

Control glucémico en el paciente anciano con diabetes mellitus tipo 2 tratado con antidiabéticos

LIÑANA GRANELL C, ROMERO DEL BARCO R, MERCADAL ORFILA G, BLASCO MASCARÓ I

Hospital General Mateu Orfila. Mao. Menorca (España)

Fecha de recepción: 25/09/2020 - Fecha de aceptación: 16/10/2020

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es evaluar el tratamiento antidiabético y la concordancia con los valores de hemoglobina glicosilada (HbA1c) recomendados por la guías en pacientes ancianos: entre 7,5 y 8,5% para el control de la diabetes mellitus tipo II (DMII) en el paciente anciano frágil, relacionándose HbA1c <6,5% con mayor morbi-mortalidad, riesgo de hipoglucemias y caídas.

Se trata de un estudio retrospectivo realizado en enero 2020. Se incluyeron pacientes diagnosticados de DMII, mayores de 75 años, que llevaran tratamiento con cualquier combinación de antidiabéticos orales (ADO). Se registró el último valor de HbA1c disponible durante el año previo. Se analizó la relación entre el valor de HbA1c y el número de ADOs prescritos (+ insulina), edad del paciente y/o fragilidad. Se incluyeron 936 pacientes, edad media 81,3 años. El 15,8%

de los pacientes no tenía ninguna determinación de HbA1c disponible en el último año. El resto de pacientes, tenían una media de HbA1c de 6,6%. Sólo el 13,2% de los pacientes se situaron en el intervalo terapéutico objetivo (7,5-8,5%). Un 39,9% tuvo una HbA1c <6,5% y solamente un 5,0% tenía un HbA1c ≥8,5%, (mal control). De los 617 pacientes con una HbA1c <7,5%, el 25,4% eran mayores de 85 años, el 32,1% estaban clasificados como paciente crónico complejo (PCC), lo que suponía una mayor fragilidad, el 38,6% llevaban más de un fármaco ADO y el 8,6% llevaba asociada insulina.

Los valores de HbA1c en los pacientes ancianos analizados son inferiores a los recomendados por las principales guías. Los resultados de este trabajo hacen patente la necesidad de implementar estrategias que permitan establecer el tratamiento óptimo de manera individualizada.

Palabras clave: **Diabetes, anciano, hemoglobina glicosilada.**

Glycemic control in the elderly patient with type 2 diabetes mellitus treated with antidiabetics

SUMMARY

The objective of this work is to evaluate antidiabetic treatment and concordance with the glycosylated hemoglobin (HbA1c) values recommended by the guidelines in elderly patients: between 7.5 and 8.5% for the control of type II diabetes mellitus (DMII) in frail elderly patients. HbA1c <6.5% is being associated with higher morbidity and mortality, risk of hypoglycemia and falls.

This is a retrospective study conducted in January 2020. Patients diagnosed with DMII, older than 75 years, who

had been treated with any combination of oral antidiabetic drugs (ADO) were included. The last HbA1c value available during the previous year was recorded. The relationship between the HbA1c value and the number of prescribed ADOs (+ insulin), age of the patient and/or frailty was analyzed.

936 patients were included, mean age 81.3 years. 15.8% of the patients had no HbA1c determination available in the last year. The rest of the patients had a mean HbA1c of 6.6%. Only 13.2% of the patients were in the tar-

get therapeutic range (7.5-8.5%). 39.9% had an HbA1c <6.5% and only 5.0% had an HbA1c ≥8.5%, (poor control). Of the 617 patients with an HbA1c <7.5%, 25.4% were older than 85 years, 32.1% were classified as complex chronic patient (PCC), which meant greater frailty, 38.6% had more than one ADO drug and 8.6% had associated insulin.

The HbA1c values in the analyzed elderly patients are lower than those recommended by the main guidelines. The results of this work make clear the need to implement strategies that establish the optimal treatment individually.

Key words: **Diabetes, elderly, glycosylated hemoglobin.**

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad estrechamente ligada al envejecimiento y su prevalencia se incrementa marcadamente con la edad. Esto se debe a la combinación de una deficiencia en la secreción de insulina, resistencia a la insulina (relacionada con el aumento de adiposidad visceral, intermuscular e intramuscular), sarcopenia e inactividad física propias de los sujetos de edad avanzada¹. Es común, además, la asociación con síndromes geriátricos como las caídas, fragilidad, malnutrición, deterioro cognitivo, depresión, úlceras por presión o procesos infecciosos², así como la coexistencia con múltiples comorbilidades que conlleva un uso crónico de medicamentos y riesgo de interacciones^{3,4}.

El tratamiento antidiabético y los objetivos de control glucémico en el anciano con DM2 deben individualizarse en función de sus características biopsicosociales. En los pacientes de edad avanzada, en los que los beneficios de un tratamiento antidiabético intensivo son limitados, los objetivos básicos deben ser mejorar la calidad de vida, preservar la funcionalidad y evitar los efectos adversos, muy especialmente las hipoglucemias⁵. Las recomendaciones internacionales aconsejan individualizar los objetivos glucémicos según el perfil del paciente⁶. La European Diabetes Working Party for Older People recomienda un objetivo de hemoglobina glicosilada (HbA1c) para pacientes sin complicaciones de 7,0-7,5% y de 7,6-8,5% para el paciente frágil. El consenso de la Asociación Americana de Diabetes (ADA)/Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD) recomienda unos objetivos más cautelosos para pacientes con corta esperanza de vida, polimedicados y con un alto riesgo de hipoglucemia indicando un objetivo de 7,5-8,0% como aceptable^{4,7}. La guía ADA 2019 recomienda además, la medición de la HbA1c al menos dos veces al año en pacientes que cumplen los objetivos del tratamiento y tienen un control glucémico estable. Recomienda medirla trimestralmente en pacientes cuyo tratamiento haya cambiado o que no cumplan con los objetivos glucémicos^{8,9}.

Los objetivos de control glucémico en el paciente anciano deberían adaptarse a su situación funcional, estado cognitivo, comorbilidades y expectativa de vida. Según la valoración individualizada, se consideran tres posibilidades: 1) ancianos sanos, con buen estado funcional y cognitivo, baja carga de comorbilidad y buena expectativa de vida (HbA1c 7-7,5%)¹⁰; 2) ancianos frágiles, con discapacidad funcional, demencia o expectativa de vida limitada; debería evitarse la hipoglucemia e hiperglucemia sintomáticas, siendo un objetivo razonable mantener una HbA1c de 7,5-8,5%¹¹, y 3) ancianos en situación de cuidados paliativos: la prioridad debe ser preservar la calidad de vida, evitando la hiperglucemia sintomática y la hipoglucemia, y reduciendo las cargas asociadas al tratamiento antidiabético. En este contexto, la determinación de HbA1c no es relevante. Las glucemias deberían mantenerse por debajo del umbral glucosúrico (<200 mg/dl). El tratamiento debería simplificarse, evitando los fármacos que inducen hipoglucemias y los que se asocian a síntomas digestivos e hiporexia¹².

Como norma general, en el paciente anciano es recomendable iniciar el tratamiento con antidiabéticos con bajo riesgo de hipoglucemia (especialmente, metformina e inhibidores de la dipeptidilpeptidasa tipo 4 [iDPP-4]) a dosis bajas, con aumento progresivo, monitorizando la respuesta tras cada incremento¹³. En la medida de lo posible, se deben

evitar los fármacos asociados a alto riesgo de hipoglucemia (sulfonilureas e insulinas, especialmente prandiales y mezclas)¹.

En resumen, las guías de práctica clínica marcan un objetivo de HbA1c entre el 7,5 y 8,5% para el control de la DM2 en el paciente anciano frágil, relacionándose HbA1c <6,5% con mayor morbi-mortalidad, riesgo de hipoglucemias y caídas. En el presente estudio, el objetivo fue evaluar el tratamiento antidiabético y la concordancia con los valores recomendados por la guías de HbA1c en pacientes ancianos de un área de salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo observacional realizado en enero 2020 en personas mayores de un área de salud. Se incluyeron pacientes diagnosticados de DM2 mayores de 75 años que llevaban tratamiento con cualquier combinación de antidiabéticos orales (ADOs). Para ello se recogieron los datos del sistema electrónico de dispensación de medicamentos de receta electrónica (RELE), realizando una búsqueda en la base de datos de la prestación farmacéutica (GAIA) de dispensación por grupo terapéutico A10B (hipoglucemiantes excluyendo insulinas) y A10A (insulinas y análogos) en pacientes mayores de 75 años, en un periodo de tiempo determinado.

Se identificaron dichos pacientes, se comprobó su diagnóstico de DM2 y se recogieron las diferentes variables: edad, número de fármacos ADOs, tratamiento con o sin insulina, estratificación dentro del paciente crónico complejo (PCC) y último valor de HbA1c disponible durante el año previo. Se analizó la relación entre el valor de HbA1c y el número de ADOs prescritos (+/- insulina), grupo terapéutico, edad del paciente y/o fragilidad.

Para considerar la fragilidad de nuestros pacientes nos basamos en el protocolo del programa del paciente crónico de nuestra área de salud, en el cual se lleva trabajando durante dos años en la estratificación de la población. Los pacientes identificados por el equipo de enfermeras gestoras de casos y el equipo de atención primaria, como pacientes PCC, son aquellos pacientes con dos o más enfermedades crónicas o pacientes con una sola enfermedad crónica, pero con afectación severa e importante de la fragilidad (pérdida funcional y/o cognitiva). Para medir la fragilidad se realiza una valoración inicial con registro de escalas. Un paciente será asignado como PCC si cumple los siguientes criterios: índice de Barthel ≤ 60 , y/o test de Pfeiffer ≥ 5 . La detección precoz de la fragilidad y la sarcopenia son aspectos clave en el manejo del paciente anciano en general^{14,15} y en el que presenta diabetes en particular. Los objetivos de control glucémico deberían basarse en el estado funcional del paciente, ya que ni los ancianos frágiles ni aquellos con deterioro funcional establecido se benefician de un control glucémico estricto, al tiempo que este aumenta el riesgo de hipoglucemias^{16,17}. Además, la edad del paciente es importante dentro de los elementos de decisión en la determinación de los objetivos terapéuticos, que son, entre otros, esperanza de vida, duración de la diabetes o comorbilidades. Por lo tanto, la clasificación del grado de fragilidad de nuestros pacientes se basó en estos dos factores (edad y diagnóstico de PCC). Así consideraríamos a los pacientes no PCC <85 años como fragilidad débil, los no PCC >85 años serán pacientes de fragilidad media, Los PCC <85 años, fragilidad moderada y PCC >85 años, fragilidad severa.

Consideraciones éticas: la recogida de datos de la historia clínica para fines de investigación fue realizada por los investigadores, quienes también fueron encargados de la anonimización de los datos.

RESULTADOS

Se incluyeron 935 pacientes, de edad media 81,3 años. Los registros de 148 pacientes (15,8%) no tenían ninguna determinación de HbA1c disponible en el último año, a pesar de las recomendaciones de la guía ADA 2019 sobre la medición de la HbA1c al menos dos veces al año. El resto de pacientes, tenían una media total de HbA1c de 6,6%.

En nuestra población insular hay un total de 7.728 habitantes censados mayores de 75 años¹⁸. Un 12,1% está diagnosticado de DM2 y lleva tratamiento con ADOs.

En cuanto a la pauta antidiabética, el 62,1% de los pacientes tenían prescrito un fármaco para el control de la diabetes, un 29,6% dos medicamentos y el 8,3% tres o más. Entre los ADOs utilizados, el 34,3% de los pacientes usaban metformina en monoterapia, seguido del 17,6% con iDPP-4 en monoterapia, sólo un 5,0% utilizaba sulfonilureas en mo-

noterapia y un 4,1% los inhibidores del transportador sodio-glucosa tipo 2 (iSLGT-2). La combinación más utilizada fue metformina + iDPP-4 (17,0%).

Solamente el 13,2% de los pacientes se situaron en el intervalo terapéutico que se consideró como objetivo: HbA1c 7,5-8,5%. Un 39,9% tuvo una HbA1c <6,5% (mayor morbimortalidad) y solamente un 5,0% tenía un HbA1c ≥8,5%, lo que se considera un mal control de la enfermedad. De los 617 pacientes con una HbA1c menor al objetivo terapéutico (7,5%), el 27% eran ancianos mayores de 85 años, el 32% estaban estratificados dentro de la clasificación de PCC lo que suponía una mayor fragilidad del paciente, el 33,7% de estos pacientes llevaban más de un fármaco ADO y el 10,7% llevaba asociado tratamiento con insulina.

Desglosando más detalladamente estos resultados, y clasificando a los pacientes por su fragilidad obtenemos los resultados reflejados en la tabla 1.

También analizamos los resultados de control glucémico según el número de fármacos hipoglucemiantes que llevara el paciente (Tabla 2) y según el tipo de fármaco ADO utilizado (Tabla 3).

Tabla 1. Control de HbA1c según el grado de fragilidad de los pacientes

	No PCC <85	No PCC >85	PCC <85	PCC >85
Fragilidad	Débil	Media	Moderada	Severa
N (%)	504 (53,9%)	130 (13,9%)	177 (18,9%)	123 (13,1%)
Media HbA1c	6,60%	6,73%	6,77%	6,71%
HbA1c <7,5	349 (69,2%)	77 (59,2%)	116 (65,5%)	75 (60,1%)
HbA1c 7,5-8,5	57 (11,3%)	14 (10,8%)	33 (18,6%)	17 (13,8%)
HbA1c >8,5	20 (4,0%)	6 (4,6%)	13 (7,3%)	8 (6,5%)
Resto sin determinación de HbA1c en el último año				
Media de ADOs	1,3	1,2	1,5	1,2

Tabla 2. Control de HbA1c según el grado numero de fármacos ADOs (+ insulina) utilizados

Solo ADO	1	2	3 o +
N	517 (69,2%)	246 (29,6%)	69 (8,3%)
Media HbA1c	6,44%	6,67%	7,03%
<7,5	364 (70,4%)	167 (67,9%)	36 (52,2%)
7,5-8,5	38 (7,3%)	34 (13,8%)	18 (26,1%)
>8,5	14 (2,7%)	7 (2,8%)	6 (8,7%)
Resto sin determinación de HbA1c en el último año			
ADO + insulina	1	2	3
N	49 (5,2%)	48 (4,9%)	6 (0,6%)
Media HbA1c	7,62%	7,42%	8,06%
<7,5	25 (51,0%)	23 (47,9%)	2 (33,3%)
7,5-8,5	12 (24,5%)	15 (31,2%)	3 (50%)
>8,5	11 (22,4%)	7 (14,3%)	1 (16,7%)
Resto sin determinación de HbA1c en el último año			

Tabla 3. Control de HbA1c según el grupo terapéutico utilizado dentro de los ADOs

Grupo terapéutico	Metformina	Sulfonilureas y glinidas	IDPP4	SLGT2	Metformina + IDPP4
N	285 (34,3%)	42 (5,0%)	146 (17,6%)	34 (4,1%)	141 (17,0%)
MEDIA HbA1c	6,32%	6,86%	6,47%	6,59%	6,57%
<7,5	205 (71,9%)	21 (50%)	107 (75,3%)	24 (70,6%)	99 (70,2%)
7,5-8,5	12 (4,2%)	8 (19,0%)	12 (8,2%)	5 (14,7%)	14 (9,9%)
>8,5	6 (2,1%)	2 (4,8%)	3 (2,0%)	2 (5,9%)	4 (2,8%)
Resto sin determinación de HbA1c en el último año					

Se observa una tendencia a obtener un objetivo terapéutico de HbA1c inferior al recomendado para este tipo de pacientes, mayores de 75 años y con comorbilidades. Solo uno de cada siete pacientes estudiados tiene un resultado de HbA1c dentro del objetivo terapéutico recomendado, mientras que casi un 40% se sitúan por debajo del nivel de 6,5% considerado de mayor riesgo de morbi-mortalidad (hipoglucemias, mareos, caídas). Además un 15% de los pacientes no cumple con el control anual glucémico recomendado. De los pacientes con un índice de HbA1c por debajo de lo deseado, casi la mitad llevan dos o más ADO o combinación con insulina, y se consideraban pacientes frágiles (mayores de 85 años o PCC), lo que podría indicar la necesidad de desprescripción o desescalada del tratamiento antidiabético en estos pacientes.

DISCUSIÓN

El manejo de los pacientes con DM2 precisa de una valoración individual para establecer objetivos de control y mejorar la estrategia terapéutica. La edad, las comorbilidades, la esperanza de vida, los años de evolución de la enfermedad, la capacidad funcional y la colaboración del paciente son claves en la toma de decisiones clínicas y en establecer los objetivos de control glucémico¹⁹. En el caso de los pacientes ancianos con DM2 es de especial importancia evitar los episodios hipoglucémicos y los efectos adversos farmacológicos, que pueden empeorar su calidad de vida y provocar caídas, accidentes o deterioro cognitivo. El control estricto de los parámetros metabólicos en estos pacientes es menos probable que aporte beneficios a largo plazo^{1,20,21} especialmente en los más ancianos²².

En los datos recogidos en nuestro estudio, podemos comprobar que el tratamiento farmacológico se adecúa a lo recomendado por las guías de tratamiento de la DM2 en población mayor²³, con utilización preferente de metformina entre los ADOs, escasa utilización de sulfonilureas e importante utilización de un solo ADO. En nuestro estudio llama la atención la baja concentración de HbA1c de los ancianos con DM2. La media de HbA1c fue del 6,6%. Un 66% de los pacientes tenía una HbA1c <7,5%. Los datos de control glucémico obtenidos en este análisis son similares a los de otros estudios²⁴⁻²⁶. Por ejemplo, un análisis de EE.UU. en pacientes mayores de 65 años²⁷ apuntó hacia el posible sobretratamiento de los pacientes ancianos, ya que el 61,5% de la muestra estudiada tenía una HbA1c <7% y un 41,9% menor al 6,5%. En Alemania, el 65% de los diabéticos tenía una HbA1c <7%^{22,28}.

El presente trabajo tiene las limitaciones propias de los estudios observacionales. Los datos fueron extraídos de la historia clínica y probablemente algunos resultados, estén infraestimados. Sin embargo, el tamaño de la muestra estudiada, nos hace pensar que los resultados obtenidos son representativos de la situación actual en nuestra área de salud. Por otro lado, nos hemos centrado en el tratamiento de la diabetes sin tener en cuenta otro tipo de tratamientos concomitantes. Asimismo, la valoración de fragilidad realizada no es exactamente la que se debe de realizar de forma estandarizada dentro de la valoración geriátrica integral.

El sobretratamiento de los pacientes ancianos con diabetes es frecuente^{27,29}. Por lo tanto, tras la valoración geriátrica integral, es conveniente desintensificar la terapia antidiabética, indicando pautas menos complejas y seguras (con menor riesgo de hipoglucemias, menor carga de cuidados, mejor tolerancia y sin interacciones farmacológicas)³⁰. La planificación del tratamiento de la DM2 en sujetos de edad avanzada debe basarse en la valoración geriátrica integral. Si el paciente anciano se encuentra en una situación de fragilidad o dependencia o si presenta una demencia moderada o grave, el objetivo prioritario sería evitar las hipoglucemias y la hiperglucemia sintomática. Los antidiabéticos recomendados en estos casos serían la metformina y los iDPP-4. Otros fármacos antidiabéticos que no se asocian a un riesgo significativo de hipoglucemia, presentan efectos adversos que limitan su uso en esta población: hipotensión, deshidratación, insuficiencia renal, náuseas, vómitos, diarrea y pérdida de peso.

CONCLUSIÓN

En pacientes con DM2 con múltiples comorbilidades y limitación funcional, los riesgos de una terapia antidiabética intensiva superan los posibles beneficios. En este sentido, las diferentes guías, recomiendan desintensificar la terapia en pacientes mayores individualizando en función de la situación de la persona. Los valores medios de HbA1c en los pacientes ancianos con DM2 analizados son inferiores a los recomendados por las principales guías de práctica clínica. Los resultados de este trabajo hacen patente la necesidad de implementar estrategias que permitan establecer el tratamiento óptimo de manera individualizada.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez-Huelgas R, Díez-Espino J, Formiga F, Lafita-Tejedor J, Rodríguez-Mañas L, González-Sarmiento E, et al. Tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente anciano. *Med Clin (Barc)*. 2013;140(3):134e1-12. DOI: 10.1016/j.medcli.2012.10.003.
2. Araki A, Ito H. Diabetes mellitus and geriatric syndromes. *Geriatr Gerontol Int*. 2009;9(2):105-14. DOI: 10.1111/j.1447-0594.2008.00495.x.
3. Formiga F, Pérez-Maraver M. La diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano. Es básico saber cómo individualizar. *Med Clin (Barc)*. 2014;142(3):114-5. DOI: 10.1016/j.medcli.2013.11.006.
4. Beobide-Telleria I, Martínez-Arrechea S, Ferro-Uriguen A, Alaba-Trueba J. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y su tratamiento farmacológico en personas institucionalizadas en centros residenciales. *Farm Hosp*. 2020;44(3):92-5.
5. Rodríguez-Mañas L. A call for action in diabetes care for older people. *DiabetMed*. 2011;28:757-8.
6. Bordier L, Dolz M, Sollier M, García C, Doucet J, Verry C, et al. Diabetes del paciente anciano. *EMC - Tratado de medicina* 2018;22(2):1-8 [Artículo E - 3-1112].
7. Seguí JM, Esteve P, López JC, Roig P, Navarro MJ, Merino J. Treatment management and glycaemic control in a sample of 60 frail elderly diabetics with comorbidities. A retrospective chart review. *Eur J Intern Med*. 2015;26(6):456-7. DOI: 10.1016/j.ejim.2015.04.017.
8. Acín Gerico MT. Aspectos de la terapia insulínica en diabetes mellitus. *Boletín Inf Farmacoter Navarra*. 2019;27(1):1-12.
9. Standards of Medical care in Diabetes. *Diabetes care* 2019 Jan; 42 (Supplement 1): S1-S2.
10. American Diabetes Association. 11. Older adults. *Diabetes Care*. 2017;40 Suppl1:S99-104.
11. Huang ES, Liu JY, Moffet HH, John PM, Karter AJ. Glycemic control, complications, and death in older diabetic patients: The diabetes and aging study. *Diabetes Care*. 2011;34:1329-36.
12. Angelo M, Ruchalski C, Sproge BJ. An approach to diabetes mellitus in hospice and palliative medicine. *J Palliat Med*. 2011;14:83-7.
13. Dunning T, Sinclair A, Colagiuri S. New IDF Guideline for managing type 2 diabetes in older people. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014;103:538-40.31.
14. Rodríguez-Mañas L, Rodríguez-Artalejo F, Sinclair AJ. The third transition: The clinical evolution oriented to the contemporary older patient. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18:8-9.
15. Rodríguez-Mañas L, Walston JD. Fragilidad: ¿de qué estamos hablando? Implicaciones para la práctica clínica diaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2017;52:179-81.
16. Huang ES, Zhang Q, Gandra N, Chin MH, Meltzer DO. The effect of comorbidity and functional status on the expected benefits of intensive glucose control in older patients with type 2 diabetes: A decision analysis. *Ann Intern Med*. 2008;149:11-9.
17. Lee SJ, Boscardin WJ, Stijacic Cenzer I, Huang ES, Rice-Trumble K, Eng C. Risks and benefits of implementing glycemic control guidelines in frail older adults with diabetes mellitus. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59:666-72. DOI: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9699>.
18. Ismail-Beigi F, Moghissi E, Tiktin M, Hirsch IB, Inzucchi SE, Genuth S. Individualizing glycemic targets in type 2 diabetes mellitus: Implications of recent clinical trials. *Ann Intern Med*. 2011;154:554-9.
19. Position statement on behalf of the International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG), the European Diabetes Working Party for Older People (EDWPOP), and the International Task Force of Experts in Diabetes. Sinclair A, Morley J, Rodríguez-Mañas L, Paolisso G, Bayer T, Zeyfang A. Diabetes mellitus in older people. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13:497-502.
20. Sinclair A, Dunning T, Colagiuri S. IDF Global guideline for managing older people with type 2 diabetes. 2013 [consultado 21 May 2016]. p. 94. Disponible en: <http://www.idf.org/sites/default/files/7IDFGuideline-for-older-people-T2D.pdf>.
21. F.J. Sangrós-González, J. Martínez-Candela, L. Avila-Lachica, J. Díez-Espino, J.M. Millaruelo-Trillo, J. García-Soidán, L. Carrillo Fernández y P. Ezkurra Loiola. Control glucémico de los pacientes ancianos con diabetes mellitus tipo 2 en España (2015) y su relación con la capacidad funcional y la comorbilidad. Estudio Escadiane. *Rev Clin Esp*. 2017;217(9):495-503.
22. Kirkman MS, Briscoe VJ, Clark N, Florez H, Haas LB, Halter JB, et al. Diabetes in older adults: a consensus report. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(12):2342-56. DOI: 10.1111/jgs.12035.
23. Barrot-de la Puente J, Mata M, Franch J, Mundet X, Casellas A, Fernandez J, et al. Older type 2. Diabetic patients are more likely to achieve glycaemic and cardiovascular risk factors targets than younger patients: Analysis of primary care database. *Int J Clin Pract*. 2015;69:1486-95.
24. Rodríguez A, Garre J, Franch J, Díez J, Mundet X, Barrot, et al. Prevalence of chronic kidney disease in patients with type 2 diabetes in Spain: PERCEDIME 2 study. *BMC Nephrology*. 2013;14:46.
25. Pérez A, Mediavilla JJ, Míñambres I, González D. Control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en España. *Rev Clin Esp*. 2014;214:429-36.
26. Lipska K, Ross J, Miao Y, Shah N, Lee S, Steinman M. Potential overtreatment of diabetes mellitus in older adults with tight glycemic control. *JAMA Intern Med*. 2015;175:356-62.
27. Du Y, Heidemann C, Schaffrath A, Büttery A, Paprott R, Neuhauser H, et al. Changes in diabetes care. Indicators: Findings from German National Health Interview and Examination Surveys 1997-1999 and 2008-2011. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2015;3:e000135.
28. Formiga F, Franch-Nadal J, Rodríguez L, Ávila L, Fuster E. Inadequate glycaemic control and therapeutic management of adults over 65 years old with type 2 diabetes mellitus in Spain. *J Nutr Health Aging*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-017-0869-4>
29. Sussman JB, Kerr EA, Saini SD, Holleman RG, Klammer ML, Min LC, et al. Rates of deintensification of blood pressure and glycemic medication treatment based on levels of control and life expectancy in older patients with diabetes mellitus. *JAMA Intern Med*. 2015;175:1942-9.