



Medicina de Familia  
**SEMERGEN**

[www.elsevier.es/semergen](http://www.elsevier.es/semergen)



ORIGINAL

## Grado en que se alcanzan los objetivos de control en pacientes con diabetes de tipo 2 en diferentes grupos poblacionales



A. Herrero<sup>a,\*</sup>, J. Pinillos<sup>b</sup>, P. Sabio<sup>c</sup>, J.L. Martín<sup>d</sup>, G. Garzón<sup>a</sup> y Á. Gil<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de neumología, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de urgencias, Hospital Universitario del Henares, Madrid, España

<sup>d</sup> Gerencia de Atención Primaria, Servicio Madrileño de Salud, Madrid, España

<sup>e</sup> Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

Recibido el 10 de febrero de 2016; aceptado el 7 de septiembre de 2016

Disponible en Internet el 23 de noviembre de 2016

### PALABRAS CLAVE

Diabetes;  
Riesgo  
cardiovascular;  
Comorbilidad

### Resumen

**Introducción:** Existe evidencia del elevado riesgo macro- y microvascular de los pacientes con diabetes. El objetivo de este estudio era determinar el grado de control en pacientes con diabetes de tipo 2 en diferentes grupos poblacionales.

**Material y métodos:** Diseño: estudio descriptivo transversal; emplazamiento: Atención Primaria. Servicio Madrileño de Salud, Madrid. Año: 2014. Participantes: pacientes mayores de 14 años con diagnóstico de diabetes de tipo 2. Número de participantes: n=6.674. Mediciones principales: variables sobre el grado de control (HbA1c, tensión arterial sistólica [TAS], tensión arterial diastólica [TAD], cLDL) y variables sobre características del paciente (demográficas, otros FRCV, complicaciones).

**Resultados:** La media de edad de los pacientes con HbA1c controlada fue de 67,8 vs. 62,9 años en los no controlados ( $p < 0,001$ ). Los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial (HTA) tenían un porcentaje de control mayor con respecto a los no diagnosticados en HbA1c, TAS, TAD y cLDL: 51 vs. 37%; 62 vs. 43%; 75 vs. 47% y 57 vs. 44%, respectivamente; con diagnóstico de dislipidemia: 51 vs. 39%; 60 vs. 49%; 70 vs. 56% y 56 vs. 46%. Con diagnóstico de macroangiopatía: 46 vs. 45%; 58 vs. 54%; 71 vs. 62% y 15 vs. 60%.

Todas las diferencias eran estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ). Más del 50% de los pacientes sin diagnóstico de HTA tenían TAS > 140 mmHg o TAD > 90 mmHg. Más del 25% de los pacientes con HTA o dislipidemia y cifras no controladas no recibían tratamiento farmacológico.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ana.herrero85@hotmail.com](mailto:ana.herrero85@hotmail.com) (A. Herrero).

**Conclusión:** El control era mejorable en todos los grupos, sobre todo en los jóvenes y en los pacientes con riesgo cardiovascular especialmente elevado por la presencia de otros FRCV o de macroangiopatía. Un porcentaje importante de pacientes con cifras de TA y de cLDL no controladas no estaban diagnosticados de HTA o dislipidemia ni recibían tratamiento farmacológico. © 2016 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Diabetes;  
Cardiovascular risk;  
Comorbidity

## Level at which control objectives are reached in patients in different population groups with type 2 diabetes

### Abstract

**Introduction:** There is evidence of increased macro- and micro-vascular risk in diabetic patients. The objective of this study was to determine the level of control in patients in different population groups with type 2 diabetes.

**Material and methods. Design:** Descriptive cross-sectional study. Location: Primary care. Madrid Health Service. Year: 2014. Subjects: Patients over 14 years with type 2 diabetes. Number of patients: n = 6674.

**Measurements:** Variables on the degree of control (HbA1c, systolic blood pressure [SBP], diastolic blood pressure [DBP], LDL-c) and variables on patient characteristics (demographic, other cardiovascular risk factors, complications).

**Results:** The mean age of patients with controlled HbA1c was 67.8 years vs. 62.9 years in the uncontrolled ( $P < .001$ ). Patients diagnosed with hypertension have a higher percentage of control with respect to the undiagnosed in HbA1c, SBP, DBP and LDL-c: 51 vs. 37%, 62 vs. 43%, 75 vs. 47% and 57 vs. 44% respectively; diagnosed with dyslipidaemia: 51 vs. 39%, 60 vs. 49%, 70 vs. 56% and 56 vs. 46%. With a diagnosis of macroangiopathy: 46 vs. 45%, 58 vs. 54%, 71 vs. 62% and 15 vs. 60%. All differences were statistically significant ( $P < .001$ ). Over 50% of patients without a diagnosis of hypertension had an SBP > 140 mmHg or DBP > 90 mmHg. Over 25% of patients with hypertension or DL and uncontrolled levels were not receiving drug treatment.

**Conclusion:** Control was improved in all groups, especially in younger patients, with particularly high cardiovascular risk by the presence of other cardiovascular risk factors or macroangiopathy. A significant percentage of patients with uncontrolled BP and cLDL were not diagnosed or receiving drug treatment.

© 2016 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en nuestro medio, con una prevalencia actual en torno al 13,8%<sup>1</sup>. Las complicaciones micro- y macrovasculares de la diabetes, en especial la elevada mortalidad cardiovascular, hacen de esta una enfermedad con gran repercusión sanitaria y social, que precisa de unos cuidados continuos y supone un importante consumo de recursos sanitarios<sup>2-4</sup>.

Existe evidencia del elevado riesgo macro- y microvascular de los pacientes con diabetes, especialmente si además presentan otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV)<sup>5</sup>.

Las principales guías de práctica clínica enfocan el cuidado del paciente con diabetes de tipo 2 fundamentalmente en el control de la glucemia, la tensión arterial (TA), el colesterol LDL (cLDL) y el tabaquismo<sup>9-12</sup> así como algunas intervenciones de detección precoz de complicaciones<sup>5-8</sup>, ya que han demostrado una disminución de la morbimortalidad y mejoras en la calidad de vida de los pacientes con DM<sup>6-14</sup>.

Existen numerosos estudios tanto a nivel internacional como en España que muestran un grado de control global mejorable en los pacientes diabéticos.

Aunque es muy importante el control metabólico en los pacientes con DM, este no es igual de relevante en todos ellos. La duda que se plantea es si existen subgrupos poblacionales (en función de las características demográficas, de la presencia de otros FRCV, de complicaciones propias de la DM, del diagnóstico o no de hipertensión arterial [HTA] o de dislipidemia [DL] y de la prescripción o no de fármacos antihipertensivos o hipolipemiantes), en los que el grado de control sea especialmente prioritario.

Existen varios estudios que describen el grado de control en pacientes con diabetes en función de la edad o del sexo, de la presencia de otros FRCV o de complicaciones, pero no se han encontrado estudios donde se describa el grado de control en función del diagnóstico de HTA o DL y de la prescripción o no de fármacos antihipertensivos o hipolipemiantes.

Por ello, el objetivo de este estudio fue determinar el grado en que se alcanzan los objetivos de control en

pacientes con DM de tipo 2 en diferentes grupos poblacionales con el fin de identificar subgrupos en los que el control fuera más prioritario.

## Material y métodos

Se diseñó un estudio epidemiológico, descriptivo y transversal sobre datos secundarios obtenidos de registros electrónicos de la historia clínica. El estudio se realizó en los centros de salud de Atención Primaria de la zona sureste del Servicio Madrileño de Salud en el año 2014.

El número de pacientes con DM conocida en la zona sur este era de 57.918.

Se incluyó en la muestra a pacientes mayores de 14 años, con historia electrónica activa en el período del estudio, con diagnóstico registrado de DM de tipo 2. Se realizó predefinición del tamaño de la muestra mediante la fórmula del error estándar de una proporción para un porcentaje esperado del 50%, error alfa de 0,05, precisión del 1,5% y estimación de pérdidas de 20%, y se obtuvo un tamaño necesario de 5.122. Se realizó un muestreo por conglomerados considerando un conglomerado a cada centro de salud. La población media estimada de pacientes con diabetes por centro de salud fue de 1.489, por lo que el número de conglomerados necesarios para la muestra fue de 3,44. Se incluyó a todos los pacientes de 4 centros de salud seleccionados al azar. El tamaño final fue de  $n = 6.674$  pacientes. Se comprobó que las características demográficas, socioeconómicas y de atención sanitaria eran similares en la muestra obtenida y en toda la población.

Se midieron las siguientes variables: a) variables de grado de control: hemoglobina glucosilada (HbA1c) controlada, tensión arterial sistólica (TAS) controlada, tensión arterial diastólica (TAD) controlada, cLDL controlada. Se consideró HbA1c controlada cuando existía una medición en el último año y el último valor era menor o igual de 7% como normal general, aunque se individualizó este objetivo en función de la duración de la enfermedad, de la esperanza de vida del paciente, de la edad, de la comorbilidad, de la presencia de enfermedad cardiovascular o enfermedad microvascular avanzada o de hipoglucemias inadvertidas, aceptándose cifras menos estrictas (menor o igual de 7,5% y en algunos casos menor o igual de 8%), como recomiendan las principales guías<sup>4,7,8,12</sup>. Se consideró TAS controlada cuando existía una medición en el último año y el último valor era menor o igual a 140 mmHg y se consideró TAD controlada cuando existía una medición en el último año y el último valor era menor o igual a 90 mmHg, como recomiendan las principales guías<sup>8-10</sup>. Se consideró cLDL controlado cuando existía una medición en el último año y el último valor era menor o igual a 100 mg/dl o menor o igual a 70 mg/dl en los pacientes en prevención secundaria, como recomiendan las principales guías<sup>8,11</sup>; b) variables de características del paciente: demográficas (sexo y edad); factores de riesgo cardiovascular (HTA o DL) presencia de complicaciones: macroangiopatía (enfermedad cerebrovascular, cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica) y microangiopatía (nefropatía o disfunción eréctil); prescripción activa de medicamentos antidiabéticos, antihipertensivos o hipolipidemiantes.

No se pudieron recoger algunas complicaciones microangiopáticas (retinopatía, pie diabético o neuropatía) por no disponer de un registro fiable en la historia electrónica.

Los datos se obtuvieron de registros electrónicos de la historia clínica mediante extracción informática. Existen estudios en DM sobre historia clínica electrónica en nuestro medio<sup>27,30</sup>. Se suprimieron los datos de carácter personal con anterioridad al tratamiento y al análisis.

Se realizó un análisis descriptivo univariante de cada variable. Se calculó la proporción (y el intervalo de confianza [IC] mediante el cálculo del error estándar de una proporción).

Se realizó un análisis bivariante de la asociación entre las variables sobre el grado de control y las variables de características del paciente, determinando en cada caso la significación estadística de la comparación con el test de chi-cuadrado y la U de Mann Whitney. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0.

## Resultados

Se obtuvo una muestra de 6.674 pacientes con DM de tipo 2. Los porcentajes de las variables estudiadas se muestran en la [tabla 1](#). La media de edad fue de 64,83 años.

Hay que destacar que, de todos los pacientes con DM de tipo 2, el 45,5% (IC 95%: 44,33-46,71%) tenían una HbA1c controlada.

En cuanto al grado de control en función de las características demográficas del paciente, la media de edad en los pacientes con HbA1c controlada fue de 67,8 frente a 62,29 años en los pacientes con HbA1c no controlada ( $p < 0,001$ ); la media de edad en cuanto a la TAS controlada fue de 68,15 frente a 60,87 años en los pacientes con TAS no controlada ( $p < 0,001$ ) y de TAD controlada fue de 68,9 frente a 58,01 años en los pacientes con TAD no controlada ( $p < 0,001$ ). De igual forma la media de edad para el cLDL controlado fue de 67,54 frente a 59,56 años en los pacientes con LDL no controlado ( $p < 0,001$ ). Estos datos se muestran en la [tabla 2](#).

En función del sexo ([tabla 3](#)), hay que resaltar que los varones tenían una HbA1c mejor controlada que las mujeres, 47,70 vs. 43,30% ( $p < 0,001$ ); en el resto de las variables del grado de control las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

El grado de control en función de la comorbilidad (otros FRCV y complicaciones) de los pacientes se muestra en la [tabla 4](#).

En las [figuras 1 y 2](#) se muestra el porcentaje de pacientes controlados y no controlados en función del diagnóstico o no del factor de riesgo cardiovascular correspondiente (HTA o DL) y la prescripción o no del antihipertensivo o hipolipidemiante respectivo. En estas figuras se puede identificar el porcentaje de pacientes no controlados y sin diagnóstico del FRCV y el porcentaje de pacientes no tratados aunque con diagnóstico del FRCV correspondiente, pero sin tratamiento antihipertensivo o hipolipidemiante.

## Discusión

El presente estudio tenía como finalidad determinar el grado en que se alcanzan los objetivos de control en los

**Tabla 1** Porcentaje de la categoría principal de las variables del estudio. Pacientes con diabetes n = 6.674

	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Límite inferior IC 95%	Límite superior IC 95%
Sexo: hombre	3.326	49,84	48,64	51,03
mujer	3.348	50,20	48,97	51,86
HbA1c controlada ( $\leq 7\%$ ) <sup>a</sup>	3.038	45,52	44,33	46,71
TAS controlada ( $\leq 140$ mmHg)	4.264	63,89	62,74	65,04
TAD controlada ( $\leq 90$ mmHg)	3.634	54,45	53,26	55,65
cLDL controlado ( $\leq 100$ mg/dl) <sup>b</sup>	4.130	61,88	60,72	63,05
Macroangiopatía	1.264	18,90	17,96	19,84
Microangiopatía	495	7,42	6,79	8,05
Hipertensión arterial	3.966	59,42	58,25	60,60
Dislipidemia	3.638	54,51	53,32	55,70
Tabaquismo	636	9,53	8,83	10,23
Tratamiento antihipertensivo	3.373	50,54	49,34	51,74
Tratamiento hipolipemiente	2.545	38,13	36,97	39,30
Biguanidas	4.077	61,09	59,92	62,26
Sulfonilureas	943	14,13	13,29	14,97
Meglitinidas	415	6,22	5,64	6,80
Tiazolidindionas	31	0,46	0,30	0,63
Inhibidores de alfa glucosidasa	37	0,55	0,38	0,73
Análogos a GLP1	137	2,05	1,71	2,39
Inhibidores de DPP4	1.775	26,60	25,54	27,66
Inhibidores de SGLT2	14	0,21	0,10	0,32
Insulina	1.046	15,70	14,80	16,54

cLDL: colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad; DPP4: dipeptidilpeptidasa 4; GLP1: péptido similar al glucagón tipo 1; HbA1c: hemoglobina glucosilada; IC: intervalo de confianza; SGLT2: cotransportador de sodio y glucosa 2; TAD: tensión arterial diastólica; TAS: tensión arterial sistólica.

<sup>a</sup> Objetivo de HbA1c individualizado con base en la duración de la diabetes, edad/esperanza de vida, comorbilidad, ECV o complicaciones microvasculares avanzadas, hipoglucemia asintomática, aceptándose como objetivo de control  $\leq 7,5-8\%$ .

<sup>b</sup> En prevención secundaria cLDL controlado  $\leq 70$  mg/dl.

pacientes con diagnóstico de DM de tipo 2 en diferentes grupos poblacionales, con el fin de identificar aquellos subgrupos con mayores oportunidades de mejora. En general, el control fue mejorable en todos los grupos, de forma similar a lo descrito en la bibliografía<sup>15-29,31</sup>.

**Tabla 2** Media de edad (en años) en pacientes con las variables del grado de control con cifras en objetivo y fuera de objetivo. Pacientes con DM n = 6.674

		Media edad	U de Mann-Whitney (p)
HbA1c controlada ( $\leq 7\%$ ) <sup>a</sup>	No	62,29	<0,001
	Sí	67,88	
TAS controlada ( $\leq 140$ mmHg)	No	58,01	<0,001
	Sí	68,69	
TAD controlada ( $\leq 90$ mmHg)	No	60,87	<0,001
	Sí	68,15	
cLDL controlado ( $\leq 100$ mg/dl) <sup>b</sup>	No	59,56	<0,001
	Sí	67,64	

cLDL: colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad; HbA1c: hemoglobina glucosilada; TAD: tensión arterial diastólica; TAS: tensión arterial sistólica.

<sup>a</sup> Objetivo de HbA1c individualizado con base en la duración de la diabetes, edad/esperanza de vida, comorbilidad, ECV o complicaciones microvasculares avanzadas, hipoglucemia asintomática, aceptándose como objetivo de control  $\leq 7,5-8\%$ .

<sup>b</sup> En prevención secundaria objetivo cifras cLDL  $\leq 70$  mg/dl.

Se evidenció un alto porcentaje de pacientes que presentaban otros FRCV (HTA, DL), o lo que es lo mismo, con riesgo cardiovascular especialmente elevado. La alta frecuencia de FRCV acompañando a la DM de tipo 2 es bien conocida: en este estudio es de un 59% para la HTA y de un 50% para la DL, cifras similares a las registradas en la bibliografía<sup>14-20,22-29</sup>.

La media de edad de los pacientes controlados era más alta que la de los no controlados, es decir a mayor edad,

**Tabla 3** Comparación del porcentaje de pacientes controlados en función del sexo. Test de chi cuadrado. Pacientes con diabetes n = 6.674

	Sexo %		p
	Hombre	Mujer	
HbA1c controlada ( $\leq 7\%$ ) <sup>a</sup>	51,3	47,3	0,001
TAS controlada ( $\leq 140$ mmHg)	85,0	82,6	0,03
TAD controlada ( $\leq 90$ mmHg)	96,8	98,0	0,016
cLDL controlado ( $\leq 100$ mg/dl) <sup>b</sup>	22,7	21,4	N.S.

cLDL: colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad; HbA1c: hemoglobina glucosilada; TAD: tensión arterial diastólica; TAS: tensión arterial sistólica.

<sup>a</sup> Objetivo de HbA1c individualizado con base en la duración de la diabetes, edad/esperanza de vida, comorbilidad, ECV o complicaciones microvasculares avanzadas, hipoglucemia asintomática, aceptándose como objetivo de control  $\leq 7,5-8\%$ .

<sup>b</sup> En prevención secundaria objetivo cifras cLDL  $\leq 70$  mg/dl.

**Tabla 4** Comparación del porcentaje de pacientes controlados en función de comorbilidad (otros factores de riesgo cardiovascular y complicaciones). Test de chi cuadrado. Pacientes con diabetes. n = 6.674

	Diagnóstico de HTA (%)			Diagnóstico de DL (%)		
	Sí	No	p	Sí	No	p
HbA1c controlada ( $\leq 7\%$ ) <sup>a</sup>	51,3	37,1	<0,001	51,2	38,8	<0,001
TAS controlada ( $\leq 140$ mmHg)	62,1	43,3	<0,001	59,8	48,8	<0,001
TAD controlada ( $\leq 90$ mmHg)	75	47,6	<0,001	70,2	56,4	<0,001
cLDL controlado ( $\leq 100$ mg/dl) <sup>b</sup>	57,2	43,8	<0,001	56,3	46,4	<0,001
	Macroangiopatía (%)			Microangiopatía (%)		
	Sí	No	p	Sí	No	p
HbA1c controlada ( $\leq 7\%$ ) <sup>a</sup>	46	45,4	n.s.	48,1	45,3	N.S.
TAS controlada ( $\leq 140$ mmHg)	57,8	53,7	<0,001	57,6	54,2	N.S.
TAD controlada ( $\leq 90$ mmHg)	70,6	62,3	<0,001	69,1	63,5	<0,001
cLDL controlado <sup>b</sup> ( $\leq 100$ mg/dl)	14,6	60,5	<0,001	50,9	51,9	N.S.

cLDL: colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad; DL: dislipidemia; HbA1c: hemoglobina glucosilada; HTA: hipertensión arterial; N.S.: no significativo; TAD: tensión arterial diastólica; TAS: tensión arterial sistólica.

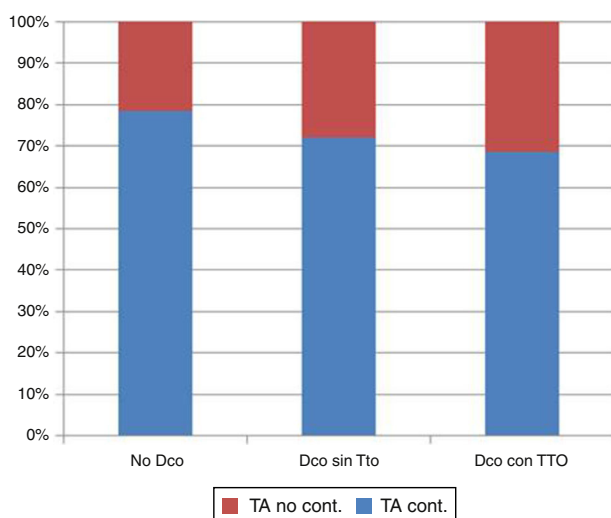
<sup>a</sup> Objetivo de HbA1c individualizado con base en la duración de la diabetes, edad/esperanza de vida, comorbilidad, ECV o complicaciones microvasculares avanzadas, hipoglucemia asintomática, aceptándose como objetivo de control  $\leq 7,5-8\%$ .

<sup>b</sup> En prevención secundaria cLDL controlado  $\leq 70$  mg/dl.

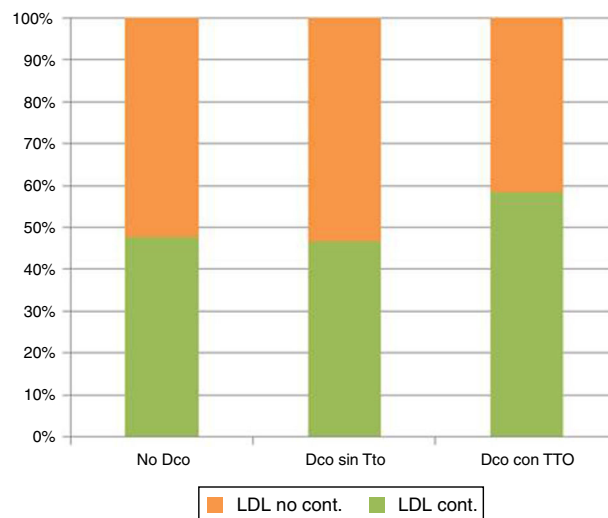
mejor control. Este hallazgo es similar a lo encontrado en otros estudios<sup>17,19,20,23</sup>. El hecho de que estén mejor controlados los pacientes más mayores cuando probablemente se beneficiarían más los más jóvenes está en consonancia con la ley de cuidados inversos<sup>21</sup>. Este hallazgo señala como prioritario mejorar el control en los pacientes más jóvenes.

En el presente estudio no se encontraron diferencias claras en función del sexo, salvo en el caso de la HbA1c, que tienen mejor controlada los hombres. Estos resultados son similares a lo descrito en la bibliografía<sup>26-28</sup>.

Se encontró que los pacientes diagnosticados de HTA, de DL o de macroangiopatía, es decir con riesgo cardiovascular especialmente elevado, estaban mejor controlados con excepción del control de LDL que fue peor en presencia de macroangiopatía, probablemente motivado por un objetivo de control más exigente: 70 mg/dl en lugar de 100 mg/dl. Datos similares se han encontrado en otros estudios<sup>23-25</sup>. Esto indicaría que, en la medida en que el profesional ha identificado en la historia clínica un riesgo cardiovascular mayor, interviene más intensamente para alcanzar objetivos

**Figura 1** Comparación del porcentaje de pacientes controlados en función del diagnóstico o no de HTA y la prescripción o no de antihipertensivo. Test de chi cuadrado. Pacientes con diabetes n = 6.674.

Dco con tto: diagnóstico con tratamiento; Dco sin tto: diagnóstico sin tratamiento; No Dco: no diagnóstico; TA cont: tensión arterial controlada; TA no cont: tensión arterial no controlada.

**Figura 2** Comparación del porcentaje de pacientes controlados en función del diagnóstico o no de DL y la prescripción o no de hipolipemiente. Test de chi cuadrado. Pacientes con diabetes n = 6.674.

cLDL cont: colesterol LDL controlado; cLDL no cont: colesterol LDL no controlado; Dco con tto: diagnóstico con tratamiento; Dco sin tto: diagnóstico sin tratamiento; No Dco: no diagnóstico.



de control. No obstante, a pesar de que el control fue mejor en los pacientes de mayor riesgo cardiovascular, las cifras de control encontradas eran mejorables.

Un porcentaje importante de pacientes con cifras de TA > 140/90 mmHg no estaban diagnosticados de HTA; asimismo, un porcentaje relativamente elevado de pacientes con cLDL fuera de objetivo no estaban diagnosticados de DL. No se han encontrado estudios similares que estudien este aspecto concreto. Este hallazgo señala una clara oportunidad de mejora. Como se ha descrito previamente, el diagnóstico de HTA o DL se asoció a mejor control. Por lo tanto, el hecho de identificar en la historia clínica a estos pacientes no controlados, como hipertensos o dislipémicos y por tanto de RCV mayor, probablemente mejorará las intervenciones y, en consecuencia, su grado de control.

En los pacientes con microangiopatía no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, excepto para la TAD. En el caso de la HbA1c esto podría explicarse porque en la práctica clínica los objetivos de control son menos estrictos cuando se presentan complicaciones microangiopáticas según las recomendaciones de las últimas guías<sup>4,7-12</sup>. No obstante el hecho de que la TAS no presente diferencias estadísticamente significativas en pacientes con y sin microangiopatía podría revelar que, en el caso de la microangiopatía, el profesional no es tan sensible con el riesgo (en este caso de progresión de las complicaciones) como lo es en la macroangiopatía.

Un porcentaje importante de pacientes con cifras de TA > 140/90 mmHg no recibían tratamiento farmacológico antihipertensivo, ni siquiera entre aquellos diagnosticados de HTA. Asimismo, un porcentaje relativamente alto de pacientes con cLDL no controlado no recibían hipolipemiantes, ni siquiera entre aquellos con diagnóstico de DL. Este infratratamiento ha sido descrito en otros estudios<sup>23,27</sup>. La razón que podría explicar dicha situación pueden ser la inercia terapéutica, ampliamente descrita en la bibliografía<sup>14,22,24,31</sup>, por la que no se inician o no se intensifican tratamientos en ocasiones en que no se alcanzan cifras de buen control. La evidencia científica actual es suficientemente importante como para insistir en la necesidad del control de los lípidos y de la presión arterial en todos los pacientes diabéticos, pero particularmente en los más jóvenes<sup>4-8</sup>.

En cuanto a los fármacos antidiabéticos llama especialmente la atención que más de un tercio de los pacientes no tienen prescrita metformina, que es el antidiabético oral con más evidencia de impacto en la morbimortalidad<sup>7,8</sup>. Otro hallazgo destacable es la importante penetración de los IDPP4, ya que aproximadamente uno de cada 4 pacientes tenía prescrito un IDPP4. La utilización de antidiabéticos encontrada en este estudio fue similar a la descrita en otros trabajos similares<sup>22,23</sup>.

Como fortalezas del presente estudio cabe resaltar el tamaño muestral (más de 6.000 pacientes diabéticos), así como su carácter multicéntrico. Entre las limitaciones, hay que tener en cuenta las inherentes a un estudio transversal y la posibilidad de infraregistro al tratarse de datos secundarios. No se incluyeron en el estudio el tabaquismo ni la obesidad como FRCV, ni la retinopatía, la neuropatía o el pie diabético como complicaciones, ni el abandono del consumo de tabaco como variable de grado de control, porque el registro no era fiable.

En cuanto a las utilidades de este trabajo para la práctica clínica el conocimiento del mejorable control en los parámetros objetivo de los pacientes con diabetes propone crear estrategias de actuación para mejorar el control, sobre todo en los pacientes jóvenes, en aquellos con otros FRCV asociados o con presencia de macroangiopatía y, por lo tanto, con RCV especialmente alto; también sería prioritario desarrollar estrategias encaminadas a la mejora del control de la TA en pacientes con microangiopatía. Del mismo modo, serían necesarias intervenciones encaminadas a que todos los pacientes con cifras de TA y lípidos no controlados fuesen diagnosticados de HTA o DL respectivamente, así como a mejorar el tratamiento farmacológico en estos pacientes. Por otra parte, parece importante aumentar la sensibilización con el uso de la metformina.

Podrían realizarse estudios que incluyeran complicaciones microangiopáticas que no ha sido posible recoger en nuestro estudio. Del mismo modo, sería interesante realizar estudios que incluyeran el tabaquismo como FRCV y el abandono del tabaco como objetivo de control en pacientes con diabetes.

Como conclusión, el control era mejorable en todos los grupos, aunque se han identificado algunos subgrupos en los que este era más prioritario: los pacientes jóvenes, los pacientes con riesgo cardiovascular especialmente elevado por la presencia de otros FRCV o de macroangiopatía, así como aquellos no diagnosticados de HTA o de DL a pesar de cifras de TA o cLDL fuera de objetivo y los diagnosticados de HTA o DL con cifras fuera de objetivo, pero sin tratamiento farmacológico.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses por parte de ninguno de los autores.

## Bibliografía

1. World Health Organization. Diabetes. WHO 2015, fact sheet 312 [consultado 6 May 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>
2. Mata M, Antoñanzas F, Tafalla M, Sanz P. El coste de la diabetes tipo 2 en España. El estudio CODE-2. *Gac Sanit.* 2002;16:511-20.
3. World Health Organization. Cardiovascular Disease. WHO 2015, fact sheet [317] [consultado 6 May 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>

4. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases. *Eur Heart J*. 2013;34:3035–87.
5. Gil E, Zorrilla B, Ortiz H, Martínez M, Donoso E, Nogales P, et al. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de la Comunidad de Madrid: estudio PREDIMERC. *Gac Sanit*. 2010;24:233–40.
6. UK Prospective Diabetes Study Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet*. 1998;352:854–65.
7. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2016;39 Suppl 1:S4–5.
8. The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version, 2012). *Eur Heart J*. 2012;33:1635–701.
9. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311:507–20.
10. The European Society of Hypertension (ESH), European Society of Cardiology (ESC). ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens*. 2013;31:1281–357.
11. National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel, III). *JAMA*. 2001;285:2486–97.
12. Franch NJ, Artola MS, Díez EJ, Mata CM. The evolution of quality care indicators of patients with type 2 diabetes in the Spanish primary care (1996-2007). The RedGEDAPS quality of care program. *Med Clin (Barc)*. 2010;135:600–7.
13. The ACCORD Study Group. Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2010;362:1575–85.
14. Skyler JS, Bergenstal R, Bonow RO. Intensive glycemic control and the prevention of cardiovascular events: Implications of ACCORD, ADVANCE, and VA Diabetes Trials: A position statement of the American Diabetes Association and a scientific statement of the American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association. *J Am Coll Cardiol*. 2009;53:298–304.
15. Vinagre I, Conget I. Situación actual del control de la diabetes mellitus tipo 2 en España. Identificación de las principales barreras en la práctica clínica diaria. *Med Clin (Barc)*. 2013;141 Supl 2:3–6.
16. Martín I, Sevillano C, Segura A, del Cañizo FJ. Type 2 diabetes and cardiovascular disease: Have all risk factors the same strength? *World J Diabetes*. 2014;5:444–70.
17. Pérez A, Mediavilla JJ, Miñambres I, González-Segura D. Control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en España. *Rev Clin Esp*. 2014;214:429–36.
18. Alonso-Fernández M, Mancera-Romero J, Mediavilla-Bravo JJ, Comas-Samper JM, López-Simarro F, Pérez-Unanua MP. Glycemic control and use of A1c in primary care patients with type 2 diabetes mellitus. *Prim Care Diabetes*. 2015;5:385–91.
19. Garzón G, Gil A, Herrero AM, Jiménez F, Cerezo MJ, Domínguez C. Grado de control metabólico y de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 con y sin enfermedad cardiovascular. *Gac Sanit*. 2015;29:425–30.
20. Herrero A, Garzón G, Gil A, García I, Vargas E, Torres N. Grado de control de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes con y sin enfermedad cardiovascular. *Semergen*. 2014;748:1–8.
21. Gervás J. Atención Primaria de Salud en Europa: tendencias a principios del siglo XXI. Una reflexión con motivo de los XXV años de la Declaración de Alma Ata. *Semergen*. 2004;30:245–57.
22. Pineda M, Custardo J, Ortín JM, Cano JG, Andreu MT, Grau C. Grado de conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes mellitus en la población general adulta. *Aten Primaria*. 2004;33:254–60.
23. Pérez A, Franch J, Cases A, Gonzalez JR, Conthe P, Gimeno E, et al. Relación del grado de control glucémico con las características de la diabetes y el tratamiento de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2. Estudio DIABES. *Med Clin (Barc)*. 2012;138:505–11.
24. Benito P, García R, Puig M, Mesa J, Pallardo LF, Faure E, et al. Perfil de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en la Atención Primaria española. *Rev Clin Esp*. 2004;204:18–24.
25. Escobar C, Barrios V, Calderón A, Llisterri JL, García A, Rodríguez-Roca GC, et al. Diabetes mellitus en la población hipertensa asistida en Atención Primaria en España. Grado de control tensional y lipídico. *Rev Clin Esp*. 2007;207:221–7.
26. Navarro AF, Martínez A, Martínez MA, Leal M. ¿Qué saben los diabéticos tipo 2 sobre los factores de riesgo cardiovascular? Relación con el grado de control de dichos factores. *Semergen*. 2014;40:352–4.
27. Catalán-Ramos A, Verdú JM, Grau M, Iglesias-Rodal M, del Val García JL, Consola A, et al. Prevalencia y control de factores de riesgo cardiovascular en la población general: ¿qué nos dice la historia clínica electrónica? *Aten Primaria*. 2014;46:15–24.
28. De la Peña A, Suárez C, Cuende I, Muñoz M, Garré J, Camafort M, et al. Control integral de los factores de riesgo en pacientes de alto y muy alto riesgo cardiovascular en España. Estudio CIFARC. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:44–9.
29. Escobar C, División JA, Seguí M. Impacto a largo plazo del control de la presión arterial y de la glucemia en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Semergen*. 2015;41:228–9.
30. Barrios V, Escobar C, Llisterri JL, Rodríguez G, Badimón JJ, Vergara J, et al. Características clínicas basales y manejo de los pacientes incluidos en el estudio IBERICAN. *Semergen*. 2015;41:3–12.
31. Barquilla A, Llisterri JL, Prieto MA, Alonso FJ, García L, Galgo A, et al. Control de la presión arterial en una población hipertensa diabética asistida en atención primaria: Estudio PRESCAP-Diabetes 2010. *Semergen*. 2015;41:13–23.