

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



DGE

DIRECCIÓN GENERAL  
DE EPIDEMIOLOGÍA

Diabetes tipo 2

DT-2



Boletín Epidemiológico 2013

**BOLETÍN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA  
EPIDEMIOLÓGICA HOSPITALARIA DE DIABETES  
TIPO 2.**

## DIRECTORIO

### SECRETARÍA DE SALUD

Dra. Mercedes Juan López  
Secretaria de Salud

Eduardo González Pier  
Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Dr. Pablo Antonio Kuri Morales  
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

Marcela Guillermina Velasco González  
Subsecretaria de Administración y Finanzas

Fernando Gutiérrez Domínguez  
Coordinador General de Asuntos Jurídicos y Derechos Humanos

Guillermo Miguel Ruiz-Palacios y Santos  
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales y Hospitales de Alta Especialidad

Manuel Mondragón y Kalb  
Comisionado Nacional contra las Adicciones

Ernesto Héctor Monroy Yurrieta  
Titular de la Unidad Coordinadora de Vinculación y Participación Social

Nelly Aguilera Aburto  
Titular de la Unidad de Análisis Económico

Mikel Andoni Arriola Peñaloza  
Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

José Meljem Moctezuma  
Comisionado Nacional de Arbitraje Médico

Manuel Hugo Ruíz de Chávez Guerrero  
Presidente del Consejo de la Comisión Nacional de Bioética

Gabriel O'Shea Cuevas  
Comisionado Nacional de Protección Social en Salud

Leobardo Ruíz Pérez  
Secretario del Consejo de Salubridad General

Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus  
Director General de Epidemiología

## DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus  
Director General de Epidemiología

Dra. María Eugenia Jiménez Corona  
Directora General Adjunta de Epidemiología

Dr. José Alberto Díaz Quiñonez  
Director General Adjunto del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica

## DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGÍA

Dra. María Eugenia Jiménez Corona  
Directora General Adjunta de Epidemiología

Dra. María del Rocío Sánchez Díaz  
Directora de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades no Transmisibles

Dr. Javier Montiel Perdomo  
Director de Investigación Operativa Epidemiológica

Biol. José Cruz Rodríguez Martínez  
Directora de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles

Dr. Martín Arturo Revuelta Herrera  
Director de Información Epidemiológica

## DIRECCIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

Dra. María del Rocío Sánchez Díaz  
Directora de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades no Transmisibles

Mtro. Mario Cortés Ramírez  
Subdirector de Vigilancia Epidemiológica de Neoplasias Malignas

Dr. Pablo Francisco Oliva Sánchez  
Jefe de Departamento de Desarrollo Operativo Para la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades no Trasmisibles

## EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN DEL BOLETÍN:

Lic. Rafael Calvillo Martínez  
Responsable del Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes mellitus Tipo II

Biol. Alejandro Ramírez Barrientos  
Responsable del Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes mellitus Tipo II

## ÍNDICE

DIRECTORIO .....	2
ÍNDICE .....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
LA DIABETES TIPO 2 COMO PROBLEMA DE SALUD EN MÉXICO.....	5
EL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA HOSPITALARIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 (SVEDT2) .....	9
METODOLOGÍA.....	10
RESULTADOS AL CIERRE 2013.....	11
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.....	11
CARACTERÍSTICAS PREVIAS AL INGRESO HOSPITALARIO .....	15
CARACTERÍSTICAS AL INGRESO HOSPITALARIO.....	17
CARACTERÍSTICAS DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA.....	23
CARACTERÍSTICAS AL EGRESO.....	24
DESEMPEÑO DEL SVEDT2.....	31
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL SVEDT2 AÑO 2013.....	34
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	36

## INTRODUCCIÓN

El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) a través de la Norma Oficial Mexicana para la Vigilancia Epidemiológica (NOM-017-SSA2) establece que la vigilancia epidemiológica especial es la que se realiza en padecimientos y riesgos potenciales a la salud que por su magnitud, trascendencia o vulnerabilidad requieren de información adicional, así como de la aplicación de mecanismos específicos para la disponibilidad de información integral en apoyo a las acciones de prevención y control; y señala dentro de esta metodología algunos padecimientos no transmisibles como Diabetes Tipo 2 (DT2).

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de DM2 (SVEDT2) fue creado en el 2002 bajo el aval del Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CONAVE).

Funciona mediante una red de hospitales centinela distribuidas en todas las entidades federativas; la información que proporciona permite conocer las acciones que se realizan en el segundo nivel de atención médica y de manera indirecta en el primer nivel; el objetivo es recabar información útil relacionada con pacientes diabéticos que han requerido hospitalización y por ende atención médica especializada, con la finalidad de identificar los elementos que permitan reforzar los servicios de salud otorgados en el segundo nivel de atención que recibe la población afectada con DT2.

Dada la magnitud de la enfermedad que se observa hoy en día en México, el sistema se coloca como una de las acciones más relevantes para su estudio, en el contexto de la Estrategia Nacional para la Prevención del Sobrepeso, Obesidad y Diabetes.

El presente documento describe y analiza el comportamiento de la DT2 en el año 2013, de acuerdo a los datos observados en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de DT2 (SVEDT2).

## LA DIABETES TIPO 2 COMO PROBLEMA DE SALUD EN MÉXICO

Desde 1500 a. C. existen referencias de población con Diabetes, conocida como “exceso de orina”. La primera descripción exacta la planteó el médico romano Arateus, quien la llamó Diabetes (agua pasando a través de un sifón, por la poliuria); y en la medicina hindú como “orina de miel”. Posteriormente, durante el siglo XVIII, el médico escocés William Cullen con base en

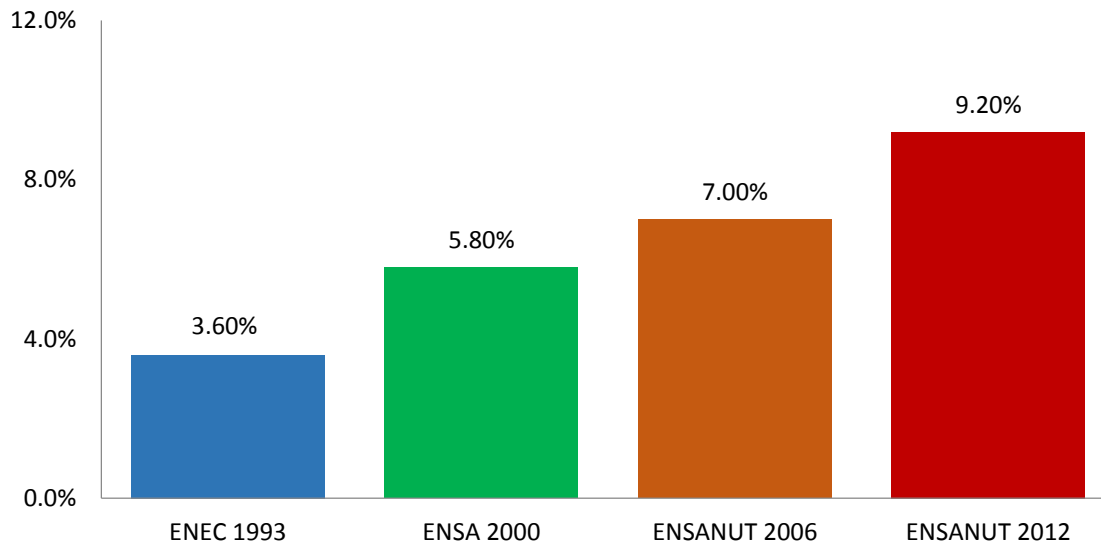
sus investigaciones decidió agregarle el término “mellitus” –miel– y desde entonces este padecimiento es conocido como diabetes mellitus (1). Fue hasta 1921, cuando el equipo del médico canadiense Frederick Banting integrado por John MacLeod, Charles Best y James Collip, logró aislar la insulina, secreción interna del páncreas, que fue utilizada al siguiente año para tratar esta afección en un joven de 14 años con diabetes tipo I (1). Actualmente, la *Federación Internacional de la Diabetes* (IDF, por sus siglas en inglés) estima que en 2014, aproximadamente 387 millones de personas la padecen a nivel mundial y va en aumento en todos los países. (2)

La Diabetes Mellitus o Diabetes, es una enfermedad crónico degenerativa que se presenta cuando el páncreas no produce insulina, o bien, la que se produce no es utilizada de manera eficiente por el organismo; ésta es la hormona responsable de que la glucosa de los alimentos sea absorbida por las células y dotar de energía al organismo. Los factores de riesgo de esta enfermedad dependen del tipo de diabetes. En el caso de la tipo I, también conocida como *diabetes juvenil*, la causa una acción autoinmune del sistema de defensa del cuerpo que ataca a las células que producen la insulina y se presenta en pacientes con antecedentes familiares directos. La tipo II, además del antecedente heredofamiliar, depende de estilos de vida como son el sobrepeso, dieta inadecuada, inactividad física, edad avanzada, hipertensión, etnicidad e intolerancia a la glucosa; además, en las mujeres se presenta en aquellas con antecedente de diabetes gestacional y alimentación deficiente durante el embarazo. (3)

Dentro de los diferentes tipos de Diabetes, la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DT2) una enfermedad crónica de causas múltiples. En su etapa inicial no produce síntomas y cuando se detecta tardíamente y no se trata adecuadamente ocasiona complicaciones de salud graves como infarto del corazón, ceguera, falla renal, amputación de las extremidades inferiores y muerte prematura. (4)

Se ha estimado que la esperanza de vida de individuos con DT2 se reduce entre 5 y 10 años. (5,6) En México, la edad promedio de las personas que murieron por DT2 en 2010 fue de 66.7 años, lo que sugiere una reducción de 10 años. Actualmente la DT2 en México ha presentado un aumento de acuerdo con las mediciones que se han realizado en las diferentes Encuestas Nacionales de Salud y o Nutrición en México (Gráfica 1).

**Gráfica 1.- Prevalencia estimada de DT2 en México.  
ENEC1993, ENSA 2000, ENSANUT 2006 y 2012**



Fuente: SALUD/INSP: ENEC1993, ENSA 2000, ENSANUT 2006 y 2012

Este comportamiento presenta un aumento de aproximadamente un 2% en la prevalencia de DT2 entre cada encuesta nacional. Uno de los principales factores de riesgo para que se desarrolle es el sobrepeso y la obesidad, afecciones que van en aumento en todo el mundo; según la *Organización Mundial de la Salud* (OMS) cada año fallecen al menos 2.8 millones de personas adultas por alguna de estas causas, y representan 44% de la carga de DT2, 23% de las cardiopatías isquémicas, y entre 7% y 41% de algún cáncer atribuible a la misma (7).

Por su parte, la *Organización Panamericana de la Salud* (OPS) y la OMS estiman que en Belice, México y Estados Unidos, aproximadamente 30% de su población tiene obesidad (8).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, la población masculina de 20 años y más presenta más población con sobrepeso que obesidad, además, la mitad de la población masculina de entre 60 a 69 años presenta sobrepeso, seguidos de los hombres de 50 a 59 años (49%) y los de 40 a 49 años (45.1%); cuando no hay un control adecuado el sobrepeso, éste se convierte en obesidad (donde hay una acumulación excesiva de grasa en el cuerpo); los hombres más obesos se concentran en los de 40 a 49 años (34.3%), seguidos de los de 30 a 39 años y de 50 a 59 años (31.1 y 28.7%, respectivamente); es decir, la población masculina entre los 30 a los 59 años se encuentra expuesta al riesgo de padecer DT2. (9)



En personas con DT2 de acuerdo a un análisis de la ENSANUT 2012, entre las complicaciones reportadas asociadas con DT2, 13.9% refirieron un daño en la retina, 6.6% pérdida de la vista y 2% amputaciones. Por tipo de institución de atención, en el caso de daño en la retina el mayor porcentaje fue para quienes acuden a control a un consultorio dependiente de farmacia (22.8%) y el menor para quienes acuden al IMSS (13.7%). Para la pérdida de la visión, 9.6% de los que acuden a un consultorio dependiente de farmacia y 6.4% de los que acuden al IMSS la reportaron. De los que acuden a un consultorio dependiente de farmacia, 4.5% refirieron haber tenido una amputación, en tanto que menos de 1% de los que acuden a servicios privados la reportaron (10).

Todo este panorama presenta a la DT2 como un problema de gran importancia clínica y epidemiológica debido a que condicionan mayores tasas de morbilidad y mortalidad, con un incremento consecuente en el costo social de años de vida potencialmente perdidos, así como de años de vida saludables perdidos por hospitalizaciones, muerte prematura o vividos con discapacidades, lo cual se suma al incremento en los días de hospitalización y del gasto económico.

De ahí que surge la necesidad de realizar acciones de vigilancia epidemiológica de la DT2 abarcando la amplitud de su historia natural, la cual al ser una enfermedad de tipo crónica es necesario hacer un replanteamiento en la evaluación de los procesos en el otorgamiento y demanda de atención de los servicios de salud, con el propósito de brindar una atención de calidad, lo cual se traducirá en un diagnóstico oportuno, un mejor control metabólico y una disminución en la presentación de las complicaciones asociadas a mediano y largo plazo.

## EL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA HOSPITALARIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 (SVEDT2)

La transición epidemiológica de los países latinoamericanos se caracteriza por la coexistencia de enfermedades infecciosas y parasitarias, así como de crónicas degenerativas. En México, gradualmente las enfermedades infectocontagiosas han desaparecido de las principales causas de muerte, las crónicas como hipertensión arterial, DT2 y el Cáncer, han ascendido a los primeros sitios; la morbilidad muestra el rezago epidemiológico, en el que aún predominan las enfermedades infectocontagiosas entre las primeras causas, pero con un incremento claro de las *enfermedades crónicas y no trasmisibles*. Esto ha incrementado la necesidad de contar con nuevos abordajes que proporcionen las herramientas para el abordaje de enfermedades como la DT2.

El **objetivo general** del sistema es “ *Proporcionar información útil, válida, confiable y actualizada de los pacientes diabéticos tipo 2 hospitalizados, que oriente las intervenciones enfocadas a reducir las complicaciones que presenta este grupo de pacientes a fin de contribuir a mejorar las actividades de control que se realizan tanto en el 2º nivel como en el primer nivel de atención.*” El sistema además tiene los siguientes **objetivos específicos**:

1. Definir el perfil del paciente diabético hospitalizado (edad, sexo, ocupación, escolaridad, edad del diagnóstico)
2. Identificar las principales causas de ingreso hospitalario por DT2.
3. Evaluar el estado de control de la glucemia al ingreso y egreso hospitalarios así como su relación con los reingresos y las complicaciones.
4. Identificar el apoyo social que recibe el paciente diabético.
5. Medir la demanda hospitalaria del paciente diabético (días y áreas de hospitalización).
6. Brindar elementos que permitan reforzar las acciones del primer nivel de atención Fortalecer los mecanismos de referencia y contrarreferencia.

El SVEDT2 se creó en el 2002 y opera bajo las siguientes características:

- Las fuentes de información son las unidades médicas centinelas las cuales deben certificarse para poder ingresar a la red

- Las unidades se seleccionan por el área de epidemiología estatal considerando que deben contar con epidemiólogo o responsable de medicina preventiva para coordinar las actividades y que representen áreas con alta incidencia o mortalidad por DT2
- Registra los casos de DT2 que son hospitalizados por alguna complicación
- Entre el formato de estudio de caso primario y el formato de seguimiento se incluyen 102 variables
- Los casos se notifican y capturan en el Módulo de Diabetes de la Plataforma Única del SINAVE

## METODOLOGÍA

Con el propósito de realizar el análisis descriptivo se realizó una exploración, depuración y limpieza de la base de datos del SVEDT2. Se utilizó el programa de *(STATA SE) Statistics/Data Analysis 10 StataCorp*, en donde se realizaron las siguientes acciones:

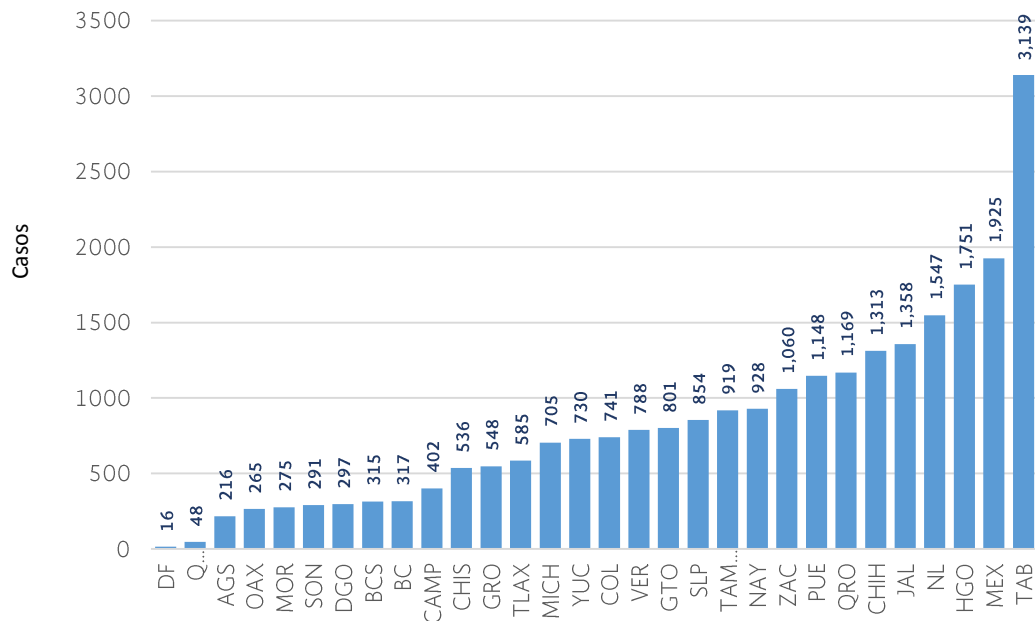
- Verificación que los datos y la información de la base sean consistentes.
- Verificación la existencia de valores perdidos o aberrantes.
- Eliminación de duplicados.
- Operacionalización y codificación de las variables definidas en este estudio correspondan a la definición de la base de datos del SVEDT2.
- Depuración de valores aberrantes.
- Etiquetado de variables.
- Análisis estadísticos (descriptivo y de asociación).

## RESULTADOS AL CIERRE 2013

### CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Los casos registrados durante el año 2013 fueron  $n = 27,987$ . Para este año todos los estados notificaron casos en la plataforma a excepción de Coahuila y Sinaloa. El estado que más notificó fue Tabasco con 3,139 casos los cuales representa el 12.56% de la muestra final (Gráfica 2).

**Gráfica 2.- Casos notificados al SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
 $n = 24987$ , los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

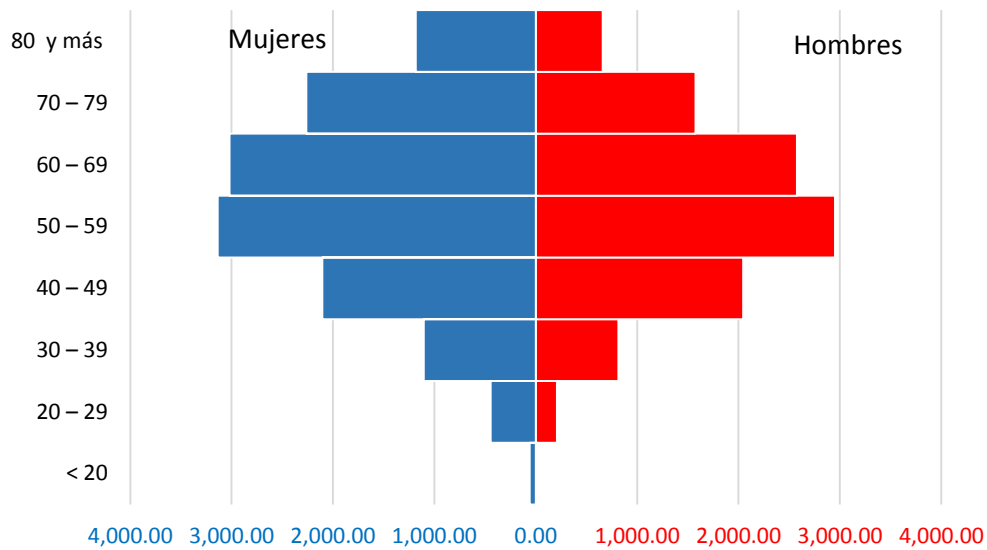
El promedio de edad de los casos notificados fue de 58.14 años (Cuadro 1). El promedio de los hombres fue 57.66 años de edad, mientras que las mujeres fue de 58.54 años ( $p = 0.000$ ). El grupo etario que más predominó tanto en hombres como en mujeres fue el de 50 a 59 años. (Gráfica 3)

**Cuadro 1.- Promedio de edad por sexo SVESDT2 México-2013**

Edad	Fr.	Promedio	D.S.	Valor p*
Hombres	10851	57.66	13.87	p = 0.0000
Mujeres	13314	58.54	15.46	
Total	24165	58.15	15.46	

*n = 27987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes, \* prueba t de student*

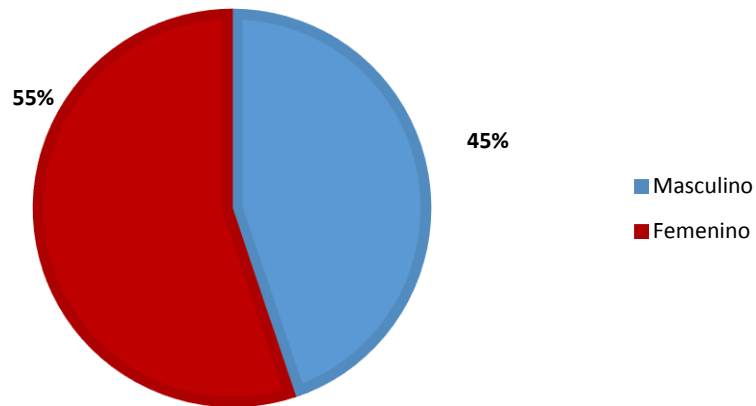
**Gráfica 3.- Distribución de grupos de edad (decenios) por sexo SVEDT2. México-2013**



*Fuente: SALUD/DGE/SVEHDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.*

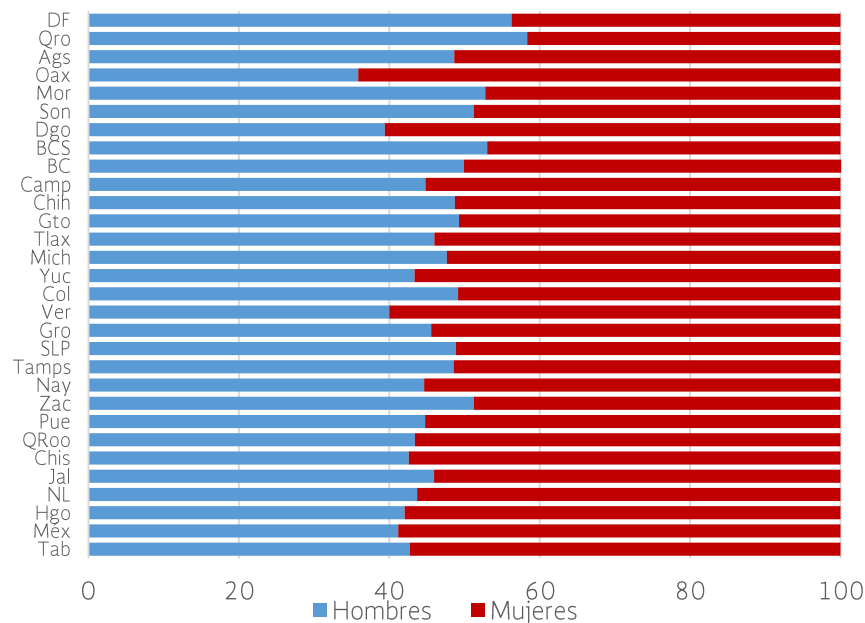
Con respecto al sexo, el 55 % de los casos notificados son mujeres, seguido por un 45% de hombres (Gráfica 4). Si describimos esta diferencia se observa el mismo patrón en el 81% de las entidades federativas (Gráfica 5).

**Gráfica 4.- Casos notificados por proporción de sexo SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013 n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

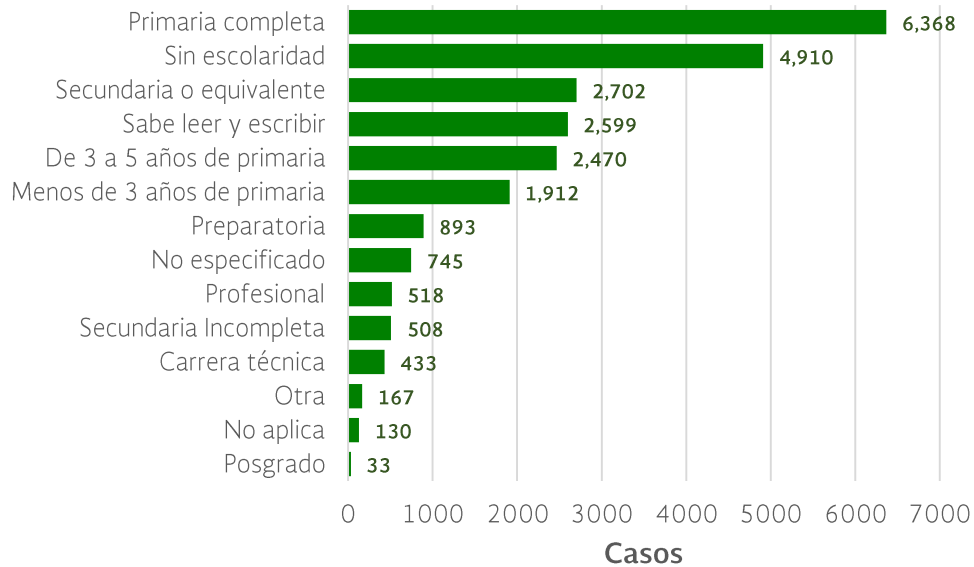
**Gráfica 5.- Casos notificados por proporción de sexo por entidad federativa SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013 n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

En cuanto a la escolaridad el 26.11% cuenta con primaria completa, el 10.66% sabe leer y escribir, pero el 20.13% no tiene estudios escolares (Gráfica 6).

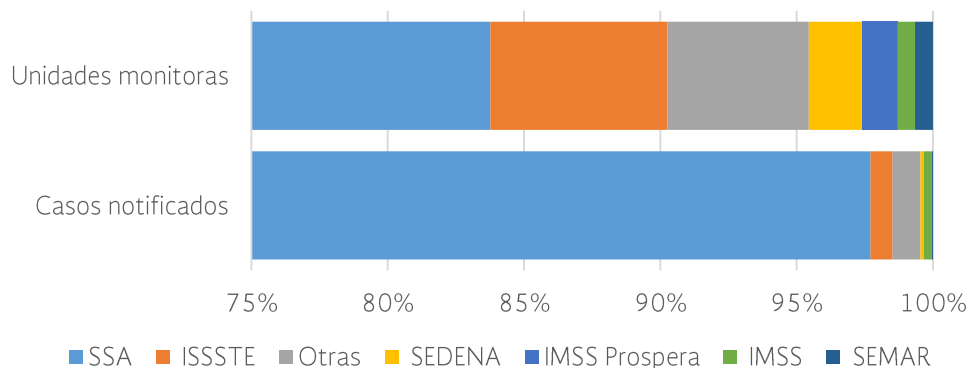
**Gráfica 6.- Escolaridad de los casos notificados al SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

El 83% de las unidades monitoras registradas corresponde a la secretaría de salud; no obstante, el 97% de los casos fueron notificados al sistema por esta institución (Gráfica 7). Es importante mencionar que en el 18% de los casos no se reporta la institución.

**Gráfica 7.- Proporción de unidades notificantes y proporción de casos notificados por institución SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

## CARACTERÍSTICAS PREVIAS AL INGRESO HOSPITALARIO

**Factores de Riesgo.** El promedio de edad a la que les diagnosticaron la DT2 fue a los 45.03 años de edad, el 63.93% declaró tener antecedentes heredo – familiares de DT2 y el 69.94% se considera sedentario (sedentarismo se considera cuando la actividad física es menor a 30 minutos durante 5 días de la semana) (Cuadro 2).

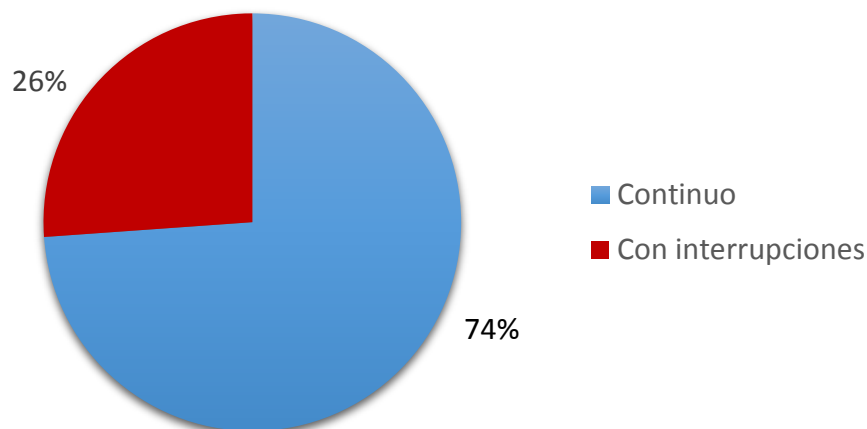
**Cuadro 2.- Edad al diagnóstico de DT2 y factores de riesgo en los casos notificados, SVEDT2 México-2013**

Edad de diagnóstico de DT2*	Promedio	D.S.
Años cumplidos	45.03	16.03
Antecedentes familiares**	Fr.	%
Si	15,930	63.96
No	4,602	18.48
Desconoce	4,374	17.56
Sedentarismo **	Fr.	%
Si	17,371	69.94
No	6,145	24.74
Desconoce	1,322	5.32

*n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica, Variable continuas promedio (DS)\*\*, variables categóricas n (%)\**

**Situación del Tratamiento.** En los últimos 6 meses el 74% reportó haber tenido un tratamiento continuo y el 26% presentó algunas interrupciones en su tratamiento (Gráfica 8).

**Gráfica 8.- Apego al tratamiento 6 meses anteriores en los casos notificados al SVEDT2. México-2013**



*Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013 n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.*



En cuanto al tratamiento previo al ingreso el 31.47% recibió combinados orales de hipoglucemiantes, seguidos por el 16.62% que recibió tratamiento por insulina; así mismo el 2.86% recibió tratamiento no farmacológico y el 8.4% no cuenta con tratamiento (Cuadro 3).

**Cuadro 3.- Tratamiento recibido previo al ingreso hospitalario, SVEDT2 México-2013**

Tratamiento anterior al ingreso	n	%
Combinado oral	7,917	31.74
Insulinas	4,146	16.62
Sulfonilureas	3,942	15.8
Biguanidas	2,627	10.53
Sin tratamiento	2,096	8.4
Combinado oral e insulinas	1,208	4.84
Se desconoce diabético	1,030	4.13
Desconoce su tratamiento	1,012	4.06
No farmacológico	714	2.86
Inhibidores de las $\alpha$ -glucosidas	193	0.77
Tiazolidinedionas o glitazonas	35	0.14
Glitidinas	26	0.1

*n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica*

**Discapacidad.** Del total de los casos notificados el 27.58% reportó tener al menos una causa de discapacidad (Cuadro 4). Dentro de los tipos de discapacidad preguntadas, el más frecuente fue discapacidad motora, seguido de la discapacidad visual (Gráfica 9). Los tipos de discapacidad más frecuente apuntan a la existencia de complicaciones del tipo neuropatía y/o retinopatía diabética.

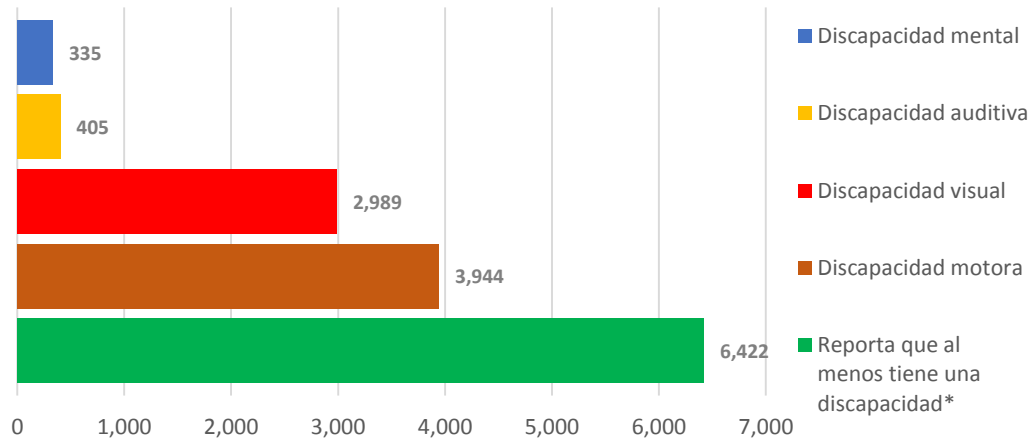
**Cuadro 4. - Discapacidad reportada por los casos notificados en el SVEDT2 México-2013**

Discapacidad reportada	Fr.	Porcentaje de respuesta positiva
Reporta que al menos tiene una discapacidad*	6,422	27.58
Discapacidad motora	3,944	99.7
Discapacidad visual	2,989	99.33
Discapacidad auditiva	405	94.41
Discapacidad mental	335	94.04

*\*n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes/ no aplica*

*\*\* Un paciente ingresado puede reportar más de una discapacidad, las n presentadas se basan en aquellos que dieron respuestas (afirmativa/negativa) con respecto a las opciones de discapacidad. Las n totales son de aquellos que respondieron a la pregunta el porcentaje presentado es solo de respuesta afirmativa*

**Gráfica 9. - Frecuencia de tipo de discapacidad reportada en el SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

## CARACTERÍSTICAS AL INGRESO HOSPITALARIO

Los pacientes son registrados en el sistema cuando se hospitalizan por motivo de una descompensación metabólica aguda por DT2 o por otra causa como la realización de una intervención quirúrgica, siempre y cuando, cuenten con el diagnóstico previo de DT2. La condición al ingreso sugiere un posible pronóstico de respuesta a tratamiento durante su hospitalización.

**Edad.** Se calculó la proporción de edad en grupos decenales y los estratos de índice de masa corporal (IMC) de acuerdo a los puntos de corte que recomienda la *Organización Mundial de la Salud* (OMS), los cuales fueron comparados por sexo (Cuadro 5).

**Cuadro 5 - Proporción de personas con DT2 hospitalizadas, por sexo, grupo de edad y estrato de IMC. SVEDT2. México-2013**

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )							
Grupos de edad	<18,5	18.50-24.99	25 -29.99	30 - 39.99	≥ 40	Total	Valor de P
<i>Hombres</i>	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad de leve a moderada	Obesidad mórbida		
< 20	0.66	0.26	0.02	0.15	0	0.15	p = 0.000
20 – 29	5.59	2.31	1.39	1.68	4.06	1.96	
30 – 39	15.46	7.97	6.08	7.74	14.72	7.53	
40 – 49	25.99	17.34	17.81	21.84	21.83	18.71	
50 – 59	25.66	24.94	28.84	28.92	26.9	27.28	
60 – 69	11.84	23.96	25.38	22.51	22.84	23.87	
70 – 79	9.54	16.04	14.55	12.68	6.6	14.45	
80 y más	5.26	7.19	5.91	4.48	3.05	6.04	
<i>Mujeres</i>	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad de leve a moderada	Obesidad mórbida		
< 20	0.28	0.4	0.47	0.49	0.24	0.44	p = 0.000
20 – 29	4.79	2.66	2.61	4.87	4.74	3.34	
30 – 39	8.17	6.17	8.14	10.8	11.61	8.29	
40 – 49	14.08	14.51	15.62	17.24	20.62	15.8	
50 – 59	22.25	22.48	22.95	25.97	26.78	23.68	
60 – 69	18.87	22.65	24.34	21.56	18.96	22.73	
70 – 79	16.34	19.42	17.4	13.53	13.03	16.9	
80 y más	15.21	11.71	8.47	5.54	4.03	8.83	

*n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica*

**IMC.** El promedio general de IMC es de 27,15 Kg/m<sup>2</sup>, con una estatura promedio de 1.6 metros y un peso promedio de 70.3kg (Cuadro 6).

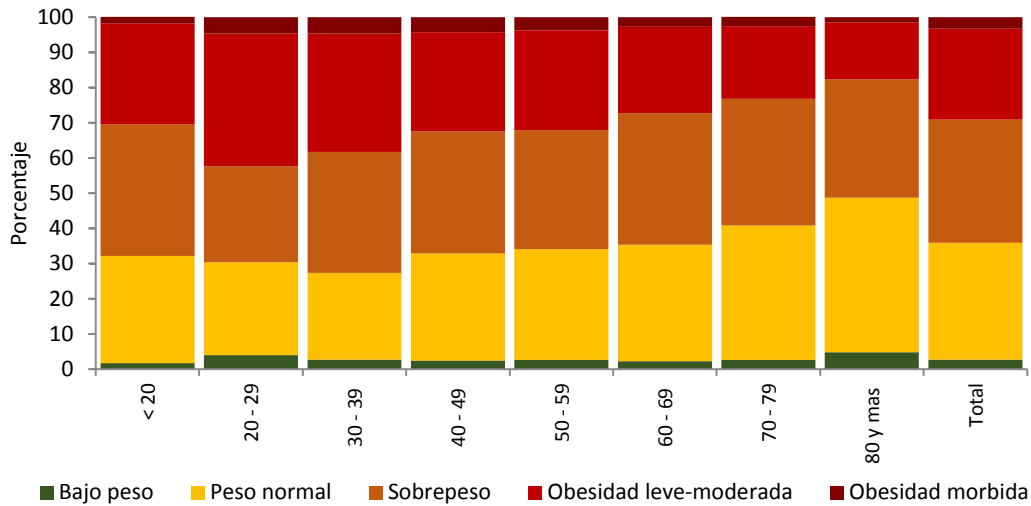
**Cuadro 6. - Características generales al ingreso hospitalario reportadas por los casos notificados en el SVEDT2 México-2013**

Características al ingreso hospitalario	Promedio	D.S
Glucosa al ingreso hospitalario mg/dl	255.45	153.7
Días de estancia hospitalaria	7.27	9.34
Peso Kg,	70.39	14.82
Estatura mts.	1.6	0.096
IMC Kg/m <sup>2</sup>	27.15	5.53

*n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica ,variable continuas m(D.S),*

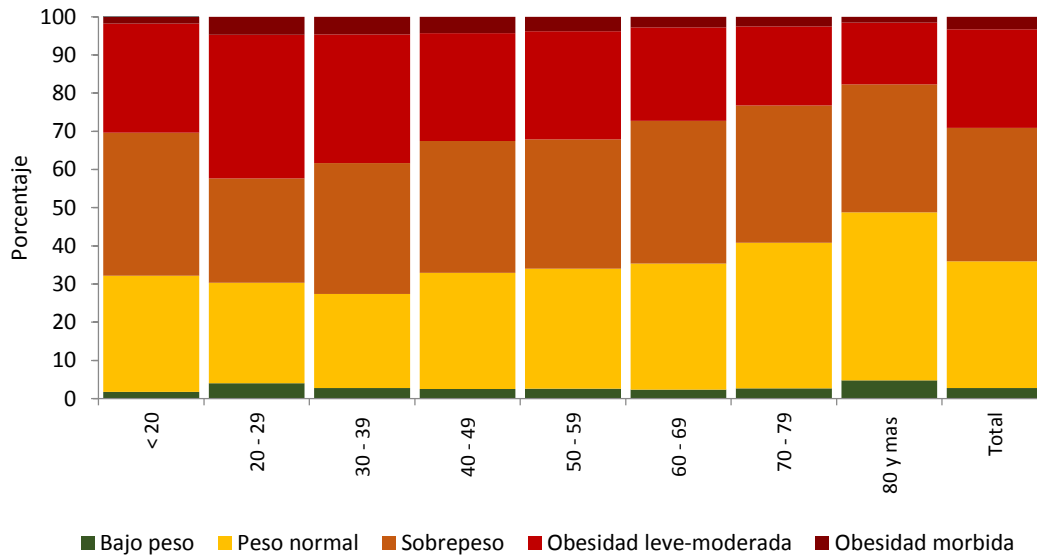
Se realizó un análisis estratificado por medio de una prueba chi cuadrado de *Mantel – Haenszel*, encontrado que tanto las mujeres como los hombres de 30 a 69 años presentan los mayores porcentajes de sobrepeso, obesidad de leve a moderada y obesidad mórbida (Gráficas 10 y 11), estos resultados fueron estadísticamente significativos (Cuadro 5).

**Gráfica 10- Proporción de hombres con DT2 hospitalizados según edad e IMC. SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013 n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

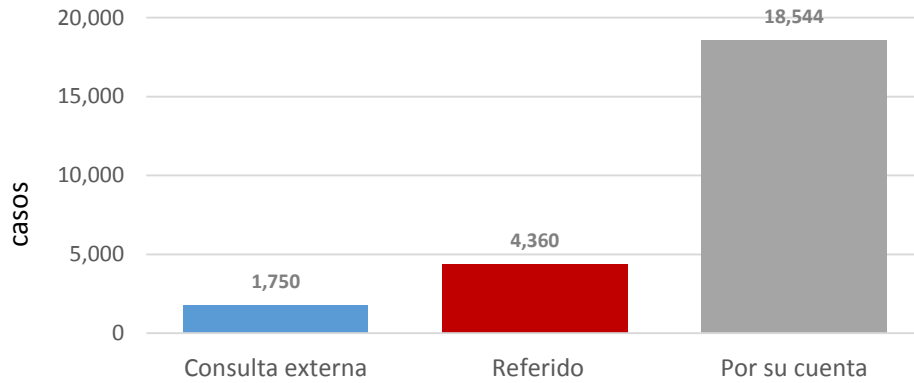
**Gráfica 11- Proporción de mujeres con DT2 hospitalizados según edad e IMC. SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013 n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

**Procedencia.** La mayoría de los pacientes refirieron haber llegado por su cuenta al hospital (75.22%) para recibir los servicios de atención a la salud, mientras que los pacientes que fueron referidos por otro nivel de atención fue del 17.68% (Gráfica 12).

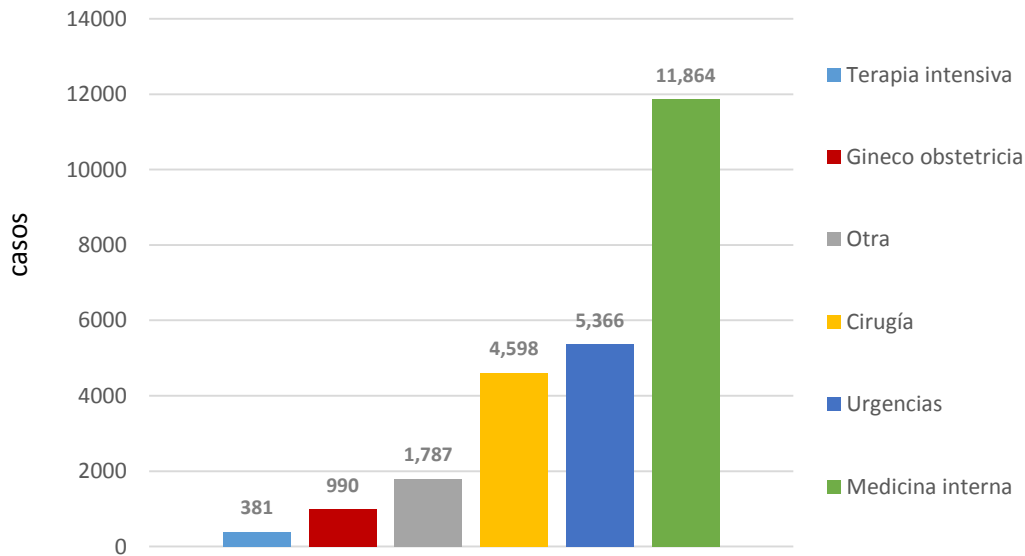
**Gráfica 12- Distribución de la forma en que los casos llegaron a recibir atención médica los casos notificados al SVEDT2, México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

**Área de ingreso.** El área hospitalaria en donde fueron mayormente atendidos para su control metabólico o necesidad en salud fue medicina interna con un 47.48%, seguido de urgencias con un 21.48% (Gráfica 13).

**Gráfica 13- Áreas de atención hospitalaria de los casos notificados. SVEDT2. México-2013**



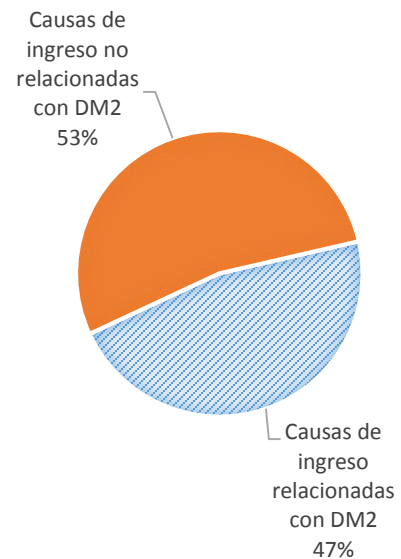
Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

**Causas de ingreso.** En mayor proporción las la cusas de ingreso se debieron a causas no relacionadas con DT2. Entre las causas relacionadas a DT2 destaca la insuficiencia renal que representa el 9.3% de los registros, seguida de cuatro causas de descompensación aguda: estado hiperosmolar, cetoacidosis, hipoglucemia y deshidratación (Cuadro 7).

**Cuadro 7. - Diagnósticos de ingreso de casos notificados de SVEDT2. México-2013**

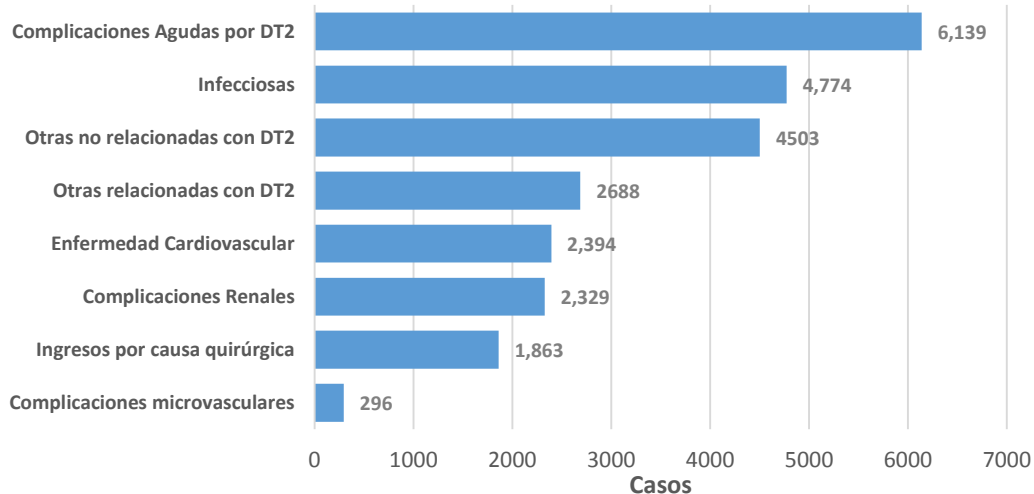
Patología	Diagnóstico de ingreso hospitalarios	
	Fr.	%
<b>Causas de ingreso relacionadas con DM2</b>		
Insuficiencia renal	2,329	9.32
Insuficiencia renal	1,859	7.44
IRC diálisis	401	1.6
IRC hemodiálisis	69	0.28
Estado hiperosmolar	1,911	7.65
Cetoacidosis	1,723	6.9
Hipoglucemia	1,682	6.73
Deshidratación	823	3.29
Neuropatía diabética	250	1
Quirúrgica relacionada con DM	208	0.83
Retinopatía diabética	46	0.18
Otra relacionada con la DM	2,688	10.76
<b>Causas de ingreso no relacionadas con DM2</b>		
Necrobiosis	2,662	10.65
Crisis Hipertensiva	1,093	4.37
Quirúrgica no relacionada con DM	1,092	4.37
Procesos Infecciosos no señalados	925	3.7
EVC	732	2.93
IVU	570	2.28
Cardiopatía isquémica	569	2.28
Atención obstétrica	563	2.25
Neumonía	529	2.12
Tuberculosis	67	0.27
VIH /SIDA	21	0.08
Otra no relacionada con la DM	4,503	18.02

n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica, variables categóricas n(%).



Al sumar las causas agudas como grupo, estas representarían la principal causa de ingreso con un 24.57%. (Gráfica 14)

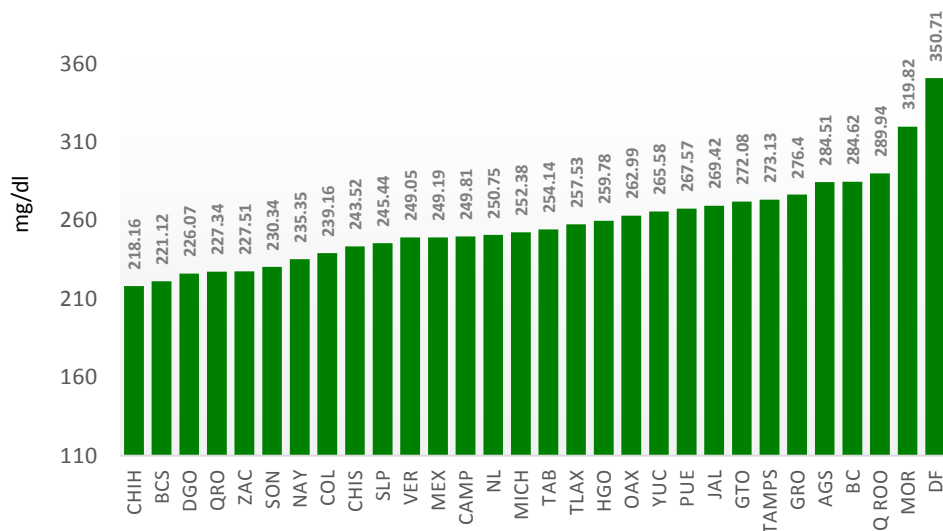
**Gráfica 14.- Proporción de diagnósticos de ingreso por grupos de enfermedades. SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

**Glucosa al Ingreso.** La glucosa al ingreso es un indicador clínico importante. En los casos registrados para el año 2013 el promedio de glucosa sanguínea al ingreso fue de 255.45 mg/dl. (Cuadro 6). Por entidad federativa, el Distrito Federal, Morelos, Quintana Roo, Baja California y Aguascalientes presentaron los promedios más altos por arriba de los 260 mg/dl (Gráfica 15).

**Gráfica 15.- Promedio de los niveles de glucosa (mg/dl) a ingreso de los casos notificados en el SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

## CARACTERÍSTICAS DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA

**Tratamiento al ingreso.** Dentro de los tratamientos recibidos al ingreso del paciente, el más frecuente fue la insulina con un 70.81%, seguida de los tratamientos con hipoglucemiantes orales con un 5.32%. Cabe mencionar que el 9.56% de los pacientes hospitalizados no recibieron tratamiento farmacológico (Cuadro 8).

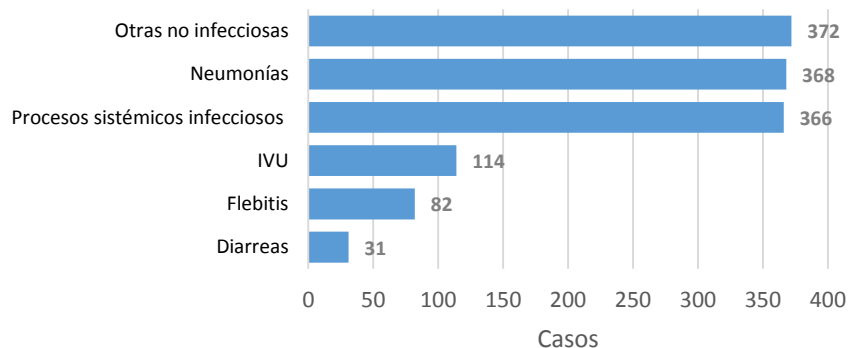
**Cuadro 8- Tratamiento recibido de los pacientes con DT2 para su control metabólico. SVEDT2. México-2013**

Tratamiento recibido para el control de la hiperglucemia	Fr.	%
Insulina	17,677	70.81
Otro	2,586	10.36
No farmacológico	2,387	9.56
Hipoglucemiantes orales	1,328	5.32
Combinación oral e insulina	985	3.95

*n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica*

**Complicaciones intrahospitalarias.** Aunque el 94.67% de los casos no presentan complicaciones durante su estancia hospitalaria, cuando estas se presentaron, la más frecuente fue neumonía (368 casos), seguido de procesos infecciosos sistémicos no específicos (366 casos). (Gráfica 16)

**Gráfica 16. - Complicaciones intrahospitalarias en casos notificados. SVEDT2. México-2013**



*Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013 n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.*



## CARACTERÍSTICAS AL EGRESO

Si bien el ingreso hospitalario puede suceder por causas diferentes a la DT2, el control de ésta durante la estancia hospitalaria es primordial, de manera tal que el manejo hospitalario de un paciente con DT2 descompensado o no, debe ser controlar o mantener controlados los niveles de glucosa bajo estándares clínicos óptimos.

Cuando un paciente se ingresa descompensado, el tratamiento debe asegurar que realmente exista una disminución de la glucosa sanguínea al egreso. Esta disminución nos habla directamente de la calidad de los cuidados de salud que un paciente con DT2 recibe para su control metabólico durante una hospitalización.

En el total de los casos notificados en nuestro sistema de vigilancia hospitalaria, el promedio de la glucosa sanguínea al egreso es 225 mg/dl y la disminución promedio con respecto a la glucosa sanguínea de ingreso fue 111.59 mg/dl (Cuadro 9).

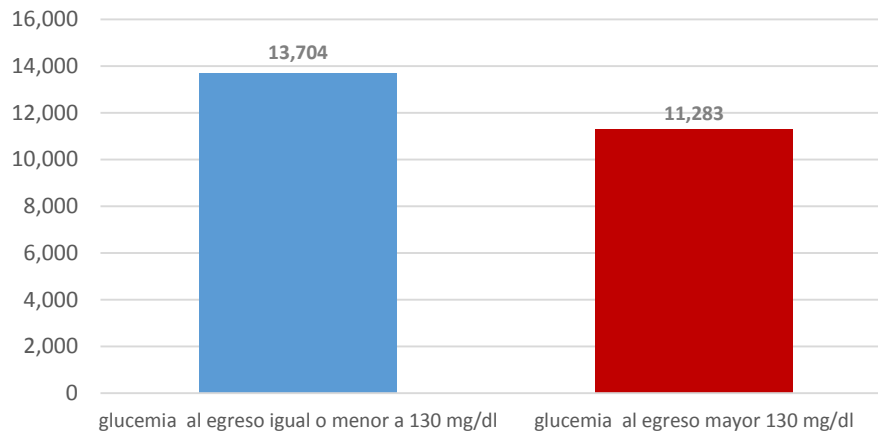
**Cuadro 9. - Niveles promedio de la glucosa sanguínea al egreso y la disminución del ingreso al egreso hospitalario. SVEDT2. México-2013**

Glucosa al egreso hospitalario	Promedio	D.S
mg/dl	255.45	153.70
Disminución de la glucosa	Promedio	D.S
mg/dl	111.59	146.47

*n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.*

De acuerdo con la *American Diabetes Association* (ADA por sus siglas en inglés) en sus guías clínicas del 2015 (11) se puede considerar a un paciente “*bajo control*” a aquel que tiene una glucemia en ayunas igual o menor a 130 mg/dl. Si tomamos esta definición para clasificar a nuestros pacientes en control, el 58.84% se encuentran en esta categoría y el 45.16% presenta niveles por encima de los 130mg/dl (Gráfica 17).

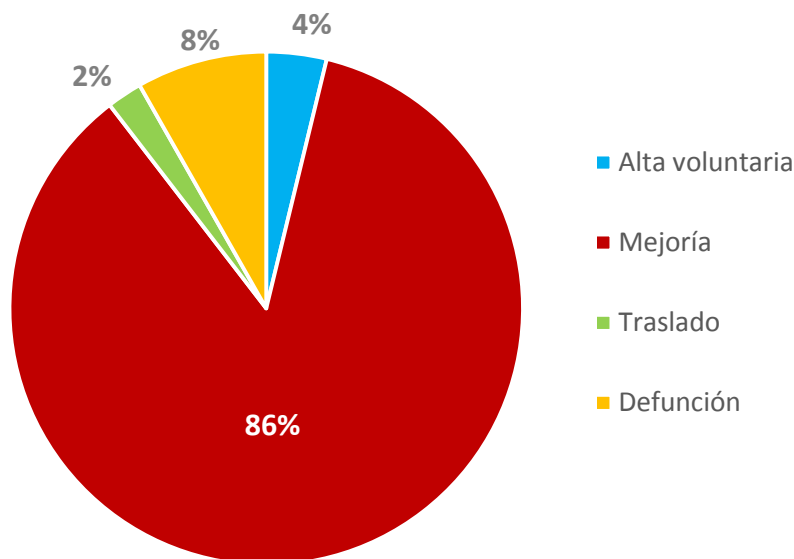
**Gráfica 17. - Proporción de pacientes egresados con niveles de glucemia en control por criterios de American Diabetes Association (ADA – 2015) SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013 n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

En cuanto a los motivos de egreso hospitalario, el 85.76 % fue por mejoría clínica y solo el 8.22 % fue por defunción. Es importante mencionar que el 4.0% que representan 948 casos notificados se dieron de alta voluntaria (Gráfica 18).

**Gráfica 18. - Motivos de egreso en casos notificados SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013 n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

De los diagnósticos de egreso, la corrección metabólica clínica presentó el 24.29% de los casos notificados, seguidos por procesos infecciosos remitidos o controlados con un 7.16%. (Cuadro 10).

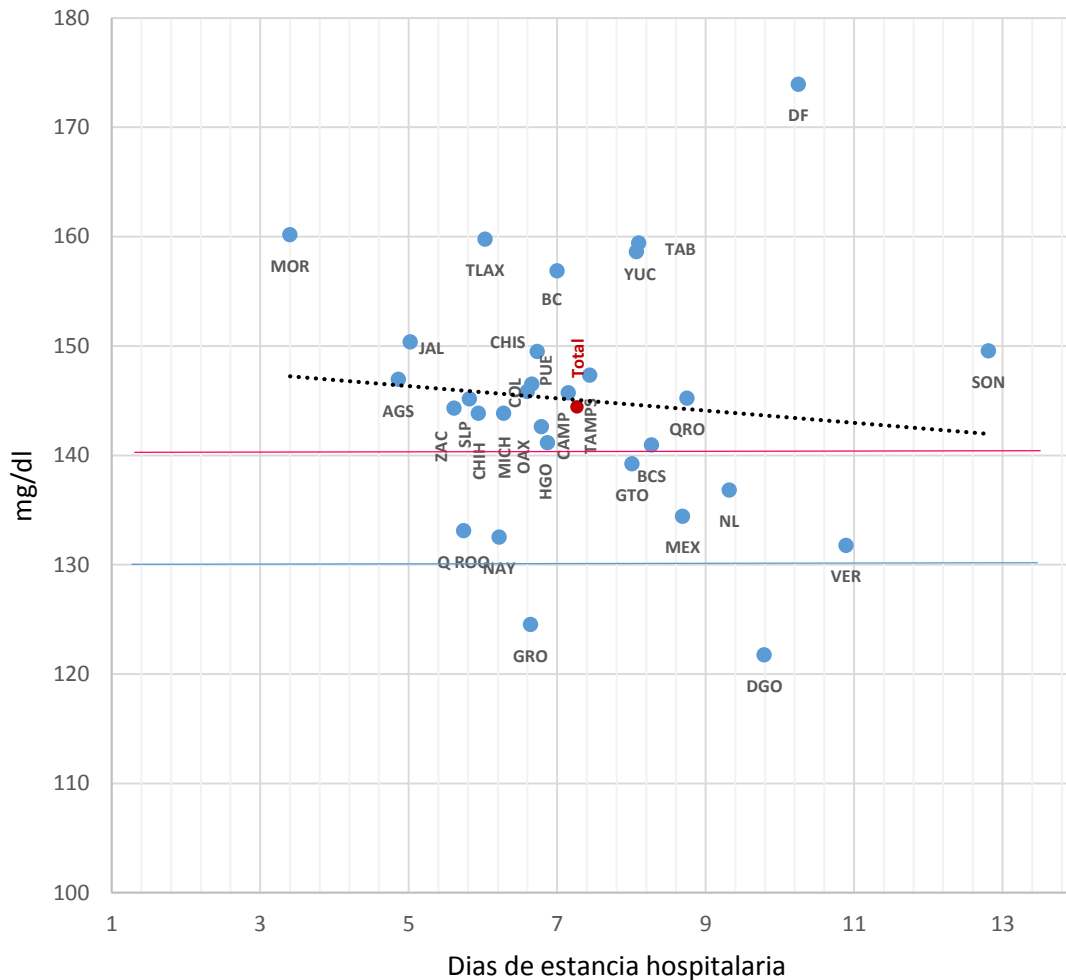
**Cuadro 10. - Diagnóstico de egreso de los casos notificados SVEDT2.México-2013**

Diagnóstico de egreso	n	%
<i>Descompensación corregida</i>	6,069	24.29
<i>Otra no relacionada con la DM</i>	5,398	21.6
<i>Otra relacionada con la DM</i>	2,568	10.28
<i>Proceso infeccioso remitido o controlado</i>	1,788	7.16
<i>Posquirúrgica no relacionada a DM</i>	1,426	5.71
<i>Amputación por necrobiosis diabética</i>	1,382	5.53
<i>Necrobiosis diabética sin amputación</i>	1,275	5.1
<i>Insuficiencia Renal Crónica sin diálisis</i>	1,086	4.35
<i>Insuficiencia Renal Crónica post diálisis</i>	942	3.77
<i>Hipertensión Arterial Sistémica controlada</i>	709	2.84
<i>Secuelas de Evento Cerebral Vascular</i>	662	2.65
<i>Cardiopatía isquémica</i>	636	2.55
<i>Atención obstétrica</i>	521	2.09
<i>Posquirúrgica relacionada a DM</i>	435	1.74
<i>Tuberculosis pulmonar</i>	69	0.28
<i>VIH/SIDA</i>	20	0.08

*n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica*

**Glucosa al egreso hospitalario.** Si observamos la glucosa al egreso por entidad federativa, Guerrero y Durango presentaron una glucosa por debajo de los 130 mg/dl, además en Guerrero los pacientes egresan en promedio con 7 días de estancia. Por el caso contrario en el Distrito Federal, los egresa con un promedio de glucosa mayor a los 200 mg/dl y sus días promedio de estancia son de 10 días (Gráfica 19).

**Gráfica 19. - Promedio de glucosa sanguínea al egreso y días estancia hospitalaria por entidad federativa SVEDT2. México-2013**

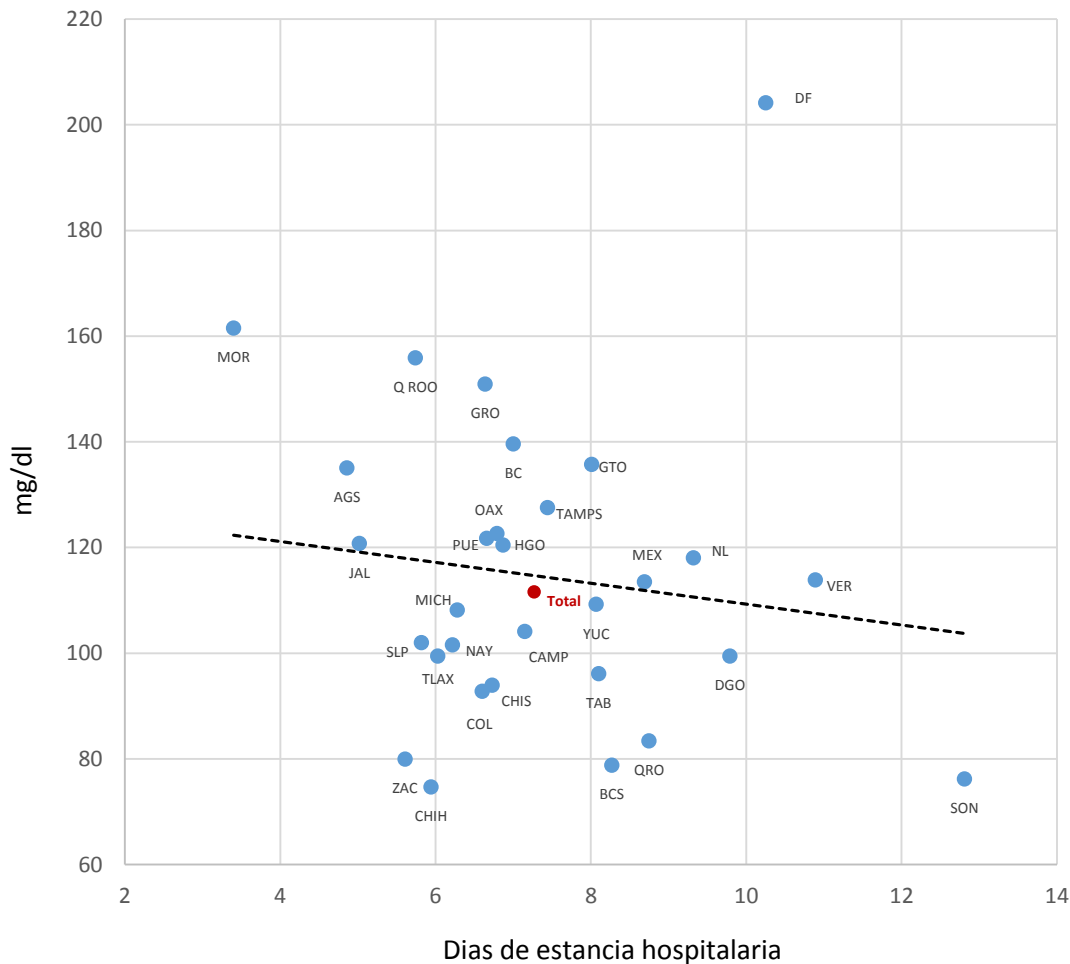


Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

- De acuerdo con recomendaciones de la Sociedad Americana de Diabetes para los pacientes en estado crítico recomiendan iniciar insulina (intravenosa) cuando el nivel sea de 180 mg/dl (10 mmol/l) y mantener las medidas en un rango de 140–180 mg/dl (7,8–10 mmol/l)
- Recomendación de niveles de glucosa plasmática capilar preprandial 90–130 mg/dl (5,0–7,2 mmol/l)

Los estados con mayor disminución promedio de la glucosa fueron el Distrito Federal, Morelos, Quintana Roo y Guerrero. Esto implica que el Distrito Federal tuvo una disminución de glucosa sanguínea amplia, pero esto depende de que la glucosa al ingreso hospitalario es muy alta. Caso contrario el estado de Guerrero presenta un control de sus pacientes con DT2 bajo buenos estándares de atención clínica (Gráfica 20).

**Gráfica 20. - Promedio de disminución de glucosa sanguínea al egreso con respecto a la glucosa inicial y días estancia hospitalaria por entidad federativa SVEDT2. México-2013**

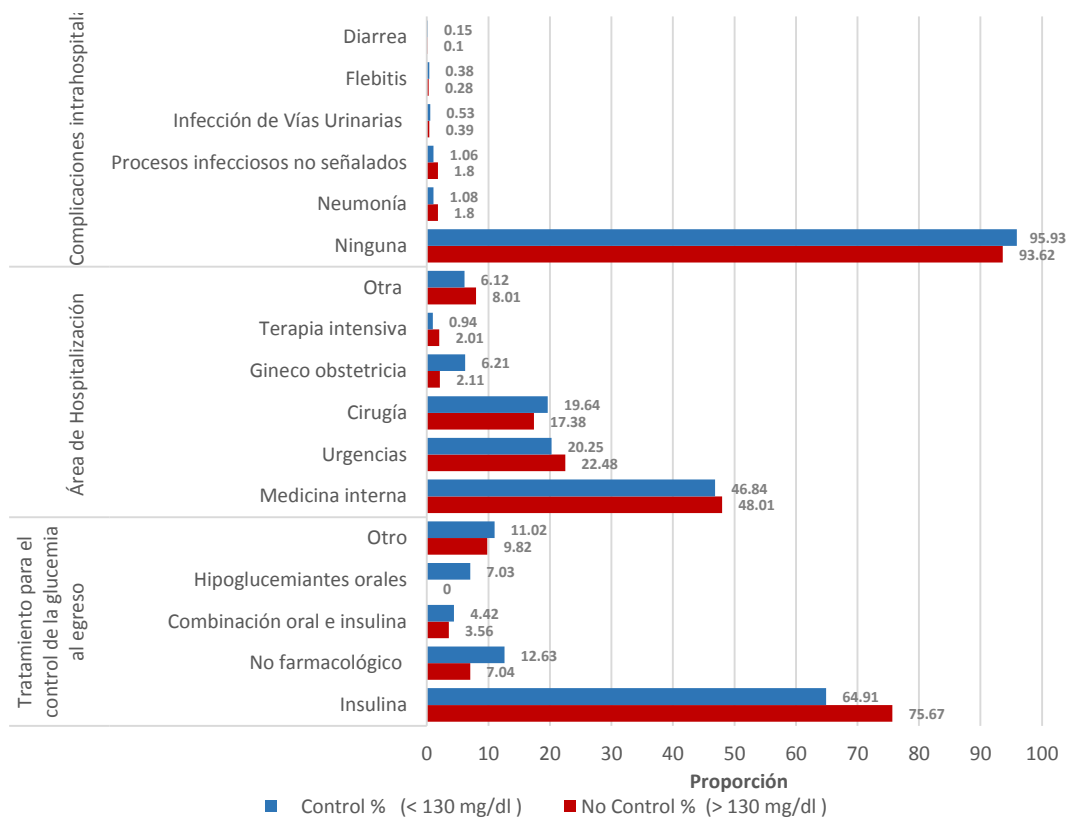


Fuente: SALUD/DGE/SVEHDM2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

Para el siguiente análisis se agruparon los casos en dos categorías: 1) casos sin control de la glicemia al egreso hospitalario (> 130 mg/dl), y 2) casos con buen control de la glicemia al egreso hospitalario (< 130 mg/dl); posteriormente se realizó la estimación de proporciones para las respuestas registradas en las variables: tratamiento para el control de la glucemia al egreso, área de Hospitalización y complicaciones intrahospitalarias. Finalmente se realizó análisis estratificado (chi cuadrado de Mantel – Haenszel) a fin de corroborar la significancia estadística de las proporciones observadas con respecto al total de casos capturados en plataforma.

La mayor proporción de casos, tanto controlados como no controlados al egreso, no presentaron complicaciones intrahospitalarias; en tanto que los casos que se complicaron con neumonía o con procesos infecciosos no señalados, se han egreso en su mayoría no controlados en sus niveles de glucemia. La mayor proporción de casos fueron manejados en medicina interna; en terapia intensiva, urgencias y otros servicios los pacientes se egresaron en mayor proporción sin control adecuado de glucemia, en tanto que en cirugía y cirugía es más alta la proporción de pacientes que se egresan con buen control de la glucemia. En mayor proporción, los casos fueron manejados con insulina, pero de estos la mayor proporción se egresó con mal control de la glucemia, por el contrario cuando se manejaron otros tratamientos (incluso combinación de insulina y tratamiento oral) la mayor proporción de casos se egresó con buen control de la glucemia. (Gráfica 21)

**Gráfica 21. - Factores asociados al control de la glucosa sanguínea al egreso en los casos notificados SVEDT2. México-2013**



Fuente: SALUD/DGE/SVEDT2/ Acceso a plataforma 6 de febrero, correspondiente al cierre 2013  
n = 24987, los valores presentados no toman en cuenta datos faltantes /no aplica.

Adicionalmente se realizó un análisis de regresión lineal múltiple que mostró lo siguiente:

- Las dos variables que contribuyen en acortar la diferencia entre la glucosa de egreso con respecto a la glucosa inicial fueron el aumento de la edad en años ( $p=0.000$ ) y el aumento en el IMC ( $p=0.000$ ).
- El tratamiento con insulina ( $p=0.000$ ) en comparación a otros tipos de tratamientos aumento la diferencia de la glucosa inicial con respecto a la glucosa de egreso.

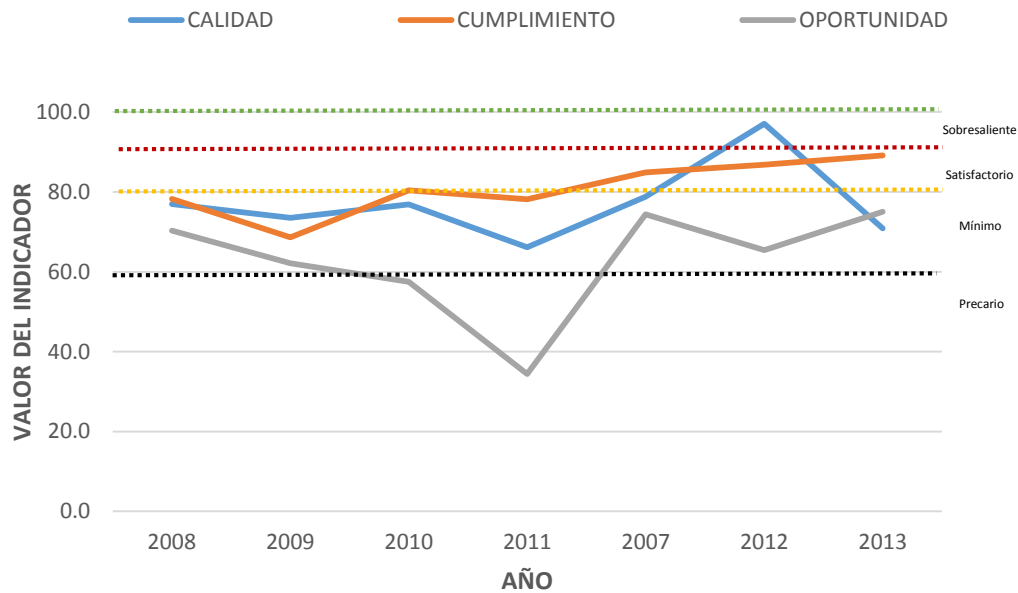
Este análisis de regresión lineal tomo en cuenta los días de estancia hospitalaria, el sedentarismo, el sexo, la edad de los pacientes, la historia familiar de DT2, la edad al diagnósticos, la presencia o no de alguna complicación hospitalaria y los diferentes tipos de tratamiento. Estas últimas variables no presentaron ningún efecto significativo.

## DESEMPEÑO DEL SVEDT2.

La evaluación al desempeño de los sistemas de vigilancia epidemiológica es fundamental, para mejorar todos los procesos técnico – administrativos que conllevan. En el caso de los sistemas de vigilancia epidemiológica es importante realizar de manera sistemática la evaluación de procesos. (12)

En el SVEDT2 empezó a funcionar desde el 2002, no obstante, no fue sino hasta 2007 que el sistema se incorporó a la evaluación Caminando a la Excelencia que el mide el desempeño mediante metodología la vectorial, que combina diversos indicadores, y específicamente el SVEDT2 se ha evaluado mediante tres indicadores: calidad, cumplimiento y oportunidad. (Gráfica22)

**Gráfica 22.- Resultados de los indicadores Caminando a la Excelencia (CAMEX) para el SVEDT2. México 2007-2013.**

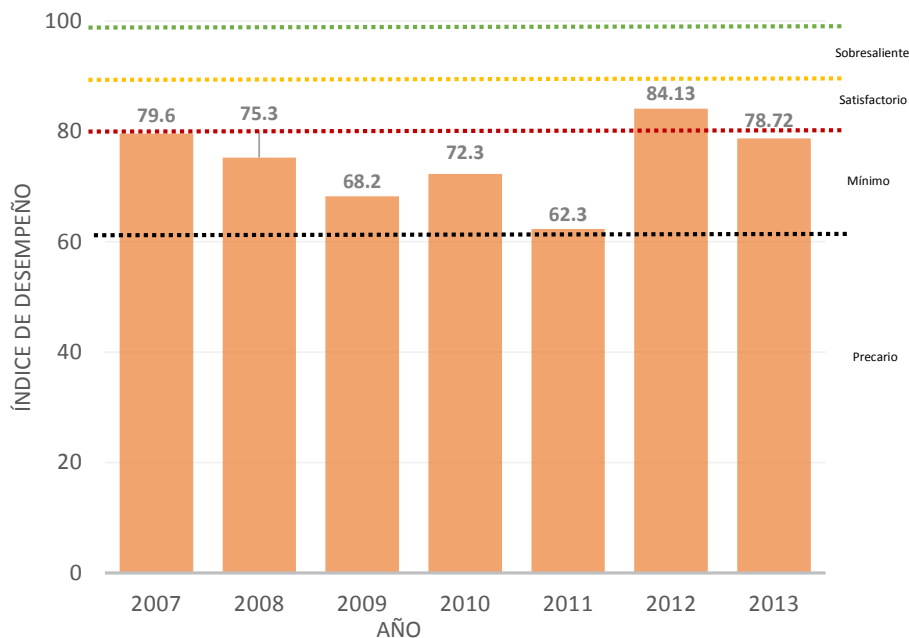


Fuente: SALUD/DGE/Caminando a la Excelencia/Boletines de cierre 2007-2013



En general los tres indicadores han mostrado una tendencia a la mejoría a excepción del indicador de calidad que descendió a nivel mínimo en el último año.

**Gráfica 23.- Índice de Desempeño Caminando a la Excelencia (CAMEX) para el SVEDT2. México 2007-2013.**



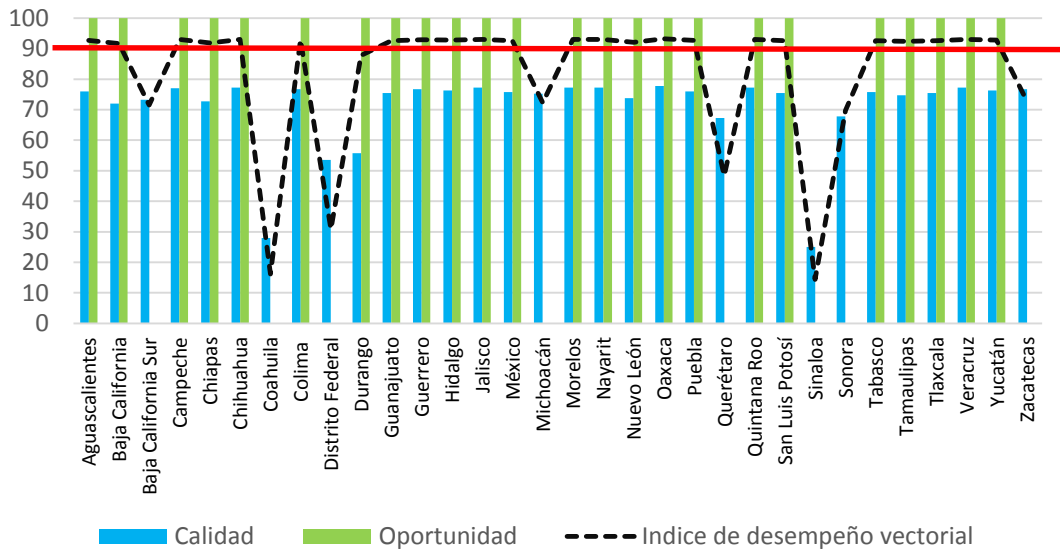
Fuente: SALUD/DGE/Caminando a la Excelencia/Boletines de cierre 2007-2013

Para el cierre del 2013, el indicador de Calidad a nivel nacional fue del 70.9%. Las Entidades Federativas que se ubicaron por debajo de este porcentaje fueron Coahuila (28%), Durango (55.8%), Distrito Federal (53.5%), Querétaro (67.3%), Sinaloa (25%) y por último Sonora (67.85%),

Cabe señalar que Oaxaca ocupa el primer lugar (93.18%), Durango (87.76%) se ubica en la Categoría de “Satisfactorio” (80-90), Baja California Sur (71.57%), Michoacán (72.26%), Sonora (69.74%) y Zacatecas (72.78%) se ubicaron en una Categoría “Mínimo” (60 – 79.9) y en “Precario” (<60), Coahuila (16.2%), Distrito Federal (30.9%), Querétaro (48.38%) y Sinaloa (14.4%)

A nivel nacional el indicador de Oportunidad se ubicó en el 75%, 24 Entidades Federativas obtuvieron el 100%, mientras que Baja California Sur, Coahuila, Distrito Federal, Michoacán, Querétaro, Sonora, Sinaloa y Zacatecas no tuvieron notificación oportuna, por lo que su porcentaje fue de cero. El Índice de desempeño a nivel nacional fue del 78.72%. 23 Entidades Federativas se ubican en una Categoría de “Sobresaliente” (>90). (Gráfica 24)

**Gráfica 24.- Resultados Caminando a la Excelencia (CAMEX). Indicador de Calidad, Oportunidad e Índice de Desempeño SVEDT2. Cierre 2013.**



Fuente: SALUD/DGE/Caminando a la Excelencia/Boletín de cierre 2013

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL SVEDT2 AÑO 2013.

Este reporte presenta la situación real de la base de datos del año 2013 lo cual nos muestra resultados esperados con respecto al comportamiento clínico de la enfermedad visto desde un punto de vista epidemiológico. Dentro de las fortalezas del sistema es que en algunas entidades de la República Mexicana muestran que existe un control de los pacientes hospitalizados de la glucosa durante una estancia hospitalaria. Sin embargo estos resultados están limitados a las entidades federativas y a las unidades médicas centinelas que notifican casos en el SVEDT2. Esto implica que tanto las entidades federativas y el gobierno federal (en esta caso representado por la Dirección General de Epidemiología), debemos de mejorar los flujos de información, la validación real de las unidades médicas participantes y verificar la calidad de la información capturada, con el fin de que el SVEDT2, mejore en su funcionamiento. De manera general se observa que el SVEDT2, funciona adecuadamente pero no de manera satisfactoria. Sin embargo, sí queremos conseguir un sistema de vigilancia epidemiológica más eficiente, debemos revisar cada uno de sus procesos, para encontrar áreas de oportunidad y mejorarlas. Por consiguiente, se emiten las siguientes recomendaciones:

### **A nivel federal:**

- Hacer que la plataforma electrónica SINAVE empaté con los formatos de caso y seguimiento, en la información que se captura por parte de las unidades médicas participantes.
- Vigilar la calidad y consistencia de la información que genera la base de datos, la cual es alimentada por las unidades hospitalarias participantes.
- En términos de generar cambios y mejoras al sistema y sus formatos, se deben generar cursos de capacitación de tal manera que se disminuya los errores en los procesos de búsqueda de información, captura de la información, estandarizando cada uno de los procesos involucrados en el flujo de información del SVEDT2.
- Todo lo anterior implica supervisiones periódicas para revisar el desarrollo de las actividades y procesos que el sistema de manera obligatoria necesita en su correcto funcionamiento a nivel de las entidades federativas en sus respectivos niveles técnicos administrativos.

- Realizar análisis estadísticos de las bases de datos más allá de solo datos descriptivos para buscar los factores que realmente intervienen en el evento de salud vigilado.
- Generar reportes anuales y actualizados de la información recibida.

**A nivel estatal/jurisdiccional:**

- Revisar sus procesos internos del funcionamiento del SVEDT2, para tener una información de calidad y que a su vez sea entregada en oportunidad a nivel federal (mejoramiento de sus indicadores CAMEX).
- Validar el funcionamiento de las unidades médicas hospitalarias que están registradas en el SVEDT2. Esto aumentará la notificación de pacientes hospitalizados con DT2, mostrando un panorama epidemiológico a nivel estatal y nacional más apegado a la realidad del país.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Zuñiga-Guajardo, S. y Rangel-Rodríguez, I. (2003). Historia de la Diabetes Mellitus y el descubrimiento de la insulina. Diabetes hoy. Para el médico y el profesional de la salud: 1(IV), p.p. 984-986.
2. International Diabetes Federation [IDF]. (2014). Diabetes Atlas Update 2014. Recuperado el 29 de enero de 2015, de: [http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014\\_ES.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_ES.pdf)
3. International Diabetes Federation [IDF]. (2013). ¿Qué es la diabetes? Recuperado el 29 de enero de 2015, de: <http://www.idf.org/worlddiabetesday/toolkit/es/gp/que-es-la-diabetes>.
4. DeFronzo RA. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. Med Clin North Am 2004;88(4):787-835.
5. Donnelly R, Emslie Smith AM, Gardner I, Morris A. ABC of vascular disease: Vascular complications of diabetes. BMJ 2000;320 (7245):1062-1066.
6. Diabetes UK. Diabetes in the UK 2010: Key statistics on diabetes. Diabetes UK; 2010. Recuperado el 01 de Febrero de 2015, de: [http://www.diabetes.org.uk/Documents/Reports/Diabetes\\_in\\_the\\_UK\\_2010.pdf](http://www.diabetes.org.uk/Documents/Reports/Diabetes_in_the_UK_2010.pdf)
7. Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2012b). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N° 311. Recuperado el 6 de septiembre de 2013, de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
8. Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2012). Diabetes. Nota descriptiva N° 312. Recuperado el 29 de enero de 2015, de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>
9. Instituto Nacional de Salud Pública [INSP], Secretaría de Salud [SSA]. (2012). Diabetes Mellitus: la urgencia de reforzar las políticas públicas para su prevención y control. Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado el 15 de febrero de 2013, de: <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiabetesMellitus.pdf>
10. Jiménez-Corona A, Aguilar-Salinas CA, Rojas-Martínez R, Hernández-Ávila M, Type 2 diabetes and frequency of prevention and control measures Salud pública Méx, 2011 (55) : S2.
11. American Diabetes Association [ADA], Standarts of Clinical Care in Diabetes, Diabetes Care, 2015. (S1)
12. Secretaria de Salud [SSA], Subsecretaria de Prevención y Promoción de la salud [SPPS], Dirección General de Epidemiología [DGE]. Manual Metodológico “Caminando a la Excelencia 2014”, México, 2

SECRETARÍA DE SALUD  
SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD  
DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA