

## Evaluación de supervivencia en el adulto mayor con diabetes mellitus de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica

### *Evaluation of survival in the elderly with diabetes mellitus according to the Clinical Practice Guide*

Martha Álvarez-Torres,\* Cleto Álvarez-Aguilar,\*\* Anel Gómez-García.\*\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** evaluar la supervivencia en el adulto mayor con diabetes de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica (GPC) de México para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en el adulto mayor vulnerable. **Métodos:** estudio transversal, se realizó una búsqueda de expedientes electrónicos de 144 adultos mayores de 65 años, con diagnóstico de DM2, en la Unidad de Medicina Familiar No. 80 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Morelia, Michoacán. Con el apoyo del área de información y archivo clínico, se identificaron los adultos mayores fallecidos. Se utilizó la GPC para el diagnóstico y tratamiento de la DM en el adulto mayor vulnerable para identificar vulnerabilidad, síndromes geriátricos y complicaciones agudas y crónicas. Se aplicó la prueba Kolmogorov-Smirnov para estimar normalidad de distribución; t de Student para muestras independientes, Kaplan Meier con Log Rank para comparar curvas de supervivencia. Se estableció diferencia estadística significativa con  $p < 0.05$ . **Resultados:** se analizó a 41 adultos mayores vulnerables (28.47%) y 103, no vulnerables (71.52%); de los adultos mayores vulnerables, 90.2% presentó polifarmacia y 73.2%, deterioro cognoscitivo. La complicación más frecuente fue nefropatía ( $p < 0.0001$ ). El adulto mayor vulnerable fallece antes que el adulto mayor no vulnerable [Log Rank:4.180;  $p = 0.041$ ]. **Conclusiones:** los adultos mayores vulnerables tienen una supervivencia menor que los no vulnerables con influencia del control metabólico, deterioro cognoscitivo, polifarmacia y depresión con las que cursa el adulto mayor.

**Palabras clave:** supervivencia, diabetes mellitus, adulto mayor

Recibido: 31/01/2022  
Aceptado: 11/04/2022

\*Unidad de Medicina Familiar No. 80, Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelia, Michoacán.

\*\*Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán.

\*\*\*Centro de Investigación Biomédica de Michoacán. Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelia, Michoacán.

Correspondencia:  
Anel Gómez-García  
anel.gomez.garcia@gmail.com

Sugerencia de citación: Álvarez-Torres M, Álvarez-Aguilar C, Gómez-García A. Evaluación de supervivencia en el adulto mayor con diabetes mellitus de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica. *Aten Fam.* 2022;29(3):154-159. <http://dx.doi.org/10.22201/afm.14058871p.2022.3.82833>

## Summary

**Objective:** to evaluate survival rate in older adults diagnosed with type 2 diabetes mellitus (T2DM) according to Mexico's Clinical Practice Guidelines (CPG) for the diagnosis and treatment of T2DM in vulnerable older adults.

**Methods:** A cross-sectional study was carried out, collecting the electronic records of participants matriculated in Family Medicine Unit No. 80 of the Mexican Institute of Social Security in Morelia, Michoacan, Mexico. Electronic files of participants older than 65 years old and diagnosed with T2DM were included. The CPG was used to identify vulnerability, geriatric syndromes, participants complications, as well as T2DM diagnosis and treatment. The Kolmogorov-Smirnov test was applied to evaluate data distribution; Student's t test for independent samples, and Kaplan Meier with Log Rank were assessed to compare survival curves. Statistical significance was established with  $p < 0.05$ . **Results:** 41 vulnerable older adults (28.47%) and 103 non-vulnerable older adults (71.52%) were analyzed; 90.2% of the vulnerable adults presented polypharmacy and 73.2%, cognitive impairment. Nephropathy was the most frequent complication ( $p < 0.0001$ ). Survival curves showed that vulnerable adults die before than non-vulnerable adults [Log Rank: 4.180;  $p = 0.041$ ]. **Conclusions:** vulnerable older adults have lower survival rate than non-vulnerable ones, and this result is influenced by metabolic control, cognitive impairment, polypharmacy, and depression.

**Keywords:** Survival; Diabetes Mellitus; Elderly

## Introducción

La diabetes mellitus es un trastorno metabólico heterogéneo cuya principal característica es la hiperglucemia crónica.<sup>1</sup> Globalmente, se estima que los casos de diabetes alcancen los 592 millones para el año 2030, lo que representará 8.8% de la población mundial. La Encuesta de Salud y Nutrición (Ensanut) 2016 reportó que la prevalencia encontrada en México fue de 13.7%;<sup>2</sup> este valor se ha incrementado desde ese entonces. Actualmente, es un problema común en los adultos mayores (personas de más de 65 años de edad) y su manejo representa grandes costos para el paciente y su familia.<sup>3</sup>

Se define como adulto mayor vulnerable aquel con alto riesgo de perder su autonomía e independencia; los adultos mayores se caracterizan por presentar fragilidad, tener múltiples patologías y síndromes geriátricos,<sup>4,5</sup> éstas son condiciones clínicas específicas de los adultos mayores, las más comunes incluyen el deterioro cognoscitivo, caídas, polifarmacia, depresión y fragilidad.<sup>6</sup> Las complicaciones propias de la diabetes pueden ser micro y macrovasculares, las primeras tienen mayor importancia clínica como la neuropatía, nefropatía y retinopatía diabética, las cuales, aunadas a los síndromes geriátricos, impactan en la morbimortalidad del adulto mayor.<sup>7</sup>

Dado que la diabetes es una enfermedad de carácter creciente relacionada con otras comorbilidades, la expectativa de vida se reduce en los adultos mayores que la padecen.<sup>8,9</sup> Por esta razón, se requiere gestionar objetivos que incluyan el adecuado control de la glucosa y de sus complicaciones, con la finalidad de mejorar el estado de salud y la calidad de vida de esta población.

La Guía de Práctica Clínica (GPC) para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus en el adulto mayor vulnerable menciona cuatro recomendaciones semejantes a las reportadas por la Asociación Americana de Diabetes (ADA),<sup>10</sup> con el fin de establecer metas terapéuticas en este grupo etario, entre las que destacan: 1. Adultos mayores con una o dos enfermedades crónicas coexistentes, estado cognoscitivo intacto y funcionalidad conservada: HbA1c  $< 7.5\%$ , glucemia en ayuno o preprandial 90-130 mg/dl, presión arterial  $< 140/80$  mmHg; 2. Adultos mayores con tres o más enfermedades crónicas o dependencia funcional leve o deterioro cognoscitivo: HbA1c  $< 8.0\%$ , glucemia en ayuno o preprandial 90-150 mg/dl, presión arterial  $< 140/80$  mmHg; 3. Adultos mayores con enfermedad crónica en estadios graves, o dependencia funcional moderada-grave, o síndrome demencial: HbA1c  $< 8.5\%$ , glucemia en ayuno o preprandial 100-180 mg/dl, presión arterial  $< 140/80$  mmHg; y 4. Adultos mayores frágiles con dependencia funcional, síndromes geriátricos, enfermedad sistémica o institucionalizados: HbA1c entre 7.6 y 8.5%, glucemia en ayuno o preprandial 136-165 mg/dl y presión arterial  $< 150/90$  mmHg.<sup>5</sup>

Dado el escenario señalado, el objetivo de este artículo consistió en analizar la supervivencia del adulto mayor vulnerable y no vulnerable con diabetes, de acuerdo con la GPC para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus en el adulto mayor vulnerable.

## Métodos

Estudio transversal analítico, se utilizaron registros de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 vulnerables y no vulnerables en la Unidad de Medicina

Familiar (UMF) No. 80 de Morelia, Michoacán. Se seleccionaron 144 registros de pacientes de ambos sexos, mayores de 65 años de edad, con expediente médico completo, se excluyeron aquellos que fueran portadores de patología tumoral.

El estudio fue aprobado por el comité de ética correspondiente. Previa autorización del director de la UMF, se procedió a la búsqueda e identificación de expedientes clínicos electrónicos y recolección de la información como datos generales, diagnósticos establecidos y tiempo de evolución, enfermedades coexistentes, complicaciones, signos vitales, somatometría, resultados de laboratorio (glucosa en ayuno, HbA1c, perfil de lípidos, etc.); toda la información se registró en la hoja de recolección de datos, posterior a ello se identificaron los pacientes que habían fallecido y con esta información se realizaron análisis subsecuentes. Los síndromes geriátricos y el deterioro cognitivo que refiere la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus en el adulto mayor para identificar vulnerabilidad y no vulnerabilidad se obtuvieron de la nota médica.

Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para estimar la normalidad de la distribución de los datos; prueba de t de Student para comparación de variables numéricas continuas entre los grupos de adultos mayores vulnerables y no vulnerables. Se realizó prueba de Kaplan Meier y Log Rank para comparar curvas de supervivencia de los dos grupos. Se estableció diferencia estadística significativa con  $p < 0.05$ . Los datos se analizaron con el programa computacional SPSS v. 23.0 para Windows.

## Resultados

De los 144 adultos mayores, 63 eran masculinos (43.75%) y 81, femeninos

**Tabla 1. Variables clínicas y bioquímicas de los adultos mayores con diabetes**

Variable	Adultos mayores vulnerables (n= 41)	Adultos mayores no vulnerables (n= 103)	P
Edad (años)	75.93 ± 8.80	73.53 ± 6.24	0.258
PAS (mmHg)	122.37 ± 16.73	120.22 ± 14.69	0.84
PAD (mmHg)	74.68 ± 9.13	73.18 ± 8.47	0.28
Peso (kg)	70.91 ± 13.82	67.23 ± 14.0	0.139
Talla (m)	1.58 ± 0.1	2.93 ± 1.40	0.125
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28.28 ± 4.79	27.42 ± 5.60	0.309
Cintura (cm)	88.27 ± 12.28	86.0 ± 13.72	0.177
Glucosa (mg/dL)	145.34 ± 58.60	128.88 ± 75.63	0.072
Creatinina (mg/dL)	5.50 ± 6.60	3.24 ± 6.62	*0.001
Colesterol (mg/dL)	173.29 ± 59.89	173.84 ± 39.5	0.813
Triglicéridos (mg/dL)	153.17 ± 65.33	164.05 ± 64.91	0.229
HDL (mg/dL)	48.76 ± 14.19	47.63 ± 16.81	0.553
LDL (mg/dL)	82.66 ± 21.19	86.74 ± 25.74	0.511
VLDL (mg/dL)	34.49 ± 16.46	33.25 ± 21.46	0.364
HbA1c (%)	7.69 ± 1.32	7.02 ± 1.16	*0.003

PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; IMC: índice de masa corporal; HDL: lipoproteínas de alta densidad; LDL: lipoproteínas de baja densidad; VLDL: lipoproteínas de muy baja densidad

**Tabla 2. Asociación de las complicaciones y síndromes geriátricos con la vulnerabilidad en el adulto mayor con diabetes**

Característica	Adultos mayores vulnerables (n= 41)	Adultos mayores no vulnerables (n= 103)	P
Síndrome de fragilidad	14 (34.1%)	1 (0.9%)	0.0001
Síndrome de deterioro cognoscitivo	30 (73.2%)	3 (2.9%)	0.0001
Polifarmacia	37 (90.2%)	28 (27.2%)	0.0001
Síndrome de depresión	16 (39%)	25 (24.3%)	0.105
Hipoglucemia	1 (2.3 %)	7 (6.8 %)	0.303
Retinopatía diabética	26 (63.4 %)	30 (29.1 %)	0.0001
Nefropatía diabética	35 (85.4 %)	31 (30.1 %)	0.0001
Pie diabético	14 (34.1 %)	13 (12.6 %)	0.003

(56.25%). La mediana de edad fue de 73 años (valor mínimo: 65 años; valor máximo: 95 años).

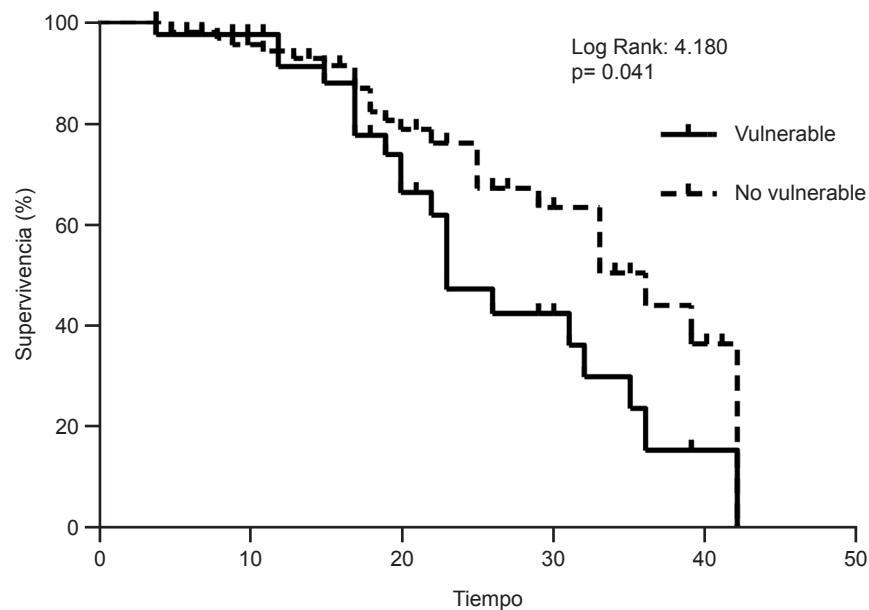
41 pacientes se clasificaron como adultos mayores vulnerables, de ellos, 23 estaban casados, 17 eran analfabetas y 16 refirieron como ocupación ser amas de casa. En el grupo de adultos mayores no vulnerables se identificaron 103 pacientes, de ellos, 76 estaban casados y 42 contaban con primaria terminada; 29.4% estaba pensionado o jubilado.

En la variable de creatinina se encontró una media de  $5.50 \pm 6.60$  mg/dL para el grupo de adultos mayores vulnerables, en comparación con los no vulnerables de los cuales el valor fue de  $3.24 \pm 6.62$  mg/dL ( $p=0.001$ ). La Hb1Ac en el grupo de adultos mayores vulnerables fue de  $7.69 \pm 1.32\%$  y en el de no vulnerables, fue de  $7.02 \pm 1.16\%$  ( $p=0.003$ ), ver tabla 1.

En el grupo de adultos mayores vulnerables se presentó polifarmacia en 90.2% ( $p=0.0001$ ), seguida del síndrome de deterioro cognoscitivo en 73.12%; dentro de sus complicaciones se identificó la nefropatía diabética en 85.4%, seguida de retinopatía diabética en 63.4% ( $p=0.0001$ ). En comparación con el grupo de adultos mayores no vulnerables se identificaron 28 pacientes con polifarmacia ( $p=0.0001$ ) y uno con síndrome de fragilidad ( $p=0.001$ ). Al analizar la frecuencia de complicaciones crónicas se encontraron 31 pacientes con nefropatía diabética ( $p=0.0001$ ) y una baja incidencia de complicaciones agudas como hipoglucemia en que se identificaron siete pacientes ( $p=0.003$ ), ver tabla 2.

En la figura 1 se muestra supervivencia entre el adulto mayor vulnerable y no vulnerable con un Log Rank (Mantel-Cox) de 4.180 ( $p=0.041$ ), se observa que

**Figura 1. Comparación de la supervivencia entre el adulto mayor vulnerable y no vulnerable**



**Tabla 3. Supervivencia por cada recomendación de la GPC del adulto mayor vulnerable y no vulnerable**

		Adultos mayores vulnerables n=41	Adultos mayores no vulnerables n=103	Log Rank	p
Recomendación 1	Muerto	---	8	2.945	0.086
	Vivo	---	26		
Recomendación 2	Muerto	1	1	1.868	0.172
	Vivo	---	6		
Recomendación 3	Muerto	---	1	3.412	0.065
Recomendación 4	Muerto	1	10	3.51	0.061
Pertenece a dos o más recomendaciones	Muerto	19	15		
	Vivo	21	43		
No pertenece a ninguna recomendación	Muerto	---	1		
	Vivo	---	2		
Total	Muerto	20	26		
	Vivo	21	77		
	Total	41	103		

el grupo de adultos mayores vulnerables fallece antes que el grupo no vulnerable. Mediana estimada de supervivencia en adulto mayor vulnerable: 23 años de evolución de la diabetes; mediana estimada de supervivencia en adulto mayor no vulnerable: 36 años de evolución de la diabetes.

La Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus en el adulto mayor vulnerable menciona, en su sección de objetivo en el control de la diabetes, cuatro recomendaciones y sus metas de control metabólico; al realizar el análisis con Log Rank se observó que ninguna recomendación mostró mayor supervivencia, ver tabla 3. Cabe destacar que existen pacientes que pueden pertenecer a dos o más recomendaciones de la GPC.

### Discusión

En el presente estudio se demostró que un adulto mayor vulnerable tiene menor supervivencia y que existen adultos mayores que pueden pertenecer a más de dos recomendaciones, de acuerdo con la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus en el adulto mayor. La vulnerabilidad en adultos mayores, sumada a la condición de la diabetes mellitus, son factores que desafían al sistema de salud en México por la alta morbilidad y gastos económicos que le representan al Instituto Mexicano del Seguro Social.

Es bien conocido que en los pacientes con DM2 es fundamental llegar a las metas de control metabólico, sin embargo, en adultos mayores influyen aspectos como el deterioro cognoscitivo y la fragilidad que favorecen un mayor riesgo de cursar con mal control metabólico, como se ha reportado en otros estudios.<sup>11</sup> En este trabajo no se evaluó

el control metabólico, sin embargo, la GPC apoya los lineamientos de la ADA que mencionan recomendaciones enfocadas en las modificaciones en el estilo de vida (actividad física y nutrición adecuada). Desde el diagnóstico inicial de la DM2, para prevenir complicaciones secundarias, los adultos mayores se deben de adherir a un programa de actividad física para reducir el sedentarismo, favorecer la movilidad y reducir la fragilidad.

La prescripción y monitoreo de los fármacos en adultos mayores requieren de gran cuidado para disminuir el riesgo de hipoglucemia nocturna. En este estudio la polifarmacia fue el síndrome geriátrico mayormente reportado en adultos mayores vulnerables (90.2%), seguido del deterioro cognoscitivo (73.2%); estos mismos problemas se han señalado en otros estudios en los que participaron adultos mayores, por lo que su adecuado diagnóstico y abordaje deben ser centrales para el médico familiar.<sup>12,13</sup>

Se ha señalado que el deterioro cognoscitivo puede variar entre 6.7 y 25.2% y que podría asociarse con el descontrol glucémico,<sup>14,15</sup> sin embargo, estas observaciones no han sido del todo validadas ya que hay estudios a largo plazo que no han encontrado evidencia suficiente que apoye dicha asociación, por lo que es un área que requiere de mayores investigaciones.<sup>16</sup>

Las personas con DM2 tienen mayor riesgo de muerte prematura (hasta 10%) en comparación con la población general, y este riesgo aumenta si se asocia con enfermedad renal,<sup>18,19</sup> lo anterior es motivo de preocupación ya que, en nuestros resultados, la principal complicación fue la nefropatía, por lo que una evaluación integral periódica de

adultos mayores con DM2 es fundamental para contener su impacto negativo en la salud.

Una de las fortalezas de este estudio es su diseño, ya que se puede reproducir en otras unidades de medicina familiar y así realizar un análisis comparativo. Dentro de las limitaciones se encuentran el registro inadecuado de los datos en las historias clínicas, el tamaño muestral y no contemplar otras variables de interés para indagar distintas asociaciones.

### Conclusión

El grupo de adultos mayores vulnerables fallece más pronto que el grupo sin vulnerabilidad, situación sobre la que tienen influencia el control metabólico, el deterioro cognoscitivo, la polifarmacia y la depresión. Se deben analizar las recomendaciones de la GPC, ya que ninguna de las cuatro mostró mayor tasa de supervivencia debido a que algunos pacientes pertenecían a una o más recomendaciones o no pertenecían a alguna de ellas.

### Contribución de los autores

M A-T: escritura, conceptualización, análisis y discusión de resultados. A G-G: análisis de datos, conceptualización, escritura y discusión. C A-A: análisis de datos, conceptualización y discusión. Todos los autores aprueban la publicación del presente escrito.

### Financiamiento

Esta investigación no contó con financiamiento.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Referencias

1. Petersmann A, Müller-Wieland D, Müller UA, Landgraf R, Nauck M, Freckmann G, et al. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2019;127(S01):S1-S7. DOI: 10.1055/a-1018-9078
2. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Pública Mex*. 2020;62(1):50-59. DOI: 10.21149/10752
3. Gopalraj R. The Older Adult with Diabetes and The Busy Clinicians. *Prim Care*. 2017;44(3):469-479. DOI: 10.1016/j.pop.2017.04.011
4. Jin X, Liu Y, Hu Z, Du W. Vulnerable Older Adults' Identification, Geographic Distribution, and Policy Implications in China. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(20):10642. DOI: 10.3390/ijerph182010642
5. Diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus en el adulto mayor vulnerable. Catálogo Maestro [Internet]. [Citado 2022 Mar 10]. Disponible en: <https://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=744>
6. Kim J, Miller S. Geriatric Syndromes: Meeting a Growing Challenge. *Nurs Clin North Am*. 2017;52(3):ix-x. DOI: 10.1016/j.cnur.2017.06.001
7. Papatheodorou K, Banach M, Bekiari E, Rizzo M, Edmonds M. Complications of Diabetes 2017. *Journal of Diabetes Research*. 2018;2018:3086167. DOI: 10.1155/2018/3086167
8. Guerrero-Godínez JM, Barragán-Vigil AM, Navarro-Macias CL, Murillo-Bonilla LM, Uribe-González RP, Sánchez-Cruz MA. Diabetes mellitus en el adulto mayor. *Rev Med Clin*. 2017;1(2):81-94. DOI: 10.5281/zenodo.1186879
9. Adu-Sarkodie NY. Clinical Management of Diabetes Mellitus in the Older Adult Patient. *Curr Diabetes Rev*. 2017;13(3):225-238. DOI: 10.2174/1573399812666161206151706
10. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 13. Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes 2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Suppl.1):S195-S207. DOI:10.2337/dc22-S013
11. Galván Ojeda I, Álvarez Aguilar C, Gómez García A. Control metabólico en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 vulnerables y no vulnerables. *Aten Fam*. 2019;26(3):95-99. DOI:10.22201/facmed.14058871p.2019.3.70035
12. Romero-Medina JL, González-López AM, Vázquez-Cruz E, Gutiérrez-Gabriel I, Montiel-Jarquín Á, Córdova-Soriano JA, et al. Síndromes Geriátricos en pacientes de primer nivel de atención médica. *Prensa Méd Argent*. 2014;28(5):287-290.
13. Becerra-Partida EN, Medina-Millan R, Riquier-Arias DR. Depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev CONAMED*. 2019;24(4):174-178.
14. Petersen RC, Lopez O, Armstrong MJ, Getchius TSD, Ganguli M, Gloss D, et al. Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2018;90(3):126-135. DOI:10.1212/WNL.0000000000004826
15. Rawlings AM, Sharrett AR, Schneider AL, Coresh J, Albert M, Couper D, et al. Diabetes in midlife and cognitive change over 20 years: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2014;161:785-793. DOI: 10.7326/M14-0737
16. Papunen S, Mustakallio-Könönen A, Auvinen J, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Sebert S. The association between diabetes and cognitive changes during aging. *Scand J Prim Health Care*. 2020;38(3):281-290. DOI: 10.1080/02813432.2020.1802140
17. Forbes A. Reducing the Burden of Mortality in Older People With Diabetes: A Review of Current Research. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;17(11):133. DOI: 10.3389/fendo.2020.00133
18. Tang O, Matsushita K, Coresh J, Sharrett AR, McEvoy JW, Windham BG, et al. Mortality Implications of Prediabetes and Diabetes in Older Adults. *Diabetes Care*. 2020;43(2):382-388. DOI: 10.2337/dc19-1221
19. Alegre-Díaz J, Herrington W, López-Cervantes M, Gnatiuc L, Ramirez R, Hill M, et al. Diabetes and Cause-Specific Mortality in Mexico City. *N Engl J Med*. 2016;375(20):1961-1971. DOI: 10.1056/NEJMoa1605368