Junio de 2006). El Efecto Fisiológico de las Hormonas Incretinas. Galen Publising, LLC., 6(7).
8. Hall, J. E. (2011). Guyton y Hall, Tratado de fisiología médica (12º edición ed.). Barcelona, España: El Sevier.
9. Cuéllar, A. D. (2012). Endocrinología clínica (Cuarta edición ed.). Ciudad de México: Manual Moderno.
10. Nutrición, E. N. (2016). Recuperado el 02 de Abril de 2015, de <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/encuesta/index.html>
11. Dan L. Longo, L. J. (2012). Harrison, Principios de medicina interna (18º edición ed.). Ciudad de México: Mc Graw-Hill.
12. Carpenter, G. L. (2003). CECIL-Medicina Interna. Madrid, España: El Sevier.
13. Barcias, J. C. (2012). Fisiología y fisiopatología de los lipidos. Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo para el manejo de la dislipidemia, 7-10.
14. Salud, S. d. (2012). Norma Oficial Mexicana 037- Prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. Diario Oficial de la Federación.

15. Chávez, A. G. (2011). Comparación de índices antropométricos como predictores de riesgo cardiovascular y metabólico en población aparentemente sana. *Revista Mexicana de Cardiología*, 59-67.
16. Perez, H. O. (2010). Indicadores antropométricos de sobrepeso- obesidad en adolescentes. *Revista Mexicana de Pediatría*, 241- 247.
17. Hypertension [Internet]. Who.int. 2020 [cited 21 February 2020]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

DIRECCIÓN GENERAL
DE EPIDEMIOLOGÍA