

Epidemiología de la diabetes en el anciano

Roopa Mehta,* María Eugenia del-Moral,* Carlos Alberto Aguilar-Salinas*

* Departamento de Endocrinología y Metabolismo.
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

Epidemiology of diabetes in the elderly

ABSTRACT

Societies in Latin America are undergoing a remarkable epidemiological transformation. Diabetes and other chronic non-transmissible diseases are becoming the leading health problems in this region. In Mexico, the prevalence of type 2 diabetes had a remarkable growth in recent years. The percentage of the population that has been already diagnosed changed from 4% in 1994 to 7% in 2006. The prevalence is even greater if asymptomatic cases are considered; it increased from 6.7 to 14.4% in the same period of time. Diabetes prevalence increases directly with age. In 2006, the prevalence was 46.8% in subjects aged 60 to 69; the corresponding rate is 21% in individuals older than age 70. In the coming decades, the elderly diabetic population in this country will consist of newly diagnosed cases and patients with significant micro and macrovascular complications due to longer duration of disease. The diagnosis and management of diabetes in older adults can be challenging. The presence of geriatric problems such as depression, cognitive impairment, physical disability, frequent falls, polypharmacy and comorbid illness can make management of these patients a daunting task. The aims of diabetic management should include the maintenance of functionality, the minimization of complications and the adequate control of comorbid conditions.

Key words. Type 2 diabetes. Obesity. Chronic non-transmissible diseases. Depression. Falls.

INTRODUCCIÓN

En las cuatro décadas pasadas hubo una marcada transición en la estructura y función de las sociedades latinoamericanas. Las enfermedades

RESUMEN

Las sociedades de Latinoamérica se encuentran bajo una notable transformación epidemiológica. La diabetes y otras enfermedades crónicas no transmisibles se han convertido en los principales problemas de salud en esta región. En México, la prevalencia de diabetes tipo 2 ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos años. La prevalencia de la enfermedad (definida como casos diagnosticados por un médico) pasó de 4% en 1994 a 7% en 2006. Al incluir los casos asintomáticos, la prevalencia se modificó de 6.7 a 14.4% en el mismo periodo de tiempo. La prevalencia de diabetes aumenta directamente con la edad. En 2006, la prevalencia fue de 46.8% en la población entre 60 y 69 años y de 21% en los mayores de 70 años. Con el incremento de la obesidad y longevidad poblacional, el impacto de la enfermedad será mayor en el futuro. En las décadas venideras, los adultos mayores con diabetes serán una población heterogénea compuesta por casos diagnosticados recientemente (con mínima afección sistémica) y por individuos que han estado expuestos por décadas a la enfermedad en quienes las complicaciones crónicas serán causa frecuente de mortalidad e incapacidad prematura. El diagnóstico y manejo de la diabetes en adultos mayores puede ser desafiante. La presencia de problemas geriátricos como depresión, deterioro cognitivo, la incapacidad física, las caídas frecuentes, la polifarmacia y las comorbilidades pueden hacer el manejo de estos pacientes una tarea compleja. Los objetivos del manejo del diabético deben incluir el mantenimiento de la funcionalidad, la minimización de complicaciones y el control adecuado de las comorbilidades.

Palabras clave. Diabetes mellitus tipo 2. Obesidad. Enfermedades crónicas no transmisibles. Depresión. Caídas.

crónicas no transmisibles se han vuelto muy frecuentes y afectan a una amplia gama de individuos. En este capítulo consideramos las cuestiones involucradas en el cuidado de las personas ancianas con diabetes, con especial énfasis en los pro-

blemas que enfrenta México y otros países de Latinoamérica.

La prevalencia de la diabetes mellitus creció en Latinoamérica en las dos últimas décadas. En 2003 el número de casos con diabetes fue estimado en 19 millones de adultos (de 20 a 79 años) afectando de 10 a 15% de la población adulta; esto representa que serán al menos 33 millones para el año 2030.¹ Esta apreciación está basada solamente en cambios demográficos como la edad poblacional y la urbanización. Esto no toma en cuenta el incremento significativo de la obesidad y puede ser una subestimación.

De los países de Latinoamérica, pocos tienen estudios poblacionales que evalúan el impacto de las enfermedades crónicas. En 2001, Barceló, *et al.*, llevaron a cabo un meta-análisis de estudios disponibles que evalúan la prevalencia de diabetes en esta región; calcularon el porcentaje de prevalencia de la diabetes ajustada por edad, que es de 14.9% (IC 95% 11.9-18.6) en México, 3.0% (1.6-5.1) en Argentina, 7.9% (6.7-9.2) en Brasil, 8.4% (6.0-11.4) en Chile, 10.1% (8.5-11.6) en Bolivia, 8.1% (5.3-11.8) en Colombia y 8.9% (6.3-10) en Paraguay.² Sin embargo, muchos de esos porcentajes están basados en estudios regionales o muestras pequeñas de estudio; como resultado, los números pueden subestimar la magnitud del desafío que representa la diabetes.

Los factores principales que influyen en la epidemia de la diabetes son la obesidad y fenómenos socio-económicos como la urbanización y los cambios en la pirámide poblacional.

En países en desarrollo el porcentaje de obesidad se ha incrementado, predominantemente en donde han adoptado un estilo de vida occidental, involucrando un decremento de la actividad física y del sobre-consumo de comida altamente energética y barata.³ Esto parece ser el caso de México. Si comparamos los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSA 2006), la prevalencia de la obesidad aumentó de 23.7% en el 2000 (28.1% en mujeres y 18.6% en hombres) a 30.8% (34.5% en mujeres y 24.2% en hombres) en 2006.^{4,5} La obesidad parece ser la razón principal para el crecimiento en la incidencia de diabetes.⁶

El síndrome metabólico, una combinación de desórdenes metabólicos que incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes, es prevalente en poblaciones hispanas. En el Estudio CARMELA, los porcentajes más altos fueron reportados en la Ciudad de México, (27%); seguido de Barquisimeto, Venezuela (25.8%); Santiago, Chile (21%); Bogotá, Colombia (20.4%); Lima, Perú (17.9%); Buenos Aires, Argentina (16.7%) y Quito, Ecuador (13.7%).⁷

Además, el incremento en la urbanización contribuye a este cuadro. Actualmente casi la mitad de la población mundial vive en un ambiente urbanizado; se espera que crezca a 60% para el año 2025. La prevalencia de diabetes es mayor en escenarios urbanos que en los rurales. Sin embargo, la urbanización está ocurriendo rápidamente en los países menos desarrollados y en las décadas venideras el crecimiento urbano más grande se predice que ocurra en las naciones en desarrollo. En México el porcentaje de la población que vive en comunidades rurales ha disminuido de 57.4% en 1950 a 25.4% en el 2000.⁸

Otro factor importante en la prevalencia de diabetes es el aumento en la expectativa de vida. Datos del censo de EUA, muestran que entre 1900-2006, ha alcanzado estabilidad de 46 a 75.4 años en hombres y de 48 a 80.7 años en mujeres.⁹ En México, la expectativa de vida promedio ha aumentado sobre el mismo periodo, cerca de 30 a 75.4 años. El cambio demográfico global más importante hacia el año 2030 es un incremento significativo en la proporción de la población mayor a 65 años.¹⁰ Esto es de particular relevancia para la diabetes desde que ésta es una enfermedad prevalente con la edad; está presente frecuentemente en aquellos con más de 60 años. Para 2050, la forma de la pirámide poblacional se predice que cambiará significativamente, reflejando una proporción mayor de la población con más de 60 años. Se estima que una de cada cuatro personas estará cerca de los 65 años de edad.¹¹

PREVALENCIA DE DIABETES EN LA VEJEZ

La diabetes es un problema de salud muy común en la vejez. Su prevalencia varía entre las poblaciones. Presentamos datos de EUA, que son representativos para la mayoría de las naciones desarrolladas. Los Estudios Nacionales de Investigación en Salud y Nutrición de los Estados Unidos (NHANES por sus siglas en inglés), incluyen tanto el número de casos diagnosticados como los identificados en la encuesta. En la NHANES 1999-2002, la prevalencia aumentó a 9.3% en adultos.¹² Los porcentajes fueron significativamente mayores en México-americanos y en hombres de raza negra no hispanos comparados con hombres de raza blanca no hispanos. La prevalencia de la diabetes en total (diagnosticada y no diagnosticada) aumentó con la edad, alcanzando 21.6% en aquellos con más de 65 años. De éstos, 15.8% tienen un diagnóstico previo de diabetes y 5.8% tienen diabetes no diagnosticada, 39.1% de este grupo tiene glucosa en ayuno alterada.

En 2005, el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos reportó que la prevalencia de diabetes diagnosticada entre personas de 65 a 74 años de edad fue de 18.5%, significativamente mayor, que en aquella encontrada en gente menor a 45 años (1.4%).¹³ Las personas mayores de 65 años tienen un porcentaje de prevalencia en diabetes al menos 10 veces mayor que en personas menores a 45 años.¹⁴ Los ancianos mayores a 65 años constituyen casi 40% de los casos diagnosticados con diabetes; sin embargo, muchos adultos mayores a menudo no son diagnosticados. Otras anormalidades en el metabolismo de la glucosa son prevalentes en esta población. En la NHANES III, 14% de la población de EU con más de 60 años de edad se encontraban dentro de los criterios de la ADA para tolerancia de glucosa en ayuno alterada.^{15,16}

Siete de los diez países que tienen los números más altos de casos son países en desarrollo. México y Brasil se cuentan entre ellos.¹⁷ Sin embargo, pocos estudios han evaluado la prevalencia de la diabetes en adultos mayores en Latinoamérica. El estudio SABE realizado a finales de la década de los 90s, incluyó individuos de Buenos Aires, Sao Paulo, Bridgetown, Santiago, Ciudad de México, Habana y Montevideo. México tuvo la prevalencia más alta (21.3%, IC 95% 11.8-23.9), seguido de Bridgetown y Sao Paulo. Una limitante mayor del estudio es el criterio usado para la definición de la diabetes (diagnóstico médico previo a la encuesta); este defecto resulta en una subestimación de las prevalencias y probables sesgos de detección.

En México, la prevalencia de diabetes tipo 2 ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos años. La prevalencia de la enfermedad (definida como casos diagnosticados por un médico) pasó de 4% en 1994 a 7% en 2006. Al incluir los casos asintomáticos,

la prevalencia se modificó de 6.7 a 14.4% en el mismo periodo. La prevalencia de diabetes aumenta directamente con la edad.¹⁸ En 2006, la prevalencia fue 46.8% de la población entre 60 y 69 años y 21% en los mayores de 70 años.

En la ENSA 2000, la prevalencia de diabetes fue 8.2% en la población total. El porcentaje aumentó en proporción directa con la edad (2.3% en menores de 40 años vs. 21.2% en mayores a 60 años).¹⁹ Estas cifras son comparables con los datos obtenidos en la NHANES 1999-2000:¹⁹ 13.2% de las personas con diabetes participantes en la ENSA 2000 fueron diagnosticados antes de los 40 años. Esta proporción es similar a la de los casos identificados después de los 70 años (15.2%). La distribución de la edad al diagnóstico tiene implicaciones serias para el sistema de salud y convierte a la diabetes del anciano en una población heterogénea. Los casos con diabetes tipo 2 de inicio temprano (diagnóstico antes de los 40 años) es el grupo que ha tenido mayor crecimiento. Al convertirse en adultos mayores, se habrán expuesto por dos décadas a la diabetes y muchos de ellos tendrán complicaciones crónicas. Por ende, un alto porcentaje serán dependientes de terceros y su tratamiento será complejo. En contraste, la mayoría de los casos identificados después de los 70 años tienen una prevalencia baja de complicaciones microvasculares y su glucemia se mantiene estable con dosis bajas de uno o dos hipoglucemiantes. Los dos grupos están representados en proporciones similares en los adultos con diabetes mayores de 60 años participantes en la ENSA 2000. Por tanto, el perfil clínico del paciente anciano con diabetes es heterogéneo, pudiendo ser desde un padecimiento asintomático (con bajo riesgo de complicaciones crónicas) hasta una enfermedad incapacitante (Figura 1).

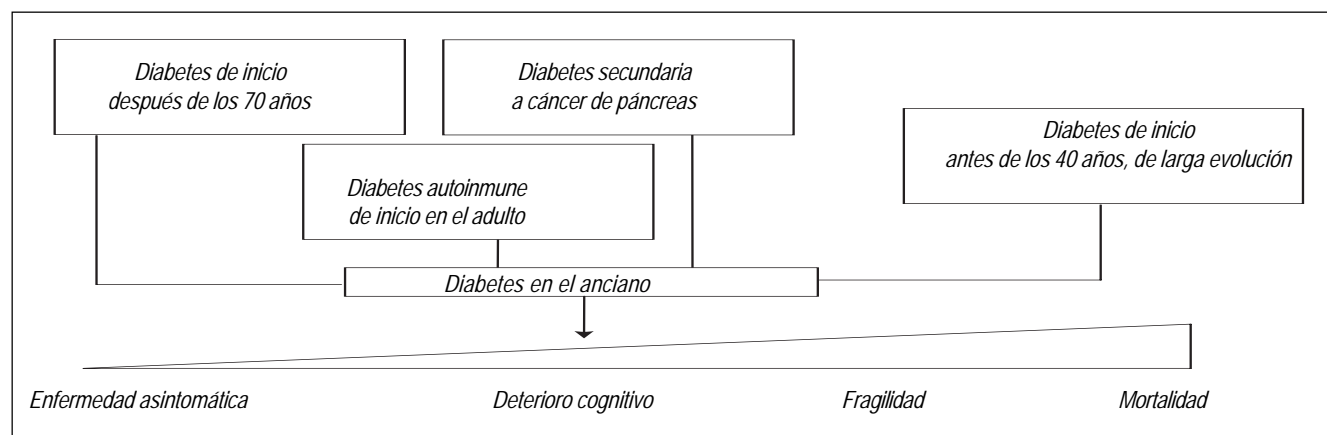


Figura 1. Diabetes en el anciano. Perfil clínico heterogéneo.

En los siguientes párrafos se hará una descripción de las características de la población mayor de 60 años con diabetes que fue estudiada en la ENSA 2000. En este grupo se observó un predominio del sexo femenino (66.9% de los casos). La edad promedio al diagnóstico fue 57 ± 10 años y habían estado expuestos a la enfermedad por 11 ± 8 años, 48.8% tenía 10 o más años de haber sido diagnosticado. El IMC promedio fue 28.4 ± 5 kg/m²; 82.2% de los casos era tratado con un hipoglucemiante oral y 7.6% recibía insulina. Los factores de riesgo cardiovascular fueron muy comunes en ellos; 37.6% fumaron al menos un cigarro en el mes previo a la encuesta; 60% tenía hipertensión arterial. De ellos, 88.7% tomaba uno o más antihipertensivos. Se detectó microalbuminuria en 48.4%. Problemas geriátricos fueron comunes en ellos; 8.8% había sufrido una caída en el último año, limitaciones de las funciones motrices fue referida por 30%, 17.8% refirió el uso regular de sedantes.

Finalmente, debemos considerar la carga económica de la diabetes: en el 2002, la ADA estimó un costo de 132 billones de dólares para los Estados Unidos.²⁰ Esta cantidad es probablemente una subestimación desde que se excluyen los casos no diagnosticados. Arredondo, *et al.*, estimaron una cantidad conservadora de 317 millones de dólares para el Sistema Mexicano de Salud (tres instituciones públicas) en 2005: los costos indirectos fueron de 177 millones de dólares (mortalidad e incapacidad).²¹ En el 2000, Barceló, *et al.*, estimaron cantidades más elevadas para México, 1.9 mil millones de dólares para costos directos y 13.1 mil millones de dólares para costos indirectos. Esta discrepancia es explicada por las diferencias en los porcentajes de la prevalencia de la diabetes utilizada para calcular esas cantidades.²³ Este grupo provee además, estimaciones de 2.6 mil millones y 44.4 mil millones de dólares para América Central y Sudamérica, respectivamente. El costo total anual (para Latinoamérica y el Caribe) asociado con la diabetes fue estimado en 65 mil millones de dólares (10 mil millones directo e indirecto 55 mil millones) con las complicaciones por la diabetes se compone 24% del costo directo de la atención.

La contribución de cada complicación de la diabetes a esta cantidad es como sigue: nefropatía 74%, retinopatía 11%, enfermedad cardiovascular 10%, neuropatía 3% y enfermedad vascular periférica 2%.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, 80% de las personas en los países en desarrollo, pagan directamente por alguno o por todos sus medicamentos. En América Latina las familias pa-

gan de 40 a 60% de los costos del cuidado de la diabetes de sus propios bolsillos. La mayoría de los planes de seguro de salud privado cubren la asistencia médica, procedimientos y hospitalización, pero no cubren medicamentos.²³ El Estudio Mexicano de Salud y Envejecimiento (SABE) encontró que los adultos mayores frecuentemente reciben ayuda económica y no económica de sus familiares: la dependencia familiar aumenta con la edad. La dependencia resulta del bajo ingreso de las pensiones y por los inadecuados servicios gubernamentales para los ancianos.²⁶ En conclusión la diabetes está creciendo rápidamente en los países con ingresos medios o bajos los cuales se caracterizan por un acceso desigual a los servicios de salud. Esto es por lo tanto, que el mundo en desarrollo llevará el peso de los costos elevados.

La diabetes se asocia con una morbilidad y mortalidad incrementada: el riesgo relativo de mortalidad se duplica comparado contra la población sin diabetes. Las estadísticas basadas en certificados de defunción subestiman la mortalidad de la diabetes. Esto es porque los individuos con diabetes comúnmente mueren por enfermedades cardiovasculares o renales y no por una causa específicamente relacionada con la diabetes (por ejemplo, hipoglucemia). El estudio Melton Mowbray evaluó el riesgo de mortalidad en sujetos con diabetes mayores de 65 años, los cuales tenían un riesgo de mortalidad 4.5 veces mayor que aquéllos que no eran diabéticos.²³ En una cohorte de ancianos finlandeses de 65 a 74 años, los hombres con tolerancia a la glucosa alterada y diabetes tenían mayor riesgo relativo de muerte (1.17 y 2.1 respectivamente) que en hombres con una tolerancia normal a la glucosa.²⁴ La mortalidad cardiovascular fue la más común. El Estudio de Salud Cardiovascular nos aporta datos más recientes.²⁵ Es un estudio observacional y longitudinal (11.1 años) en 5,372 adultos mayores de 65 años, de los cuales 8.8% fueron sujetos con diabetes tratados con agentes hipoglucemiantes orales o insulina. Los casos tenían un riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular dos veces más mayor que los controles. El riesgo de muerte por enfermedad coronaria fue 2.5 veces más alto.²⁶ Estos resultados confirman que las personas ancianas con diabetes tienen un mayor riesgo de muerte, predominantemente por enfermedad cardiovascular (4 a 5% por año). Una desventaja de los estudios anteriores es que no tomaron en cuenta que los ancianos con diabetes son un grupo heterogéneo consistente en pacientes recientemente diagnosticados y en pacientes quienes han tenido diabetes por varios años. Burnett KN, *et al.*, llevaron a cabo una revisión sistemática de los estudios que han reporta-

do todas las causas de mortalidad en personas con diabetes diagnosticada a una edad mayor (> 60 años).²⁷ Los autores describieron que el aumento en la mortalidad fue inversamente proporcional a la edad en que se diagnosticó la hiperglucemia. Los pacientes diagnosticados a los 70 años tenían un riesgo relativo de mortalidad más bajo que aquellos diagnosticados una década antes. En suma un diagnóstico a la edad de 60 años se estima que reduce la expectativa de vida de 4 a 6 años. Esta cifra es de 2 a 4 años con un diagnóstico mayor a 70 años.

Los estudios revisados anteriormente fueron llevados a cabo predominantemente en poblaciones caucásicas. Existen claras diferencias étnicas en la mortalidad relacionada con la diabetes. Entre los individuos diabéticos de edad adulta que no usaban insulina del estudio de corazón de San Antonio, había un exceso de mortalidad por todas las causas cardiovasculares y enfermedad coronaria asociada con ser méxico-americano.²⁸ Comparado con el grupo de raza blanca no hispana, los méxico-americanos tienen múltiples factores de riesgo y un status socioeconómico diferente.

ENFRENTANDO PROBLEMAS ESPECÍFICOS DE LAS PERSONAS ANCIANAS CON DIABETES

Cognición

Varios grupos han reportado asociación entre diabetes y alteración cognitiva o demencia (vascular y Alzheimer). En el Estudio de Fracturas Osteoporóticas, 682 mujeres (en edad de 65 a 99 años) con diabetes reportada por ellas, tuvieron una pobre funcionalidad basal cognitiva y un descenso en la ejecución cognitiva que otras mujeres al final de seis años de seguimiento. Esta asociación fue independiente de enfermedad hipertensiva o cardíaca. Además los investigadores encontraron que la duración de la diabetes estuvo relacionada con disminución cognitiva de un modo dosis-dependiente, ajena a la edad y otros factores de riesgo.

Arvanitakis, *et al.*, hicieron un análisis sistemático de la literatura que prueba la asociación entre diabetes y deterioro cognitivo.²⁹ La diabetes se asocia a un aumento de 65% en el riesgo para desarrollar demencia tipo Alzheimer (HR 1.65; 95% IC, 1.10-2.47) en personas diabéticas comparadas con no diabéticos ajustando por edad, género y nivel educativo. La diabetes podía afectar preferentemente ciertos dominios cognitivos, en particular la memoria semántica y la velocidad perceptiva. La asociación

entre diabetes y la función cognitiva probablemente resulta de las interacciones entre los factores intrínsecos para la diabetes (p ej., hiperglucemia, hiperinsulinemia), las complicaciones relacionadas con la diabetes (p. ej. accidente cerebrovascular) y otras enfermedades relacionadas con la diabetes (dislipidemia, hipertensión, depresión). Estudios prospectivos no han demostrado mejoras consistentes en la cognición con un estrecho control de la glucosa. El impacto de la alteración cognitiva en personas ancianas con diabetes es enorme. Una calificación baja en el examen mini-mental (usando una versión publicada por Wilson),³⁰ está asociada con actividades de la vida diaria reducidas (AVD, con $p < 0.001$) y una habilidad reducida para el autocuidado ($p = 0.001$). Dichos pacientes son propensos a estar menos involucrados en el autocuidado de la diabetes ($p < 0.001$) y a su monitorización ($p < 0.001$) y a tener altos índices de hospitalización ($p = 0.001$). Ellos usualmente tienen un pobre control glucémico debido a una dieta irregular y al uso erróneo de la medicación: como resultado tienen riesgo elevado de hipoglucemia.

Depresión

El porcentaje de depresión en pacientes con diabetes es al menos dos veces más alto que en la población general y el riesgo que una persona anciana diabética tenga un episodio depresivo mayor es 1.6 veces más alto. La depresión es el predictor subsecuente de muerte más importante en un grupo de pacientes diabéticos hospitalizados. Esto también está asociado con un pobre control de la diabetes y una adherencia al tratamiento reducida.

Discapacidad física

En poblaciones latinoamericanas, la discapacidad funcional en personas mayores a 60 años se asocian los siguientes factores: diabetes, accidente cerebrovascular, artritis, edad mayor, sexo femenino, baja autoestima, alteración en la cognición y depresión. Los adultos mayores con diabetes tienen un riesgo elevado de discapacidad física. Ellos a menudo tienen un deterioro en las actividades de la vida diaria (bañarse, vestirse) y en las actividades instrumentales de la vida diaria (p ej. ir de compras, finanzas).

Caídas y dolor crónico

Las caídas son un problema común que enfrentan las personas ancianas y están asociadas con una

mortalidad y morbilidad considerable. Reyes-Ortiz, *et al.*, estimaron la prevalencia de las caídas en una comunidad en una residencia de ancianos en Latinoamérica y en México-americanos mayores a 65 años; los porcentajes más altos fueron en Santiago, Chile (34%), seguido por la Ciudad de México, (33.5%), México-americanos del suroeste de EUA (30.8%), Sao Paulo, Brasil (29%) y Buenos Aires, Argentina (28.5%). La diabetes fue un factor de riesgo independiente para caídas en Sao Paulo y en la Ciudad de México. Los pacientes ancianos diabéticos están en un riesgo elevado tres y dos veces más de caídas y caídas asociadas a lesiones, respectivamente. Los factores por los cuales aumenta este riesgo incluyen la presencia de neuropatía periférica y autonómica, debilidad muscular, problemas con la manera de caminar y de equilibrio, pérdida de la visión, artritis y polifarmacia.

El dolor crónico neuropático está presente de manera común en pacientes ancianos con diabetes y a menudo no se ha tratado. El dolor puede causar depresión, poco sueño, alteración funcional y una calidad de vida reducida.

Incontinencia urinaria

Pacientes ancianos con diabetes mellitus tienen un riesgo elevado de desarrollar incontinencia urinaria. Los factores contribuyentes incluyen infecciones del tracto urinario, infecciones vaginales, neuropatía autonómica (vejiga neurogénica e impacción fecal) y poliuria debida a hiperglucemia. El compromiso de la vejiga en los ancianos diabéticos está caracterizado por paresias debido a retención urinaria e incontinencia por rebosamiento. En suma, esos pacientes están en un riesgo elevado de otras causas de incontinencia como hipo o hiperactividad del detrusor o incompetencia de salida o por obstrucción.

Polifarmacia

La función renal disminuye con la edad, resulta en una excreción lenta de medicamentos del organismo. La acumulación de metabolitos activos puede tener un efecto perjudicial en adultos mayores. Una disminución en la función hepática también ocurre con el envejecimiento. Sin embargo, el hígado generalmente mantiene reservas suficientes para el metabolismo normal de los fármacos. Estos cambios en la farmacocinética de los medicamentos relacionados con la edad deben ser considerados en los adultos mayores diabéticos: la mayoría toma

múltiples medicamentos, aumentando la probabilidad de interacciones y efectos adversos, especialmente hipoglucemia.

PERSPECTIVAS

Bajo la influencia de la globalización, los países de América Latina están experimentando una transición demográfica, social y cultural importante. La diabetes tipo 2 es cada vez más frecuente y afecta a todos los sectores de la sociedad, jóvenes y viejos por igual.

En este capítulo hemos discutido los retos de la atención de las personas ancianas con diabetes con un especial énfasis en América Latina y México. Es evidente que los sistemas de salud en estos países no están preparados para el peso que la diabetes impondrá. Carecen de la infraestructura necesaria y muchos de ellos no podrán cumplir con la carga socioeconómica de esta enfermedad. Las intervenciones implementadas deben enfatizarse urgentemente hacia la prevención y atención a largo plazo. Un acceso más equitativo y una mejor calidad en la atención de la salud son también necesarios. Además son requeridas iniciativas poblacionales que aumenten la conciencia y el entendimiento de la diabetes y que promuevan los cambios de estilo de vida terapéuticos. Los organismos gubernamentales deben dar prioridad a la elaboración de estrategias para abordar este problema creciente de salud pública.

REFERENCIAS

1. Wild S, Roglic G, Green A, et al. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diab Car* 2004; 27: 1047-53.
2. Barceló A, Rajpathak S. Incidence and prevalence of diabetes mellitus in the Americas. *Rev Panam Salud Publica* 2001; 10: 300-08.
3. Hossain P, Kavar B, El-Nahas M. Obesity and Diabetes in the developing world- an increasing challenge. *N Engl J Med* 2007; 356; 213-5.
4. Olaiz G, Rojas R, Barquera S, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2000. Tomo 2. La salud de los adultos Cuernavaca Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2003, p1-140.
5. Córdova-Villalobos JA, Barriguete-Meléndez JA, Lara-Esqueda A, et al. Chronic non-communicable diseases in Mexico: epidemiologic synopsis and integral prevention. *Sal Pub Mex* 2008; 50: 419-27.
6. Narayan KMV, Boyle JP, Thompson TJ, et al. Effect of BMI on lifetime risk for diabetes in the U.S. *Diab Car* 2007; 30: 1562-6.
7. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Marcet Champagne B, et al. CAMELA: Assesment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med* 2008; 121: 58-65.
8. Aguilar-Salinas CA, Velázquez-Monroy O, Gómez-Pérez FJ, et al. Characteristics of the patients with type 2 diabetes in México: results from a large population-based, nation-wide survey. *Diab Car* 2003; 26: 2021-6.

9. Heron MP, Hoyert DL, Xu J. Deaths: preliminary data for 2006. *NVSR* 2008; 56: 52.
10. Miranda JJ, Kinra S, Casas JP, et al. Non-communicable diseases in low- and middle-income countries: context, determinants and health policy. *Trop Med Int Health* 2008; 13: 1225-34.
11. Chacra AR, Davidson JA, Díaz J, Escalante-Pulido M, et al. An algorithm for the treatment of type 2 diabetes in Latin America. *Diab Obes Metabol* 2005; 7: 148-60.
12. Cowie CC, Rust KF, Byrd-Holt DD, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in adults in the US. *Diab Car* 2006; 29: 1263-8.
13. Diabetes Surveillance System. Centers for disease control and prevention. Available from <http://www.cdc.gov/diabetes/statistics/index.htm>
14. Engelgau MM, Geiss LS, Saaddine JB, et al. The evolving diabetes burden in the United States. *Ann Intern Med* 2004; 140: 945-50.
15. Harris MI, Flegal KM, Cowie CC, et al. Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance in US adults. *Diab Car* 1998; 21(4): 518-24.
16. Boyle JP, Honeycutt AA, Narayan KM, et al. Projection of diabetes burden through 2050. *Diabet Car* 2001; 24: 1936-40.
17. Barceló A, Greg EW, Pastor-Valero M, et al. Waist circumference, BMI and the prevalence of self-reported diabetes among the elderly of the United States and six cities of Latin America and the Caribbean. *Diab Res Clin Pract* 2007; 78: 418-27.
18. Aguilar-Salinas CA, Velázquez Monroy O, Gómez-Pérez FJ, et al. Characteristics of patients with type 2 diabetes in Mexico. *Diab Car* 2003; 26: 2021-6.
19. ADA. Economic costs of diabetes in the US in 2002. *Diab Car* 2003; 26: 917-32.
20. Arredondo A, Zúñiga A. Economic consequences of epidemiological changes in diabetes in middle-income countries: the Mexican case. *Diab Car* 2004; 27: 104-9.
21. Barceló A, Aedo C, Rajpathak S, et al. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. *BWHO* 2003; 81: 19-27.
22. López-Stewart G, Tambascia M, Rosas Guzmán J, et al. Control of type 2 diabetes mellitus among general practitioners in private practice in nine countries of Latin America. *Rev Panam Sal Pub* 2007; 22: 12-20.
23. Croxson SC, Price DE, Burden M, et al. The mortality of elderly people with diabetes. *Diabet Med* 1994; 11: 250-2.
24. Stengard JH, Tuomilehto J, Pekkanen J, et al. Diabetes mellitus, impaired glucose tolerance and mortality among elderly men: the Finnish cohorts of the Seven Countries Study. *Diabetol* 1992; 35: 760-5.
25. Kronmal RA, Barzilay JI, Smith NL, et al. Mortality in pharmacologically treated older adults with diabetes: The Cardiovascular Health Study. *PLoS Med* 2006; 3: 1883-91.
26. Kenge AP, Patel A. How important is diabetes as a risk factor for cardiovascular and other diseases in older adults? *PLoS Med* 2006; 3: 1711-2.
27. Barnett KN, McMurdo ME, Ogston SA, et al. Mortality in people diagnosed with type 2 diabetes at an older age: a systematic review. *Age Ageing* 2006; 35: 463-8.
28. Hunt KJ, Resendez RG, Williams K, et al. All-cause and cardiovascular mortality among Mexican-American and non-Hispanic white older participants in the San Antonio Heart Study- evidence against the "Hispanic paradox" *Am J Epidemiol* 2003; 158: 1048-57.
29. Arvanitakis Z, Wilson RS, Bennett DA. Diabetes mellitus, dementia, and cognitive function in older persons. *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 287-91.
30. Wilson RS, Barnes LL, Krueger KR, et al. Early and late life cognitive activity and cognitive systems in old age. *J Int Neuropsychol Soc* 2005; 11: 400-7.

Reimpresos:

Dr. Carlos A Aguilar-Salinas

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición
Salvador Zubirán.
Vasco de Quiroga 15, Tlalpan
14000, México, D.F.
Tel.: (55) 5513-4507, 5487-0900 ext.: 2405 o 2212
Correo electrónico: caguilarsalinas@yahoo.com

*Recibido el 21 de abril de 2010.
Aceptado el 25 de mayo de 2010.*