

Diabetes mellitus tipo 1 y 2. Estudio epidemiológico del primer año del servicio de Consulta Externa del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca

Alejandra Cordero-Hernández,* Rodolfo Pinto-Almazán†

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que aparece cuando las células del páncreas no producen insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. Existen tres tipos de diabetes mellitus: la diabetes mellitus tipo 1, la diabetes mellitus tipo 2 y la diabetes gestacional. **Objetivo:** Conocer la prevalencia y el perfil de los enfermos con los diferentes tipos de diabetes mellitus y sus complicaciones secundarias, así como el costo que representó para el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI) cada una de ellas durante el primer año de servicio de la Consulta Externa de hospital. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo en el cual se analizaron diferentes características de los pacientes con algún tipo de diabetes mellitus durante el primer año del área de Consulta Externa del HRAEI, en el periodo comprendido entre mayo del 2012 y abril del 2013; dentro de los parámetros analizados tenemos el tipo de diabetes, la edad, el sexo, el índice de masa corporal, la cantidad de medicamentos que usan para su control y las complicaciones que han tenido debido al padecimiento de diabetes mellitus. **Resultados:** Se atendieron 118 pacientes, de los cuales 11 casos presentaron diabetes mellitus-1 (10.36%), 106 tuvieron diabetes mellitus-2 (89.3%), y un solo caso, diabetes gestacional (0.84%); 59.32% de los pacientes fueron de sexo femenino y 40.68%, masculino. Observamos una alta prevalencia de sobrepeso (31%) y obesidad (32%) en los pacientes atendidos en el HRAEI. La mayor parte de los pacientes (83%) reportaron estar recibiendo tratamiento farmacológico; de ellos, 48.48% usaron más de un fármaco para el tratamiento de su diabetes mellitus. Los fármacos más empleados fueron metformina sola (20.5%), metformina combinada con glibenclamida (30.6%), metformina combinada con insulina (23.5%), metformina combinada con otros fármacos (8.2%), glibenclamida sola (6.12%), glibenclamida combinada con otros fármacos (7.1%), insulina sola (12.2%), e insulina combinada con otros fármacos (5.1%). Las complicaciones más comunes observadas en los pacientes del hospital fueron las afecciones cardíacas (77.9%), existiendo un gran número de casos con diabetes e hipertensión (60%), seguidas de las afecciones nerviosas (36.44%), las afecciones renales y visuales (25.42%) y, por último, el pie diabético (5.93%). **Conclusiones:** En el primer año de operaciones del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, observamos que la diabetes mellitus es frecuente, y

Recibido para publicación: 15 enero 2014. **Aceptado para publicación:** 21 febrero 2014.

* Jefatura de Consulta Externa.
† Unidad de Investigación.

Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI).

Correspondencia:

Dr. Rodolfo Pinto-Almazán
Unidad de Investigación, Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.
Carretera Federal México-Puebla km. 34.5,
Pueblo de Zoquiapan, Municipio de Ixtapaluca, Estado de México, 56530
Tel. 597298700, ext. 1078.
E-mail: pinto.rodolfo@gmail.com

el sobrepeso y la obesidad ocurrieron en más de 30% de los enfermos. Las complicaciones cardiovasculares, renales y el pie diabético fueron más frecuentes que lo reportado en la literatura. Es necesario hacer campañas locales para la prevención de la obesidad, la diabetes y sus complicaciones.

Palabras clave: Diabetes mellitus, edad, sexo, índice de masa corporal, fármacos, complicaciones.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic and degenerative disease occurring when pancreas cells do not produce enough insulin or when the insulin that is produced is not properly used. There are three types of diabetes mellitus: diabetes mellitus type 1, diabetes mellitus type 2 and gestational diabetes mellitus. **Objective:** To know the prevalence and the profile of the patients with all the types of diabetes mellitus and their complications during the first year of operation of the outpatient clinic. **Material and methods:** An observational and retrospective study was performed. In this work, in the first year—from May 2012 to April 2013—the different characteristics of the patients with diabetes mellitus were analyzed. The type of diabetes mellitus, body mass index, age, gender, drugs used and complications were studied. **Results:** 118 patients were recorded, 11 cases had diabetes mellitus type 1 (10.36%), while 106 had diabetes mellitus type 2 (89.3%), a single case with gestational diabetes mellitus was found (0.84%); 59.32% were female and 40.68% were male. The prevalence of overweight and obesity was high: 31% and 32%, respectively. The majority of the patients (83%) declared to be in medical treatment, 48.48% used more than one drug to control their disease. The drugs most used were metformin alone (20.5%), metformin combined with glibenclamide (30.6%), metformin combined with insulin (23.5%), metformin combined with other drugs (8.2%), glibenclamide alone (6.12%), glibenclamide combined with other drugs (7.1%), insulin alone (12.2%), and insulin combined with other drugs (5.1%). The most common complications seen in both groups were cardiovascular (77.9%); the combination of diabetes mellitus associated with systemic hypertension was high (60%), followed with neurological affections (36.44%), renal and visual affections (25.42%) and finally, diabetic foot (5.93%). **Conclusions:** In the first year of operation of the Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, we observed that diabetes mellitus is common. Overweight and obesity occurred in more than 30% of the patients with diabetes mellitus. Cardiovascular, renal and diabetic foot complications were more frequent than previously reported. It is necessary to produce local campaigns to prevent overweight, obesity, diabetes mellitus and their complications.

Key words: Diabetes mellitus, age, gender, body mass index, drugs used in diabetes mellitus, complications.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica que aparece cuando las células del páncreas no producen insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.^{1,2} La DM es un padecimiento conocido desde hace siglos; sin embargo, al fin del milenio pasado el conocimiento de su etiología, historia natural y epidemiología estaba aún incompleto.³

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) divide en tres los tipos de DM. La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es también llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia. Por lo general, es diagnosticada en niños, adolescentes o adultos jóvenes; puede ser ésta heredable y se caracteriza por una producción deficiente de insulina por las células β pancreáticas.^{1,2,4} La diabetes mellitus tipo 2 (DM2), también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta, se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física. Por último, la diabetes gestacional, la cual es un estado hiperglucémico que aparece o se detecta por vez primera durante el embarazo.^{1,2,5}

El rápido incremento en la prevalencia de DM en el mundo ha demostrado la importancia que el estilo de vida tiene para el desarrollo de la enfermedad.⁶

En sólo tres décadas, los estudios epidemiológicos han tenido un gran impacto en la investigación, diagnóstico, atención y prevención de la diabetes.³ La epidemiología de la diabetes ha hecho importantes aportaciones, además del análisis sobre la frecuencia y distribución del padecimiento.^{7,8}

La frecuencia de diabetes ha aumentado dramáticamente en los últimos 40 años, sin considerar que tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados existe un subregistro.³ En el 2012, aproximadamente 350 millones de personas en todo el mundo padecían algún tipo de DM.⁹ Se ha estimado que la esperanza de vida de individuos con diabetes se reduce hasta entre 5 y 10 años,¹⁰ y los pacientes con diabetes tienen un riesgo de mortalidad dos veces mayor que las personas sin diabetes.^{3,10}

La Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés) estimó en el 2010 que México ocupó la décima posición —y la novena en el 2011— entre los países con el mayor número de personas con diabetes (6.8 millones).¹¹ En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, el Estado de México fue una de las en-

tidades que registraron la más alta prevalencia (entre 9.3 y 10.1%).⁶

La morbimortalidad de la diabetes a nivel nacional e internacional tiene un proceso de transición epidemiológica resultante de los procesos económico, político y social que requiere ser monitoreado.^{3,5,11,12}

La DM es la primera causa de muerte en el país, y su contribución a la mortalidad general ha aumentado 16 puntos en seis años.^{13,14} Estudios epidemiológicos reportan que es más frecuente en el medio urbano (63%) que en el rural (37%), y mayor en mujeres que hombres.³

Aunque todas las enfermedades son importantes, la diabetes y sus principales factores de riesgo son una verdadera emergencia de salud pública, ya que ponen en riesgo la viabilidad del sistema de salud.¹⁵⁻¹⁷

Por otro lado, es bien conocido que con el tiempo, la diabetes puede dañar el corazón, los vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios.^{3,10,18-23} La DM aumenta el riesgo de cardiopatía y accidente vascular cerebral (AVC), así como la tasa de muerte: hasta 50% de los pacientes diabéticos mueren de enfermedad cardiovascular (principalmente cardiopatía y accidente vascular cerebral).^{1,6,10} La retinopatía diabética es una causa importante de ceguera, y es consecuencia del daño a los pequeños vasos sanguíneos de la retina, que se va acumulando a lo largo del tiempo. Al cabo de 15 años con diabetes, aproximadamente 2% de los enfermos se quedan ciegos, y 10% sufren un deterioro grave de la visión. La DM se encuentra entre las principales causas de insuficiencia renal. De 10 a 20% de las personas con diabetes mueren por esta causa.^{1,3,18,20} La neuropatía diabética se debe a lesión de los nervios a consecuencia de la diabetes, y puede llegar a afectar a 50% de los individuos. Aunque puede ocasionar problemas muy diversos, los síntomas frecuentes consisten en hormigueo, dolor, entumecimiento o debilidad en los pies y las manos. La neuropatía de los pies, combinada con la reducción del flujo sanguíneo, incrementa el riesgo de úlceras de los pies y, en última instancia, amputación.^{1,3,18,19}

Al ser un problema de salud de gran relevancia, la DM es la principal causa de demanda de consulta externa en instituciones públicas y privadas, y uno de los principales motivos para la hospitalización;^{3,14,16,17} por ello, la DM2 es el principal problema de salud del país.¹³

El Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI) es el último de los Hospitales de Alta Especialidad creado, y está soportado con tecnología de última generación, dando una atención integral con los más altos estándares de calidad, que involucra a profesionales de la salud especializados. Dentro de la tecnología con la que cuenta, tenemos un sistema informático de expediente clínico electrónico llamado SIGHOI, que permite realizar la gestión y almacenamiento de todos los datos clínicos

arrojados por los pacientes que hacen uso de las instalaciones y servicios de este hospital.

El HRAEI cumplió en mayo de 2013 el primer año de servicio en el área de Consulta Externa, con una alta demanda para la atención a personas con DM y sus diversas complicaciones; por ello, nos dimos a la tarea de realizar un estudio para conocer las características y complicaciones de los individuos que padecen esta enfermedad que han sido atendidos en el hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de los pacientes con algún tipo de DM atendidos durante el primer año en el área de Consulta Externa del HRAEI, en el periodo comprendido entre mayo del 2012 y abril del 2013.

En este estudio, se analizaron diferentes características de los sujetos, como el tipo de diabetes, la edad, el sexo, el índice de masa corporal (IMC), la cantidad de fármacos que usan para su control, y las complicaciones que han tenido debido al padecimiento de la DM.

Tomando en cuenta los parámetros de la Asociación Americana de Diabetes y los establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 «Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus», un paciente será diagnosticado con DM por tener:

1. Examen de hemoglobina glucosilada $\geq 6.5\%$.
2. Examen de glucemia en ayuno ≥ 126 mg/dL (equivalente a 7 mmol) en dos ocasiones, o si la prueba fuera ≥ 99 mg/dL en al menos tres ocasiones distintas.
3. Glucemia postprandial después de dos horas ≥ 200 mg/dL (equivalente a 11.1 mmol) en la prueba de tolerancia oral a la glucosa.
4. Examen de glucemia al azar ≥ 200 mg/dL.

Se consideraron tres tipos de diabetes mellitus: DM1, DM2 y gestacional.²

Posteriormente, los individuos fueron distribuidos en cuatro grupos diferentes de edad: (1) 0-9 años, (2) 10-19 años, (3) 20-59 años, y (4) 60 o más; y por género en femenino y masculino.

Los sujetos se catalogaron según su índice de masa corporal (IMC) en normal (18,5-24.99 kg/m²), sobrepeso (≥ 25.00 -29.99 kg/m²) y obesidad (≥ 30.00 kg/m²).²⁴

Para el análisis de los fármacos, los individuos fueron agrupados según el número y tipo de fármacos que usaban para el control de su DM.

Por último, del expediente electrónico obtuvimos las complicaciones secundarias que tuvieron estos enfermos

debidos a la DM; así, agrupados en afecciones renales, afecciones visuales, afecciones neurológicas, pie diabético y afecciones cardiovasculares –las cuales son las más comunes en los pacientes con diabetes–.^{18,25}

RESULTADOS

Durante el primer año de servicio de Consulta Externa, se atendieron 118 personas que reportaron tener algún tipo de DM: 11 casos de DM1 (10.36%), 106 con DM2 (89.3%) y un solo caso de diabetes gestacional (0.84%).

En el *cuadro I* se describen las características según el tipo de diabetes. Se observa que predomina el sexo femenino (59.32% del total de sujetos), tendencia que se mantiene en todos los tipos de DM, pues las mujeres corresponden a 54% de los casos con DM1, 59% de los casos de DM2 y, desde luego, 100% de los de diabetes gestacional.

Respecto a la edad, observamos que la mayor cantidad de diabéticos tienen entre 20 y 59 años. Este grupo incluyó 56% del total de diabéticos, y el mayor número de sujetos atendidos con DM2 (59% de los pacientes con DM2 y 50% del total).

En cuanto a la tendencia de los diferentes tipos de DM con respecto al índice de masa corporal (IMC), observamos

Cuadro I. Características de los enfermos según el tipo de diabetes mellitus.

	Tipo de diabetes						Total (n = 118)	
	DM1 (n = 11)		DM2 (n = 106)		DM3 (n = 1)			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Género								
Femenino	6	54.54	63	59.43	1	100	70	59.32
Masculino	5	45.45	43	40.56	0	0	48	40.67
Edad								
0-9 años	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00
10-19 años	1	9.09	0	0.00	0	0	1	8.47
20-59 años	7	63.63	59	55.66	1	0	67	56.78
60 o más	3	27.27	47	44.34	0	0	50	42.37
IMC								
Normal	4	36.36	21	19.81	0	0	25	21.18
Sobrepeso	1	9.09	35	33.01	0	0	36	30.50
Obesidad	1	9.09	37	34.90	0	0	38	32.20
Sin índice	5	45.45	13	12.64	1	100	19	16.10

DM1 = Diabetes mellitus tipo 1. DM2 = Diabetes mellitus tipo 2. DMG = Diabetes mellitus gestacional.

Cuadro II. Cantidad de fármacos usados por los pacientes con diabetes mellitus.

Número de fármacos	Tipo de diabetes						Total (n = 118)	
	DM1 (n = 11)		DM2 (n = 106)		DM3 (n = 1)			
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	1	9.09	18	16.9	1	100	20	16.95
1	4	36.36	36	33.9	0	0	40	33.90
2	6	54.54	45	42.45	0	0	51	43.22
3	0	0.00	7	6.03	0	0	7	5.93

DM1 = Diabetes mellitus tipo 1. DM2 = Diabetes mellitus tipo 2. DMG = Diabetes mellitus gestacional.

Cuadro III. Fármacos más usados por los pacientes con diabetes mellitus.

Fármaco	Tipo de diabetes															
	DM1 (n = 10)				DM2 (n = 88)				DM3 (n = 0)				Total (n = 98)			
	Solo	%	comb	%	solo	%	comb	%	solo	%	comb	%	solo	%	comb	%
Metformina	2	20	0	0	18	20.5	8	9.0	0	0	0	0	20	20.5	8	8.2
Glibenclamida	0	0	2	20	6	6.8	5	5.7	0	0	0	0	6	6.12	7	7.1
Insulina*	2	20	0	0	10	11.4	5	5.7	0	0	0	0	12	12.2	5	5.1
Pioglitazona	0	0	0	0	0	0	5	5.7	0	0	0	0	0	0	5	5.1
Acarbosa	0	0	0	0	0	0	4	4.5	0	0	0	0	0	0	4	4.1
Glimepirida	0	0	0	0	0	0	5	5.7	0	0	0	0	0	0	5	5.1
Comb met/glib	0	0	0	0	0	0	30	28.3	0	0	0	0	0	0	30	30.6
Comb met/ins	0	0	4	40	0	0	9	10.2	0	0	0	0	0	0	4	13.3
Otros fármacos	0	0	0	0	0	0	35	39.8	0	0	0	0	0	0	35	35.7
Ninguno	1		9.1		18		16.98		1		100		20		16.9	

* Incluye las insulinas lispro, glargina, NPH, intermedia, lantus y humalog.

DM1 = Diabetes mellitus tipo 1. DM2 = Diabetes mellitus tipo 2. DMG = Diabetes mellitus gestacional.

que las personas que padecen obesidad (32%) y sobrepeso (31%) son la mayor parte de los pacientes con algún tipo de DM que han sido atendidos en el HRAEI, con mayor importancia en la DM2: 37% y 35%, respectivamente.

En los cuadros II y III podemos observar la cantidad y los fármacos empleados para tratar la DM. El mayor porcentaje de individuos (43.22%) usan dos medicamentos para el control de la DM, siendo 54.54% para la DM1 y 43.22% para la DM2. Cabe señalar que casi 17% de los enfermos no toman ningún medicamento para el tratamiento de su DM.

El cuadro IV muestra la comorbilidad de los sujetos con DM y el diagnóstico con alguna otra patología o complicación debida a la diabetes. Observamos que las afecciones cardiovasculares son las que tienen mayor comorbilidad (71%), seguidas de las afecciones neurológicas (36.44%), las afecciones visuales y renales (25.42%) y, finalmente, el pie diabético (5.93%).

Dentro de las afecciones cardiovasculares, la que encontramos con mayor incidencia fue la hipertensión, en más de 60% del total de los pacientes con DM; 54.54% correspondió a los individuos con DM1 y 61.32% a las personas con DM2. Otro dato relevante es la coexistencia de la dislipidemia mixta en 30.19% y la cardiopatía isquémica en 10.37% de los sujetos con DM2.

Respecto a las demás complicaciones, son relevantes en la DM1 la retinopatía diabética (45.45%) y la neuropatía autonómica (18.18%). Para la DM2, la insuficiencia renal, la nefropatía diabética y la neuropatía diabética sobresalen, con 18.87, 11.32 y 10.37%, respectivamente.

En la única paciente con DM gestacional no observamos ninguna complicación.

DISCUSIÓN

La DM es una enfermedad de alta incidencia a nivel mundial. La región de Norteamérica y México no es la excepción, donde es la principal causa de demanda de consulta externa en instituciones públicas y privadas, y uno de los principales motivos de hospitalización.^{3,5,14,16,17} Sólo en México, se ha reportado que más de 6.4 millones de adultos han sido diagnosticados con DM.²⁶

En el primer año de Consulta Externa del HRAEI, hemos observado la misma tendencia que la reportada a nivel mundial, con un alto número de consultas (1,070 consultas) debido a este problema de salud.

La DM2 es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente en el mundo. Se considera que dos de los factores de riesgo no modificables para padecer DM2 son la edad y el sexo, pues es más común en mujeres (47.4%) que en hombres (34.7%), y aumenta en proporción directa con la edad (60.8% en mayores de 60 años).^{5,27}

La ENSANUT 2012^{28,29} reporta que en el Estado de México la prevalencia de DM en adultos diagnosticados fue de 10.2 a 12.3%, siendo mayor en mujeres que en hombres e incrementándose esta diferencia entre los sexos con la edad. Este reporte ayuda en el análisis de la situación diaria del hospital, pues indica que nuestro

hospital está localizado en una de las zonas con más incidencia de este padecimiento a nivel nacional, lo cual explica en gran parte el número de consultas registradas.

También observamos la misma tendencia que a nivel nacional^{14,29} en cuanto a más frecuencia del padecimiento en mujeres que en hombres, aunque cabe señalar que en el reporte específico del Estado de México, los hombres tienen mayor prevalencia que las mujeres.

Por otro lado, aun cuando la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico asociada con la edad del paciente va incrementándose igual que a nivel nacional, en el hospital encontramos que el mayor número de casos se halla entre los 51 a 60 años ($n = 38$), a diferencia de lo registrado en el país, donde la mayor prevalencia se encuentra entre los 60 a los 69 años.^{6,29}

El incremento paralelo de la frecuencia de diabetes, obesidad y síndrome metabólico es un fenómeno mundial, y México no es la excepción.^{29,30}

Aunque en el último periodo de evaluación (de 2006 a 2012) la prevalencia agregada de sobrepeso y obesidad en adultos demostró una reducción en la velocidad de aumento de casi 2% anual (en el periodo 2000-2006) a 0.35% anual, las prevalencias de sobrepeso y obesidad dan cifras de 71.9% en sujetos mayores de 20 años.^{6,28,31}

En nuestro estudio, como era de esperarse, observamos que la mayor parte de los pacientes con DM atendidos en el HRAEI tienen índice de masa corporal (IMC) categorizado en sobrepeso (30.5%) u obesidad (32.20%). Esta relación se debe en gran parte a los altos porcentajes de personas con DM; ya que, en conjunto, casi el 68% de los individuos padecen DM2 y de más del 62% del total

Cuadro IV. Comorbilidades y complicaciones en los pacientes con diabetes mellitus.

	Tipo de diabetes						Total ($n = 118$)	
	DM1 ($n = 11$)		DM2 ($n = 106$)		DM3 ($n = 1$)			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Afecciones renales	2	1.89	28	26.42	0	0	30	25.42
Nefropatía diabética	1	9.09	12	11.32	0	0		
Insuficiencia renal	1	9.09	20	18.87	0	0		
Síndrome nefrótico	0	0	3	2.83	0	0		
Enfermedad renal crónica	0	0	2	1.89	0	0		
Afecciones visuales	5	45.45	25	23.59	0	0	30	25.42
Retinopatía diabética	2	18.18	5	4.72	0	0		
no estadiificada								
Retinopatía diabética proliferativa	2	18.18	10	9.43	0	0		
Retinopatía diabética no proliferativa	1	9.09	10	9.43	0	0		
Ceguera	0	0	2	1.89				
Afecciones neuropáticas	4	36.36	39	36.79	0	0	43	36.44
Neuropatía diabética	1	9.09	11	10.37	0	0		
Neuropatía sensitiva	0	0	7	6.60	0	0		
Neuropatía autonómica	2	18.18	1	0.94	0	0		
Depresión	0	0	1	0.94	0	0		
Otras complicaciones	0	0	3	2.83	0	0		
Pie diabético	1	9.09	6	5.06	0	0	7	5.93
Amputaciones en los pies	1	9.09	6	5.06	0	0		
Afecciones cardiovasculares	8	72.72	83	78.30	0	0	91	77.11
Cardiopatía diabética	0	0	2	1.89	0	0		
Cardiopatía isquémica	0	0	11	10.37	0	0		
Dislipidemia mixta	3	2.72	32	30.19	0	0		
Hipercolesterolemia	1	9.09	9	8.49	0	0		
Hipertrigliceridemia	0	0	6	5.66	0	0		
Hipertensión	6	54.54	65	61.32	0	0		
Hipotensión	0	0	1	0.94	0	0		
Insuficiencia venosa	0	0	4	3.77	0	0		
Otras complicaciones	0	0	1	0.94	0	0		

DM1 = Diabetes mellitus tipo 1. DM2 = Diabetes mellitus tipo 2. DM3 = Diabetes mellitus gestacional.

de los pacientes con algún tipo de DM. Desafortunadamente, no se pudieron obtener los resultados de 19 enfermos, al carecer ya sea de talla o de peso para realizar el cálculo correspondiente.

En cuanto al control de la diabetes, casi 17% de los pacientes con DM atendidos en la Consulta Externa no reportaron el uso de algún fármaco para su control. Al igual que la tendencia nacional (14.2%), ésta es muy elevada, pues indica que no están en tratamiento y, por lo tanto, están retrasando acciones preventivas para evitar complicaciones propias de la enfermedad o comorbilidades con otras patologías.³²

Analizando la cantidad de fármacos que usan los individuos controlados con DM, la mayor parte de ellos (49%) ocupan más de un medicamento para su control, siendo los más usados la metformina sola (20.5%), la glibenclamida sola (6.12%), el tratamiento concomitante de metformina y glibenclamida (30.6%), y el uso de insulina sola (12.2%) o combinada con metformina (23.5%) u otros fármacos (5.1%). Se estima que cada 24 horas se gastan 137 millones de pesos en fármacos y servicios para pacientes con DM; de éstos, 55 millones son gastados en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), mientras que para la Secretaría de Salud (SSA), el tratamiento para la DM representa 34% de su presupuesto, y se prevé que la cifra se duplicará en los próximos cinco años.³²

En lo que se refiere a las complicaciones y comorbilidades, un metaanálisis reportó que la complicación más común de las personas con DM son las enfermedades renales.¹⁸ Los registros de las últimas dos ENSANUT indican que aproximadamente 14% de las personas diagnosticadas con DM padecerá afecciones renales.^{32,33} No obstante, en nuestros registros observamos mayor prevalencia: 30% del total de sujetos, 2% para DM1 y 26.42% para DM2.

En cuanto a otro de los sentidos más afectados por la DM, la visión, es preciso reportar que los primeros signos clínicos de la retinopatía diabética son microaneurismas en los capilares de la retina, así como puntos de hemorragia intrarretinal. Estos signos están presentes en casi todos los sujetos que han tenido DM1 por más de veinte años, y en casi 80% de las personas con DM2 durante el mismo tiempo.²⁰ La retinopatía diabética es la causa principal de ceguera en los estadounidenses en edad productiva, no siendo muy diferente en los mexicanos. Existen dos etapas de la retinopatía diabética: la primera es la no proliferativa, que progresa a la proliferativa, la cual es más grave y avanzada. La retinopatía diabética proliferativa involucra la formación de nuevos vasos sanguíneos, que se generan a partir de la circulación retinal.²⁰

En el hospital, el 45.45% de los pacientes con DM1 y 23.59% con DM2 tienen visión disminuida, y ésta fue aso-

ciada con los diferentes tipos de retinopatías. En el caso de la DM2, se tuvieron dos casos de ceguera (1.89%), lo cual no difiere mucho de la tendencia nacional (2%). A diferencia de lo que se podría esperar, estos dos sujetos con ceguera son personas de mediana edad (47 y 59 años). Esto muy probablemente se deba a su mal control de la DM, ya que –aun cuando afirman usar dos fármacos cada uno– tienen pruebas e HCA1 arriba de 8%. Nuestros registros concuerdan con los nacionales, en los cuales 47.6% de enfermos reporta visión disminuida; no así en 13.9% que tiene daños en la retina, pues tenemos un alto número de pacientes con estos daños.

Las afecciones neuropáticas son otras de las complicaciones más importantes que se presentan en los individuos con DM.⁵ En la HRAEI se registraron un amplio número de personas con este tipo de afecciones, siendo más de 36% para los dos principales tipos de DM. Esto difiere bastante de los datos presentados a nivel nacional, ya que se reporta que 10 de cada 100 sujetos padecerán neuropatía diabética.²⁶

Finalmente, dentro de las complicaciones tenemos al pie diabético. A nivel mundial se ha reportado que 15% de los enfermos con diabetes desarrollarán úlceras en los pies, y los trastornos de los pies son la causa principal de la hospitalización de estos pacientes. Un dato relevante es que más de 85% de las amputaciones de miembros inferiores en los individuos diabéticos son precedidas de úlceras en los pies. En gran parte, las amputaciones son consecuencia de la neuropatía periférica presente en los sujetos. La neuropatía conlleva a la pérdida de la sensación de protección hacia el dolor y disfunción autonómica, con denervación simpática, piel reseca y pies calientes; por ello, si existe la presencia de una infección o un piquete, la persona –al no sentir el dolor– no se lo atiende de la manera adecuada.¹⁹

Los pacientes atendidos en el hospital tuvieron alta incidencia de pie diabético, pues se pudo observar que casi 6% de los individuos con diabetes han sufrido amputación de alguno o varios de los dedos de los pies en este primer año de consulta. Esta incidencia es mayor que la reportada a nivel nacional (2%).

En relación con las asociaciones de patologías, la DM con hipertensión es muy importante. Según lo reportado en la ya mencionada ENSANUT 2012, tanto la DM como la hipertensión son dos de las causas más importantes por las cuales la población recibió atención médica en los servicios preventivos. Otro dato en el que hay que hacer énfasis es que 47% de los individuos que tienen DM padecen hipertensión. En el hospital, se reportó que más de 70% de los usuarios padecían alguna afección cardiovascular, siendo la principal la hipertensión, con casi 55% de las personas con DM1 y 61.32% de los sujetos con DM2, lo

cual indica que 60% del total padece ambas enfermedades. La dislipidemia mixta también es una de las afecciones cardiovasculares que toman gran relevancia, ya que 30.19% reportó tenerla.

Si tomamos en cuenta todos estos resultados en conjunto, estamos hablando de que la mayor parte de los pacientes atendidos en el HRAEI tienen el conocido síndrome metabólico (SM) o síndrome X. El síndrome metabólico es caracterizado de manera tradicional por la presencia de obesidad central, insulinoresistencia, daño en la tolerancia a la glucosa, dislipidemia e hipertensión arterial.^{34,35}

En México, se ha reportado que una de cada dos personas padecen síndrome metabólico; la prevalencia es más elevada en mujeres que en hombres, y en zonas industrializadas que en rurales.^{26,30,36-38}

Durante este primer año de servicio de la Consulta Externa se vio reflejado el grave problema de la DM y sus complicaciones. Como se hace a nivel nacional, es necesario llevar a cabo campañas locales de prevención, diagnóstico y tratamiento de estos graves problemas de salud que son la DM2, el sobrepeso, la obesidad y la hipertensión arterial.

Al ser considerado que la principal causa tanto de DM como de síndrome metabólico es el desequilibrio dietético, se deben generar programas de concientización y prevención en menores de edad de la zona, ya que modulando la dieta y el estilo de vida se reduce en gran parte el riesgo de padecer estas patologías.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no presentan ningún conflicto de intereses. Los autores son los únicos responsables por el contenido y la redacción de este documento.

BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud. Diabetes [Internet]. Cent. Prensa, septiembre 2012. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- National Institutes of Health. Tres tipos de diabetes. NIH Medline Plus. 2009; Winter(1): 10-1.
- Altamirano LM. Epidemiología y diabetes. *Rev Fac Med UNAM*. 2001; 44 (1): 35-37.
- Eisenbarth G, Polonsky K, Buse J. Type 1 diabetes mellitus. In: Kronenberg H, Melmed S, Polonsky K, Larsen P, editors. *Kronenberg and Williams Textbook of Endocrinology*. 11th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2008.
- Chen L, Magliano DJ, Zimmet PZ. The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus –present and future perspectives. *Nat Rev Endocrinol*. 2011; 8 (4): 228-236.
- Jiménez Corona A, Rojas Martínez R, Villalpando S, Barquera S, Salinas Aguilar C. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012. Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud, 2012.
- Shaw J, Sicree R, Zimmet P. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pr*. 2010; 87: 4-14.
- World Health Organization Expert Committee on diabetes mellitus. Second Report. In: WHO, editor. *Tech Rep Ser 646*. Geneva; 1980.
- Berends L, Ozanne S. Early determinants of type-2 diabetes. *Best Pr Res Clin Endocrinol Metab*. 2012; 26 (5): 569-580.
- Donnelly R, Emslie-Smith AM, Gardner ID, Morris AD. ABC of arterial and venous disease. Vascular complications of diabetes. *BMJ*. 2000; 320 (7241): 1062-1066.
- International Diabetes Federation. *The IDF Diabetes Atlas*. Fourth ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2009.
- Danaei G, Finucane M, Lu Y, Singh G, Cowan M, Paciorek C et al. Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Blood Glucose). National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet*. 2011; 378 (9785): 31-40.
- Córdova-Villalobos JA, Barrigüete-Meléndez J, Lara-Esqueda A et al. Chronic non-communicable diseases in Mexico: epidemiologic synopsis and integral prevention. *Salud Pública Mex*. 2008; 50: 419-427.
- Aguilar-Salinas CA, Gómez Díaz RA, Pérez Gómez FJ. La diabetes tipo 2 en México: principales retos y posibles soluciones. *Rev Asoc Latinoam Diabetes*. 2011; 1 (4): 148-161.
- Frenk J, Ruelas E, Lozano R et al. Demanda y oferta de servicios médicos: obstáculos a la mejoría del sistema de salud en México. *FUNSAUD*; 1994.
- Arredondo A, Barceló A. The economic burden of out-of-pocket medical expenditures for patients seeking diabetes care in Mexico. *Diabetologia*. 2007; 50: 435-436.
- Arredondo A, De Icaza E. Costos de la diabetes en América Latina: evidencias del caso mexicano. *Value Heal*. 2011; 14: S85-S88.
- Hamet P. What matters in ADVANCE and ADVANCE-ON. *Diabetes Obes Metab*. 2012; 14 (Suppl 1): 20-29.
- Boulton AJ, Kirsner RS, Vileikyte L. Neuropathic diabetic foot ulcers. *N Engl J Med*. 2004; 351: 48-55.
- Frank RN. Diabetic retinopathy. *N Engl J Med*. 2004; 350: 48-58.
- Luitse M, Biessels G, Rutten G, Kappelle L. Diabetes, hyperglycaemia, and acute ischaemic stroke. *Lancet Neurol*. 2012; 3: 261-271.
- McCrimmon R, Ryan C, Frier B. Diabetes and cognitive dysfunction. *Lancet*. 2012; 379 (9833): 2291-2299.
- Cheng G, Huang C, Deng H, Wang H. Diabetes as a risk factor for dementia and mild cognitive impairment: a meta-analysis of longitudinal studies. *Intern Med J*. 2012; 42 (5): 484-491.
- World Health Organization. BMI Classification [Internet]. *Glob. Database Body Mass Index*. [cited 2013 Nov 12]. Available from: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp>
- Chen L, Magliano DJ, Zimmet PZ. The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus—present and future perspectives. *Nat Rev Endocrinol*. 2012; 8 (4): 228-236.
- Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Pública de México*. 2013; 55 (1): 129-36.
- Rojas R, Aguilar-Salinas C, Jiménez-Corona A, Shamah-Levy T, Rauda J, Ávila-Burgos L, Villalpando S, Ponce E. Metabolic syndrome in Mexican adults: results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública Mex*. 2010; 52: S11-S18.
- Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Jiménez-Corona A, Gómez-Pérez FJ, Barquera S, Lazcano-Ponce E. Prevalence of obesity and metabolic syndrome components in Mexican adults without type 2 diabetes or hypertension. *Salud Pública Mex*. 2012; 54 (1): 7-12.

29. Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Pública Mex.* 2013; 55 (1): 129-136.
30. García-García E, De la Llata-Romero M, Kaufer-Horwitz M, Tusié-Luna M, Calzada-León R, Vázquez-Velázquez V y cols. Y. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. *Arch Cardiol Mex.* 2008; 78: 318-337.
31. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Pública Mex.* 2013; 55 (Supl 2): S332-S340.
32. Hernández-Ávila M. Evidencia para la política pública en salud en diabetes mellitus: la urgencia de reforzar la respuesta en políticas públicas para su prevención y control. *ENSANUT.* 2012; 1-4.
33. Olaiz G, Rivera J, Shamah T, Rojas R, Villalpando S, Hernández M, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Instituto Nacional de Salud Pública; 2006; 1-132.
34. Simmons RK, Alberti KGMM, Gale EAM, Colagiuri S, Tuomilehto J, Qiao Q, Ramachandran A, Tajima N, Brajkovich Mirchov I, Ben-Nakhi A, Reaven G, Hama Sambo B, Mendis S, Roglic G. The metabolic syndrome: useful concept or clinical tool? Report of a WHO Expert Consultation. *Diabetologia Springer Berlin/Heidelberg.* 2010; 53 (4): 600-605.
35. Bauduceau B, Vachey E, Mayaudon H, Burnat P, Dupuy O, Garcia C, Ceppa F, Bordier L. Should we have more definitions of metabolic syndrome or simply take waist measurement? *Diabetes Metab.* 2007; 33 (5): 333-339.
36. González-Chávez A, Simental L, Elizondo-Argueta S, Sánchez Zúñiga J, Gutiérrez Salgado G, Guerrero-Romero F. Prevalencia del síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATPIIIa e IDF. 2008; 71 (1): 11-19.
37. Castro-Sansores C, Hernández-Escalante V, Arjona-Villicaña R. Prevalencia de Síndrome Metabólico en sujetos adultos que viven en Mérida, Yucatán, México. *Rev Biomed.* 2011; 22: 49-58.
38. Carranza Madrigal, Jaime López Correa SM. El síndrome metabólico en México. *Med Int Mex.* 2008; 24 (4): 251-261.