

# INVALIDEZ LABORAL POR DIABETES MELLITUS TIPO 2: EXPERIENCIA EN 393 PACIENTES DE CIUDAD JUÁREZ, MÉXICO

Type 2 Diabetes Mellitus-associated Work Disability: Experience in 393 Patients from Ciudad Juárez, Mexico

Reyes Chacón MT,\* López Arellanes LR, \*\* Flores Padilla L. \*\*

\*Especialista en Medicina Familiar. Jefa de Departamento Clínico UMF No. 46 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Ciudad Juárez, Chihuahua. México. \*\*Departamento de coordinación de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona # 6 IMSS. Ciudad Juárez, Chihuahua.

Correspondencia: Dra. María Teresa Reyes Chacón.

Correo electrónico: tesa-reyes06@hotmail.com

Recibido: 12-04-10

Aceptado: 30-06-10

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de invalidez por Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2) y sus complicaciones. **Material y Métodos:** Estudio descriptivo y transversal. Se incluyeron en el estudio 393 pacientes a través de los dictámenes de invalidez con diagnóstico de DMT2. Se realizó análisis bi-variado, con el Software EPI-INFO 2000. **Resultados:** La retinopatía fue la causa más frecuente de invalidez 43.3%. Edad media de 50 años. Las mujeres mostraron 2,5 veces más riesgo de neuropatía,  $\chi^2$  9.0935 ( $p = 0.001$ ); pacientes operarios de instalaciones, máquinas y montadores (grupo 8.2 CIUO-88) presentaron 2.6 veces más riesgo de neuropatía IC 1.4249 – 4.7983,  $\chi^2$  de 10.1012 y ( $p = 0.015$ ). Los hombres 5.5 veces más riesgo de macroangiopatía  $\chi^2$  de 18.19 ( $p = 0.006$ ); y en vendedores de comercio y mercados (grupo 5 de CIUO-88) 4.5 veces más riesgo de macroangiopatía  $\chi^2$  de 16.41 ( $p = 0.03$ ). Se calcularon: 3,785 años de vida laborales potencialmente perdidos y 2,941 años de vida potencialmente perdidos. **Conclusiones:** Las complicaciones crónicas de la

DMT2 pueden impedir totalmente el trabajo o incrementar el ausentismo; la productividad puede deteriorarse en calidad y cantidad. Los días de incapacidad temporal para el trabajo fueron numerosos.

Palabras clave: Diabetes Mellitus Tipo 2, Evaluación de Incapacidad Laboral, Medicina Familiar.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the frequency of disability due to Type 2 diabetes mellitus (T2DM) and complications. **Material and Methods:** Descriptive and cross-sectional study. We included 393 patients in the study by means of disability opinions with a diagnosis of T2DM. We performed bivariate analysis with EPI-INFO 2000 software. **Results:** Retinopathy was the most common cause of disability (43.3%). Mean age was 50 years. Women showed a 2.5 times higher risk of neuropathy ( $\chi^2$ , 9.0935) ( $p = 0.001$ ); patients who were plant operators, machine operators, and assemblers (ISCO group 8.2-88) had 2.6 times the risk of neuropathy (CI 1.4249 – 4.7983;  $\chi^2$  of 10.1012) ( $p = 0.015$ ). Males had a 5.5 times greater risk of macroangiopathy ( $\chi^2$ , 18.19) ( $p = 0.006$ ), and marketing and business salespersons (group 5 of ISCO-88), a 4.5 times greater risk of macroangiopathy ( $\chi^2$ , 16.41) ( $p =$

## Antecedentes del tema de investigación

La Diabetes Mellitus (DM) es un problema de salud pública, que establece un alto impacto económico y social, que conlleva la disminución en la calidad de vida de los sujetos que la padecen, así como la pérdida de años de vida productiva y años de vida potencial perdidos a consecuencia de las complicaciones crónicas o de la mortalidad. Se considera que la DM es la causa

más común de insuficiencia renal terminal en un 16%, y que fue presidida por esta enfermedad, seguida por la retinopatía (47.2%) y la neuropatía (22.2%).

La DM aumenta el riesgo de todas las complicaciones vasculares, incluyendo la enfermedad vascular periférica, que puede conducir a la amputación de los miembros pélvicos. Los pacientes diabéticos tienen un riesgo 10 a15 veces mayor para una amputación del miembro pélvico que la población no diabética. Aproximadamente 25 años después del diagnóstico de la diabetes, el riesgo acumulativo de una amputación puede ser tan alto como del 11%.

0.03). A total of 3,785 years of potentially lost work years and 2,941 years of potential life lost were calculated. Conclusions: The chronic complications of T2DM can completely prevent or increase work absenteeism, and productivity may deteriorate in quality and quantity. Temporary-disability workdays are numerous.

Key Words: Type 2 Diabetes Mellitus, Disability Evaluation, Family Medicine

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) se ha convertido en una pandemia en ascenso; de no impulsar estrategias de prevención y control para el año 2025 México ocupará el séptimo lugar en orden de frecuencia mundial, alcanzando más de 12 millones de personas afectadas<sup>1</sup>. La prevalencia de DM tipo 2 entre los mexicanos de 20 a 69 años de edad es de 10.8 por ciento, y está directamente relacionada con la edad, el sedentarismo y la dieta rica en grasas (80 por ciento de los diabéticos son obesos)<sup>2</sup>.

Los pacientes diabéticos tienen una esperanza de vida que se puede acortar cerca de 15 años. Pueden fallecer hasta un 75% de los diabéticos por complicaciones macrovasculares. Para reducir el impacto de la DM en el siglo XXI, necesitamos un acercamiento óptimo a personas con diabetes y evitar -con estrategias preventivas- los casos nuevos de DM<sup>3</sup>. No obstante que la DM puede ser diagnosticada fácilmente y de que existen cada vez más tratamientos disponibles para ayudar a las personas con diabetes a mantener bajo control sus niveles de glucosa, las consecuencias del mal control y la mortalidad por DM continúan en aumento<sup>4</sup>. Las complicaciones que resultan de la enfermedad son una causa significativa de morbilidad y mortalidad y se asocian al daño o falla de varios órganos tales como: ojos, riñones y tejido nervioso. Los pacientes con DM tipo 2 están en un riesgo perceptiblemente más

alto de enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica, y tienen una mayor probabilidad de tener la hipertensión, dislipidemia, y obesidad<sup>5</sup>.

La DM, está contemplada como un problema de salud pública, que establece un alto impacto económico y social, que conlleva la disminución en la calidad de vida de los sujetos que la padecen, así como la pérdida de años de vida productiva y años de vida potencial perdidos a consecuencia de las complicaciones crónicas o de la mortalidad<sup>6</sup>. Asimismo, se considera que la DM es la causa más común de insuficiencia renal terminal en un 16%, y que fue presidida por esta enfermedad, seguida por la retinopatía (47.2%) y la neuropatía (22.2%)<sup>7</sup>.

La DM aumenta el riesgo de todas las complicaciones vasculares, incluyendo la enfermedad vascular periférica, que puede conducir a la amputación -principalmente- de los miembros pélvicos<sup>8</sup>. Los pacientes diabéticos tienen un riesgo 10 a15 veces mayor para una amputación del miembro pélvico que la población no diabética. Aproximadamente 25 años después del diagnóstico de la diabetes, el riesgo acumulativo de una amputación puede ser tan alto como del 11%<sup>9,10</sup>.

Las úlceras del pie se presentan en 15% de los pacientes con diabetes y los problemas del pie son una de las causas principales de hospitalización, así como causa de incapacidad temporal que podría convertirse en invalidez permanente para el trabajo<sup>11</sup>. El 85% de las amputaciones del miembro pélvico en pacientes con DM están precedidas por la ulceración del pie, lo cual sugiere que la prevención y el cuidado apropiado de las lesiones del pie son de importancia suprema<sup>12</sup>.

La nefropatía diabética es la principal causa de enfermedad renal crónica en pacientes que comienzan terapia renal de reemplazo y se asocia a una mortalidad cardiovascular creciente<sup>13</sup>. La primera muestra de daño

renal en diabéticos es la microalbuminuria (excreción urinaria de la albúmina, 20 mg por minuto en una muestra de noche de la orina) ésta se clasifica como nefropatía incipiente. La micro-albuminuria afecta entre el 20 a 40 % de los pacientes con 10 a 15 años después del inicio de la DM. La progresión a macro-albuminuria (excreción urinaria de la albúmina >200mg por minuto) o nefropatía franca, ocurre entre el 20 a 40% de pacientes -durante los 15 a 20 años posteriores al inicio de la DM-. Una vez que la macroalbuminuria está presente, la depuración de creatinina declina en un grado que varía extensamente en cada paciente; la reducción media es 10 a 12 ml por minuto por año en pacientes no tratados<sup>14</sup>. Las complicaciones de la diabetes tales como la insuficiencia renal terminal, tienen consecuencias severas de invalidez y mortalidad; pueden generar costos elevados tanto para los empleadores como para los servicios de salud<sup>15</sup>.

La DM es la causa principal de neuropatía en el mundo occidental, y la neuropatía es la complicación más común y la fuente más grande de la morbilidad y de mortalidad en la DM<sup>16</sup>. El predominio de la neuropatía en pacientes diabéticos es aproximadamente del 30%. La incidencia se acerca al 50% para los pacientes con DM con más de 25 años de diagnóstico, sin embargo, es imposible aproximar exactamente el predominio verdadero de la neuropatía diabética, porque los criterios para su diagnóstico varían; los estudios epidemiológicos se limitan a los pacientes que reciben asistencia médica<sup>17</sup>. Existen estadísticas alarmantes que señalan a la neuropatía diabética como una entidad implicada entre el 50-75% de las amputaciones no traumáticas<sup>17-18</sup>.

La carga de morbilidad asociada a la DM es significativa, provoca por lo menos una de cada 20 muertes en el mundo. En el plano financiero, los costos sanitarios directos fluctúan entre el 2.5% y el 15%; los costos indirectos, tales como la pérdida de producción

y los estados de invalidez pueden ser cinco veces esa cifra<sup>19</sup>.

Se estima que en México DM ha pasado a ser la tercera causa de dictámenes de invalidez en el Instituto Mexicano del Seguro Social<sup>20</sup>:

- De cada 100 personas con DM:
- 14 presentan nefropatía.
- 10 presentan neuropatía.
- 10 presentan pie diabético (una de cada tres termina en amputación).
- 5 presentan ceguera.
- Tienen tres veces más riesgo de cardiopatía o enfermedad cerebrovascular.
- Presentan trastorno depresivo y cambios de personalidad.

En México la DM es la primera causa de ceguera adquirida en edad productiva; también es la primera causa de amputaciones no traumáticas de miembros inferiores y de insuficiencia renal crónica.

#### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se analizaron 393 expedientes clínicos con sus respectivos dictámenes de invalidez que abarcaron cinco años (enero 2002 a diciembre de 2006) referidos de las unidades de medicina familiar de Ciudad Juárez, Chihuahua. México. Estos dictámenes se concentraron en la coordinación de salud en el trabajo del Hospital General de Zona Número 6 del IMSS. Se extrajeron aquellos dictámenes en los cuales el diagnóstico de invalidez era una complicación consecuencia de la DM. De la totalidad de dictámenes se tomaron 330 los cuales reunían los criterios de inclusión (expediente completo, causa asociada a la DM establecida como diagnóstico principal) a su vez se categorizó por tipo de complicación. Se aplicó análisis estadístico en Epi-info 2000 y en SPSS así como una estimación de años de vida laboral potencialmente perdidos y años de vida potencialmente perdidos debido a que desafortunadamente algunos pacientes murieron dentro de los cinco años que incluyó la presente investigación.

**Las úlceras del pie se presentan en 15% de los pacientes con diabetes y los problemas del pie son una de las causas principales de hospitalización, así como causa de incapacidad temporal que podría convertirse en invalidez permanente para el trabajo. El 85% de las amputaciones del miembro pélvico en pacientes con DM están precedidas por la ulceración del pie, lo cual sugiere que la prevención y el cuidado apropiado de las lesiones del pie son de importancia suprema.**

En México la DM es la primera causa de ceguera adquirida en edad productiva; también es la primera causa de amputaciones no traumáticas de miembros inferiores y de insuficiencia renal crónica.

### **Aportaciones de esta investigación**

Encontramos una prevalencia de invalidez por DM de 16.6%, siendo la causa más frecuente la retinopatía con 43%, la macroangiopatía con 22% nefropatía 21% y neuropatía 12%. La edad media de invalidez fue de 50 años, de los cuales 76% fueron hombres. El 28% de los pacientes tenían de 5 a 10 años con DM y 34% de ellos contaban con un año de tratamiento para la complicación específica. El 32% de los pacientes trabajaban dentro del rubro de trabajadores no calificados de ventas y servicios (9.1 CIUO-88) seguidos por el 23% los cuales trabajaban como operarios de instalaciones fijas y afines (8.1 CIUO-88). La estimación de años de vida potencialmente perdidos fueron de 2941 y años de vida laboral potencialmente perdidos fue de 3785.

### **RESULTADOS**

Encontramos una prevalencia de invalidez por DM de 16.6%, siendo la causa más frecuente la retinopatía con 43%, la macroangiopatía con 22% nefropatía 21% y neuropatía 12%. La edad media de invalidez fue de 50 años, de los cuales 76% fueron hombres. El 28% de los pacientes tenían de 5 a 10 años con DM y 34% de ellos contaban con un año de tratamiento para la complicación específica. El 32% de los pacientes trabajaban dentro del rubro de trabajadores no calificados de ventas y servicios (9.1 CIUO-88) seguidos por el 23% los cuales trabajaban como operarios de instalaciones fijas y afines (8.1 CIUO-88). La estimación de años de vida potencialmente perdidos fueron de 2941 y años de vida laboral potencialmente perdidos fue de 3785.

En el análisis bi-variado encontramos que el desarrollo de retinopatía se presenta a edades más tempranas con OR 3.20  $\chi^2$  6.87 p= 0.008, así como una asociación del sexo masculino con la macroangiopatía con OR 5.54  $\chi^2$  18.19 p = 0.006, predominio de neuropatía en el sexo femenino con OR 2.56  $\chi^2$  9.09 P= 0.001 y asociación de un trabajo específico con el desarrollo de una complicación especial como se muestra en el Cuadro I.

### **CONCLUSIONES**

Las personas con DM sufren desproporcionadamente de discapacidad física y cognoscitiva<sup>21</sup>. Las personas con DM tienen dos veces más posibilidad de presentar discapacidad física (el 66% contra el 29%). En el presente estudio encontramos sólo el 16.5% de frecuencia de la DM como causa de invalidez. La relación entre la diabetes y la invalidez ocurrió probablemente debida a múltiples factores (edad, sexo, evolución de la enfermedad, control metabólico, ocupación, antecedentes familiares, etc.) debido a que la DM se relaciona con complicaciones vasculares y neuropatías podrían afectar el estado funcional general del paciente<sup>22</sup>.

La DM es un factor de riesgo independiente para una disminución progresiva en la función de las extremidades inferiores y la progresión a la inabilidad; se ha observado que los hombres de clase socioeconómica baja tienen una mayor propensión a presentar pie diabético<sup>23,24</sup>. En este estudio la macroangiopatía ocupó el segundo lugar de frecuencia como causa de invalidez con 22.6% y una media de edad de 51.3 años. También se evidenció un riesgo en hombres de OR 5.54 ( $\chi^2$  18.19, p= 0.006) asociado a un nivel académico de educación secundaria con OR 2.04 ( $\chi^2$  7.51, p= 0.001). El efecto acumulado de múltiples condiciones

**CUADRO I**  
Análisis Bivariado de Retinopatía y Macroangiopatía

VARIABLES	OR	I.C	$\chi^2$	P = 0.05
Edad 35 - 45 años con retinopatía	3.2	1.28-7.98	6.87	0.008
Hombres con macroangiopatía	5.54	2.33- 13.17	18.19	0.006
Pacientes con neuropatía con escolaridad primaria	2.39	1.28-4.44	7.93	0.003
Mujeres con neuropatía	2.56	1.36-4.78	9.09	0.001
Macroangiopatía y con escolaridad secundaria	2.04	1.21-3.42	7.51	0.001
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados con macroangiopatía	4.53	2.06-9.95	16.41	0.03
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios con nefropatía	2.13	1.03-4.40	4.38	0.02
Operadores de instalaciones, maquinas y montadores con neuropatía	2.61	1.42-4.79	10.1	0.01

médicas relacionadas con la DM es responsable de la declinación y de la invalidez en las extremidades inferiores.

El presente estudio mostró a la DM como una enfermedad limitante en aspectos labo-

rales así mismo como una entidad nosológica de progresión rápida a la invalidez y a la muerte prematura. Las estrategias de control metabólico aún no han encontrado su camino al éxito lo que establece un gran reto para la comunidad médica en general.

de 5 a 10 años con DM y 34% de ellos contaban con un año de tratamiento para la complicación específica. El 32% de los pacientes trabajaban dentro del rubro de trabajadores no calificados de ventas y servicios. La estimación de años de vida potencialmente perdidos fueron de 2,941 y años de vida laboral potencialmente perdidos fue de 3,785.

Se evidenció un riesgo en hombres de OR 5.54 ( $\chi^2$  18.19,  $p= 0.006$ ) asociado a un nivel académico secundaria con OR 2.04 ( $\chi^2$  7.51,  $p= 0.001$ ). El presente estudio mostró a la DM como una enfermedad limitante en aspectos laborales

## Referencias

1. *La diabetes es un problema creciente de salud pública.* Disponible en: [http://www.cdc.gov/diabetes/spanish/glance\\_y.htm](http://www.cdc.gov/diabetes/spanish/glance_y.htm)
2. Davies MJ, Tringham JR, Troughton J, Khunti KK. *Prevention of Type 2 diabetes mellitus. A review of the evidence and its application in a UK setting.* *Diabetic Medicine.* 2004 May; 21(5):403-14.
3. Klein S, Sheard NF, Pi-Sunyer X, Daly A, Wylie-Rosett J, Kulkarni K, Clark NG. *Weight management through lifestyle modification for the prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies: a statement of the American Diabetes Association, the North American Association for the Study of Obesity, and the American Society for Clinical Nutrition.* *Diabetes Care.* 2004; 27(8):2067-73.
4. Arredondo A, Zuñiga A. *Economic consequences of epidemiological changes in diabetes in middle income countries: the Mexican case.* *Diabetes Care.* 2004; 27(1): 104-09.
5. Sherwin RS, Anderson RM, Buse JB, Chin MH, Eddy D, Fradkin J, et al. *Prevention or delay of type 2 diabetes.* *Diabetes Care.* 2004; 27 Suppl 1:S47-54.
6. Ibarra Costilla E. *Años de vida productivos perdidos por complicaciones crónicas de diabetes mellitus en población económicamente activa.* *Trabajo de Investigación. Maestría en Salud Pública, Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León (México)* 2002.
7. Salinas Martínez AF, Muñoz Moreno AR, Barraza de León E, Villarreal Ríos GM y cols. *Necesidades de Salud del diabético usuario del primer nivel de atención.* *Salud Pública de México* 2001;43 (4): 324-35.
8. Watkins PJ. *The diabetic foot.* *BMJ.* 2003; 326 (7396):977-9.
9. Boulton AJ, Kirsner RS, Vileikyte L. *Clinical practice. Neuropathic diabetic foot ulcers.* *New England Journal Medicine.* 2004;351(1):48-55.
10. Beckman JA, Creager MA, Libby P. *Diabetes and atherosclerosis: epidemiology, pathophysiology, and management.* *JAMA.* 2002; 287(19):2570-81.
11. Mayfield JA, Reiber GE, Sanders LJ, Janisse D, Pogach LM. *Preventive foot care in people with diabetes.* *Diabetes Care* 2000; 21:2161-77.
12. Palumbo PJ, Melton LJ III. *Peripheral vascular disease and diabetes.* In: *Diabetes in America: diabetes data compiled 1999.* Washington, D.C.: Government Printing Office, August 2000.
13. Remuzzi G, Schieppati A, Ruggenenti P. *Nephropathy in patients with type 2 diabetes.* *New England Journal of Medicine.* 2002; 346(15):1145-51.
14. Bloomgarden ZT. *Diabetic nephropathy.* *Diabetes Care.* 2005;28(3):745-51.
15. Kamal-Bahl SJ, Pantely S, Pyenson B, Alexander CM. *Employer-paid nonmedical costs for patients with diabetes and end-stage renal disease.* *Preventing Chronic Disease.* 2006;3(3):A83.

así mismo como una entidad nosológica de progresión rápida a la invalidez y a la muerte prematura. Las estrategias de control metabólico aún no han encontrado su camino al éxito lo que establece un gran reto para la comunidad médica en general.

16. Gross JL, De Azevedo MJ, Silveiro SP, Canani LH, Caramori ML, Zelmanovitz T. *Diabetic nephropathy: diagnosis, prevention, and treatment*. *Diabetes Care*. 2005; 28(1):164-76.
17. Vinik AI, Park TS, Stansberry KB et al. *Diabetic neuropathies*. *Diabetología*. 2000; 43:957-73.
18. Duby JJ, Campbell RK, Setter SM, White JR, Rasmussen KA. *Diabetic neuropathy: an intensive review*. *American Journal Health-System Pharmacy*. 2004; 61(2):160-73.
19. Spruce MC, Potter J, Coppini DV. *The pathogenesis and management of painful diabetic neuropathy: a review*. *Diabetic Medicine*. 2003; 20(2):88-98.
20. Boletín Epidemiológico 2001; 22 (2). Disponible en: [http://www.dgepi.salud.gob.mx/boldiabetes/boletin\\_dm2.htm](http://www.dgepi.salud.gob.mx/boldiabetes/boletin_dm2.htm)
21. Michael M, Engelgau M, Geiss L, Jinan B, Boyle J, Benjamin S, Gregg E, et al. *The Evolving Diabetes Burden in the United States*. *Ann Intern Med*. 2004; 140:945-950.
22. Stefano V, Ferrucci L, Blaum C, Ostir G, Cappola A, et al. *Progression of Lower-Extremity Disability in Older Women With Diabetes The Women's Health and Aging Study*. *Diabetes Care*. 2003; 26:70-75.
23. Sherwin RS, Anderson RM, Buse JB, Chin MH, Eddy D, Fradkin J, Gamiats TG, Ginsberg HN, Kahn R, et al. *Prevention or delay of type 2 diabetes*. *Diabetes Care*. 2004; 27 Suppl 1:S47-54.
24. Ceriello A. *Postprandial hyperglycemia and diabetes complications: is it time to treat?* *Diabetes*. 2005; 54(1):1-7.