

Diabetes Mellitus Tipo 2: Epidemiología y Emergencia en Salud

Belén Julieta Velasco-Guzmán^a, Verónica Marilú Brena-Ramos^a

Resumen

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un padecimiento de gran interés por su impacto epidemiológico y gran interés para la salud pública; desde la década de 1980 se ha incrementado, ocupando los primeros lugares en morbilidad y mortalidad a nivel mundial. La Federación Internacional de Diabetes (FID) estimó que para el 2012 existían más de 371 millones de personas entre 20 y 79 años que padecían diabetes mellitus (DM) en el mundo. Es un padecimiento crónico-degenerativo que produce daño orgánico múltiple y causa graves complicaciones, agudas o crónicas, que pueden culminar en el fallecimiento del individuo. Desde 1535 a.C. en el papiro de Ebers, se escribió sobre una enfermedad que producía grandes cantidades de orina y se hacían recomendaciones para su control; en el siglo II d. C. Areteo de Capadocia acuña el término "diabetes", y agrega el término "mellitus" (miel), para referirse a la característica dulce de la orina. En la actualidad la DM se define como una entidad que se presenta con hiperglucemia derivada de la falta de producción adecuada de insulina y/o resistencia a la misma; a su vez, la hiperglucemia causa alteraciones en el metabolismo de la glucosa y lípidos. De acuerdo con su origen y características, la diabetes se clasifica en diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, diabetes gestacional y otros tipos. La DM2, es la de mayor prevalencia a nivel mundial; se puede evitar o retrasar su aparición si se conocen sus factores de riesgo y se lleva a cabo un cambio de estilo de vida.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, prevalencia, morbilidad, mortalidad.

Abstract

Diabetes mellitus type (DM2) is a disease of great interest for its epidemiological and public health impact. Since the 1980s cases of DM2 have increased, occupying first place in morbidity and mortality rates worldwide. The international Diabetes Federation (IDF) estimated that by 2012 there were more than 371 million people in the world between the ages of 20 and 79 who suffered from diabetes mellitus (DM). It is a chronic degenerative disease that causes multiple organic damage and severe acute or chronic complications that may culminate in the death of the individual. Diabetes has been written about since 1535 B.C in the Ebers Papyrus where it was described as a disease that caused large amounts of urine and recommendations for control were included. In the second century A.D. Aretaeus of Cappadocia coined the term "diabetes", adding the term "mellitus" (honey), to refer to the fact that the urine was sweet. Currently the DM is defined as an entity that is presented with hyperglycemia resulting from the lack of adequate production of insulin and/or resistance to it. In turn hyperglycemia causes abnormalities in the metabolism of glucose and lipids. According to its origin and characteristics diabetes is classified into type 1 diabetes, type 2 diabetes, gestational diabetes and other types. DM2 is the most prevalent worldwide and can be prevented or its onset delayed if the risk factors are known and there is a change of lifestyle.

Keywords: diabetes mellitus type 2, prevalence, morbidity, mortality.

Introducción

La diabetes mellitus (DM) fue reconocida como un problema médico desde hace cientos de años. Los datos más antiguos se encontraron en el papiro de Ebers (1535 a.C.), en donde se describe un padecimiento con producción de grandes cantidades de orina. Areteo de Capadocia en el siglo II d. C. acuñó el término "diabetes" para describir una patología que producía exceso de orina y agregó el término "mellitus" (miel) para referirse

a su característica de ser una orina dulce, que era pegajosa y atraía a las hormigas¹. En la actualidad la DM ocupa, a nivel mundial, los primeros lugares en morbilidad y mortalidad. Su importancia radica en su carácter crónico-degenerativo a nivel orgánico. A ello se suma un alto costo económico para los servicios de salud y para el paciente, quien adicionalmente ve afectada su calidad de vida y la de sus familiares. El diagnóstico de esta patología

^aUniversidad de la Sierra Sur, Instituto de Investigación sobre la Salud Pública (IISSP), Guillermo Rojas Mijangos s/n esq. Av. Universidad, Col. Universitaria, C.P. 70800; Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México.

Correspondencia: Belén Julieta Velasco-Guzmán
Universidad de la Sierra Sur, IISSP
Correo electrónico: jvelasco@unsis.edu.mx

suele realizarse tardíamente, cuando la enfermedad está avanzada, debido a que en las primeras etapas puede ser asintomática y pasa desapercibida. Una de las principales barreras que muestra el manejo de esta patología es que requiere educación de quien la padece para lograr cambios en su estilo de vida, además de acompañarse de manejo farmacológico, lo que generalmente causa falta de apego al tratamiento.

Mortalidad

Para el año 2012 la Federación Internacional de Diabetes (FID) estimó que a nivel mundial, alrededor de 4.8 millones de personas de entre 20 y 79 años murieron a causa de diabetes o por alguna de sus complicaciones. De estos fallecimientos, cerca del 50 % ocurrieron en personas menores de 60 años, lo que equivale a 2.3 millones de muertes en este grupo de edad². De acuerdo con los datos registrados del Centro de Información Estadística y Documental para el Desarrollo (CIEDD), hasta 1940 en México, la DM no se consideraba una de las principales causas de muerte, ya que únicamente presentaba en promedio una tasa de 4.2 defunciones por cada 100 mil habitantes lo que afecta a una de cada 100 personas adultas. Para 1950, la tasa de mortalidad aumentó ligeramente y en 1960 se registraron 2 mil 787 decesos por esta causa, llegando a ocupar la posición 19 dentro de las primeras 20 causas de muerte en el país. Para 1980 la diabetes se colocó en el noveno lugar, con 14 mil 626 defunciones confirmadas y una tasa de 21.8 decesos por 100 mil habitantes. A finales del año 2000, la diabetes ocupó el tercer lugar a nivel nacional dentro de las 20 principales causas de defunción³.

Para la República Mexicana, la FID reportó 10.6 millones de casos de diabetes en personas entre 20 y 79 años de edad, con una mortalidad de 73,347 de ellos. Así mismo, reportó que existen alrededor de 3.4 millones de personas con diabetes no diagnosticada². De allí la importancia de continuar con los programas encaminados a la detección temprana, ya que se estima que existe una población significativa no diagnosticada y que, por ende, no ha iniciado tratamiento.

En el año 2010, la Secretaría de Salud publicó la NOM 015-SSA2 para la prevención, tratamiento y control de la DM (esta norma fue diseñada de acuerdo con estadísticas mexicanas específicas

que recuperaban características propias de la población) en la cual, se señala que la diabetes "ocupa el primer lugar en número de defunciones por año, tanto en hombres como en mujeres (...) con más de 70 mil muertes y 400 mil casos nuevos anuales"⁴, y trae consigo un aumento del riesgo cardiovascular⁴.

Asimismo, el Instituto Mexicano del Seguro Social en su Guía de Práctica Clínica menciona que para el período 2004-2011, la diabetes fue la primera causa de muerte en el país, con un total de 21,096 defunciones únicamente en el año 2011⁵.

Morbilidad

En la actualidad, la diabetes es reconocida como una pandemia que se ha incrementado en los últimos años. Al respecto, la FID estimó que para el año 2012 existían a nivel mundial más de 371 millones de personas entre 20 y 79 años que ya padecían diabetes². En el Atlas de la FID del año 2012, se destacan los países que a nivel mundial cuentan con un mayor número de casos. El primer lugar lo ocupa China, con 92.3 millones de personas con diabetes; le sigue India con 63 millones de casos; Estados Unidos de América con 24.1 millones de casos, Brasil con 13.4 millones de casos; la Federación Rusa con 12.7 millones de casos y, en sexto lugar, México con 10.6 millones de casos de diabetes². La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2012 estimó que "entre los países latinoamericanos y del Caribe, se ha reportado la mayor prevalencia de la diabetes; en Belice (12,4%) y México (10,7%), con tasas del 8% al 10% en Managua, Ciudad de Guatemala y Bogotá"⁶.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2012 reportó que "la proporción de adultos con diagnóstico médico previo de diabetes fue de 9.2%, lo que muestra un incremento importante en comparación con la proporción reportada en la ENSA 2000 (5.8%) y en la ENSANUT 2006 (7%)"⁷. El CIEDD realizó para la República Mexicana un comparativo a partir del año 2000 en donde la tasa de incidencia era de 288.38 por cada 100,000 habitantes y para el 2010 de 387.5 por cada 100,000 habitantes³. Para el Estado de Oaxaca, se tuvo un incremento a la par de la República Mexicana: se observó en 1984 una incidencia de 50.95 por cada 100,000 habitantes y para 2010 esta cifra creció exponencialmente siendo de 371.61 por cada 100,000 habitantes³.

Antecedentes

La DM es una enfermedad de impacto epidemiológico, que requiere educar al paciente para un tratamiento adecuado y oportuno, con lo que se disminuirían las complicaciones secundarias^{8,9,10}. Para la prevención de esta patología no es suficiente conocer los riesgos para su desarrollo, también es importante tomar conciencia del entorno que puede ser obesógeno y diabetógeno, en cuyo caso, la población no tiene a su alcance la posibilidad de llevar una dieta balanceada ni el tiempo suficiente para poder trabajar y realizar actividad física¹¹.

En lo que respecta a la edad de aparición, Lumbreras et ál.¹² realizaron en 2004 el estudio "Estilo de vida y riesgos para la salud en estudiantes universitarios. Hallazgos para la prevención" en 2,659 estudiantes de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. Los investigadores identificaron diferentes riesgos de salud para los jóvenes estudiantes, dentro de los cuales se destaca el riesgo para desarrollar enfermedades crónicas a corto y a largo plazo. El estudio reportó un 23 % de sobrepeso y 6% de obesidad; sólo un 37% de estudiantes realizaban actividad física al momento de la investigación. Los autores concluyeron y puntualizaron la necesidad de crear entornos saludables, para promover un mejor estilo de vida, con lo cual se estaría colaborando para ofrecer un futuro saludable a esta población, con el objetivo de "incrementar sus capacidades, disminuir el riesgo de enfermedad y aumentar su productividad"¹² ya en etapa laboral. Por su parte, Moreno y Limón¹³ en el artículo "Panorama general y factores asociados a la diabetes" comentan sobre el panorama general y factores asociados a la diabetes, en donde ellos destacan la carga genética como factor de riesgo. Sin embargo, reconocen que los "cambios en factores medioambientales, culturales, conductuales y sociales, tales como: la obesidad, ingestión de alimentos ricos en grasa, azúcares y sedentarismo"¹³ han tenido un papel primordial para el desarrollo de esta patología.

Diabetes

Es una enfermedad que presenta una insuficiente acción de la insulina endógena producida por el páncreas, lo que resulta en una hiperglucemia; a su vez, la resistencia a la insulina genera alteraciones en el metabolismo de los lípidos séricos, causando finalmente lesiones vasculares responsables del daño orgánico múltiple^{4,5,6,11,14}.

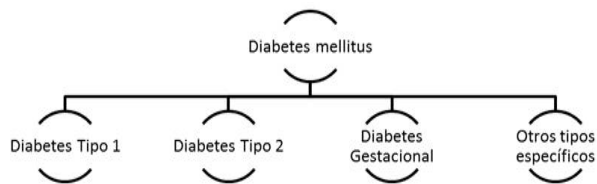


Figura 1. Clasificación de la diabetes.

Clasificación. La DM se clasifica de acuerdo con la CIE-10 que se incluye en la NOM 015-SSA24 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus conforme a su origen y características, como se muestra en la Figura 1.

Diabetes mellitus tipo 1. El individuo presenta producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona. Generalmente se debe a una enfermedad autoinmune la cual causa destrucción de células beta del páncreas. Sus síntomas consisten en poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio, que pueden aparecer de forma súbita^{4, 11, 14}.

Diabetes gestacional. Es un estado hiperglucémico "que se detecta por primera vez durante el embarazo, éste traduce una insuficiente adaptación a la insulino-resistencia que se produce en la gestante". Tanto la mujer que cursa por esta patología como el producto resultante corren un mayor riesgo de presentar DM2; además, las mujeres que presentan diabetes gestacional tienen mayor riesgo de continuar con diabetes aun habiendo concluido su embarazo^{4, 11, 14}.

Diabetes mellitus tipo 2. Es causada por resistencia a la insulina o deficiencia en la producción de la misma; el páncreas es el órgano encargado de producir esta hormona. Ante este fenómeno, la glucosa no puede ser transportada a la célula de manera adecuada, dando como consecuencia una acumulación de glucosa en la sangre (hiperglucemia). Representa el 95% de los casos mundiales, se relaciona con un peso corporal excesivo (obesidad) y con inactividad física, por lo que se relaciona directamente con estilos de vida sedentarios. La edad de aparición era posterior a los 45 años; sin embargo, debido a que la obesidad infantil se ha incrementado, se han visto casos de DM2 a más temprana edad, por lo que actualmente ya afecta a personas en edad productiva^{4, 5, 11, 14}. Entre los factores de riesgo para el desarrollo de DM2 se pueden considerar los enunciados en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Factores de riesgo para DM2^{15, 19}.

| Modificables | No modificables |
|--|-----------------------------------|
| Sobrepeso y obesidad (central y total) | Raza |
| Sedentarismo | Historia familiar |
| Intolerancia a la glucosa (ITG) y glucosa alterada en ayunas (AGA) | Edad |
| Hipertensión arterial | Sexo |
| Colesterol de alta densidad (HDL-C) bajo | Historia de diabetes gestacional |
| Hipertrigliceridemia | Síndrome de ovarios poliquísticos |
| Factores dietéticos | |
| Ambiente uterino | |
| Inflamación | |

Dentro de los factores de riesgo de mayor importancia en la actualidad para el desarrollo de la DM2 se encuentran la obesidad, el sobrepeso y el índice cintura-cadera, esto debido a que la obesidad abdominal causa alteración en el metabolismo de los lípidos y resistencia a la insulina. La obesidad es una "enfermedad sistémica, crónica, progresiva y multifactorial"¹⁶ y se define como un exceso en la acumulación de grasa^{4, 16, 17}.

El exceso del tejido adiposo se puede distribuir por todo el cuerpo o localizarse en determinadas regiones, de tal manera que cuando se acumula en la cavidad abdominal se conoce como obesidad abdominal u obesidad central¹⁷. La obesidad central está implicada en la disfunción del adipocito, la cual produce factores aterogénicos. La disfunción del adipocito no sólo se considera un factor de riesgo para desarrollar DM2, sino también un factor de riesgo cardiovascular y de desarrollo del síndrome metabólico¹⁸; además, la presencia de la grasa abdominal causa que el "tejido muscular se haga resistente a la insulina por la aumentada liberación de ácidos grasos libres propios de la insulinoresistencia"¹⁵. La disfunción del adipocito altera el metabolismo de los lípidos debido a una resistencia a la insulina, lo que genera el aumento en el hígado de la "producción de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y los remanentes de quilomicrones con la consecuente lipemia postprandial, factores marcadamente aterogénicos"¹⁵.

Discusión

La DM es una patología que ha tenido gran incremento a nivel mundial. La implementación de campañas para la detección del riesgo para

desarrollar DM permitirá ahorrar recursos económicos, materiales, humanos y de infraestructura en el tratamiento de enfermos de diabetes. Como ya se mencionó, una gran cantidad de personas pueden padecer esta enfermedad y aún lo desconocen, motivo por el cual se retrasa el tratamiento.

Las investigaciones en torno a esta patología en jóvenes universitarios han permitido identificar factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes, lo que permite llevar a cabo acciones preventivas mediante la modificación de estilos de vida e implementación de entornos saludables para retrasar la aparición de esta enfermedad. Uno de los principales factores de riesgo prevalentes en la población mexicana es la obesidad central; basta saber que México ocupa el primer lugar a nivel mundial de obesidad infantil, con lo que podemos esperar que, en un futuro, estos niños se conviertan en jóvenes obesos y, como consecuencia de ello, padezcan enfermedades crónico-degenerativas a temprana edad. Por tal motivo, es necesario el trabajo multidisciplinario del equipo de salud, tanto de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, para la implementación de medidas estratégicas enfocadas en disminuir la obesidad a nivel nacional y que logren aminorar el riesgo de padecer diabetes u otras patologías relacionadas. La investigación será la base para poder llevar a cabo estrategias específicas para la población.

Referencias

- [1] Chiquete E, Nuño GP, Panduro A. Perspectiva histórica de la diabetes mellitus: Comprendiendo la enfermedad. [En Línea]. [Universidad de Guadalajara]:

- Servicio de Biología Molecular en Medicina, Hospital Civil de Belén, Depto. de Fisiología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud; 2012 [Consultado 20 abr 2014]. Disponible en: <http://www.invsalud.udg.mx/insalud6/articulos1a4.html>
- [2] Federación Internacional de Diabetes (FID). Diabetes Atlas de la Federación Internacional de Diabetes [En Línea]. FID; 2012 [Actualizado 2013; Consultado 15 mar 2013]. Disponible en: http://www.idf.org/sites/default/files/5E_IDFAtlasPoster_2012_ES.pdf
- [3] Centro de Información Estadística y Documental para el Desarrollo (CIEDD). Día Mundial de la Diabetes, Panorama mundial, nacional y estatal [En Línea]. [Oaxaca]: CIEDD; 2010 [Actualizado 14 nov 2012; Consultado 15 agos 2013]. Disponible en: <http://www.ciedd.oaxaca.gob.mx/sp/wp-content/uploads/2012/11/Diabetes.pdf>
- [4] Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM015-SSA2-2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus [En Línea]. [México. D.F]: Secretaría de Salud; 2009 [Actualizada 2010; Consultado 29 mar 2013]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010
- [5] Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 [En Línea]. [México. D.F]: IMSS; 2012 [Consultado 15 jul 2013]. Disponible en: http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/000GER_DiabetesMellitus.pdf
- [6] Organización Panamericana de la Salud (OPS). Acerca de Diabetes. [En Línea]. OPS; 2000 [Actualizado 27 abr 2012; Consultado 4 abr 2013]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6717&Itemid=39447
- [7] Gutiérrez JP, Rivera J, Shamah T, Villalpando S, Franco A, Cuevas L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: Resultados Nacionales. [Informe en Internet]. [Cuernavaca, Morelos, México]: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012 [Consultado 15 nov 2013]. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- [8] Guzmán M. Algunas consideraciones para desarrollar investigaciones en diabetes. Rev Cubana Invest Biomed [Revista en Internet]. Enero 2001 [Consultado 20 feb 2013]; 20 (4): [aproximadamente 6pp.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v20n4/ibi10401.pdf>
- [9] Florez H. Traducción del conocimiento de factores de riesgo en intervenciones prácticas a nivel poblacional. Salud Pública de México [Revista en Internet]. 2007 [Consultado 15 mar 2013]; 49: [Aproximadamente 3pp.]. Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=001918>
- [10] García R, Suárez R. Resultados de la estrategia cubana de educación en diabetes tras 25 años de experiencia. Rev Cubana Salud Pública [Revista en Internet]. 2007 [Consultado 14 may 2013]; 33 (2): [Aproximadamente 16pp.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol33_02_07/spu08207.htm
- [11] Federación Internacional de Diabetes (FID). Plan mundial contra la diabetes 2011-2021. [En Línea] Bélgica: FID; 2011 [Consultado 15 dic 2013]. Disponible en: <http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf>
- [12] Lumbreras I, Moctezuma MG, Dosamantes LA, Medina MA, Cervantes M, López MRR, et al. Estilos de vida y riesgos para la salud en estudiantes universitarios: hallazgos para la prevención. Revista Digital Universitaria [Revista en Internet]. 2009 [Consultado 25 mar 2013]; 10 (2): [Aproximadamente 20pp.]. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num2/art12/art12.pdf>
- [13] Moreno L, Limón D. Panorama general y factores asociados a la diabetes. Rev Fac Med Univ Nac Auton Mex [Revista en Internet]. 2009 [Consultado 25 mar 2013]; 52 (5): [Aproximadamente 5pp.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2009/un095f.pdf>
- [14] Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. Diabetes, Nota descriptiva No. 312 [En Línea]. OMS; 2004 [Actualizado sept 2012; Consultado 25 may 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- [15] Palacios A, Durán M, Obregón O. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo [Revista en Internet]. 2012 [Consultado 21 jul 2013]; 10 (suppl : S34-40): [Aproximadamente 7pp.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/rvdem/v10s1/art06.pdf>

- [16] Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de Sobrepeso y Obesidad en el Adulto [En Línea]. [México. D.F]: IMSS; 2008 [Consultado 3 may 2013]. Disponible en: http://www.saludbc.gob.mx/wp-content/uploads/2011/02/IMSS_046_08_EyR.pdf
- [17] De Pablos PL, Martínez FJ. Significado clínico de la obesidad abdominal. *Endocrinol Nutr* [Revista en Internet]. 2007 [Consultado 20 may 2013]; 54 (5): [Aproximadamente 7pp.]. Disponible en <http://zl.elsevier.es/es/revista/endocrinologia-nutricion-12/significado-clinico-obesidad-abdominal-13102229-revisiones-2007>
- [18] González ChA. Consenso mexicano de resistencia a la insulina y síndrome metabólico. *Revista Mexicana de Cardiología* [Revista en Internet]. Marzo 1999 [Consultado 14 jul 2013]; 10 (1): [Aproximadamente 18pp.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-1999/h991a.pdf>
- [19] Alberti K, Zimmet P, Shaw J. International Diabetes Federation: consensus on Type 2 diabetes prevention. *Diabetic Medicin*, 2007; 24(5): 451-463.
- Recibido:** 12 de febrero de 2014
Corregido: 15 de mayo de 2014
Aceptado: 25 de mayo de 2014
- Conflicto de interés.** No existe conflicto de interés.