

INCIDENCIA Y LETALIDAD DE LAS COMPLICACIONES AGUDAS Y CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS EN MÉXICO

JORGE ESCOBEDO-DE LA PEÑA, M.C., M.S.P., M. EN C.,⁽¹⁾ BEATRIZ RICO-VERDÍN, M.C.⁽¹⁾

Escobedo-de la Peña J, Rico-Verdín B.
Incidencia y letalidad de las complicaciones agudas y
crónicas de la diabetes mellitus en México.
Salud Publica Mex 1996;38:236-242.

RESUMEN

Objetivo. Analizar el comportamiento secular de la incidencia y letalidad de las complicaciones de la diabetes mellitus (DM) en México. **Material y métodos.** Se estudiaron los registros de egresos hospitalarios por DM del Instituto Mexicano del Seguro Social, para el periodo de 1985-1994. **Resultados.** Se observó un incremento en la incidencia de complicaciones de DM en la última década. La más frecuente es la nefropatía diabética, seguida de los trastornos de la circulación periférica. La edad tiene un efecto importante en la ocurrencia de complicaciones. La cetoacidosis diabética es la complicación más frecuente en los primeros años de la vida. La letalidad de la DM ha disminuido, sobre todo la debida a sus complicaciones agudas. **Conclusiones.** Las complicaciones de la DM han aumentado por el incremento en la incidencia de la enfermedad y en la esperanza de vida de los pacientes. Es necesario estudiar la incidencia real y sus complicaciones en México, e insistir en el adecuado control metabólico con el fin de postergar o evitar su aparición.

Palabras clave: diabetes mellitus no insulino dependiente/ complicaciones, incidencia; México

Escobedo-de la Peña J, Rico-Verdín B.
Incidence and fatality rates of short and long-term
diabetes mellitus complications in Mexico.
Salud Publica Mex 1996;38:236-242.

ABSTRACT

Objective. To analyze the secular trend of the incidence and fatality rates of diabetic complications in Mexico. **Material and methods.** All diabetes mellitus (DM)-related hospital records for the 1985-1994 period, from the Mexican Institute for Social Security were reviewed. **Results.** An increasing trend in the incidence of diabetic complications was observed for the last decade. The most frequent complication is diabetes-related end-stage renal disease, followed by peripheral arterial disease. There is an important age effect in the occurrence of diabetic complications. Diabetic ketoacidosis is the most common complication in the early years of life. Fatality due to DM has decreased, mainly that due to acute complications. **Conclusions.** Diabetic complications have increased due to the increase in the incidence of DM and in the life expectancy of diabetics. There is a need to study the true incidence of DM and of diabetic complications in Mexico, and to insist in an adequate metabolic control to delay or avoid their occurrence.

Key words: diabetes mellitus, non-insulin-dependent/complications, occurrence; Mexico

Solicitud de sobretiros: Dr. Jorge Escobedo de la Peña. Av. Insurgentes Sur 253, 2o. piso, colonia Roma, Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, D.F.

(1) División de Epidemiología, Coordinación de Salud Comunitaria, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Fecha de recibido: 7 de mayo de 1996

Fecha de aprobado: 12 de julio de 1996

LA DIABETES MELLITUS (DM) es una de las principales causas de la morbilidad y defunción en México; la mortalidad por este padecimiento ha mostrado una tendencia ascendente en la segunda mitad de este siglo.^{1,2} A su vez, la población mexicana tiene una de las prevalencias más altas de DM,^{3,4} la cual ha tenido un incremento en los últimos años, probablemente como consecuencia de una mayor ocurrencia del padecimiento.

Es indudable que el principal problema de la DM es la presencia de complicaciones metabólicas, vasculares y neurológicas. Cabe señalar que durante las décadas de 1920 y 1930 las complicaciones de la DM eran raras, pero que a partir de 1960 empezaron a surgir como importantes problemas de salud pública,⁵ en gran medida debido a una mayor sobrevivencia de los pacientes. En la actualidad la DM es la principal causa de amputación de miembros inferiores y de insuficiencia renal en los Estados Unidos de Norteamérica (EUA).⁶ A su vez, es la principal causa de ceguera en la población económicamente activa y una de las principales causas de discapacidad, mortalidad prematura, malformaciones congénitas y otros problemas de salud agudos y crónicos, como cetoacidosis diabética, cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular.⁶

En la década pasada se observó en México un incremento en los egresos hospitalarios por DM.⁷ En la actualidad se hospitalizan al año más de 50 000 pacientes por DM, y esa es la principal causa de egreso hospitalario.⁸ Aun cuando no se dispone de información sobre la ocurrencia de complicaciones en los pacientes diabéticos en México, se sabe que en la población de origen mexicano, residente en los EUA (los así llamados mexicanos norteamericanos), la DM y sus complicaciones son más frecuentes que en la población blanca.⁹ Los mexicanos norteamericanos tienen un riesgo seis veces mayor de presentar insuficiencia renal por nefropatía diabética;¹⁰ asimismo, la retinopatía diabética es más común⁹ y es un importante predictor de la mortalidad en este grupo poblacional.¹¹

Con el fin de conocer el comportamiento secular en México de la incidencia de las complicaciones agudas y crónicas de la DM que ameritan hospitalización, así como su presentación en relación con su sexo y edad y la letalidad hospitalaria por esta causa, se analizó la información disponible para el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la mayor institución de seguridad social en México.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el Sistema Único de Información (SUI) del IMSS se consultaron los registros de egresos hospitalarios por DM y sus complicaciones, que ocurrieron en los hospitales de segundo y tercer niveles de atención, de 1985 a 1994.

La codificación de los egresos de DM y por tipo de complicación se realizó conforme a la IX Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE):¹² DM (CIE 250); sin mención de complicación (CIE 250.0); con cetoacidosis (CIE 250.1); con coma diabético (CIE 250.2); con manifestaciones renales (CIE 250.3); oftálmicas (CIE 250.4); neurológicas (CIE 250.5); con trastornos circulatorios periféricos (CIE 250.6); con otras manifestaciones especificadas (CIE 250.7); y, con complicaciones no especificadas (CIE 250.9). Se seleccionó la afección principal tratada o investigada durante la hospitalización y registrada por el médico. En caso de duda o confusión se aplicaron las reglas de codificación de morbilidad (MB1-MB4) de la IX Revisión de la CIE.¹² Los egresos por cada tipo de complicación se clasificaron por sexo y grupo de edad.

Con el fin de estimar la ocurrencia de complicaciones por DM, que ameritan atención hospitalaria, se calculó la tasa de ingresos por causa específica. Para tal efecto se utilizó, en el numerador, el total de egresos por cada una de las complicaciones por grupo de edad y sexo y, en el denominador, el total de derechohabientes a mitad de periodo para cada año, de ese grupo de edad y sexo. Se asumió que cada individuo contribuyó con un año persona de observación. Los denominadores de cada año de estudio se obtuvieron del Informe mensual de la población derechohabiente, correspondiente al mes de junio de cada año, publicado por el Departamento de Estadística de la Subdirección General de Finanzas del IMSS.

Para evaluar la contribución porcentual de cada complicación crónica de la DM, como motivo de hospitalización, se estimó la proporción de cada una dividiendo el número de egresos por causa específica entre el total de egresos por DM, tanto para hombres como para mujeres. Asimismo, se estimó la letalidad de cada complicación al dividir el número de defunciones por causa específica entre el total de egresos por esa causa.

A fin de evaluar el comportamiento secular de la incidencia de cada una de las complicaciones de DM que ameritan hospitalización, se realizaron gráficas en dos dimensiones de las tasas específicas de cada año, tomando

como variable independiente el año de observación, como dependiente la tasa específica para ese año. A su vez, se evaluó el efecto de la edad en la incidencia de hospitalización por complicaciones de la DM. Nuevamente se hicieron gráficas de las tasas correspondientes por grupo de edad, tomando como variable independiente el grupo de edad y como dependiente la tasa específica para cada grupo. Asimismo se valoró el comportamiento secular de la letalidad por DM, tomando como variable independiente el año de observación y como dependiente la letalidad correspondiente a cada una de las complicaciones motivo de internamiento. Finalmente, se expresó en gráficas la contribución porcentual de las complicaciones por DM para cada año de observación. La información se analizó y expuso en gráficas con los paquetes Excell 5.0 y SPSS-PC.

RESULTADOS

La incidencia de complicaciones de DM que ameritan hospitalización ha mostrado un crecimiento progresivo en los últimos 10 años en la población amparada por el IMSS (figura 1), tanto en hombres como en mujeres.

En la figura 2 se observa la contribución porcentual de las diferentes complicaciones de DM que son motivo de internamiento. Las complicaciones renales son, en la actualidad, la primera causa de hospitalización de los pacientes diabéticos, y su contribución porcentual se ha incrementado sensiblemente en estos 10 años. Los tras-

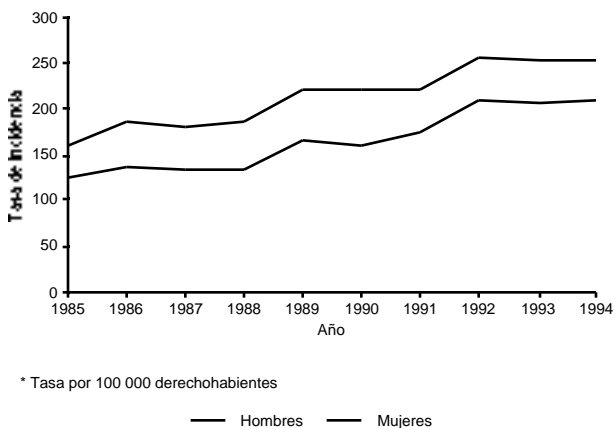


FIGURA 1. Tendencia de las complicaciones por diabetes mellitus que ameritaron hospitalización. México, 1985-1994

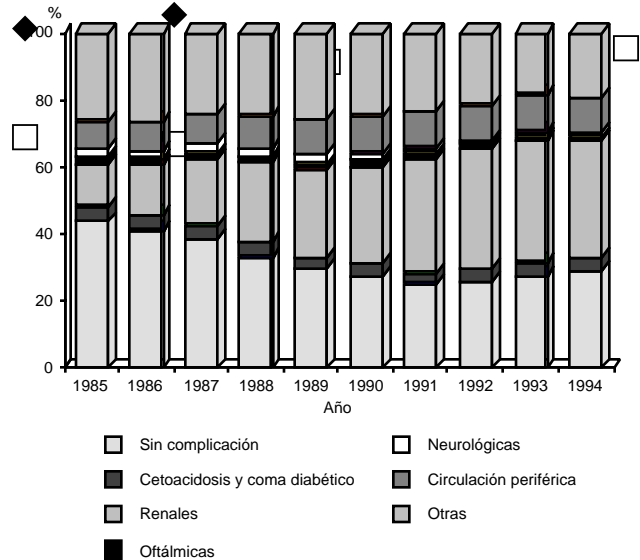


FIGURA 2. Contribución porcentual de las complicaciones diabetes mellitus en población derechohabiente. México, 19 1994

ornos de la circulación periférica también han mostrado un incremento proporcional, aunque menos aparente.

La tasa de incidencia específica por tipo de complicación muestra de manera más fehaciente su comportamiento específico. La incidencia de complicaciones renales por DM que ameritan hospitalización ha mostrado un crecimiento importante en la última década (figura 3), con estabilización de las tasas en los últimos tres años, de forma tal que en el último año de observación la incidencia es casi cinco veces mayor que en el primero. En la figura 3 puede observarse también un incremento al doble de la incidencia de trastornos de la circulación periférica en los diabéticos. La tasa de incidencia de complicaciones agudas que ameritan hospitalización es sensiblemente menor, si se compara con las dos causas señaladas anteriormente. La incidencia del coma diabético ha mostrado una tendencia estable en estos últimos diez años, y la cetoacidosis mostró un repunte en los últimos tres años. A su vez, la incidencia de complicaciones oftálmicas y neurológicas en los pacientes diabéticos ha mostrado un discreto descenso en el periodo analizado (no se muestra la gráfica).

En la figura 4 se aprecia la ocurrencia de los diferentes tipos de complicaciones de acuerdo con la edad.

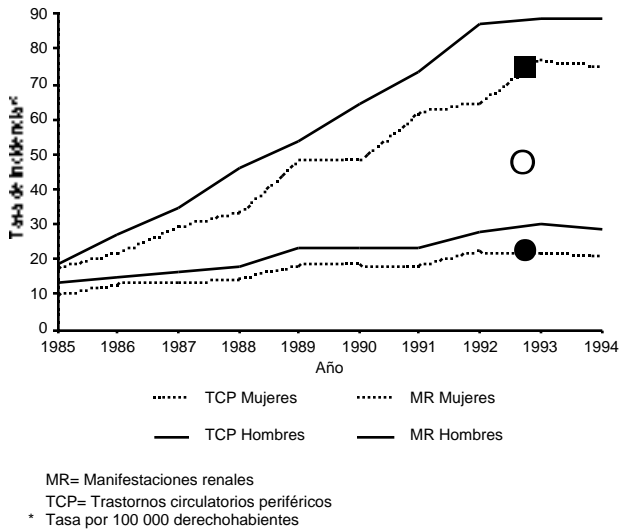


FIGURA 3. Tendencia de las complicaciones renales y trastornos circulatorios periféricos en pacientes diabéticos. Instituto Mexicano del Seguro Social, 1985-1994

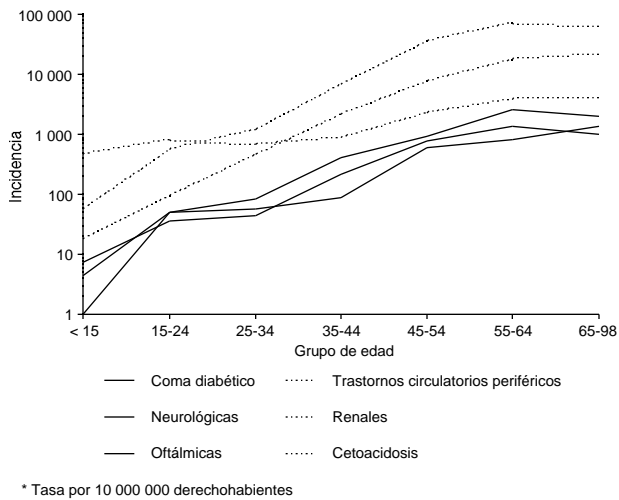


FIGURA 4. Incidencia* de las complicaciones que ameritan hospitalización en pacientes diabéticos, según edad. Instituto Mexicano del Seguro Social, 1994

Puede observarse un manifiesto efecto de edad en las complicaciones crónicas. A medida que avanza la edad la incidencia de este tipo de complicaciones es progresivamente mayor, estabilizándose a partir de los 65 años.

Como se puede observar las principales complicaciones de la diabetes en todos los grupos de edad, son las renales. En la edad adulta se siguen en frecuencia los trastornos de la circulación periférica, las complicaciones neurológicas, y finalmente, las oftálmicas. Con las complicaciones agudas ocurre un comportamiento singular. La cetoacidosis diabética es la complicación más frecuente en la infancia y adolescencia, y todavía en el adulto joven es la tercera complicación. En la edad adulta sigue observándose un incremento poco manifiesto, conforme aumenta la edad. El coma hiperosmolar empieza a presentarse únicamente en el adulto joven, y muestra un incremento constante y más significativo que la cetoacidosis, conforme aumenta la edad.

La letalidad por complicaciones de DM disminuyó notablemente durante el periodo de estudio, independientemente del tipo de complicación (figura 5). El descenso más importante se observó en la letalidad por coma diabético, al pasar de poco más del 50% en el primer año de observación a cerca del 36% al final del periodo. La letalidad por cetoacidosis también descendió ostensiblemente, ya que en el último año es de menos de la mitad de la que se observaba al inicio. En el caso de las complicaciones renales sucede una situación similar: aun cuando la letalidad por las mismas es sensiblemente menor a la observada por las complicaciones agudas, en el periodo observado se aprecia un descenso cercano al 50%. Las complicaciones neurológicas y los

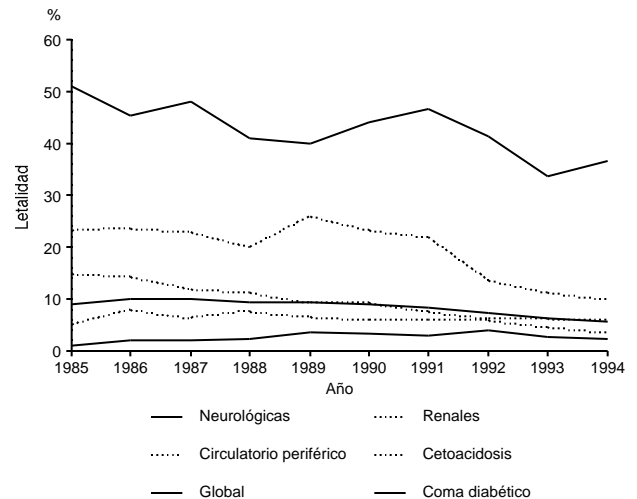


FIGURA 5. Tendencia de la letalidad por complicaciones de la diabetes mellitus. Instituto Mexicano del Seguro Social, 1985-1994

trastornos de la circulación periférica son los motivos de hospitalización con letalidad más baja y con un comportamiento más estable.

DISCUSIÓN

El incremento que se observa en la incidencia de complicaciones de DM que ameritan hospitalización puede ser un reflejo indirecto del aumento en la ocurrencia de este padecimiento en la población mexicana. Si bien no hay ningún estudio en el que se haya medido la incidencia de DM en México, el posible incremento se apoya en el aumento observado tanto en la mortalidad¹² como en la prevalencia.^{3,4} Indudablemente la mayor sobrevida que tienen hoy en día los pacientes diabéticos influye también en el incremento observado en la hospitalización. En otras épocas el paciente fallecía por las complicaciones agudas como la cetoacidosis y el coma diabético hiperosmolar. El surgimiento de la insulina y, más tarde, de los hipoglucemiantes orales propició un descenso en la mortalidad temprana, permitiendo que los pacientes sobrevivieran más tiempo con la enfermedad y, en consecuencia, incrementando el riesgo de la ocurrencia de las complicaciones crónicas. La ampliación de la disponibilidad de servicios de atención médica seguramente ha contribuido a la mayor sobrevida de los pacientes diabéticos. De hecho, en México se ha observado una mortalidad diferencial por complicaciones agudas en el medio urbano, donde habitualmente se dispone de mejores recursos para la salud, en comparación con el rural, donde la contribución porcentual de la mortalidad por complicaciones agudas es mayor y no ha variado en los últimos años, lo cual probablemente se relacione con una menor disponibilidad de recursos para la salud.¹³

El aumento que se aprecia en la incidencia de complicaciones renales que ameritaron hospitalización, concuerda con el de la década pasada en los EUA.¹⁴ En un análisis de siete años en ese país, la incidencia de insuficiencia renal aumentó cuatro veces en la población negra, y tres veces en la blanca. Se conoce que la población negra tiene un riesgo tres o cuatro veces superior de presentar insuficiencia renal crónica por nefropatía diabética. A su vez, la población mexiconorteamericana tiene un riesgo seis veces mayor;¹⁰ el cual sobrepasa el que se esperaría dada la mayor prevalencia de DM en dicha población.

Los trastornos de la circulación periférica no han mostrado un incremento tan marcado como la nefropatía

diabética; sin embargo, constituyen la segunda complicación más frecuente que amerita hospitalización y que ocurre más a menudo en hombres que en mujeres. En la población mexiconorteamericana se ha observado únicamente un pequeño exceso de riesgo de presentar trastornos de la circulación periférica en comparación con la población blanca no hispana,^{15,16} a diferencia de lo que ocurre respecto a las complicaciones microvasculares, donde el exceso de riesgo es importante. La incidencia de amputaciones relacionadas con DM es menor en los mexiconorteamericanos que en los afronorteamericanos o en la población blanca, pero el 83% de las amputaciones en dicho grupo poblacional están relacionadas con la DM.¹⁷ Una de las limitaciones de este trabajo es que no permite conocer la frecuencia de cardiopatía isquémica en el paciente diabético. La CIE no incluye este padecimiento como complicación de la DM, por lo que en los registros actuales es imposible diferenciar a los pacientes diabéticos que ingresan por cardiopatía isquémica como complicación o debida a la DM, la cual es, muy probablemente, una de las principales causas de hospitalización del paciente diabético.

Cabe destacar el repunte de la incidencia de cetoacidosis diabética en los últimos tres años, después de un periodo en que su ocurrencia fue estable. Esta complicación está estrechamente relacionada con el control metabólico y es mucho más frecuente en la DM insulino-dependiente. El deterioro en el control del paciente diabético, aunado a un probable incremento en la ocurrencia de la DM pudieran explicar este comportamiento, aunque los cambios en los criterios de hospitalización también podrían incidir en la explicación. En consecuencia, es indispensable estudiar la verdadera ocurrencia de esta complicación, potencialmente prevenible. La estrecha relación de la cetoacidosis con el control metabólico pone en evidencia el hecho de que la mejoría en la calidad de la atención médica puede tener un efecto considerable sobre su ocurrencia, disminuyendo la demanda hospitalaria y los costos de atención. Se ha documentado que 41% de los gastos por diabetes en los EUA (que representa 6% del gasto total en salud en aquel país) se deben a la hospitalización y se ha considerado que mejorar la accesibilidad de los servicios de atención médica podría llevar a disminuir tanto la demanda de hospitalización, como los costos generados.¹⁸

El coma hiperosmolar, por el contrario, mostró una tendencia estable en el periodo analizado. A diferencia de la cetoacidosis, esta complicación tiende a ser una manifestación inicial de la DM sobre todo en la pobla-

ción adulta. Si bien es necesario estudiar su verdadera ocurrencia, puede plantearse aquí que el diagnóstico temprano, aunado a los programas de tamizaje y diagnóstico precoz realizados en los últimos años, pudieran tener algún impacto en la ocurrencia de esta complicación.

Es muy probable que la incidencia de las complicaciones agudas que ameritan hospitalización reflejen, con un grado considerable de certeza, su verdadera ocurrencia. Por el contrario, es probable que en la incidencia de complicaciones renales estimada en este trabajo se subestime la ocurrencia de la nefropatía diabética, aunque se mide en forma indirecta y aceptable la complicación renal grave que lleva al paciente a insuficiencia renal. Por otra parte es muy probable que los internamientos por trastornos de la circulación periférica se relacionen con aquellos que han conducido a la amputación de alguna extremidad del paciente, por lo que la ocurrencia real de problemas circulatorios requiera de estudios específicos orientados al respecto. La incidencia de complicaciones oftálmicas aquí documentada refleja un sub-registro importante de la retinopatía diabética en México, pues se ha notificado una prevalencia que oscila entre el 40 y el 60%.^{19,20} Es mínima la proporción de pacientes afectados por esta complicación que demanda hospitalización, en particular si se considera que más del 80% de los que padecen retinopatía no han sido diagnosticados.¹⁹ El incremento tan importante en la incidencia de complicaciones que ameritan hospitalización obedece, en gran medida, a lo que se ha dado en llamar el fracaso del éxito.²¹ El aumento en la esperanza de vida humana ha incrementado el riesgo de padecer DM. El paciente diabético, al tener una sobrevivida mayor tiene más probabilidades de desarrollar complicaciones, si bien en estudios recientes se ha establecido que éstas posible-

mente no lleguen a constituir la causa del deceso del enfermo. Los hallazgos del Grupo de Estudio del Ensayo de Control y Complicaciones de la Diabetes (Diabetes Control and Complications Trial Research Group) revelaron que el estricto control metabólico del paciente puede retardar, e inclusive impedir, la aparición de complicaciones crónicas como la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía.²²

El descenso en la letalidad en el periodo analizado refleja los efectos de la atención médica. Si bien la letalidad por complicaciones agudas sigue siendo elevada, se observa un descenso significativo relacionado probablemente con la oportunidad de la atención médica. A su vez, la menor letalidad de las complicaciones crónicas se traduce también en una mayor disponibilidad, accesibilidad y calidad de la atención médica. La disponibilidad de alternativas que suplen la función renal deteriorada ha dado lugar a una menor mortalidad y una mayor sobrevivida del enfermo renal.

A pesar de las limitaciones de este estudio, basado en fuentes secundarias, puede señalarse que la ocurrencia de complicaciones crónicas en la población mexicana ha aumentado significativamente en los últimos años. Es de esperarse que, en el mediano plazo, surja un incremento tanto en la demanda como en los costos de hospitalización y atención médica. El estricto control metabólico será la mejor medida preventiva para disminuir, o al menos retrasar, la presencia de complicaciones crónicas y la demanda secundaria de atención hospitalaria, en tanto se logra disponer de medidas efectivas que prevengan la ocurrencia de la enfermedad. Es apremiante la necesidad de realizar estudios para conocer la verdadera ocurrencia de las complicaciones de la DM en México, a fin de proponer medidas de intervención en salud certeras que permitan enfrentar este problema creciente.

REFERENCIAS

1. Escobedo-de la Peña J. Frecuencia de la diabetes mellitus. Morbilidad y Mortalidad. En: Clínicas Médicas Mexicanas. México, D.F.: Mc Graw-Hill-Interamericana, 1993.
2. Vázquez-Robles M, Escobedo-de la Peña J. Análisis de la mortalidad por diabetes mellitus en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 1990;28:157-179.
3. Vázquez-Robles M, Romero-Romero E, Escandón-Romero C, Escobedo-de la Peña J. Prevalencia de diabetes mellitus no insulino dependiente y factores de riesgo asociados en una población de México, D.F. *Gac Med Mex* 1993; 129:191-199.
4. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. 2a. edición. México, D.F.: Secretaría de Salud, 1995.
5. Flint MA, Clements RS. Prevention of the complications of diabetes. *Prim Care* 1988;15:277-284.
6. Geiss LS, Herman WH, Goldschmid MG, DeStefano F, Eberhardt MS, Ford ES *et al.* Surveillance for diabetes mellitus - United States, 1980-1989. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1993;42:1-20.
7. Lee-Ramos AF, Ramírez-Ojeda J, Flores-Bustamante HI. Estudio sobre egresos hospitalarios de diabetes mellitus durante 7 años, a nivel nacional en el Instituto Mexicano del Seguro Social, 1980-1986. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 1989;27:141-146.
8. Coordinación de Planeación e Información médica. Estadística de egresos hospitalarios. México, D.F.: Subdirección General Médica, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1992.
9. Council on Scientific Affairs. Hispanic health in the United States. *JAMA* 1991;265:248-252.
10. Pugh JA, Stern MP, Haffner SM, Eifler CW, Zapata M. Excess incidence of treatment of end-stage renal disease in Mexican Americans. *Am J Epidemiol* 1988;127:135-144.
11. Hanis CL, Chu HH, Lawson K, Hewett-Emmett D, Barton SA, Schull WJ *et al.* Mortality of Mexican Americans with NIDDM. *Diabetes Care* 1993;16:829.
12. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación internacional de enfermedades, 9a. revisión. Publicación Científica No. 353. Washington, D.C.: OPS, 1978.
13. Escobedo-de la Peña J, Santos-Burgoa C. La diabetes mellitus y la transición de la atención a la salud. *Salud Publica Mex* 1995;37:37-46.
14. Wetterhall FS, Olson DR, DeStefano F, Stevenson JM, Ford ES, German RR *et al.* Trends in diabetes and diabetic complications, 1980-1987. *Diabetes Care* 1992; 16:960-967.
15. Haffner SM, Mitchell BD, Stern MP, Hazuda HP. Macrovascular complications in Mexican Americans with type II diabetes. *Diabetes Care* 1991;14:665-671.
16. Aronow WS. Prevalence of atherothrombotic brain infarction, coronary artery disease and peripheral arterial disease in elderly blacks, Hispanics and whites. *Am J Cardiol* 1992;70:1212-1213.
17. Lavery LA, Ahry HR, Van Houtum W, Pugh JA, Harkless LB, Basu S. Variation in the incidence and proportion of diabetes-related amputations in minorities. *Diabetes Care* 1996;19:48-52.
18. Wilson BE, Sharma A. Public cost and access to primary care for hyperglycemic emergencies, Clark County, Nevada. *J Community Health* 1995;20:249-256.
19. Rodríguez-Villalobos E, Ramírez-Barba EJ, Cervantes-Aguayo F. Frecuencia y oportunidad del diagnóstico de retinopatía diabética. *Salud Publica Mex* 1994;36:275-280.
20. González-Villalpando ME, González-Villalpando C, Arredondo-Pérez B, Stern M. Diabetic retinopathy in Mexico. Prevalence and clinical characteristics. *Arch Med Res* 1994;25:355-360.
21. Lifshitz-Guinzberg A. El fracaso del éxito. Consideraciones sobre la epidemia de diabetes mellitus. *Gac Med Mex* 1992;128:87-90.
22. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993;329:977-986.