

UVa



Trabajo de Fin de Grado

Curso Académico 2015-2016

**Grado de control metabólico y de los factores de riesgo cardiovascular
en pacientes diabéticos atendidos en una consulta de Endocrinología**

Autora: Rebeca Jiménez Sahagún

Tutora: Dra. Aurelia Villar. Adjunto de Endocrinología. Hospital Clínico de Valladolid

Departamento: Departamento de Medicina, Dermatología y Toxicología

Área: Endocrinología y Nutrición

JUNIO 2016

Índice

➤ Introducción	3
➤ Justificación y antecedentes	4
➤ Materiales y métodos	6
➤ Resultados	7
➤ Discusión	11
○ <u>Grado de control según la Asociación Americana de Diabetes</u> ... 11	
▪ Grado de Control metabólico medido por la HbA1c (según la Asociación Americana de Diabetes y redGDPS 2014) y glucemia basal según la Asociación Americana de Diabetes.... 11	
▪ Control de los factores de riesgo cardiovascular según la Asociación Americana de Diabetes: presión arterial.... 12	
▪ Control de los factores de riesgo cardiovascular según la Asociación Americana de Diabetes: dislipemia.... 14	
▪ Control de los factores de riesgo cardiovascular según la Asociación Americana de Diabetes: índice de masa corporal.... 14	
○ <u>Factores de riesgo cardiovascular</u>	15
○ <u>Complicaciones macrovasculares y microvasculares</u>	16
○ <u>Tratamiento de los factores de riesgo</u>	17
○ <u>Tratamiento de la diabetes mellitus</u>	17
➤ Conclusión	19
➤ Referencias bibliográficas	20

Introducción

La prevalencia mundial de la diabetes mellitus (DM) ha aumentado en los últimos 20 años (en 1985 se calculaba que había 30 millones de casos, en tanto que el año 2000 se calculó que había 177 millones¹²), estando estrechamente relacionado con hábitos de vida cada vez más sedentarios y el aumento de la obesidad. Las previsiones para el año 2030 calculan que habrá más de 366 millones de diabéticos en todo el mundo¹⁰ (5 a 6 millones de casos nuevos cada año)¹². En España, la prevalencia de la DM tipo 2 es del 14 %⁹, siendo la mitad de ellos desconocidos (6%)¹⁰.

Debido a la mayor asociación de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) junto al efecto de la hiperglucemia sobre la macro y microangiopatía, los pacientes diabéticos presentan un alto riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, con un riesgo de mortalidad semejante al de aquellos sujetos sin DM pero que ya han tenido un evento^{1,2}. Es por este motivo que “las guías de práctica clínica consideran a la DM como equivalente de enfermedad cardiovascular establecida”².

La DM es la quinta causa de muerte a nivel mundial y origina casi tres millones de fallecimientos cada año (esto es 1,7 a 5,2% de las muertes en el mundo)¹². En España, supone la sexta causa de muerte, principalmente por enfermedad cardiovascular⁴.

Según los costes, en nuestro país el paciente diabético genera un gasto económico 1,5 veces superior al del paciente no diabético⁹, por lo que el aumento previsto de la incidencia de la DM supondrá una importante carga económica¹².

En consecuencia, la DM, debido a su elevada morbimortalidad, complicaciones asociadas y costes constituye uno de los mayores problemas de salud pública en todos los países desarrollados^{2,7}. Por todo ello, diferentes guías internacionales proponen unos objetivos de control metabólico y de FRCV, con el fin de prevenir las complicaciones como por los beneficios demostrados de su cumplimiento a largo plazo.

El objetivo principal de este trabajo de fin de grado (TFG) ha sido valorar el grado de control metabólico y de los FRCV, en una muestra de pacientes con DM de una consulta general de Endocrinología perteneciente al Área Este de Salud de Valladolid, situado en el Edificio Rondilla, según los objetivos de control glucémico (hemoglobina glicosilada (HbA1c)) y de los FRCV propuestos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) como son la hipertensión arterial (HTA), dislipemia, obesidad...etc...Como objetivo secundario, determinar cuántos pacientes cumplen los niveles de HbA1c, propuesto por la redGDPS 2014.

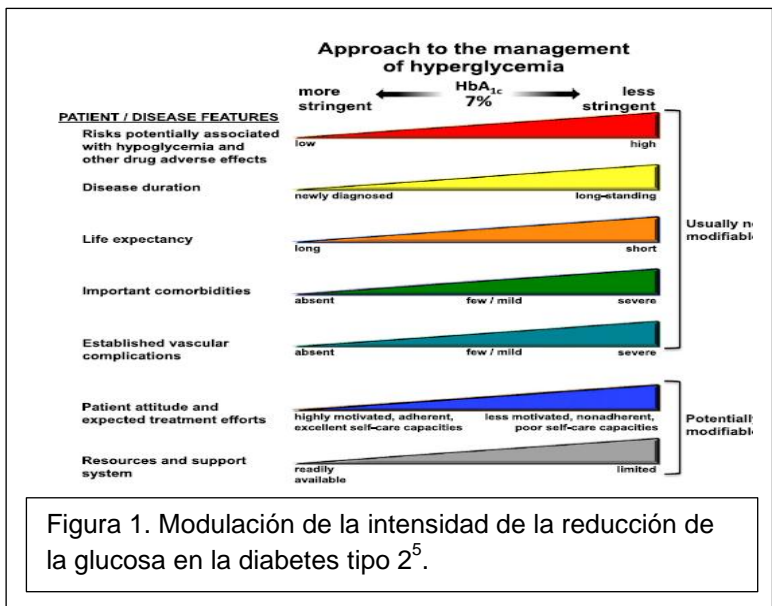
Justificación y antecedentes

Hay diferentes estudios sobre el grado de control metabólico y de los FRCV de pacientes diabéticos realizados en diferentes comunidades^{1,4,6,7,8,10} y a nivel nacional^{2,9}, por lo que es interesante establecer si una muestra representativa de nuestro entorno cumple con dichos objetivos y hacer una comparativa entre estudios. Hay que tener en cuenta que en España, la mayor parte de ellos se han realizado a nivel de atención primaria², en los que se observa un mejor control que en los Servicios de Endocrinología (se debe a que los pacientes tienen menor tiempo de evolución de su enfermedad, mayor reserva pancreática y menor tasa de complicaciones micro y macrovasculares).

Los objetivos de control que recogen las diferentes guías de actuación clínica, residen en las conclusiones de diferentes estudios que demostraron la importancia de alcanzar unos niveles óptimos de glucemia y FRCV para la prevención, tanto de las complicaciones microvasculares como macrovasculares: la estrategia más eficaz para el control de la diabetes se obtiene mediante un abordaje multifactorial.

La dificultad radica en establecer el punto de corte óptimo de cada uno de esos parámetros, que acabarán por determinar la complejidad de los tratamientos. Por ejemplo, mientras que un control glucémico estricto, ha demostrado disminuir el riesgo de desarrollar complicaciones tanto micro como macrovasculares en la DM tipo 1 (estudio DCCT /EDIC)^{3,12}, en la DM tipo 2 también disminuye el riesgo de complicaciones microvasculares (por cada punto de HbA1c disminuida, se reducen a un 35%) no estando tan claro su

papel en la enfermedad cardiovascular (estudio UKPDS)³. De hecho en estudios de pacientes con riesgo cardiovascular alto y larga evolución, como el ADVANCE o el VACSDM/VADT³, en los que se intentaron conseguir objetivos más estrictos de HbA1c, en ninguno se consiguió demostrar un beneficio en término de complicaciones cardiovasculares. Incluso en el estudio ACCORD³ hubo un aumento de la mortalidad total y cardiovascular. Por este motivo la



tendencia actual es la de individualizar, personalizar⁵ (figura 1), los objetivos de control glucémico y por ende el tratamiento para cada paciente teniendo además en cuenta la existencia de factores que son potencialmente modificables (fomentar

la adherencia del tratamiento mediante la educación....) de aquellos que no lo son (edad, la vida esperanza, comorbilidades.....).

De esta tendencia personalizada, deriva el objetivo secundario de este TFG: determinar cuántos pacientes de nuestra muestra, según su HbA1c, se encuentran en rango de control glucémico en base a la edad, duración de la DM y la presencia de complicaciones o comorbilidades propuesta por la redGDPS 2014 (basada en el artículo de Ismail Beinji¹¹, que ha sido la referencia posterior para casi todos los consensos y guías de práctica clínica).

Edad	Duración de la DM, presencia de complicaciones o comorbilidades	HbA1c objetivo
≤65 años	Sin complicaciones o comorbilidades graves	<7,0%*
	>15 años de evolución o con complicaciones o comorbilidades graves	<8,0%
66-75 años	≤15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves	<7,0%
	>15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves	7,0%-8,0%
	Con complicaciones o comorbilidades graves	<8,5%**
>75 años		<8,5%**

Figura 2. redGDPS 2014

Materiales y métodos

Se trata de un estudio transversal descriptivo.

Se incluyeron pacientes diabéticos tanto tipo 1, tipo 2 como tipo LADA que aleatoriamente acudían a la consulta (no fueron seleccionados previamente).

La muestra está formada por 115 pacientes diabéticos adultos (diabéticos tipo LADA 5, diabéticos tipo 1 18 y diabéticos tipo 2 92), que acuden a una consulta general del Servicio de Endocrinología del Edificio Rondilla (Área Este de Valladolid) durante los meses de Octubre de 2015 a Enero de 2016 (*tabla 1 y tabla 2*).

A partir de la Historia Clínica se recogían los siguientes datos (los de la última visita) en una hoja de Excel: tipo de DM, edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), tiempo de diagnóstico, antecedentes personales de HTA, dislipemia, obesidad, tabaquismo, consumo de alcohol, complicaciones macrovasculares (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular (ACV), arteriopatía periférica), complicaciones microvasculares (retinopatía diabética, nefropatía y neuropatía), los niveles de creatinina y de filtrado glomerular, enfermedad renal crónica (incluyendo el estadio), HbA1c, glucemia basal y de los factores de riesgo cardiovascular: presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD), colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol, triglicéridos (TG) y el tratamiento para los factores de riesgo (fibratos, estatinas, otros agentes reductores del colesterol y los triglicéridos, diuréticos de asa, diuréticos tiazídicos, diuréticos ahorradores de potasio, beta-bloqueantes, calcio-antagonistas, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), inhibidores de los receptores de la angiotensina (ARA-II), antiagregantes, anticoagulantes, antiarrítmicos) y para la DM (insulina y antidiabéticos orales: sulfonilureas, glinidas, biguanidas, inhibidores de las α -glucosidasas, glitazonas, análogos de GLP-1, inhibidores de la DDP-4 e inhibidores de SGLT-2).

DM		tipo 1	tipo 2	tipo LADA	Total
Nº pacientes		18	92	5	115
Sexo	H	10 (55,6%)	40 (43,5%)	3 (60%)	53 (46,1%)
	M	8 (44,4%)	52 (56,5%)	2 (40%)	62 (53,9%)
Edad		45±13	68±10	53±6	64±13
Peso (Kg)		68±11	79±16	72 ±6	77±15
Talla (cm)		167±9	161±11	167±11	162±11
IMC (Kg/m ²)		24±3	30±5	25±3	29±5
Tiempo de diagnóstico (años)		20±8	18± 10	15±4	18±10

Tabla.1 Características de la muestra

	TOTAL	DM1	DM2	DM TIPO LADA
HbA1c (%)	7,35±1	7,61±1	7,29±1	7,40±1
Glucemia (mg/dl)	146±59	159±62	142±56	176±92
PAS (mm de Hg)	151±21	138±17	152±21	168±7
PAD (mm de Hg)	76±11	77±9	76±11	82±14
Colesterol total (mg/dl)	162±33	167±25	162±34	152±34
HDL-C (mg/dl)	49±15	59±15	47±14	56±21
LDL-C (mg/dl)	90±28	90±24	91±28	81±31
TG (mg/dl)	119±70	102±90	124±67	78±36
Cr (mg/dl)	1±0,6	1,2±1,3	0,9±0,4	0,9± 0,1
FG (ml/min)	86±31	96±38	84±30	88±12

Tabla 2. Valores analíticos

Los criterios utilizados para definir el grado de control metabólico fueron los propuestos por la ADA 2015: cifra de HbA1C < 7%, glucemia basal <130 mg/dl, cifras de PAS < 130 mm de Hg y de PAD < 80 mm de Hg, colesterol total < 200 mg/dl, HDL-colesterol > 45 mg/dl en varones y >50 mg/dl en mujeres, LDL-colesterol < 100 mg/dl, TG < 150 mg/dl e IMC <25 Kg/m².

Las variables cuantitativas se presentan con la media y la desviación típica y las cualitativas según su distribución de frecuencias. Mediante el test Chi-cuadrado de Pearson, se ha analizado la asociación de las variables cualitativas. En el caso de que el número de celdas con valores esperados menores de 5 sea mayor de un 20%, se ha utilizado el test exacto de Fisher o el test Razón de verosimilitud para variables con más de dos categorías. Las comparaciones de los valores cuantitativos se ha realizado mediante la prueba T de Student para muestras independientes.

Los datos han sido analizados con el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 20.0 para Windows. Aquellos valores de p<0,05 serán considerados estadísticamente significativos.

Resultados

Para todos los resultados, los p valores sólo incluyen a los pacientes diabéticos tipo 1 y tipo 2 por criterio estadístico.

Los diferentes factores de riesgo (FR) se exponen en la *tabla 3* de forma global y en función de los diferentes tipos de DM estudiados en la muestra.

	TOTAL	DM1	DM2	DM LADA	P
HT	62 (53,9%)	3 (16,7%)	59 (64,1%)	0 (0%)	0,000
Dislipemia	72 (62,6%)	6 (33,3%)	65 (70,7%)	1 (20%)	0,002
Obesidad	41 (42,3%)	0 (0%)	41 (53,9%)	0 (0%)	0,001
Tabaquismo	12 (10,4%)	0 (0%)	11 (12,0%)	1 (20%)	0,206
Exfumadores	23 (20%)	3 (16,7%)	17 (18,5%)	3 (60%)	1
Bebedores	4 (3,5%)	0 (0%)	3 (3,3%)	1 (20%)	1
Exbebedores	2 (1,7%)	0 (0%)	2 (2,25 %)	0 (0%)	1

Tabla 3 FR

Hay diferencias significativas en los porcentajes de HTA, dislipemia y obesidad.

	TOTAL	DM1	DM2	DM LADA
Normal	25,5%	58,8%	16,4%	50%
Sobrepeso	0%	0%	0%	0%
Preobesidad	34%	41,2%	31,5%	50%
Obesidad clase I	26,6%	0%	34,2%	0%
Obesidad clase II	9,6%	0%	12,3%	0%
Obesidad clase III	4,3%	0%	5,5%	0%

Tabla 4. Clasificación del estado nutricional según el IMC (OMS)

En la *tabla 4* se expone la clasificación del estado nutricional según el IMC (OMS) de forma global y en función de los diferentes tipos de DM estudiados.

En la *tabla 5*, se exponen las complicaciones macrovasculares y microvasculares de forma global y en función de los diferentes tipos de DM. No se han encontrado diferencias significativas entre los tipos de DM tipo 1 y 2.

		TOTAL	DM1	DM2	DM LADA	P
MACROVASCULARES	Cardiopatía isquémica	19 (16,5%)	1 (5,6%)	18 (19,6%)	0 (0%)	0,191
	Arteriopatía periférica	14 (12,2%)	1 (5,6%)	13 (14,1%)	0 (0%)	0,459
	ACV	10 (8,7%)	1 (5,6%)	9 (9,8%)	0 (0%)	1
MICROVASCULARES	Retinopatía	33 (28,7%)	3 (16,7%)	29 (31,5%)	1 (20%)	0,204
	Neuropatía	11 (9,6%)	1 (5,6%)	10 (10,9%)	0 (0%)	0,688
	Nefropatía	9 (7,8%)	0 (0%)	9 (9,8%)	0 (0%)	0,351

Tabla 5. Complicaciones

El porcentaje de pacientes que alcanzan los objetivos de control metabólico y de factores de riesgo se exponen en la *tabla 6* de forma global y en función de los diferentes tipos de DM estudiados en la muestra.

	TOTAL	DM1	DM2	DM LADA	P
Glucemia basal < 130 mg/dl	42,9%	10,4%	85,4%	4,2%	0,343
PA<130/80 mm Hg	16,3%	43,8%	11,7%	0%	0,408
Colesterol total <200 mg/dl	91,8%	13,9%	81,2%	5,0%	0,546
HDL-C V > 40 mg/dl (V)	60,8%	29%	64,5%	6,5%	0,067
HDL -C M >50 mg/dl (M)	56,9%	17,2%	79,3%	3,4%	0,340
LDL-C <100 mg/dl	68,5%	15,8%	78,9%	5,3%	0,812
TG <150 mg/dl	80%	17%	77,3%	5,7%	0,179
HbA1C <7 %	42,9%	16,7%	48,3%	40%	0,013
IMC <25 Kg/m ²	23,4%	45,5%	45,5%	9,1%	0,000

Tabla 6. Grado de control ADA

Se han encontrado diferencias significativas en los porcentajes de: HbA1c < 7%, HDL-C para varones >40 mg/dl y en el IMC <25 Kg/m².

- El porcentaje de pacientes que tienen una glucemia basal por debajo de 130 mg/dl son 42,9%. En función del tipo de DM, un 85,4 % de diabéticos tipo 2 cumplen el objetivo, seguidos por un 10,4% de diabéticos tipo 1 y finalmente un 4,2% de diabéticos tipo LADA.
- El porcentaje de pacientes que tienen una PA por debajo de 130/80 mm de Hg son el 16,3% de la muestra. Los diabéticos tipo 1 serían los que más alcanzan este objetivo, seguidos por los diabéticos tipo 2 y finalmente los diabéticos tipo LADA.
- El porcentaje de pacientes que tienen un colesterol por debajo de 200 mg/dl son el 91,8% de la muestra. Los diabéticos tipo 2 serían los que lo alcanzarían en mayor proporción.
- El porcentaje de pacientes que alcanzan HDL-colesterol >40 en hombres y más de 50 en mujeres son respectivamente, 60,8% y 56,9%. Tanto en los diabéticos tipo 1 como en los diabéticos tipo LADA los que alcanzarían mejor el objetivo serían los varones, mientras que en los diabéticos tipo 2 los que mejor alcanzarían el objetivo serían las mujeres.
- El porcentaje de pacientes que alcanzan LDL-colesterol por debajo de 100 mg/dl son el 68,5% de la muestra. Los diabéticos tipo 2 sería los que más alcanzarían el objetivo.
- El porcentaje de pacientes que alcanzan niveles de TG por debajo de 150 mg/dl son el 80% de la muestra. Los diabéticos tipo 2 serían los que más porcentaje de consecución alcanzarían.
- Los que alcanzan una HbA1c por debajo de 7% son el 42,9% de la muestra, y en función del tipo de DM, los diabéticos tipo 2 son los que más alcanzan el objetivo, seguidos por los diabéticos tipo LADA y finalmente por los diabéticos tipo 1.
- Los que alcanzan un IMC por debajo de 25 Kg/m² son un 23,4% de la muestra. Habría un empate entre los diabéticos tipo 1 y tipo 2 con el mismo grado de consecución, seguidos por los diabéticos tipo LADA.

En la *tabla 7* se expone el grado de control conseguido según la redGDPS 2014, de forma global como en función de los diferentes tipos de DM estudiados.

	Objetivo HbA1c	TOTAL	DM1	DM2	DM LADA
< 65 años: sin complicaciones	< 7%	40%	33,3%	40%	50%
< 65 años: >15 años de evolución o con complicaciones	<8%	78,6%	64,3%	84%	100%
66-75 años: ≤15 años de evolución sin complicaciones	<7%	71,4%	100%	66,7%	0%
66-75 años: > 15 años de evolución sin complicaciones	7-8%	57,1%	0%	57,1%	0%
66-75 años: con complicaciones	<8,5%	87,5%	0%	87,5%	0%
> 75 años	<8,5%	86,4%	0%	86,4%	0%

Tabla 7. Grado de control redGDPS 2014

El tratamiento de los distintos factores de riesgo asociados se expone en la *tabla 8* de forma global y en función de los diferentes tipos de DM estudiados en la muestra. Hay diferencias significativas en los porcentajes de tratamiento hipolipemiente, estatinas, diuréticos, calcio-antagonistas y ARA-II.

El tratamiento de la DM se expone en la *tabla 9* de forma global y en función de los diferentes tipos de DM estudiados en la muestra. Hay diferencias significativas en los porcentajes de tratamiento con antidiabéticos orales, con insulina, con el uso conjunto de insulina más antidiabéticos orales, con biguanidas y con inhibidores de la DPP-4.

	TOTAL	DM1	DM2	DM LADA	P
Tratamiento hipolipemiente	54,8%	33%	60,9%	20%	0,031
Fibratos	7,8%	5,6%	8,7%	0%	1
Estatinas	50,4%	27,8%	56,5%	20%	0,026
Otros agentes hipolipemiantes	7,8%	5,6%	8,7%	0%	1
Diuréticos	19,1%	0%	23,9%	0%	0,021
Diuréticos de asa	11,3%	0%	14,1%	0%	0,121
Diuréticos tiazídicos	7,8%	0%	9,8%	0%	0,351
Diuréticos ahorradores de potasio	2,6%	0%	3,3%	0%	1
Beta-bloqueantes	14,8%	0%	18,5%	0%	0,069
Calcio-antagonistas	15,7%	0%	19,6%	0%	0,040
IECA	9,6%	5,6%	10,9%	0%	0,688
ARA-II	29,6%	0%	37%	0%	0,002
Antiagregantes	19,1%	11,1%	21,7%	0%	0,519
Anticoagulantes	10,4%	0%	13%	0%	0,210
Antiarrítmicos	7%	0%	8,7%	0%	0,349

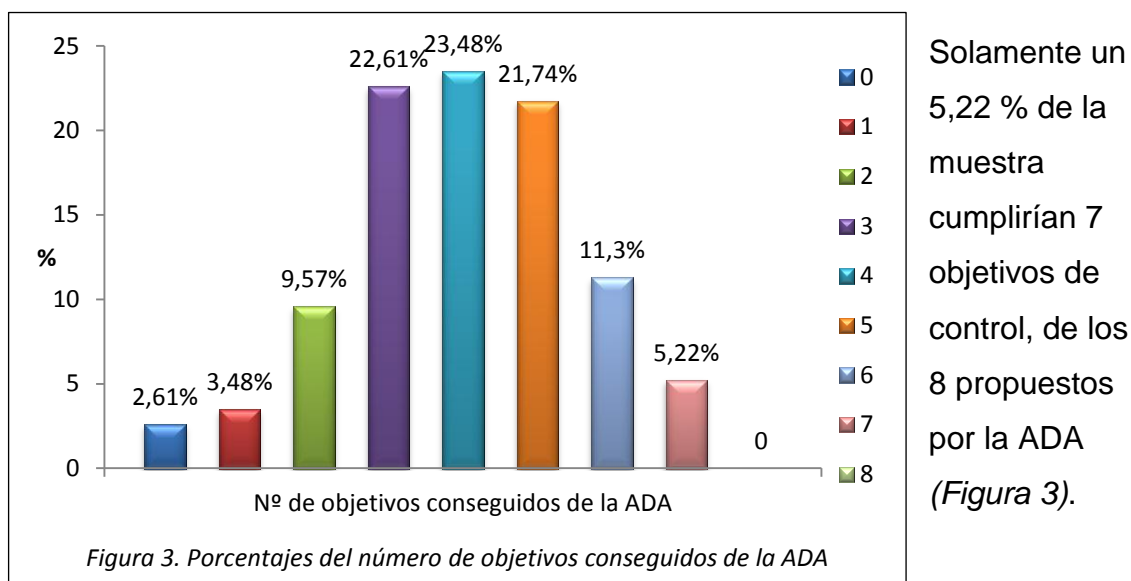
Tabla 8. Tratamiento FR

	TOTAL	DM1	DM2	DM LADA	P
Antidiabéticos orales	53,5%	0%	66,3%	0%	0,0
Sulfonilureas	4,4%	0%	5,4%	0%	1
Glinidas	4,4%	0%	5,4%	0%	1
Biguanidas	42,1%	0%	52,2%	0%	0,0
Inhibidores de las α-glucosidasas	0%	0%	0%	0%	-
Glitazonas	0%	0%	0%	0%	-
Análogos GLP-1	8,8%	0%	10,9%	0%	0,357
Inhibidores DPP-4	19,3%	0%	23,9%	0%	0,021
Inhibidores SGLT-2	2,6%	0%	3,3%	0%	1
Insulina	79,8%	100%	75%	100%	0,021
Insulina + antidiabéticos orales	33,3%	0%	41,3%	0%	0,001

Tabla 9. Tratamiento de la DM

Discusión

1) Grado de control según la ADA



Grado de Control metabólico medido por la HbA1c (según ADA y redGDPS 2014) y glucemia basal según ADA (tablas 6 y7)

Aplicando la redGDPS 2014 a nuestra muestra de forma global, se puede observar que en todos los subgrupos, salvo el de menores de 65 años sin complicaciones que tienen que alcanzar una HbA1c menor de 7%, cumplen los diferentes objetivos propuestos de HbA1c más del 50% de los pacientes. También se observa que el porcentaje de pacientes que alcanzan el objetivo propuesto para cada grupo es mayor, a medida que los pacientes son más complejos, ya que los niveles de HbA1c a alcanzar en cada una de las premisas, son menos estrictos.

Una de las principales conclusiones de este trabajo y que queda patente en estos resultados, con independencia de que las diferencias sean significativas o no, es que la tendencia de establecer el mismo nivel a alcanzar de HbA1c para todos los diabéticos, no es un índice de calidad en el tratamiento de los mismos. En la práctica clínica habitual a la hora de decidir la estrategia del manejo de los pacientes diabéticos, la hegemonía de la HbA1c prima, olvidándose de las posibles comorbilidades, tiempo de evolución de la diabetes...etc....que ese paciente pudiera tener.

De acuerdo a los resultados de las *tablas 6 y 7* se observa que si establecemos un objetivo de control glucémico estricto basado en una HbA1c menor de 7% para todos los diabéticos sin tener en cuenta más factores que ese, estableceríamos que sólo un 42,9% porcentaje alcanza el objetivo de control. Pero si aplicamos un objetivo de control más razonable en bases a unas premisas que tienen en cuenta al diabético en su conjunto, un mayor porcentaje de pacientes (cada uno según su categoría del redGDPS 2014), alcanzarían un buen control glucémico, y por tanto, las estrategias de tratamiento se adecuarían mejor a sus necesidades, siendo menos intensivas, reservando estas a los primeros años de evolución de la DM (memoria de la hiperglucemia) ya que reducirían significativamente la morbimortalidad y la aparición de complicaciones en los años posteriores. De ahí, que actualmente se abogue por una estrategia de control y tratamiento basado en la individualización.

“Controlar una diabetes no sólo es mirar el perfil glucémico, sino que se tiene que prestar atención al resto de los factores”.⁴

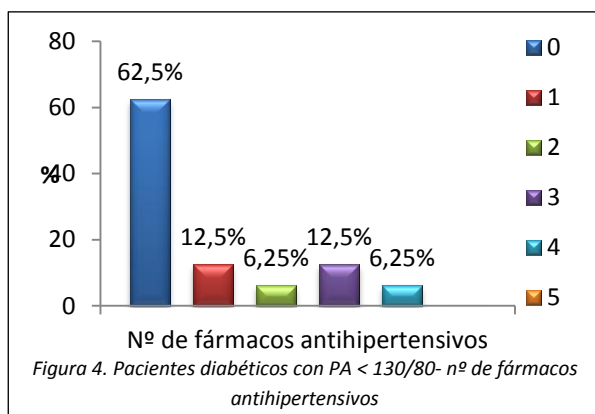
El porcentaje de pacientes que alcanzarían el estándar de glucemia basal sería un 42,9%. Algunos autores lo atribuyen al miedo del paciente de desarrollar hipoglucemias, sobre todo cuando emplean insulinas. Gracias a la introducción de los análogos de acción prolongada se van venciendo esas resistencias.⁹ Los pacientes diabéticos tipo 2 con un 85,4%, son los que más alcanzarían este objetivo.

Grado de control de los FRCV según ADA: presión arterial (tabla 6)

El 53,9% de la muestra global presenta hipertensión, hecho que concuerda con que el porcentaje de pacientes que tienen una presión arterial (PA) por debajo de 130/80 mm de Hg sea sólo del 16,3%.

Si se considera la PAS sólo un 16,3 % alcanza el objetivo frente al 70,4% que lo alcanzaría para la PAD. La PAD se ha relacionado más con el riesgo cardiovascular que la sistólica, de ahí que una mayor preocupación por parte de los médicos por la PAD pudiera llegar a explicar estos resultados⁴.

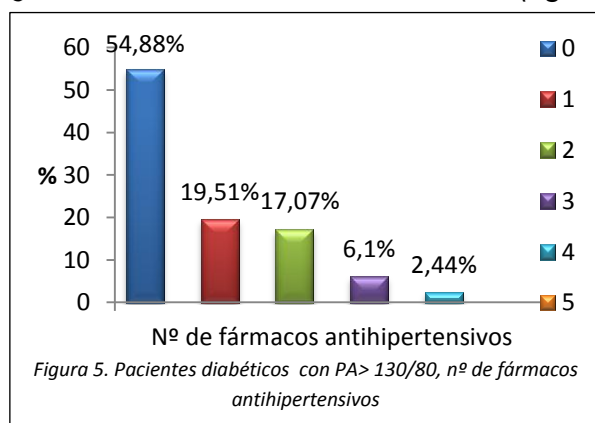
En otros estudios, donde se alcanza unos porcentajes de consecución de los objetivos de PA superiores², lo atribuyen al uso principalmente de IECA y ARA-II. En nuestra muestra sólo el 9,6% y 29,6% respectivamente (*tabla 8*), reciben estos tratamientos, lo que podría explicar estas diferencias con respecto a esos estudios. A pesar de esto los pacientes de nuestra muestra diabéticos tipo 2 (11,7 %) tienen peor control que los diabéticos tipo 1 (43,8%), recibiendo los primeros más ARA-II e IECAS. Este mal control puede ser debido al mayor porcentaje de obesidad, edad y comorbilidades (dificultan el control de la PA) que presentan los diabéticos tipo 2 (*tabla 3 y 5*).



Si relacionamos los pacientes diabéticos que alcanzan el objetivo de PA propuesto por la ADA con el número de fármacos antihipertensivos que reciben (*figura 4*) curiosamente el 62,5 % no recibe ningún fármaco antihipertensivo (lo

más probable es que corresponda al grupo de pacientes que no tienen HTA y por tanto, no requieren ningún tratamiento). Un 12,5% reciben un sólo fármaco, un 6,25% reciben dos, un 12,5% reciben tres y un 6,25% reciben cuatro.

¿Y si formulamos la respuesta al revés? ¿Qué sucede con los pacientes diabéticos que no cumplen este objetivo ¿Reciben tratamiento? y si es así ¿Cuánto de intensivo es el mismo? (*figura 5*).



El 54,88% de los pacientes diabéticos que no alcanzan el objetivo de la ADA para la PA, no recibe ningún fármaco antihipertensivo; el 19,51% sólo recibe uno; el 17,07% dos; el 6,1% tres; y el 2,44% cuatro. De aquí se

observa, que una posible medida para conseguir un mejor control de estos pacientes, sería revisar su tratamiento hipertensivo de manera personalizada.

Grado de control de los FRCV según ADA: dislipemia (tabla 6)

El principal FRCV de nuestra muestra es la dislipemia (62,6%) (tabla 3), con un porcentaje similar al estudio de Comi-Díaz et al² (63,9%). A pesar de ello:

- El porcentaje de pacientes que alcanzan el objetivo de control para el colesterol total propuesto por la ADA es del 91,8%.
- El porcentaje de pacientes que alcanzan el objetivo de control para el HDL-colesterol mayor de 40 mg/dl en hombres y mayor de 50 mg/dl en mujeres son respectivamente, 60,8% y 56,9% y de forma global un 58,8%.
- El porcentaje de pacientes que alcanzan el objetivo de control para el LDL-colesterol son el 68,5% de la muestra.
- El porcentaje de pacientes que alcanza el objetivo de control para los TG son el 80% de la muestra.

Son unos porcentajes más elevados, en especial para el colesterol total y el LDL-colesterol, comparados con otros estudios publicados⁴. Una posible explicación puede ser el tratamiento (tabla 8): el 54,8% total de la muestra recibe tratamiento hipolipemiante, principalmente a expensas de estatinas, porcentaje significativamente superior al que reciben los pacientes de esos otros estudios.

Aunque en este trabajo los objetivos de control de HDL-colesterol son superiores al 50%, no son tan superiores como por ejemplo el conseguido para los TG. Una posible explicación es que mientras los hipolipemiantes como las estatinas consiguen excelentes resultados en el manejo de LDL-colesterol y TG, los recursos farmacológicos para controlar el HDL-colesterol son escasos, siendo aún más necesario que en los anteriores la implicación del paciente para su mejora, algo que en la práctica es difícil de conseguir. También puede estar relacionado con el aumento de peso y del sedentarismo¹.

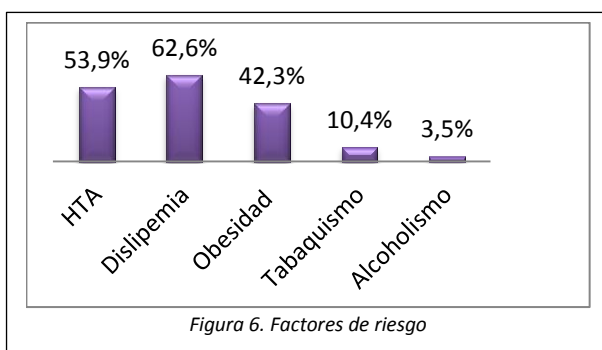
Grado de control de los FRCV según ADA: IMC (tabla 6)

Solamente un 23,4% de la muestra alcanzaría un IMC <25 Kg/m² (la obesidad es el tercer factor de riesgo en frecuencia de la muestra (tabla 3)). Se pone de

manifiesto la dificultad de conseguir unas adecuadas medidas higiénico-dietéticas en estos pacientes.

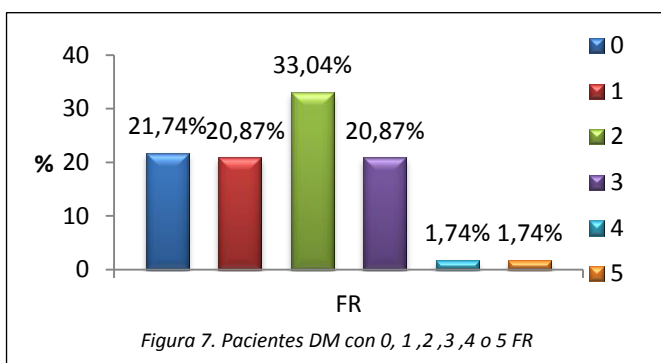
2) FRCV (tablas 3 y 4)

Los porcentajes de los FRCV (*tabla 3*) son elevados, algo semejante a lo que ocurre en otros estudios de estas características^{2,4,6}.

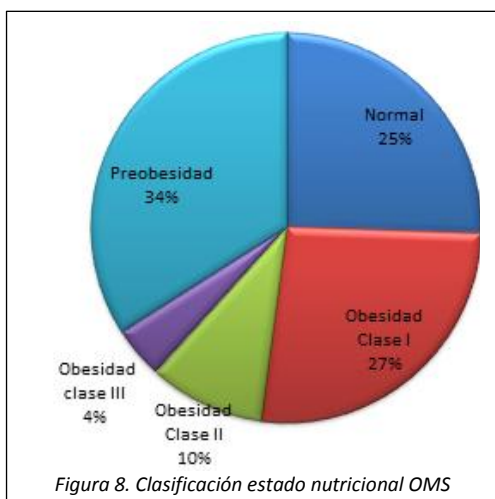


El primero en frecuencia sería la dislipemia (sólo el 54,8% total de la muestra recibe tratamiento hipolipemiante (*tabla 8*)) seguida por la hipertensión arterial y finalmente la obesidad (figura 6).

Por último y, no menos importante, el 10,4% son fumadores y el 3,5% tienen un excesivo consumo de alcohol, que aumentan aún más el riesgo cardiovascular de estos pacientes.



La asociación de 2 factores de riesgo es lo más prevalente en la muestra, con un 33,04%.



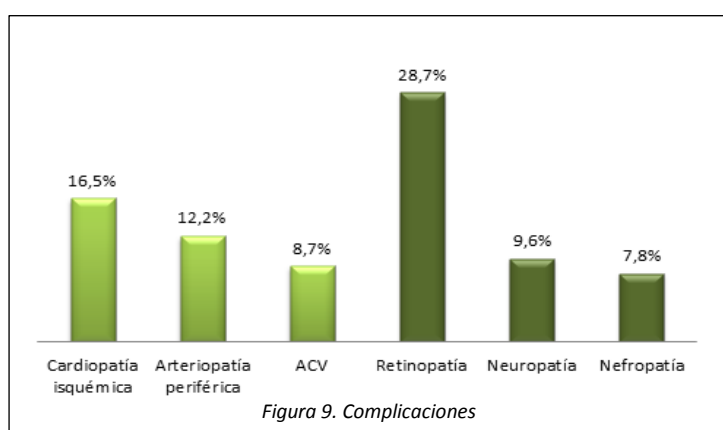
Con respecto a la clasificación del estado nutricional según el índice de masa corporal de la OMS, (*tabla 4 y figura 8*), lo alarmante es que un 42,3% de la muestra es obesa, siguiéndoles muy de cerca un 34% de preobesos. La obesidad sería más prevalente en los diabéticos tipo 2. Tanto los pacientes diabético tipo 1 como los diabéticos tipo LADA, aproximadamente la

mitad se encuentran en un peso normal mientras que la otra mitad se clasifican como preobesos. De aquí se deduce de nuevo la dificultad de llevar a cabo las medidas higiénico-dietéticas en estos pacientes.

Dada la dificultad del control de los FRCV la morbimortalidad cardiovascular seguirá siendo un problema de salud importante.²

3) Complicaciones macrovasculares y microvasculares (tabla 5)

En cuanto a las complicaciones no se han encontrado diferencias significativas entre los tipos de DM tipo 1 y tipo 2.



En el conjunto de la muestra, si valoramos de forma global las complicaciones tanto macrovasculares como microvasculares, (figura 9) la más prevalente sería la retinopatía, seguida de

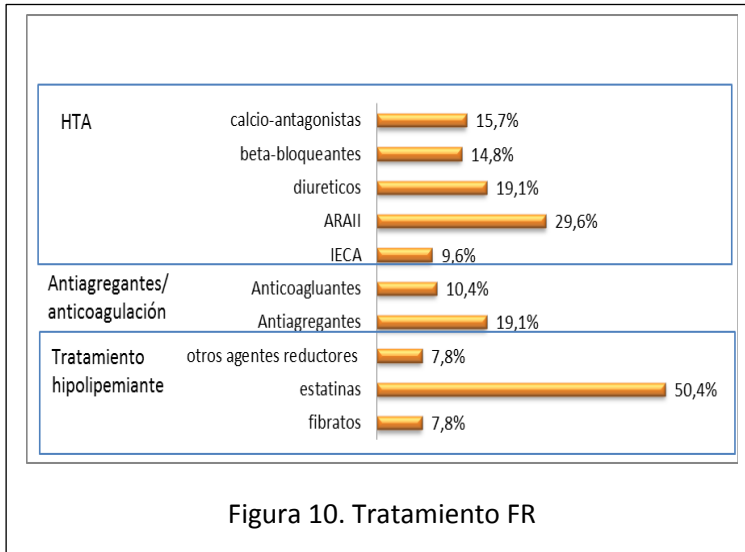
la cardiopatía isquémica y finalmente de la arteriopatía periférica. Dentro de las macrovasculares, por orden de frecuencia descendente serían: cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica y ACV. Dentro de las microvasculares: retinopatía, seguido de la neuropatía y finalmente de la nefropatía.

En los diabéticos tipo 1 en conjunto la más prevalente sería la retinopatía, mientras que el resto a excepción de la nefropatía, tendrían una prevalencia similar.

En los diabéticos tipo 2 en conjunto la más prevalente sería la retinopatía seguida por la cardiopatía isquémica y finalmente arteriopatía periférica.

En los diabéticos tipo LADA la retinopatía sería la complicación más frecuente.

4) Tratamiento de los FR (tabla 8)



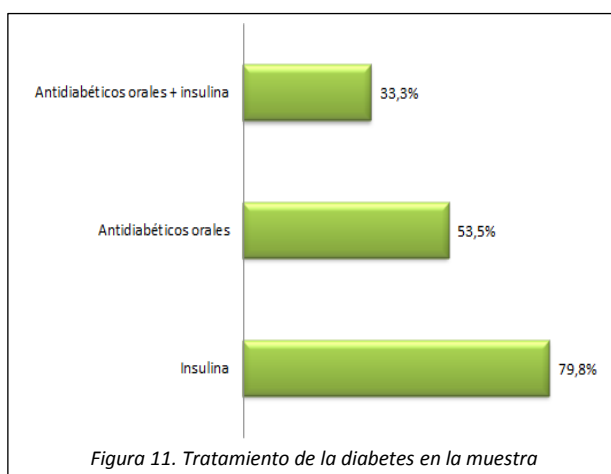
En el conjunto de la muestra el tratamiento hipolipemiante mediante el empleo de estatinas sería el más prevalente, seguido por los ARA-II y finalmente de los antiagregantes y diuréticos (ambos con 19,1%) (figura 10).

En los diabéticos tipo 1 el más prevalente sería el tratamiento hipolipemiante a base de estatinas, seguido del empleo de antiagregantes.

En los diabéticos tipo 2 de nuevo el más prevalente sería el tratamiento hipolipemiante a base de estatinas, seguidos del empleo de diuréticos y finalmente de antiagregantes.

En los diabéticos tipo LADA el tratamiento fundamental de los FR se basa en el tratamiento hipolipemiante a base de estatinas.

5) Tratamiento DM (tabla 9)

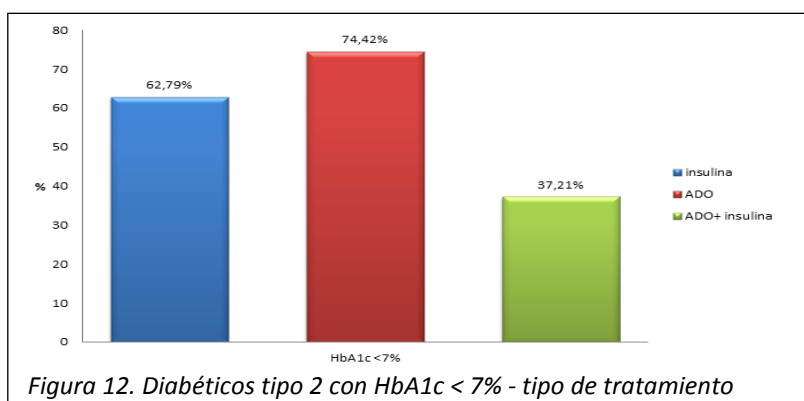


En el conjunto de la muestra, el tratamiento más prevalente es el uso de insulina, seguido del uso de antidiabéticos orales (ADO) (los más usados son las biguanidas) y finalmente la combinación de ambos (figura 11).

Los diabéticos tipo 1 el 100% se encuentra en tratamiento con insulina.

En los diabéticos tipo 2 el 75% se encuentra en tratamiento con insulina, mientras que un 66,3% usan antidiabéticos orales (las biguanidas son los más empleados) y finalmente un 41,3% usan conjuntamente antidiabéticos orales e insulina.

El porcentaje tan elevado de diabéticos tipo 2 con insulina obtenido en este trabajo, puede sorprender inicialmente, pero se ha de tener en cuenta que la mayoría de los pacientes cuando son derivados a las consultas del especialista, como sucede en este estudio, han tenido un control subóptimo antes de iniciar una pauta de insulina⁹, (la dificultad para mantener un buen control en los pacientes diabéticos tipo 2 sólo con monoterapia ya se demostró en el UKPDS) por lo que en los servicios de endocrinología se tiende a insulinar. De ahí, que un 41,3 % usen conjuntamente insulina y ADO.



Si seleccionamos dentro de los diabéticos tipo 2 aquellos que tienen una HbA1c < 7%, los fármacos más prevalentes son los

ADO, no la insulina. Puede ser debido, a que una vez que alcanzan un objetivo de control adecuado, los pacientes prefieren los ADO a la insulina por múltiples motivos: no hay que utilizar jeringas para su administración, la fama de las hipoglucemias a costa de las insulinas, ven más complejo el tratamiento y por tanto una adherencia más complicada al mismo.... por lo que si la situación del paciente lo permite se le pueden prescribir ADO pero como vemos aun así, un 62,79% se tienen que tratar en monoterapia con insulina y un 37,21% se combinan con insulina.

Otro aspecto a destacar es que después de las biguanidas los ADO más usados son los inhibidores de la DPP-4⁹. La prescripción de estos fármacos está aumentando debido a que tiene un efecto neutro ponderal y menor riesgo de hipoglucemias.

Los diabéticos tipo LADA el 100% se encuentra en tratamiento con insulina.

Conclusión

Nuestro estudio no se encuentra exento de dificultades en su realización. Una propuesta derivada de las mismas, ya real en otros estudios⁷, sería la creación de una aplicación informática con el fin de homologar los parámetros a recoger en cada consulta, dotándola de mayor calidad y homogeneidad. El tener una historia clínica informatizada, para el seguimiento de los “standars care” o indicadores de calidad propuestos por las diferentes guías, más allá de ser concebida como una herramienta para la realización de este tipo de trabajos, debería de ser imprescindible en la práctica clínica diaria: permitiría un amplio abanico de posibilidades pero en definitiva seguir la evolución de los pacientes definiendo nuevos horizontes e intentar inferir el porqué de que aún estemos tan lejos de muchos de ellos.

Los resultados obtenidos están en sintonía con otras series de casos publicados: todavía queda mucho para lograr un mejor grado de control en los pacientes diabéticos^{1,2,4,7,8,9,10}.

Así podemos concluir que un 42,9% alcanzaría el objetivo de control glucémico según un nivel de HbA1c <7% y según la redGDPS 2014 la muestra tendría un mayor control glucémico aceptable. El objetivo con mayor grado de consecución sería el de los lípidos, algo que concuerda con el porcentaje de fármacos hipolipemiantes que reciben los pacientes. Solamente un 5,22% de los diabéticos de la muestra alcanzarían 7 objetivos de control, de los 8 propuestos por la ADA. Si además tenemos en cuenta la dificultad del control de los factores de riesgo y su alta prevalencia, la morbimortalidad cardiovascular seguirá siendo un problema de salud importante en este tipo de pacientes.

¿Estos resultados son el reflejo de la necesidad de intensificar y dotar de mayor complejidad a los tratamientos? ¿Hasta qué punto es necesario intensificar los mismos? ¿Es razonable imponer un mismo objetivo para todos los pacientes? ¿Se debería incrementar el tiempo de consulta en estos pacientes, dando mayor protagonismo a la educación diabetológica?..... De nuevo estamos en el quid fundamental del trabajo y la razón de ser de los “standars care”: **El abordaje multifactorial de todos los factores junto con la personalización debe ser la respuesta a todas estas preguntas.**

Referencias bibliográficas

1. Domínguez Sánchez-Migallón P, et al. Control Metabólico en Pacientes Diabéticos Tipo 2: grado de Control y nivel de Conocimientos (Estudio Azuer). Rev Clín Med Fam [Internet]. 2011 [citado Mar 2016]; 4(1):32-41. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000100006
2. Comi-Díaz C, Miralles-García JM, Cabrerizo L, Pérez M, Masramon X, Masramon P, et al. Grado de control metabólico en una población diabética atendida en servicios de endocrinología. Endocrinol. Nutr [Internet]. 2010 [citado Feb 2016]; 57(10):472-478. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/15750922/57>
3. McCulloch D. Glycemic control and vascular complications in type 2 diabetes mellitus. [Internet]. UpToDate; 2016 [actualizado 9 Mar 2016; citado 14 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/glycemic-control-and-vascular-complications-in-type-2-diabetes-mellitus>
4. González Sarmiento E, Vielba Dueñas B, Fernández Galante I, Manso García S, San Pedro Martín Y, Vielba Dueñas D, et al. Grado de cumplimiento de los objetivos de control metabólico y de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos tipo 2 en un área de Atención Primaria. An Med Interna [Internet]. 2005 [citado Mar 2016]; 22(11):520-524. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992005001100004
5. Inzucchi S, Bergenstal R, Buse J, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient-Centered Approach. Update to a Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes Care [Internet]. 2015 [citado Mar 2016]; 38:140-149. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/38/1/140>
6. Robles N, Marcos G, Barroso S, Sánchez JF, et al. Alteraciones del metabolismo glucídico en el estudio de control de factores de riesgo de Extremadura (estudio COFRE). Endocrinol Nutr [Internet]. 2010 [citado Mar 2016]; 57(4):147-154. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-alteraciones-del-metabolismo-glucidico-el-13150325>

7. Roca-Rodríguez M, Carral-San Laureano F, Baena-Nieto G, Aguilar-Diosdado M. Evaluación del grado de consecución de objetivos de control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Endocrinol Nutr* [Internet]. 2010 [citado Mar 2016]; 57 (9): 434-439. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575092210001658>
8. Baena G, Carral F, del Mar Roca M, Cayón M, Ortego J, Escobar L, et al. ¿Es posible alcanzar en la práctica clínica los objetivos de control metabólico establecidos para pacientes con diabetes mellitus tipo 1? *Endocrinol Nutr* [Internet]. 2008 [citado Mar 2016]; 55 (10):442-447. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-es-posible-alcanzar-practica-clinica-13130222>
9. Azriel S, Casal F, Dalama B, Varillas F, Villarroel A, Soto A, et al. Parámetros de control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 no insulinizados derivados a consulta de Endocrinología, y grado de implementación del consenso nacional sobre el tratamiento de la hiperglucemia. *Endocrinol Nutr* [Internet]. 2014 [citado Abr 2016]; 61(10):541-547. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575092214001739>
10. Llamazares Iglesias O, Sastre Marcos J, Peña Cortés V, Luque Pazos A, Cánovas Gaillemín B, Vicente Delgado A, et al. Control metabólico y de factores de riesgo cardiovascular en una cohorte de pacientes con diabetes mellitus. Resultado a los 4 años. *Endocrinol Nutr* [Internet]. 2012 [citado Abr 2016]; 59 (2): 117-124. Disponible en: <http://www.elsevier.es/ho-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-control-metabolico-factores-riesgo-cardiovascular-90097021>
11. Ismail-Beigi F, Moghissi E, Tiktin M, Hirsch I, Inzucchi S, Genuth S. Individualizing glycemic targets in type 2 diabetes mellitus: implications of recent clinical trials. *Ann Intern Med* [Internet]. 2011 [citado Abr 2016]; 154(8):554-9. Disponible en: <http://annals.org/article.aspx?articleid=746938>
12. Powers AC. Diabetes mellitus. En: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Longo DL, et al, editores. *Harrison principios de medicina interna*. Volumen 2. 17a ed. México: McGraw-Hill; 2009. p. 2275-2304.

