

## Prevalencia de diabetes *mellitus* de tipo 2 y factores asociados en la población geriátrica de un hospital general del norte de México

Hugo Gutiérrez-Hermosillo<sup>1,2\*</sup>, Enrique Díaz de León-González<sup>2</sup>, Patricia Pérez-Cortez<sup>2,3</sup>, Héctor Cobos-Aguilar<sup>3</sup>, Violeta Gutiérrez-Hermosillo<sup>4</sup> y Héctor Eloy Tamez-Pérez<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Geriátrica del Hospital General de Zona 17, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Monterrey, N.L.; <sup>2</sup>Departamento de Posgrado de la Universidad de Monterrey, División Ciencias de la Salud, Monterrey, N.L.; <sup>3</sup>Departamento de Ciencias Clínicas, División Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey, Monterrey, N.L.; <sup>4</sup>Facultad de Medicina, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jal.; <sup>5</sup>Subdirección de Investigación, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N.L.

### Resumen

Hay pocos reportes de la magnitud de la diabetes de tipo 2 en la población geriátrica. **Objetivo general:** Determinar la prevalencia de diabetes en la población geriátrica de un hospital general del Sector Salud en el noreste de México. **Material y métodos:** Estudio transversal descriptivo, con muestreo probabilístico. Se revisaron los expedientes de pacientes que acudieron a consulta externa de geriatría en una clínica en Monterrey, México. Se obtuvo información de antecedentes personales patológicos y no patológicos, y la contenida en evaluación geriátrica integral. Se compararon las características de los pacientes con y sin diabetes mellitus (DM). **Resultados:** La diabetes estuvo presente en 76 pacientes (44%). La depresión era mayor en 85 pacientes (50%), siendo más común en los pacientes diabéticos ( $p = 0.002$ ). Los pacientes con diabetes consumen un 30% más de fármacos que aquellos sin diabetes. **Conclusiones:** La diabetes es más frecuente en nuestra población y consume más recursos que los pacientes sin ella.

**PALABRAS CLAVE:** Diabetes. Población geriátrica. Depresión. Deterioro cognitivo.

### Abstract

There are few reports on the impact of diabetes in the geriatric population. **Objective:** To determine the prevalence of diabetes in the geriatric population in a hospital in Northeast Mexico. **Design:** A cross-sectional study and a probabilistic sampling were made. The files of outpatients of the geriatrics department in a General Hospital in Monterrey, Mexico, were examined. The information obtained from these files was related to the patient's personal pathological and non-pathological background, besides a full geriatric evaluation. **Results:** A total of 171 files were examined, out of which 97 (56.7%) belonged to females and 74 (43.3%) to males. The mean age was  $78 \pm 6.9$  years. Diabetes was found in 76 patients (44%), major depression was found in 85 patients (50%), with the latter being more common in diabetic patients ( $p = 0.002$ ). It was also found that diabetic patients take more drugs during their disease. Adjusting for age, gender, and academic level, cognitive impairment was found in 110 patients (64.3%). **Conclusions:** Diabetes mellitus is more frequent in the geriatric population and it uses more resources.

**KEY WORDS:** Diabetes mellitus. Elderly. Cognitive impairment.

### Correspondencia:

\*Hugo Gutiérrez Hermosillo  
Pino Suárez y 15 de mayo  
Col. Centro. C.P. 64000, Monterrey, N.L.  
E-mail: hugocus@hotmail.com

Fecha de recepción en versión modificada: 01-01-2011

Fecha de aceptación: 02-12-2011

## Introducción

La DM es un problema de salud a nivel mundial<sup>1</sup>. Las poblaciones latinas son más susceptibles, especialmente los mexicanos<sup>2</sup>. En nuestro país, la prevalencia de DM alcanza cifras del 7.5% en la población general<sup>1</sup>. Sin embargo, otros estudios han reportado hasta el 17%, específicamente en los estados del noreste<sup>3</sup>. Se ha referido que la prevalencia es más alta conforme avanza la edad; así, en los mayores de 60 años se sitúa entre el 20 y el 22.4%<sup>3,4</sup>, con una elevación importante entre los 64 y los 75 años<sup>2</sup>.

La relevancia en relación con la DM es que esta se notifica como la primera causa de muerte (directa o indirecta) en nuestro país<sup>3</sup>, principalmente debido a complicaciones cardiovasculares; el 80% de las muertes de origen cardiovascular ocurren en la población geriátrica; además, el 66-75% de la población geriátrica presenta aterosclerosis generalizada subclínica y dislipidemias, lo que incrementa aún más el riesgo de la morbimortalidad<sup>5</sup>.

Los ancianos diabéticos tienen un mayor deterioro social y son más susceptibles a presentar depresión<sup>6,7</sup>. La DM es un factor de riesgo para la fractura de cadera en pacientes femeninos, muy probablemente por afectación en la densidad ósea, las demencias tanto de tipo vascular como no vascular, el infarto agudo de miocardio, la hipotensión ortostática, las caídas (hasta el 39%) y el dolor crónico, así como la mortalidad en general<sup>2</sup>.

Incluso el tratamiento farmacológico indicado habitualmente no está libre de efectos secundarios y puede representar un peligro en el paciente geriátrico, en cuyo caso se considera como la prescripción y consumo de uno o varios fármacos inapropiados, respectivamente<sup>8</sup>.

En relación con lo anterior, el objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de DM en la población geriátrica de un hospital general, así como comparar las características clínicas y clinimétricas en pacientes con y sin DM.

## Material y métodos

Se realizó un estudio transversal en el Servicio de Geriátrica del Hospital General de Zona 17 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de Monterrey, N.L. (único hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social con Departamento de Geriátrica en el norte del país en el momento del presente estudio), durante

el año 2008, para lo cual se identificaron los expedientes correspondientes del archivo de la unidad y se seleccionó sistemáticamente cada tercer expediente de cada paciente evaluado en dicho servicio hasta llegar al número de muestra determinado (ver más adelante). Los criterios de inclusión considerados para los expedientes fueron la presencia y adecuado llenado de los formatos de evaluación geriátrica integral, que incluyeron los datos generales de cada expediente, así como las siguientes variables: edad, sexo, cantidad de fármacos que consumían, además de sus contraindicaciones (cuando se suspendió el medicamento en la consulta fueron agrupados en la variable «Número de fármacos suspendidos»). Además, se incluyeron para su análisis las comorbilidades que sufría el paciente y que incluyeron la presencia/ausencia de DM –objetivo principal del estudio–, hipertensión arterial sistémica (HAS) o cualquier otra que el paciente hubiese presentado. Para tomar en cuenta el diagnóstico de DM se consideraron los datos proporcionados en el autoinforme y/o los criterios de la *American Diabetes Association* (ADA) referidos en el expediente clínico<sup>9</sup>. Se incluyó además la evaluación clinimétrica, que comprendió las esferas nutricional (medida por la escala de Barber<sup>10</sup>), social (calculada con la escala de Guijón), de depresión (medida con la escala de depresión geriátrica de Yesavage<sup>11</sup>), de funcionalidad física (a través de la escala de Barthel) y cognoscitiva (utilizando las escalas de Pfeiffer y Folstein). Posteriormente se compararon dichas variables de acuerdo con el estatus de diabético y no diabético. Se realizó un muestreo probabilístico, al calcular un tamaño de muestra con la siguiente fórmula  $n = (Z\alpha)^2 pq/\sigma^2$ , obteniendo un total de 163 pacientes. Para el análisis de los datos se utilizaron estadísticos descriptivos. Para evaluar las variables cuantitativas se usaron la media y la desviación estándar (DE), así como las frecuencias absolutas, y porcentajes e intervalos de confianza (IC) del 95% para variables cualitativas binomiales<sup>12</sup>. Las variables cuantitativas fueron analizadas con la prueba t de Student considerando una significancia  $\leq 0.05$ . Los datos se procesaron con el paquete estadístico Epi Info 3.3.2.

## Resultados

Se revisaron 171 expedientes. La distribución por sexos encontrada fue de 97 (56.7%) para mujeres (IC 95%: 0.49-0.64) y 74 (43.3%) para hombres (IC 95%: 0.36-0.51). La media de edad global encontrada fue de 78 (DE: 6.9) años.

Se encontró un alto riesgo nutricional en 100 pacientes (58.5%; IC 95%: 0.51-0.66), calculado con la escala de Barber.

En relación con las enfermedades subyacentes, como la HAS, se observó una frecuencia de 100 (58.5%; IC 95%: 0.51-0.66) en los pacientes estudiados. Los eventos vasculares cerebrales, tanto isquémicos como hemorrágicos, se observaron en los antecedentes de 27 pacientes (15.8%; IC 95%: 0.10-0.21).

La prevalencia de DM se encontró en 76 pacientes (44.4%; IC 95%: 0.37-0.52) con una media de duración de 14.7 (DE: 9.3 años).

Al comparar las características clínicas y clinimétricas entre los pacientes diabéticos y no diabéticos (Tabla 1), destaca que los pacientes con DM tenían menor edad; en su mayoría fueron mujeres, que presentaron una frecuencia más elevada de hipertensión; además, consumían tabaco con menor frecuencia e ingerían un mayor número de fármacos, incluyendo los que fueron suspendidos por contraindicaciones y los indicados por la frecuencia más alta de síntomas depresivos. Por otro lado, no se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar la frecuencia de síndromes geriátricos, aisladamente o en su conjunto, o en el riesgo nutricional, el puntaje en evaluación cognoscitiva y el obtenido en la evaluación funcional. Tampoco se observó diferencia estadísticamente significativa en el estatus familiar o social. Sin embargo, la depresión se presentó con más frecuencia en los pacientes con DM (*odds ratio* [OR]: 2.6; IC 95%: 1.4-5;  $p = 0.002$ ).

Se observó una media de fármacos ingeridos por los pacientes de 5.97 (DE: 3.4). Asimismo, el promedio del número de fármacos suspendidos obtenido fue de 2.33 (DE: 2.04), es decir, se suspendió el 39% del total de fármacos que tomaban los pacientes. Estos resultados se compararon en ambos grupos por la presencia o no de diabéticos; en los primeros la media de fármacos fue de 7.17 (DE: 3.5) y en los no diabéticos, de 5 (DE: 3.06) o lo que es lo mismo, un 30.12% más de fármacos ( $p \leq 0.0001$ ). La cantidad de fármacos suspendidos en los diabéticos fue de 3.05 (DE: 2.15) y en los no diabéticos, de 1.75 (DE: 1.7), es decir, un 42.62% más de fármacos suspendidos ( $p \leq 0.0001$ ). El riesgo de que un paciente diabético tomase en un momento determinado cinco o más fármacos comparado con un no diabético fue de 3.36 (IC 95%: 1.65-6.82;  $p = 0.001$ ). Asimismo, el riesgo de suspensión de tres o más fármacos fue de 3.47 (IC 95%: 1.81-6.66;  $p \leq 0.0001$ ) (Tabla 1).

## Discusión

Como se ha descrito previamente, la DM es una enfermedad que se ha incrementado de manera muy importante en las últimas décadas<sup>1</sup>; específicamente en la de 1990, Susan J Kenny y su grupo de trabajo ya describían prevalencias de DM superiores al 10% en la población geriátrica<sup>13</sup>. Además de lo anterior, la población hispana, especialmente los mexicanos, es muy susceptible de padecer DM<sup>2</sup>. Dicho autor también sugiere que la DM acelera el envejecimiento. En el presente trabajo se puede apreciar que la población geriátrica estudiada tiene prevalencias muy por encima de lo que sugerían dichos autores hace una década; incluso la prevalencia obtenida en este estudio es de más del doble de la reportada en otros trabajos por diferentes autores y en diferentes países, incluyendo el publicado por Shamah-Levy, et al., quienes tomaron una muestra de representatividad nacional<sup>2-4,14,15</sup>. Este último dato es muy importante, pues indica que la presente población se comporta de forma muy diferente al perfil epidemiológico del resto del país, si bien esta no es la única región del país en la que ocurre esta frecuencia, pues, como ya se ha descrito anteriormente, existen zonas en las que la prevalencia de DM es mucho más alta que la media nacional e incluso esos autores encontraron una prevalencia puntual más elevada que la observada en este reporte<sup>15</sup>.

Es importante enfatizar que la prevalencia de diabetes aquí reportada es la que ha sido previamente diagnosticada, es decir, la reportada en los expedientes clínicos; por lo tanto, existe la posibilidad de un subdiagnóstico de DM, por lo que, de presentarse, elevaría aún más la prevalencia de la enfermedad, acercándose a los niveles que reportan Bustos y su grupo de trabajo<sup>15</sup>.

Es importante destacar que los pacientes con DM son más jóvenes que sus contrapartes no diabéticos, y es posible enunciar varias explicaciones para sustentar este hallazgo, una de las cuales puede relacionarse con que esta aparente juventud refleje una mayor mortalidad de los pacientes diabéticos comparados con aquellos que no la padecen. Por otro lado, en México se ha descrito que la media de vida de los pacientes diabéticos es de tan solo 10 años después del diagnóstico en algunas subpoblaciones de diabéticos, específicamente en hospitales de segundo nivel, como el referido en este reporte<sup>16</sup>, ya que hasta el 80% de la mortalidad por enfermedad coronaria ocurre en el paciente geriátrico<sup>5</sup>.

**Tabla 1. Análisis comparativo de las características de los pacientes de la consulta externa de geriatría**

| Variable                                       | Con DM (n = 76) | Sin DM (n = 95) | p       |
|------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------|
| <b>Variables clínicas</b>                      |                 |                 |         |
| Edad en años                                   | 76.7 ± 5.9      | 79.1 ± 7.4      | 0.020   |
| Sexo femenino                                  | 46 (60%)        | 51 (53%)        | 0.037   |
| Escolaridad en años                            | 5.4 ± 4         | 5.6 ± 4.4       | 0.791   |
| Tabaquismo                                     | 6 (7.9%)        | 21 (22%)        | 0.011   |
| Consumo de alcohol                             | 13 (17%)        | 21 (22%)        | 0.416   |
| Hipertensión                                   | 53 (69%)        | 47 (49%)        | 0.008   |
| Enfermedad vascular cerebral                   | 11 (14%)        | 16 (16%)        | 0.673   |
| Traumatismo craneal                            | 2 (2%)          | 4 (4%)          | 0.577   |
| Historial de caídas                            | 40 (52%)        | 46 (48%)        | 0.584   |
| Insomnio                                       | 35 (46%)        | 40 (42%)        | 0.605   |
| Inmovilidad                                    | 12 (15%)        | 17 (18%)        | 0.715   |
| Incontinencia urinaria                         | 27 (35%)        | 37 (38%)        | 0.646   |
| Incontinencia fecal                            | 11 (14.5%)      | 16 (17%)        | 0.673   |
| Constipación                                   | 36 (47%)        | 38 (40%)        | 0.334   |
| Fragilidad                                     | 24 (31%)        | 26 (27%)        | 0.548   |
| Mala calidad de la visión                      | 31 (40%)        | 30 (31%)        | 0.212   |
| Mala calidad de la audición                    | 19 (25%)        | 23 (24%)        | 0.905   |
| <b>Variables clinimétricas</b>                 |                 |                 |         |
| Puntaje en la escala de evaluación nutricional | 4 ± 3           | 4 ± 3           | 0.832   |
| Número de fármacos que consume                 | 7.17 ± 3.5      | 5 ± 3.06        | < 0.001 |
| Número de fármacos suspendidos                 | 3.05 ± 2.15     | 1.7 ± 1.7       | < 0.001 |
| Puntaje en la escala de Barber                 | 2.4 ± 1.6       | 2.4 ± 1.9       | 1.000   |
| Puntaje en el índice de Barthel                | 77.7 ± 27.8     | 73.5 ± 27.7     | 0.361   |
| Puntaje en el índice de Lawton                 | 4 ± 3           | 3 ± 3           | 0.058   |
| Puntaje en la escala de Pfeiffer               | 4.3 ± 2.9       | 4.2 ± 3         | 0.858   |
| Puntaje en la escala de Yesavage               | 6.1 ± 3.7       | 4.5 ± 3.53      | 0.010   |
| Puntaje en la evaluación del estado mental     | 19.2 ± 7.1      | 19.5 ± 7.8      | 0.743   |
| Puntaje en la escala de Guijón                 | 5.6 ± 2         | 5.4 ± 2         | 0.619   |
| Prueba de levántate y anda (en segundos)       | 21 ± 8          | 23 ± 9          | 0.292   |

Los datos representan media ± DE y frecuencias absolutas (%), las cuales fueron comparadas con t de Student y Chi cuadrada, respectivamente.

Uno de cada dos pacientes presentó trastornos de depresión mayor; esta prevalencia es más elevada significativamente entre los diabéticos y, más aún, la depresión *per se* se asoció con mayor riesgo de dependencia en las actividades básicas e instrumentadas; incluso con

estas cifras la prevalencia de depresión mayor es hasta ocho veces más alta que lo reportado en otros trabajos en nuestro país<sup>14</sup>. Esta elevada prevalencia es preocupante ya que el manejo de los trastornos psiquiátricos se torna más difícil cuando uno de ellos es la depresión<sup>6,7</sup>.

La mayor prevalencia de DM indudablemente tiene una repercusión económica directa e indirecta, ya que, como se ha observado en los resultados, los diabéticos no solamente utilizan más fármacos en total, sino que los utilizan con más contraindicaciones por su problema de fondo. Trabajos previos han descrito que el uso inadecuado de los fármacos es de hasta el 23% en la población geriátrica<sup>17</sup>, lo que muestra que la población estudiada presentó una frecuencia superior de este síndrome geriátrico. Esto es muy importante, pues está descrito que en los pacientes geriátricos es muy común que existan errores en la toma de sus fármacos<sup>18</sup>, lo que los hace más susceptibles a desarrollar efectos secundarios y mayor toxicidad por el uso de estos.

Es importante destacar que no encontramos diferencia de proporciones en el deterioro cognitivo entre los pacientes con y sin DM, lo que difiere de lo reportado en otros trabajos<sup>19</sup>; esta discrepancia tal vez se deba al tamaño muestral estudiado.

La DM es responsable de un incremento de entre el 29 y el 38% de las hospitalizaciones, comparado con los no diabéticos, en los pacientes geriátricos. Asimismo, la mortalidad aumenta hasta el 42.5%<sup>20</sup>, lo que hace muy vulnerable a esta población para presentar mayores complicaciones y, por supuesto, tiene una repercusión directa sobre los costos operacionales del manejo.

Las fortalezas de este estudio se relacionan con su realización, pues se llevó a cabo en un hospital de segundo nivel que refleja la práctica diaria de la consulta geriátrica; también muestra un diagnóstico situacional acerca del problema tan serio que representa la DM en este grupo poblacional. Las principales limitaciones del presente reporte se circunscriben a la selección originalmente de expedientes clínicos y, a pesar de haberse llevado a cabo una aleatorización de los expedientes en su selección, no se puede eliminar el sesgo de selección, ya que en el hospital sólo se reciben pacientes referidos por otros servicios, como medicina familiar o medicina interna, y estos casos presentan mayor número de síndromes geriátricos; además, sólo incluye el componente institucional de dicha población.

En resumen, la prevalencia de DM en la población estudiada es más elevada que la observada en poblaciones más jóvenes, e incluso en poblaciones ancianas de otros países. En ancianos diabéticos se utilizan más fármacos que en los que no padecen la enfermedad. La depresión es muy frecuente en esta población y aumenta la frecuencia en el paciente diabético.

## Bibliografía

1. Villalpando S, De la Cruz V, Rojas R, et al. Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population: a probabilistic survey. *Salud Publica Mex.* 2010;52 Suppl 1:S19-26.
2. Morley JE. Diabetes and aging: epidemiologic overview. *Clin Geriatr Med.* 2008;24(3):395-405, v.
3. Tamez H, Gutiérrez H, Cedillo J, et al. Tratamiento con insulina en paciente hospitalizado con diabetes mellitus tipo 2. ¿Única opción? *Med Int Mex.* 2007;23(3):4.
4. Silverberg AB, Ligaray KP. Oral diabetic medications and the geriatric patient. *Clin Geriatr Med.* 2008;24(3):541-9, viii.
5. Ducharme N, Radhama R. Hyperlipidemia in the elderly. *Clin Geriatr Med.* 2008;24(3):471-87, vi.
6. Cassidy EL, Lauderdale S, Sheikh JI. Mixed anxiety and depression in older adults: clinical characteristics and management. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2005;18(2):83-8.
7. Lauderdale SA, Sheikh JI. Anxiety disorders in older adults. *Clin Geriatr Med.* 2003;19(4):721-41.
8. Mazza AD. Insulin resistance syndrome and glucose dysregulation in the elderly. *Clin Geriatr Med.* 2008;24(3):437-54, vi.
9. Association AD. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2011;34 Suppl 1:S62-9.
10. Barber JH, Wallis JB, McKeating E. A postal screening questionnaire in preventive geriatric care. *J R Coll Gen Pract.* 1980;30(210):49-51.
11. Yesavage JA. Geriatric depression scale: consistency of depressive symptoms over time. *Percept Mot Skills.* 1991;73(3 Pt 1):1032.
12. Vollset SE. Confidence intervals for a binomial proportion. *Stat Med.* 1993;12(9):809-24.
13. National Diabetes Data Group (U.S.), National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (U.S.), National Institutes of Health (U.S.). *Diabetes in America.* 2.a ed. Bethesda, Md.: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 1995.
14. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Mundo-Rosas V, Morales-Ruan C, Cervantes-Turrubiates L, Villalpando-Hernández S. [Health and nutrition status of older adults in Mexico: results of a national probabilistic survey]. *Salud Publica Mex.* 2008;50(5):383-9.
15. Bustos-Saldaña R, Mesa-Santamaría A, Mora-Bustos A, et al. Hipertensión arterial en el paciente anciano del Occidente de México. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 2004;20:2.
16. Gutiérrez-Vázquez I, Burguete-Cabanas T, Zacarías-Castillo R, Mata-Miranda P. [Diabetes mellitus mortality. Eleven years experience at a second level hospital]. *Salud Publica Mex.* 2006;48(6):445.
17. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med.* 2003;163(22):2716-24.
18. Villanyi D, Wong RY. Self-reported understanding of diabetes and its treatment among elderly ambulatory subjects in British Columbia. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2007;5(1):18-30.
19. Okereke OI, Kang JH, Cook NR, et al. Type 2 diabetes mellitus and cognitive decline in two large cohorts of community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(6):1028-36.
20. Russell LB, Valiyeva E, Roman SH, Pogach LM, Suh DC, Safford MM. Hospitalizations, nursing home admissions, and deaths attributable to diabetes. *Diabetes Care.* 2005;28(7):1611-7.