

La **SOCIEDAD VALENCIANA de Endocrinología y Nutrición (SVEDYN)** y, **SEMERGEN CV** junto a **MSD**, tienen el placer de invitarle a:

ENDOCCAP CV

1er. Programa de Formación Teórico-Práctico con visión integradora entre Endocrinología y Atención Primaria. **2019**

Factores que influyen en el control de la DM. Complicaciones Macro-Micro Vasculares

Parte 1. Dr. Domingo Orozco.

Parte 2. Dr. Carlos Pardo.

Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Valencia-Alicante y Castellón
10 de junio, lunes. Horario: 16:30 h – 18:30 h.



Merck Sharp & Dohme de España s.a. c/Josefa Valcarcel 38. Madrid

2280027 www.msd.es Siganos en  @MSD.ES



ENDOCAP CV

PROGRAMA FORMATIVO Curso ENDOCAP CV 2019	Fecha	SEMERGEN CV	SVEDYN
1. Tratamientos hipoglucemiantes no insulínicos.	Miercoles 29 de Mayo	Dr. Jose Ignacio García García. C.S. Puerto Sagunto	Dr. Juan Girbés. Hosp Arnau. Valencia
2. Factores que influyen en el control de la DM y complicaciones macro-microvasculares.	Lunes 10 de Junio	Dr. Domingo Orozco. Dpto San Juan	Dr. Carlos Pardo. Hosp Alcoy
3. Tratamiento con insulina en la DM tipo 2.	Jueves 27 de Junio	Dra. Andrea Perez Granell. C.S. Fuente de San Luis	Dr. José Gómez. Hosp La Ribera
4. Nódulo tiroideo. <i>(pendiente de confirmación)</i>	Jueves 19 de Septiembre	Dr. Rubén Escrivá	Dra. Sol Serrano. Hosp G Alicante
5. Obesidad.	Miercoles 2 de Octubre	Dr. Jose Luis Pardo Franco. C.S. Rabaloch	Dra. Ana Wu: Hosp. Clínico
6. Hipo e hipertiroidismo.	Miercoles 30 de Octubre	Dra. Zaira Correcher Salvador. C.S. Carinyena	Dra. Olalla Rubio. Hosp. Castellón
7. Nuevas tecnologías en el diagnóstico y tratamiento de la diabetes.	Lunes 11 de Noviembre	Dr. Javier Sanz. C.S. Castalla	Dr. Fco Pomares. Hosp San Juan de Alicante
8. Estudios de seguridad cardiovascular en DM.	Miércoles 27 de Noviembre	Dr. José Luis Llisterri. C. Salud Ing. J. Benlloch	Dr. Carlos Morillas. Hosp Dr. Peset de Valencia



Merck Sharp & Dohme de España s.a. c/Josefa Valcarcel 38. Madrid

2280027 www.msd.es Sigamos en  @MSD.ES



Factores que influyen en el control de la DM

Domingo Orozco Beltrán.

Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria.

Cs Cabo huertas. Unidad investigación. Dpto. San Juan (Alicante)

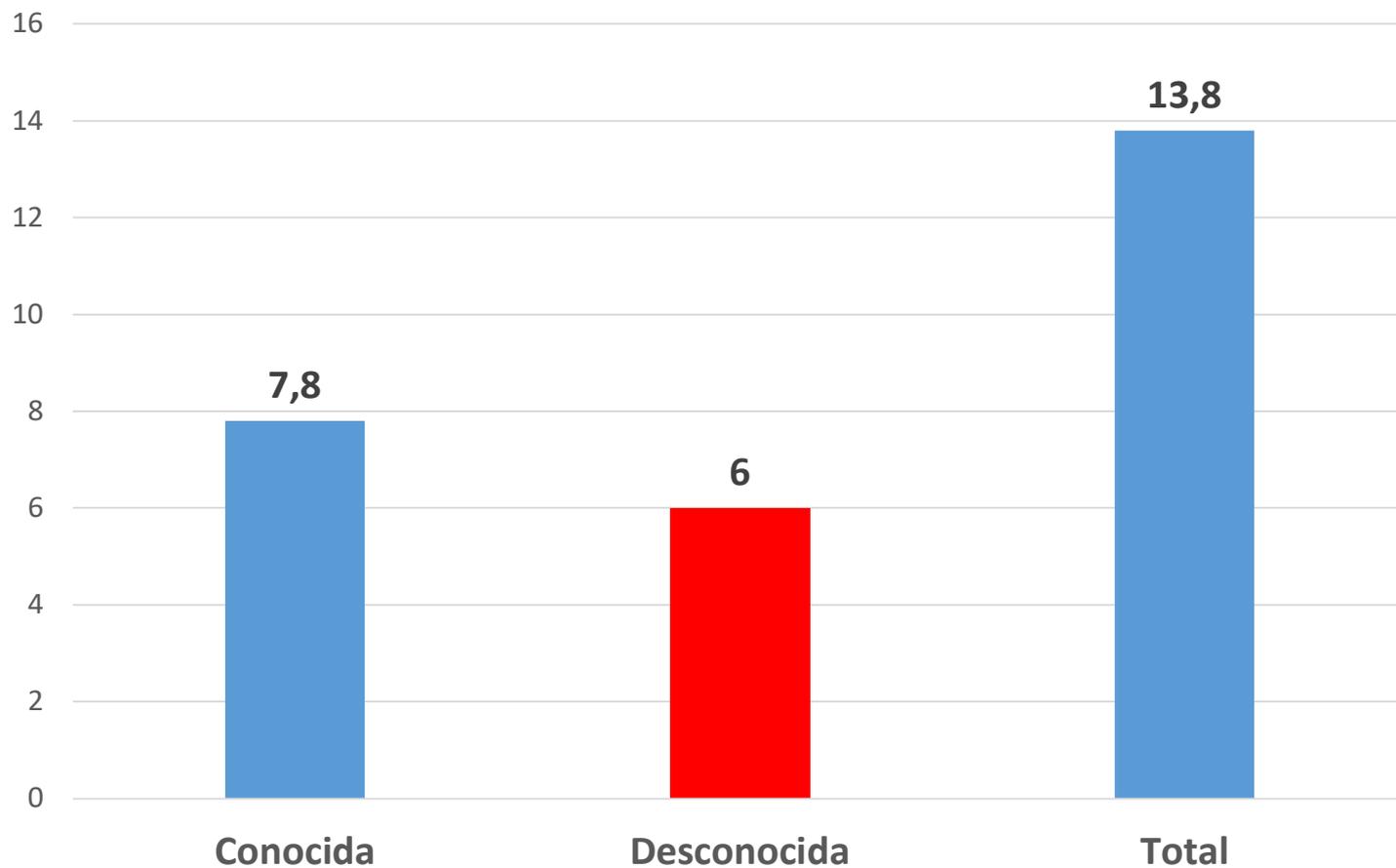
Universidad Miguel Hernández.

Lunes 10 de Junio (Alicante).

Índice

- ¿Cual es el grado de diagnóstico en España?
- ¿Cual es el grado de control en España?
- Objetivos individualizados
- Causas de mal control: Falta de adherencia
- Causas de mal control: Inercia terapéutica

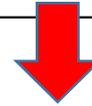
Prevalencia de la Diabetes no Diagnosticada en España



Grado de control de la Diabetes

A1c < 7%
56%

n=214867

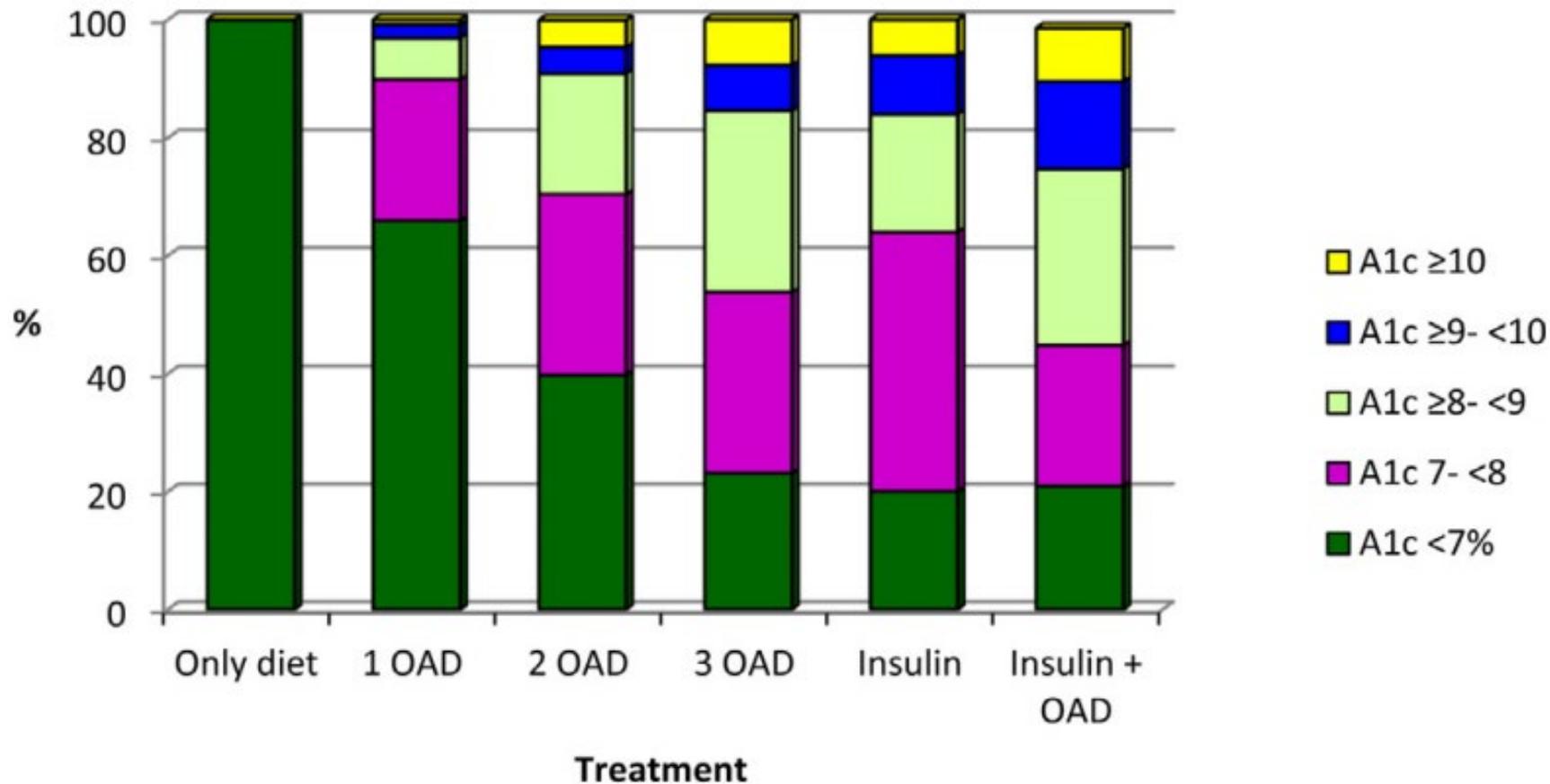


	Total	Men	Women	Age <65 years	Age ≥65 years
A1C ≤7% (n = 214,867; women = 102,063; ≥65 years = 139,161)	56.1	55.8	56.5	51.8	58.5
A1C ≤8%	79.6	79.1	80.1	74.2	82.5
A1C >10%	5	5.2	4.7	8	3.3
BP ≤130/80 mmHg (n = 242,842; women = 114,493; ≥65 years = 159,838)	31.7	32.0	31.4	33.3	30.9
BP ≤140/90 mmHg	63.5	63.5	63.1	66.6	61.9
TC <200 mg/dL (n = 221,623; women = 91,627; ≥65 years = 126,014)	61.3	67.3	54.6	55.4	63.4
LDL-C <100 mg/dL (n = 199,586; women = 95,426; ≥65 years = 130,529)	37.9	41.3	34.2	32.8	40.6
LDL-C <130 mg/dL	72.4	75.2	69.4	67.2	75.2
TGs <150 mg/dL (n = 195,285; women = 91,627; ≥65 years = 126,014)	39.6	38.8	40.4	47.2	35.4
BMI <30 kg/m ² (n = 202,451; women = 94,777; ≥65 years = 130,851)	45.4	39.0	52.7	51.5	42.1
Nonsmoker (n = 195,632; women = 96,716; ≥65 years = 138,247)	65.9	45.1	88.8	51.2	73.7
Primary prevention: A1C ≤7%, BP ≤130/80 mmHg, and LDL-C <130 mg/dL (n = 145,605; women = 71,246; ≥65 years = 91,689)	12.9	13.3	12.7	12.2	13.3
Secondary prevention: A1C ≤7%, BP ≤130/80 mmHg, and LDL-C <100 mg/dL (n = 34,310; women = 12,200; ≥65 years = 27,386)	12.1	13.3	9.9	11.9	12.1

Dara are percentages. The primary and secondary prevention treatment goals were defined according to the local guidelines. The percentages are from the study subjects with available data for each variable. All variables showed significant differences between sex ($P < 0.005$) and age groups ($P < 0.001$).

Durante el año del estudio (2009) el 96% de los pacientes con DM2 habian consultado a su medico de familia. El 75% de ellos se habia realizado un analisis de sangre incluyendo A1c

Grado de control y número de antidiabéticos



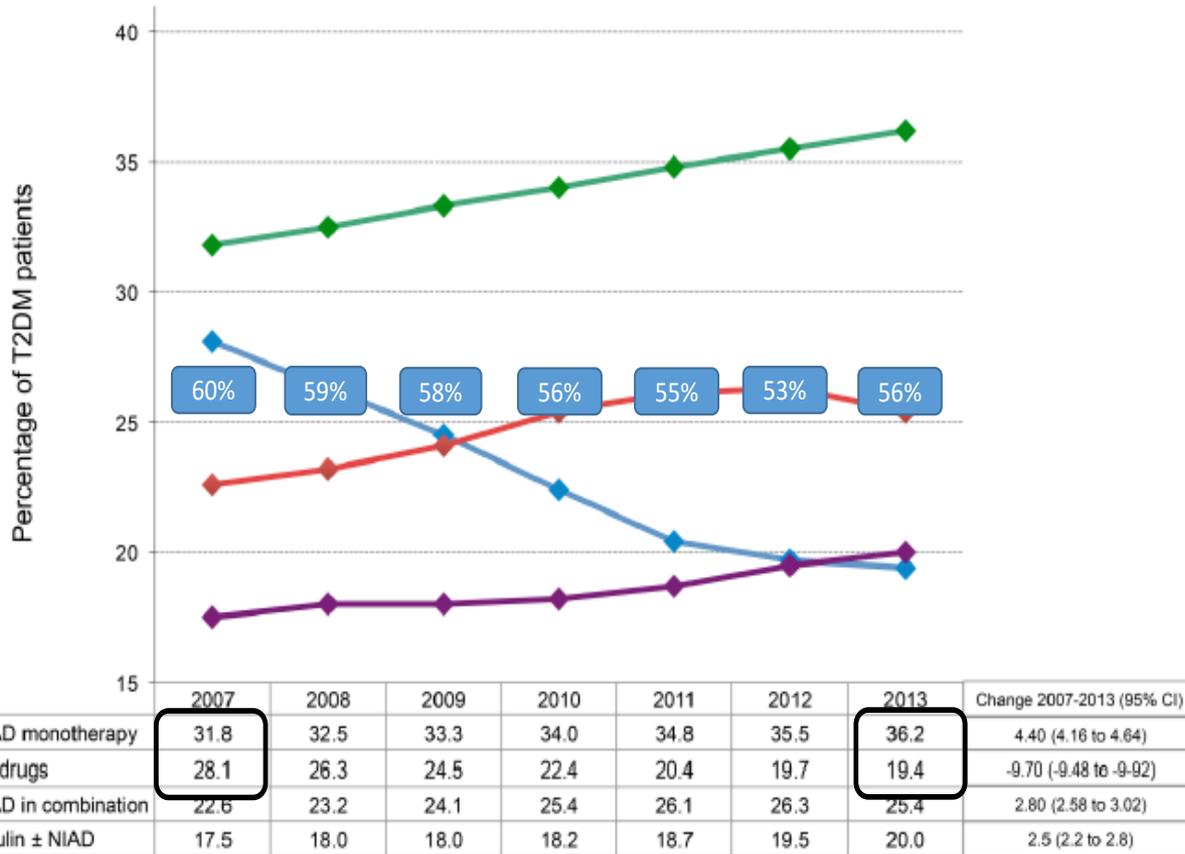
Grado de control de la DM en España



- Mas de 300 mil pacientes estudiados en Cataluña en datos de vida real
- El control glucémico no ha mejorado en 7 años a pesar de los avances terapéuticos

Objetivo: MEJORAR EL GRADO DE CONTROL DE HBA1C

Evolución del grado de control



2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N=257 072	N=271 690	N=286 019	N=301 144	N=317 215	N=331 317	N=343 969

- Más de la mitad de los pacientes están con dieta o 1 solo fármaco.
- No ha cambiado en 7 años (60 a 56%).

Objetivo: INTENSIFICAR EL TRATAMIENTO. EVITAR LA INERCIA.

Objetivos glucémicos individualizados

Calculating the relative weight of the parameters

Risk of hypoglycemia from treatment	Low risk	Moderate risk	High risk
Life expectancy	Long	Decreased	Short
Important comorbidities	None	One	Two or more
Macrovascular and advanced microvascular complications	None	One	Two or more
Cognitive function	Excellent	Some decline	Severe decline
Adherence and motivation	Excellent	Moderate	Reduced
Disease duration	Short (<5 years)	Moderate (5–20 years)	Long (>20 years)
Resources and support system	Readily available	Available with effort	Limited

App para el calculo de objetivo individualizado



A1c Calculator 12+

Croc Software Solutions

Free



Target

Screenshots iPhone iPad

Carrier 9:17 AM

Please describe your patient according to the following parameters:

Life expectancy

Over 10 years 5 to 10 years Up to 5 year

Important comorbidities

None One Two or more

Disease duration

Short < 5 years Moderate 5-20 years Long > 20 years

Risk of hypoglycemia from treatment

Low Moderate High

[More](#)

Carrier 9:17 AM

Please describe your patient according to the following parameters:

Life expectancy

Important comorbidities

Disease duration

Risk of hypoglycemia from treatment

Macrovascular and advanced microvascular complications

[More](#)

Target A1c is 7.5 (7.2 - 7.7)

Did the application help you determine your patient glycemic target?

Modify by D Orozco 2019 and Alvarez Guisasola F et al. Diabetes semFyC Group.

Alvarez Guisasola F et al. iabetes Metab Res Rev. 2018 Mar;34(3).

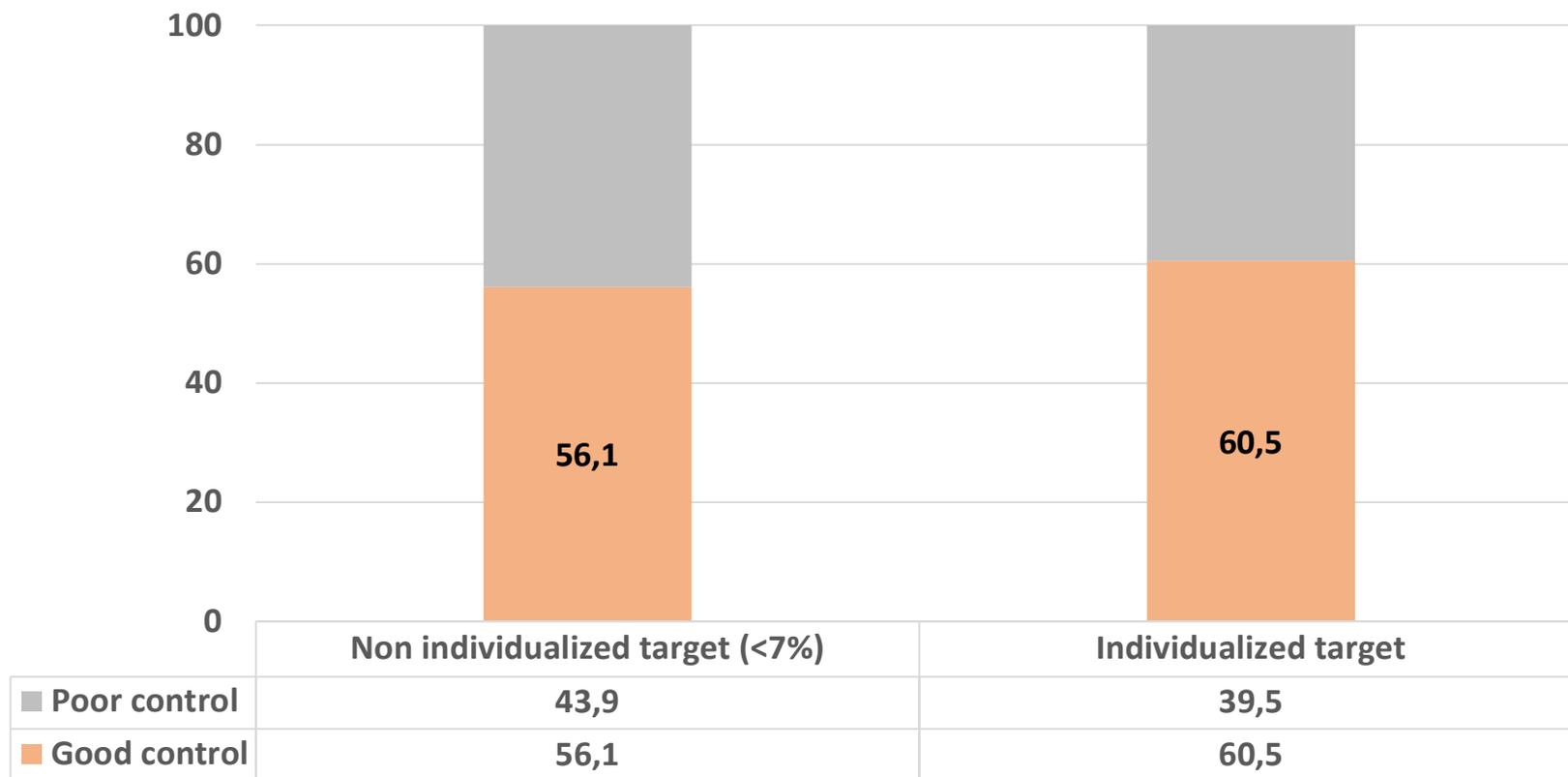
Diabetes Metab Res Rev. 2018 Mar;34(3). Cahn A et al. Diabetes Care. 2015 Dec;38(12):2293-300.

Objetivos individualizados

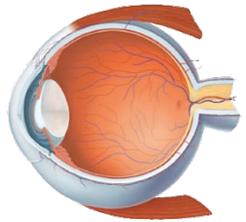
Criterio	Puntuación				
	Coef,	1	2	3	Riesgo
Tratamiento con riesgo de hipoglucemia	22,5	Bajo		Alto	1
Expectativa de vida	20,5	Larga		Corta	1
Comorbilidades importantes	13,3	No		2 ó mas	1
Comp Macro vasculares o micro avanzadas	11,9	No		2 ó mas	1
Deterioro cognitivo	10,4	No		Grave	1
Adherencia terapéutica y motivación	7,9	Excelente		Pobre	1
Años de evolución de la DM	7,6	<5		>20	1
Disponibilidad de recursos en el sistema	5,9	Alta		Baja	1
Objetivo					6,5

Cahn A, Raz I, Kleinman Y, Balicer R, Hoshen M, Lieberman N, Brenig N, Del Prato S, Cefalu WT. [Clinical Assessment of Individualized Glycemic Goals in Patients With Type 2 Diabetes: Formulation of an Algorithm Based on a Survey Among Leading Worldwide Diabetologists](#). Diabetes Care. 2015 Dec;38(12):2293-300.

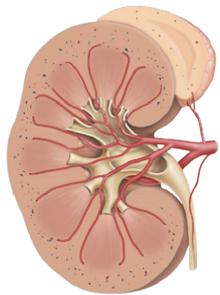
Objetivos individualizados



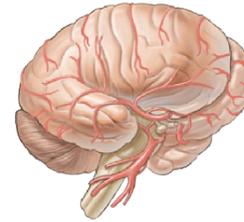
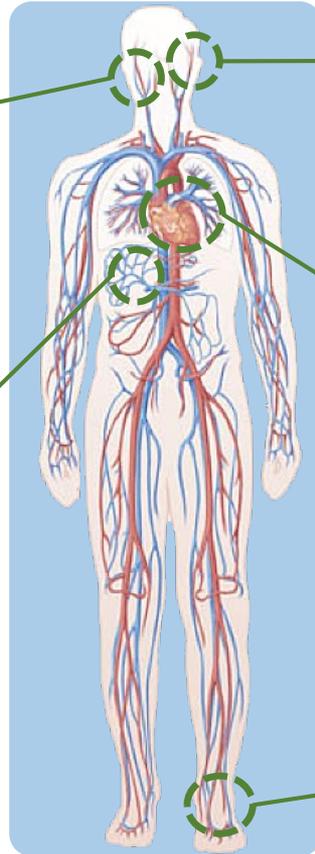
Consecuencias del mal control glucémico



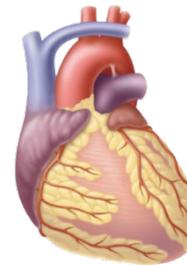
Retinopatía
Primera causa de ceguera en adultos¹



Nefropatía
Primera causa de IRC²



Ictus
2-4 veces en mortalidad CV e Ictus³



Enfermedad Cardiovascular
8/10 pacientes con DM mueren de eventos CV⁴



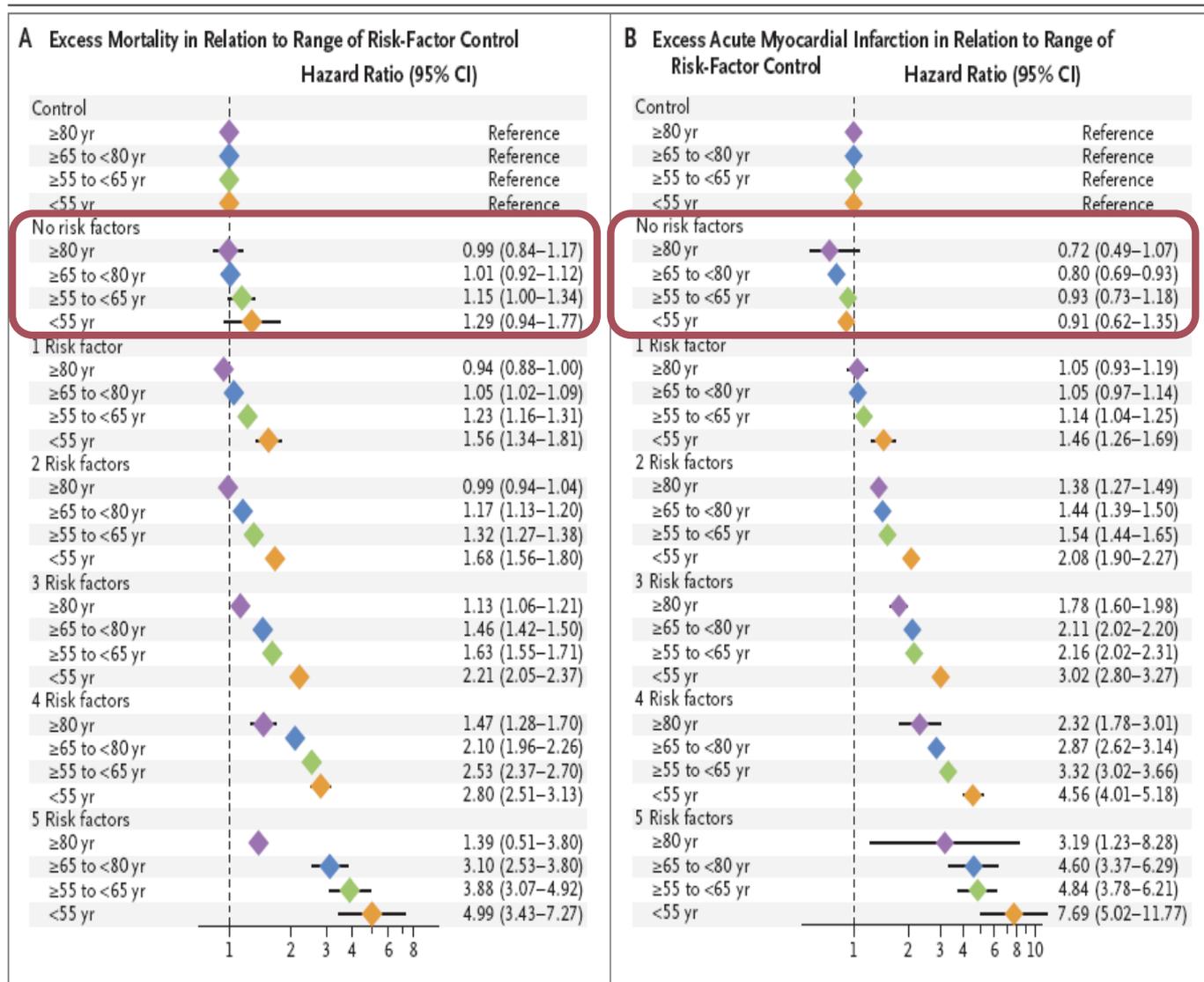
Neuropatía
Primera causa Amputación no traumática⁵

¹ Fong DS, et al. Diabetes Care. 2003; 26 [Suppl. 1]:S99–S102. ² Molitch ME, et al. Diabetes Care. 2003; 26 [Suppl.1]:S94–S98. ³ Kannel WB, et al. Am Heart J. 1990; 120:672–676. ⁴ Gray RP et al. In Textbook of Diabetes. 1997. ⁵ Mayfield JA, et al. Diabetes Care. 2003;26 [Suppl. 1]:S78–S79.

Beneficios del buen control glucémico

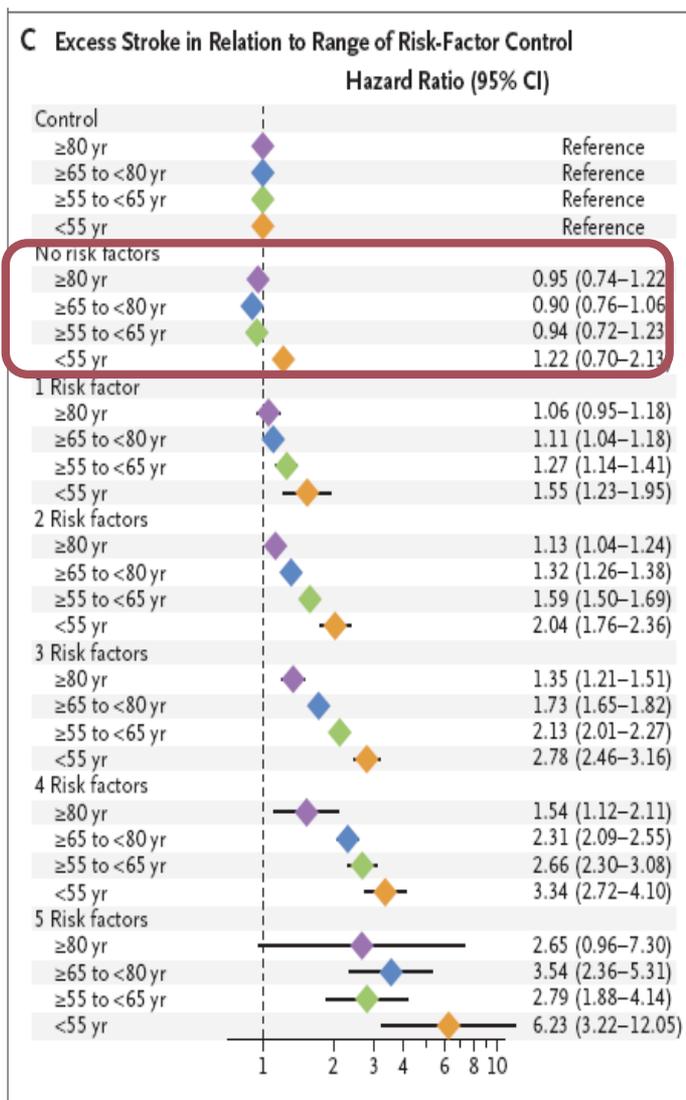
MORTALIDAD

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

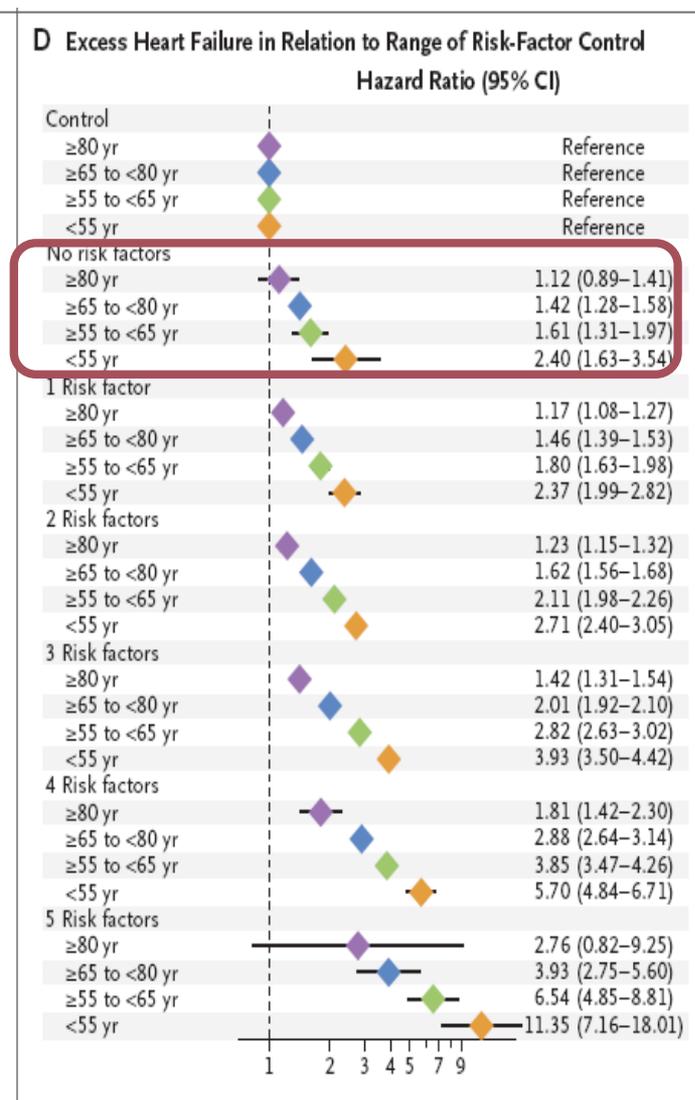


Beneficios del buen control glucémico

ICTUS



INSUFICIENCIA CARDIACA



Beneficios del buen control glucémico

MORTALIDAD

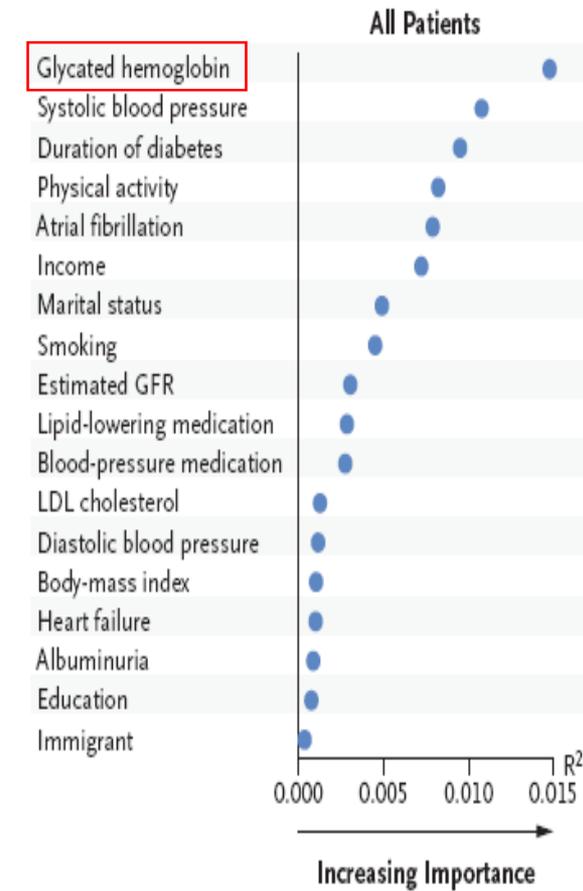
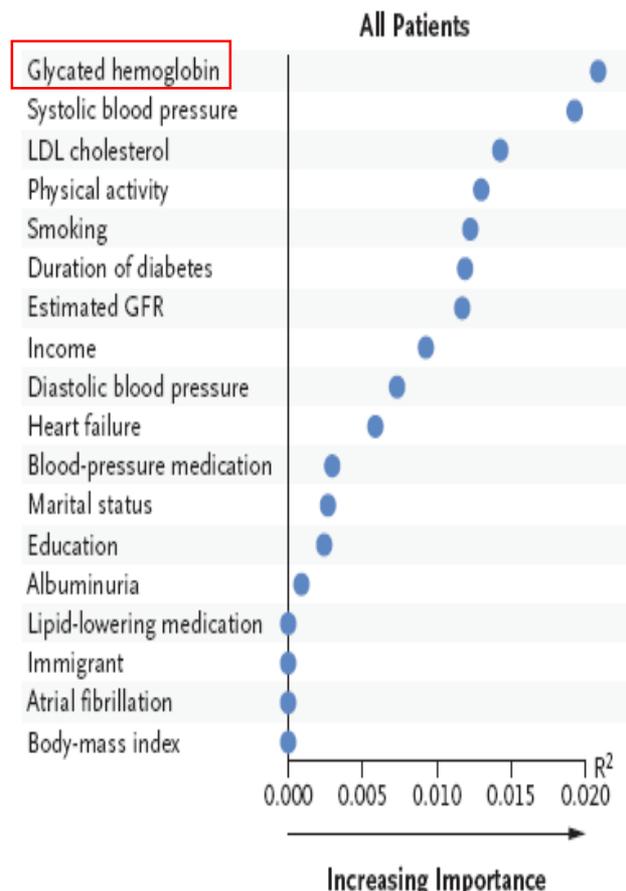
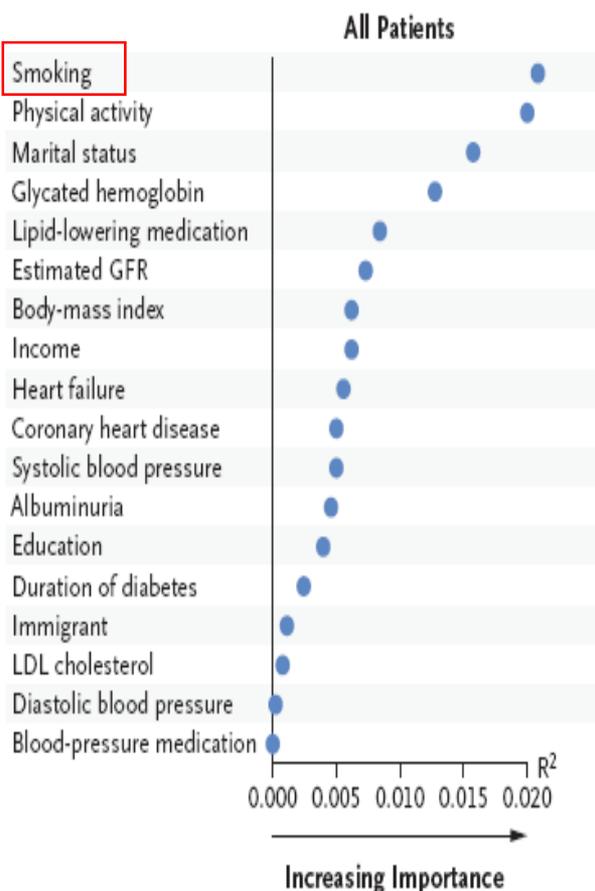
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

ICTUS

A Death from Any Cause

B Acute Myocardial Infarction

C Stroke



Incidencia de hipoglucemias graves en España

SEXO	AÑO	Ingresos por hipoglucemias		Éxitus por hipoglucemia	
		n	TIAE (IC95%)	n	TMAE (IC95%)
HOMBRE	2005	5288	30,2 (29,3-31,0)	141	9,4 (7,8-11,0)
	2006	5474	30,5 (29,7-31,4)	120	7,9 (6,4-9,3)
	2007	5723	31,3 (30,4-32,1)	173	11,2 (9,5-12,9)
	2008	5505	29,6 (28,8-30,4)	170	10,5 (8,8-12,1)
	2009	5513	28,9 (28,1-29,6)	175	10,5 (8,9-12,1)
	2010	5426	27,9 (27,2-28,7)	138	8,0 (6,7-9,4)
	2011	5328	27,1 (26,3-27,8)	148	8,3 (6,9-9,6)
	2012	4777	24,0 (23,3-24,7)	137	7,6 (6,3-8,9)
	2013	4706	23,2 (22,5-23,9)	123	6,8 (5,6-8,0)
	2014	4664	22,9 (22,2-23,6)	103	5,5 (4,4-6,6)
2015	4884	23,7 (23,0-24,4)	122	6,4 (5,3-7,6)	
MUJER	2005	4796	21,5 (20,9-22,1)	199	8,6 (7,4-9,8)
	2006	5206	22,7 (22,1-23,4)	150	6,3 (5,3-7,3)
	2007	5346	22,9 (22,3-23,5)	168	6,9 (5,8-7,9)
	2008	5152	21,5 (20,9-22,1)	180	7,0 (6,0-8,1)
	2009	4859	19,9 (19,4-20,5)	151	5,8 (4,9-6,7)
	2010	4813	19,4 (18,8-19,9)	137	5,1 (4,3-6,0)
	2011	4614	18,3 (17,8-18,9)	153	5,5 (4,6-6,4)
	2012	3923	15,2 (14,7-15,7)	132	4,6 (3,8-5,4)
	2013	3755	14,5 (14,1-15,0)	121	4,2 (3,5-5,0)
	2014	3533	13,7 (13,2-14,1)	127	4,2 (3,5-5,0)
2015	3447	13,2 (12,7-13,6)	122	4,1 (3,3-4,8)	

TIAE: Tasa ingresos ajustada por edad por 100.000 habitantes, método directo (población estándar europea 2013).

TMAE: Tasa mortalidad ajustada por edad por 10.000 habitantes, método directo (población estándar europea 2013).

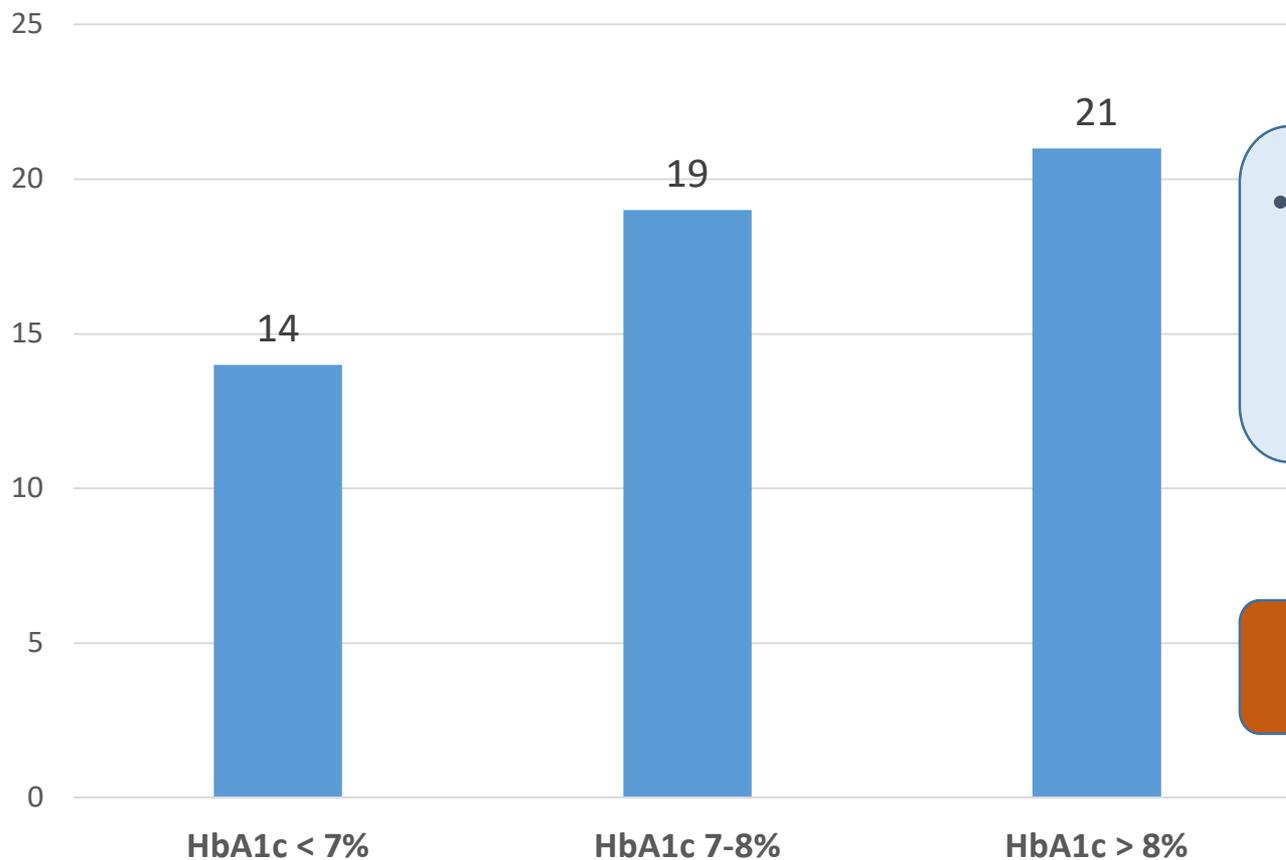
- En 2015 se produjeron en España, 8331 ingresos y 244 fallecimientos por hipoglucemias.
- La mortalidad del ingreso se sitúa entre el 2.5 y 3.5%.
- La estancia media es de 8 días.
- Las tasas de ingresos hospitalarios y la mortalidad son mayores en hombres.

Objetivo CERO HIPOGLUCEMIAS

Beneficios del control en mayores de 70 años



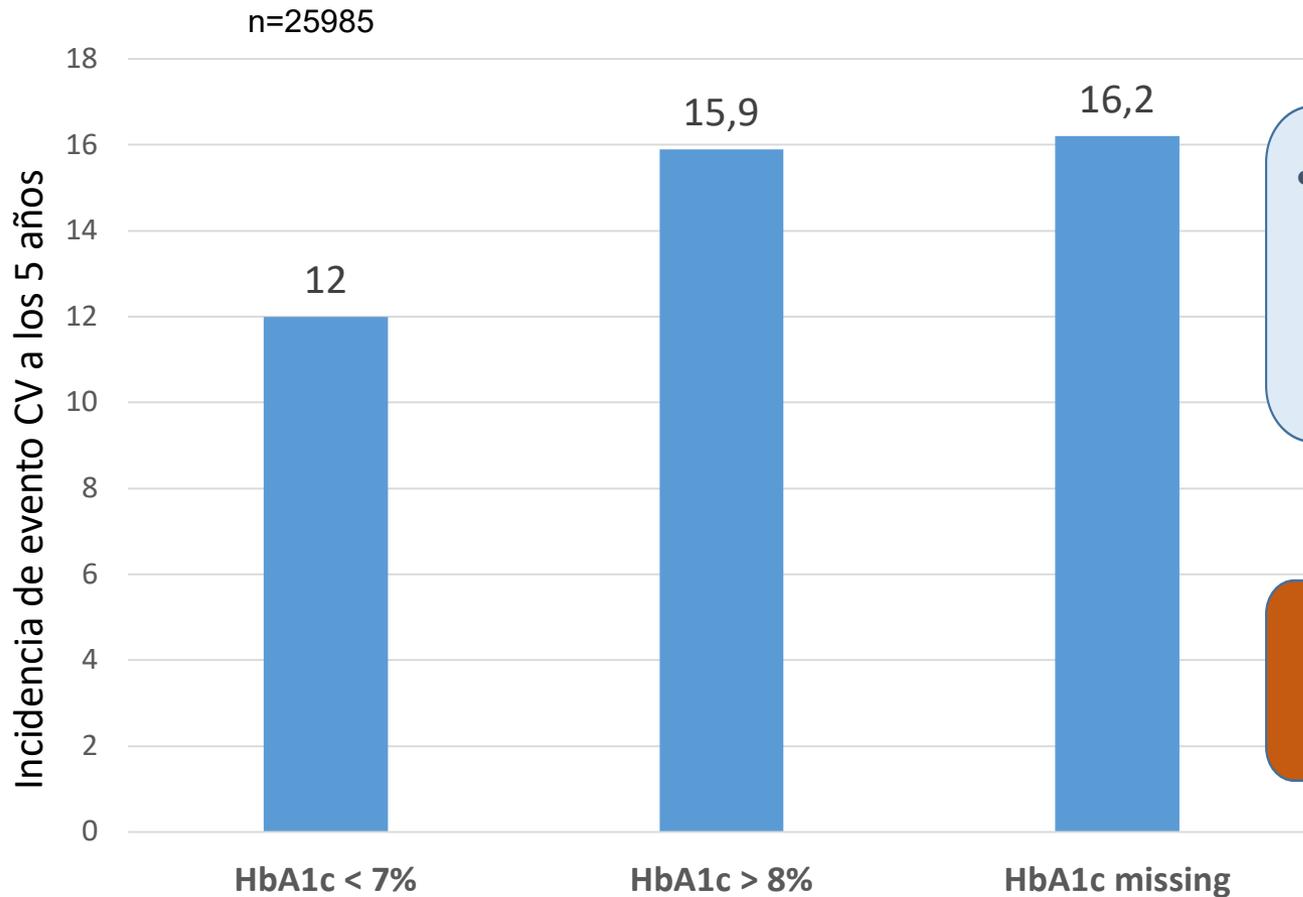
n=25985



- En mayores de 70 años la HbA1c es factor de riesgo independiente para el evento CV.

Objetivo BUEN CONTROL EN PERSONAS MAYORES

Pacientes que no acuden a controles



- Los pacientes sin registro de HbA1c son los que presentan mayor riesgo de morbilidad CV.

Objetivo: ACTITUD PROACTIVA DE RECAPTAR A PACIENTES SIN DATOS DE HBA1C

Causas de mal control



- **Falta de adherencia**

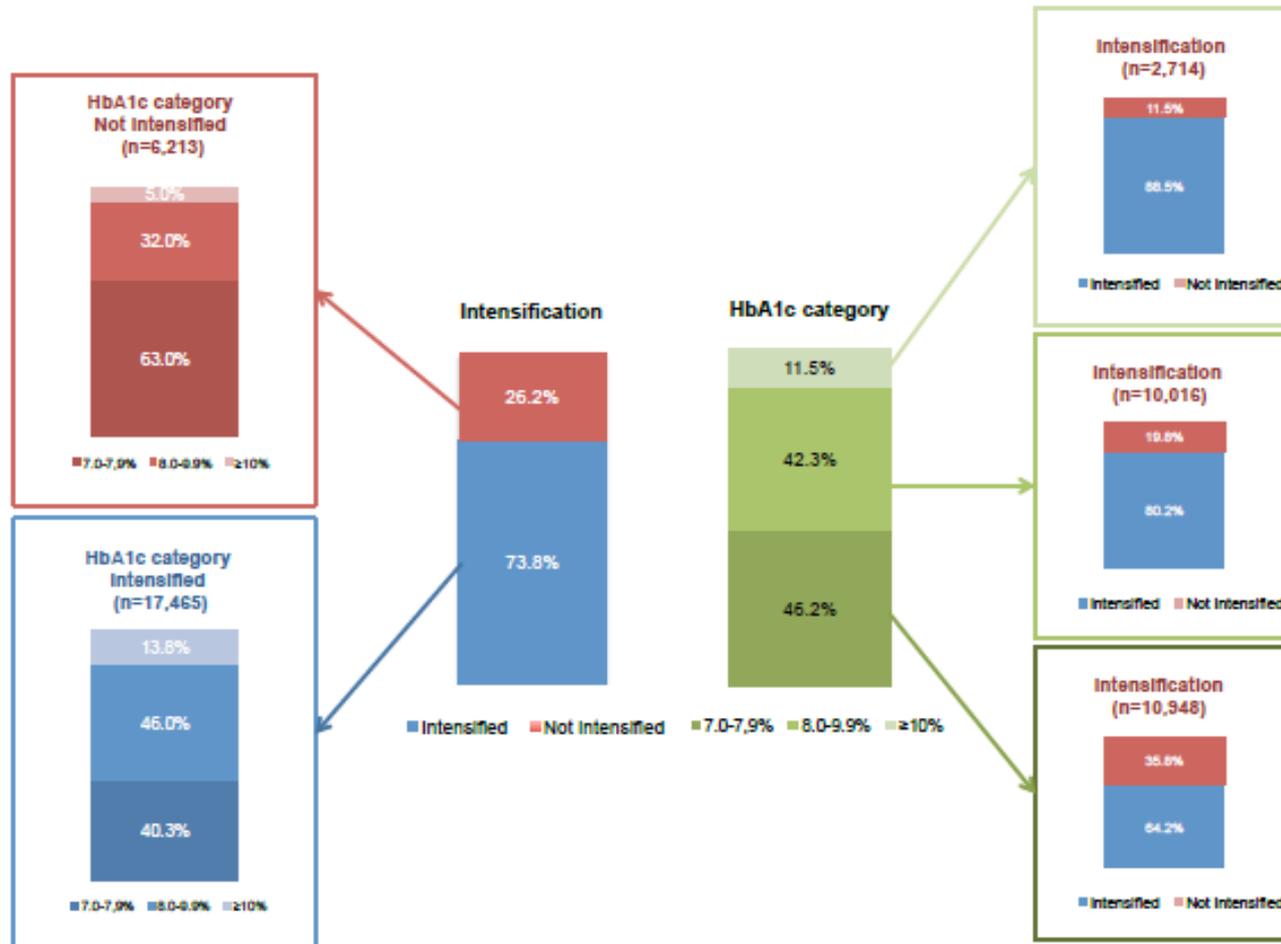
terapéutica.- No tomar la medicación como se ha recomendado.

- **Inercia terapéutica.-**

Esperar demasiado a hacer cambios terapéuticos a pesar de mal control.

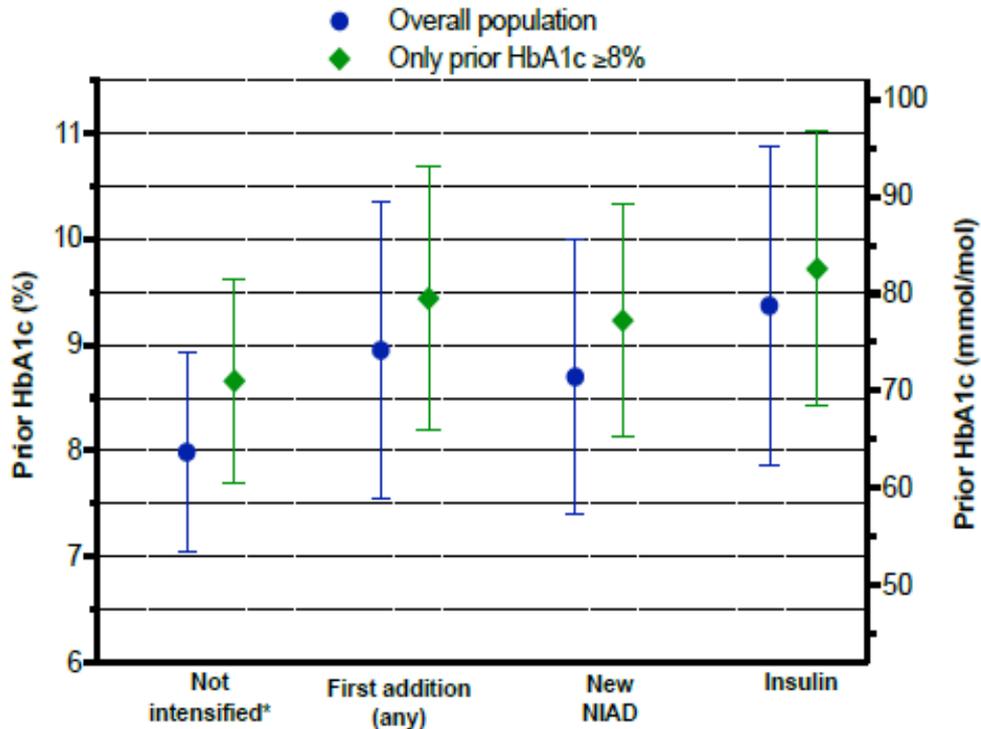
Inercia clínica

Supplementary Figure 3. Proportion of patients taking ≥ 2 NIADs and baseline HbA1c value $\geq 7\%$ at baseline whose therapy was intensified during the follow-up (N=23,678)



Inercia clínica

Supplementary Figure 4. Mean \pm Standard Deviation of the HbA1c prior to escalation by type of treatment added



*Mean HbA1c at baseline

El valor medio de HbA1c en los pacientes en los que se realizó intensificación del tratamiento fue del 8,6% frente al 8,0% entre los que no se intensificaron

El valor medio de HbA1c antes de cualquier escalada del tratamiento fue de 9,0% (± 1.4), 8.7% (± 1.3) antes del primer ADO asociado y 9.4% (± 1.5) entre los que se intensificaron con insulina.

En el subgrupo de pacientes con niveles de HbA1c $\geq 8\%$ al inicio o en cualquier momento durante el período de estudio, el valor medio antes de cualquier intensificación del tratamiento fue del 9,4% (± 1.24), 9,2% (± 1.1) antes de la primera asociación de ADO y del 9.7% (± 1.3) entre los que recibieron insulina

Inercia clínica

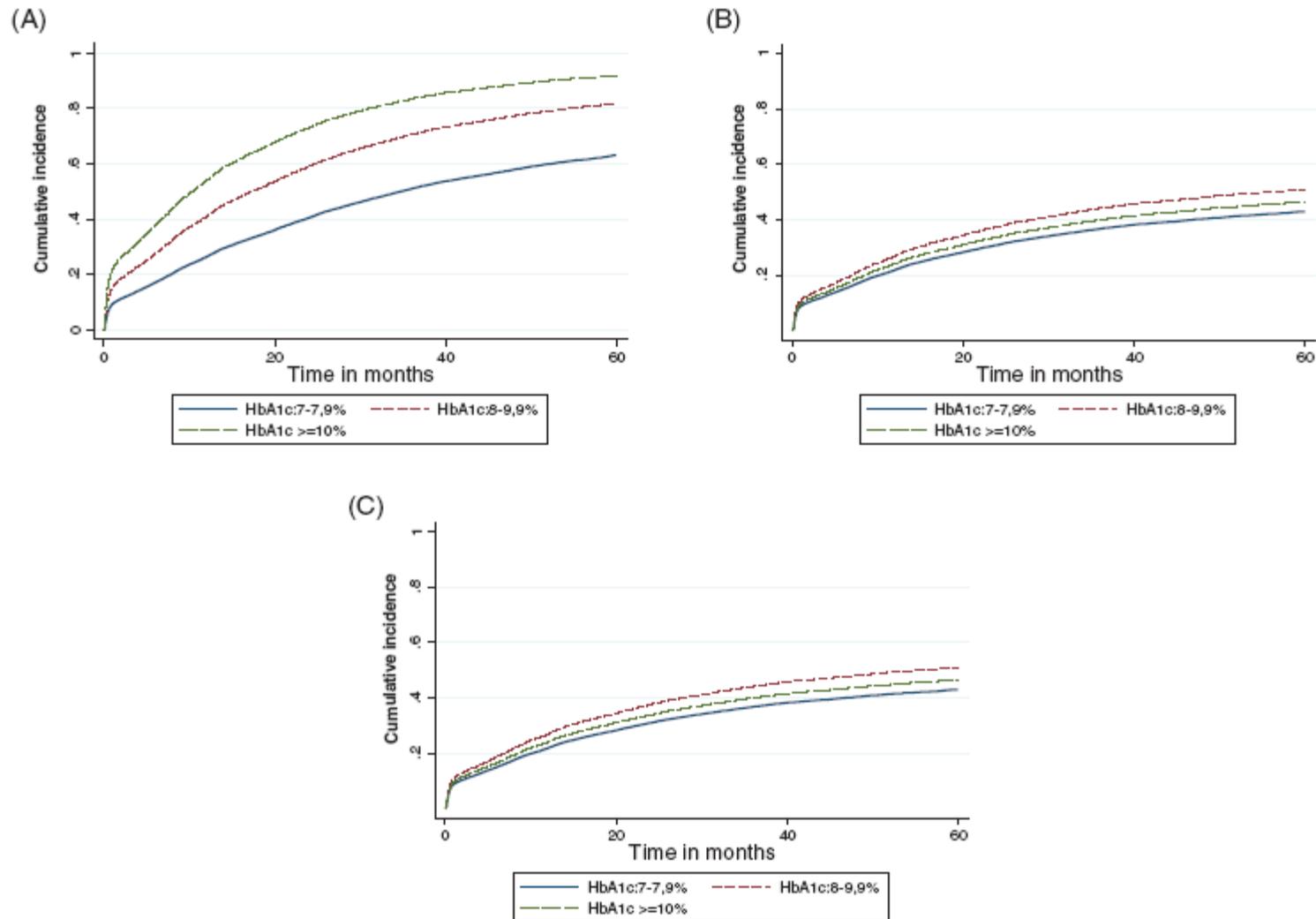
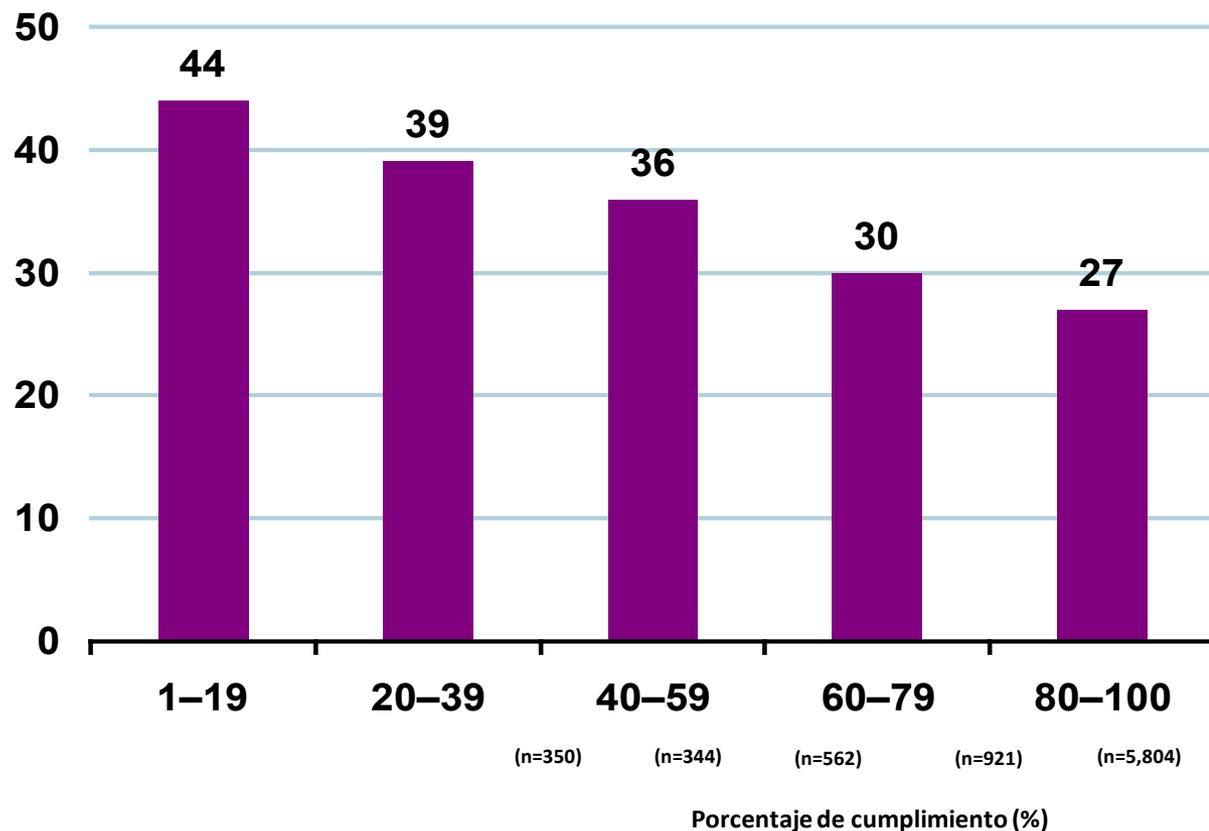


FIGURE 1 Cumulative incidence function for time to treatment intensification using competing-risk regression by subgroup of glycaemic levels and treatment added in the overall cohort (N = 23 678). (A) Addition of any antidiabetic new agent regardless of type (i.e., an 'NIAD' or insulin); (B) NIAD as the first drug added; and (C) insulin as the first drug added.

Falta de adherencia terapéutica



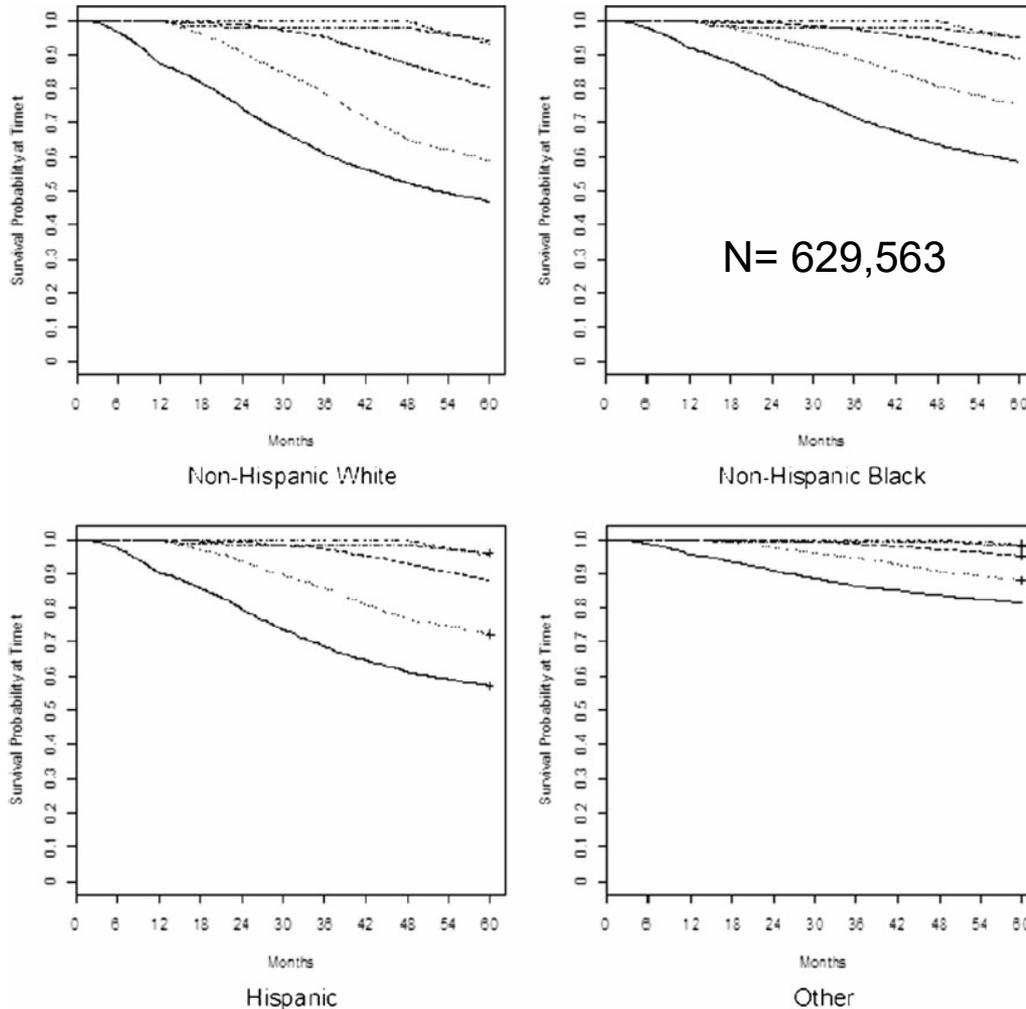
Riesgo de **hospitalización** por cualquier causa en función del porcentaje de cumplimiento de la medicación prescrita

Falta de adherencia terapéutica

Month 6 HbA _{1c} * (n = 253)							
Age	-0.54	-0.23	< 0.001	-0.18	-0.08	0.083	
Female gender	-0.28	-0.01	0.904	-2.55	-0.07	0.100	
African-American ethnicity	4.36	0.11	0.074	1.57	0.04	0.333	
Prescribed insulin	3.35	0.09	0.160	-0.05	0.00	0.974	
Co-morbid medical conditions †	-0.83	-0.03	0.602	0.05	0.01	0.960	
Baseline HbA _{1c} *	—	—	—	0.81	0.74	< 0.001	
Medication adherence total ‡§	3.58	0.19	0.003	1.77	0.09	0.025	
Non-adherence attributable to forgetting §¶	9.00	0.23	< 0.001	4.68	0.12	0.005	

- La falta de adherencia es el principal predictor del mal control de HbA1c a los 6 meses.
- El olvido en la toma de comprimidos reconocido por el paciente es el factor de incumplimiento mas determinante.

Falta de adherencia terapéutica



Los pacientes con mala adherencia (Q5) en comparación con los pacientes del mejor adherencia (Q1) presentaron un **riesgo de MORTALIDAD** para hispánicos de:

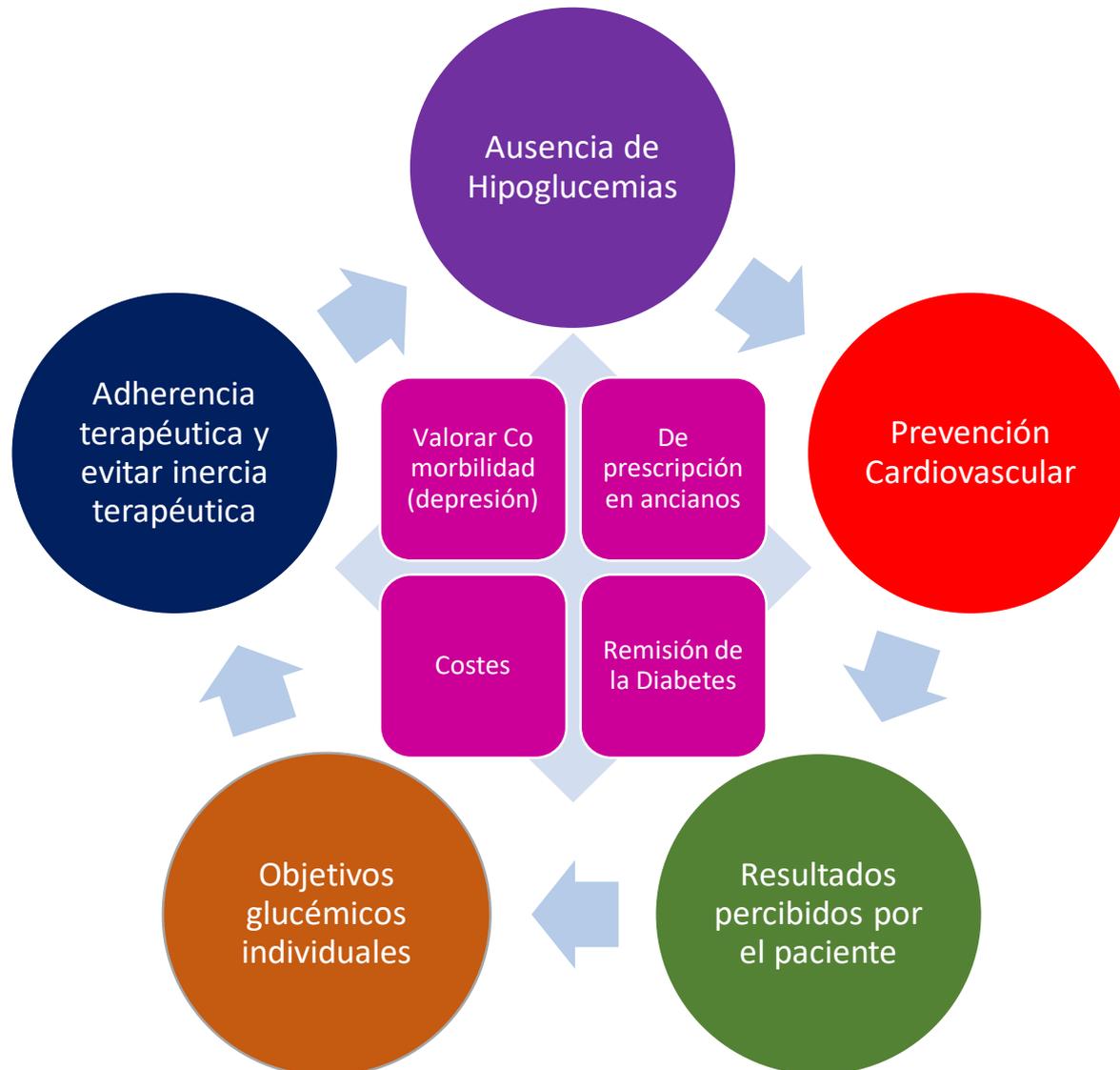
12.65
(IC95% 11.10, 14.43)

Figure 1. Kaplan–Meier Survival Curves by MPR Quintile for each Race/Ethnicity Group. MPR = medication possession ratio. — MPR 0–49.2 % (first quintile), MPR 49.3–68.6 % (second quintile), — — — MPR 68.7–83.7 % (third quintile), - · - MPR 83.8–94.1 % (fourth quintile), — · - MPR 94.2–100.0 % (fifth quintile).

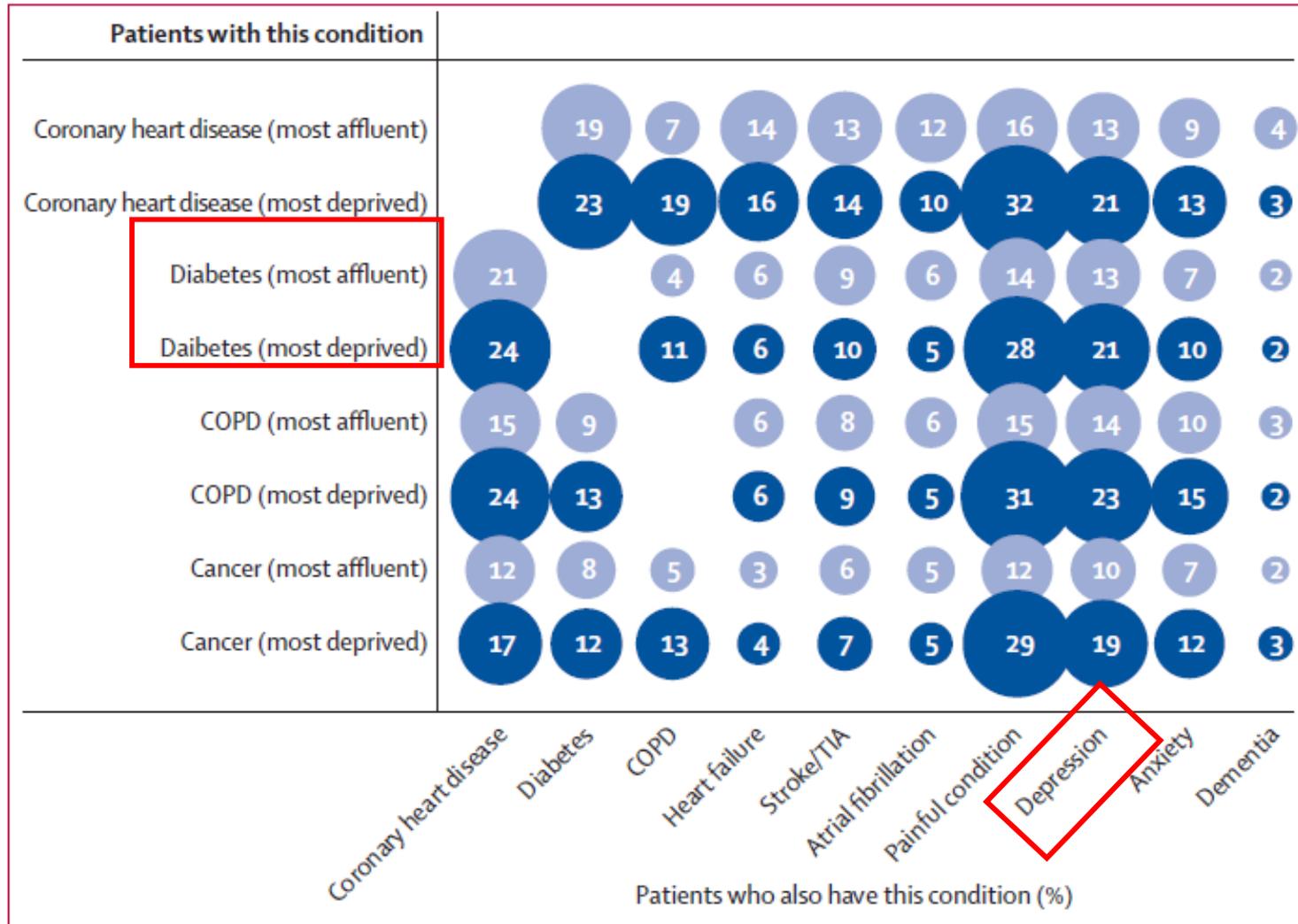
Causas de mal control



Principios generales a valorar en la decisión terapéutica

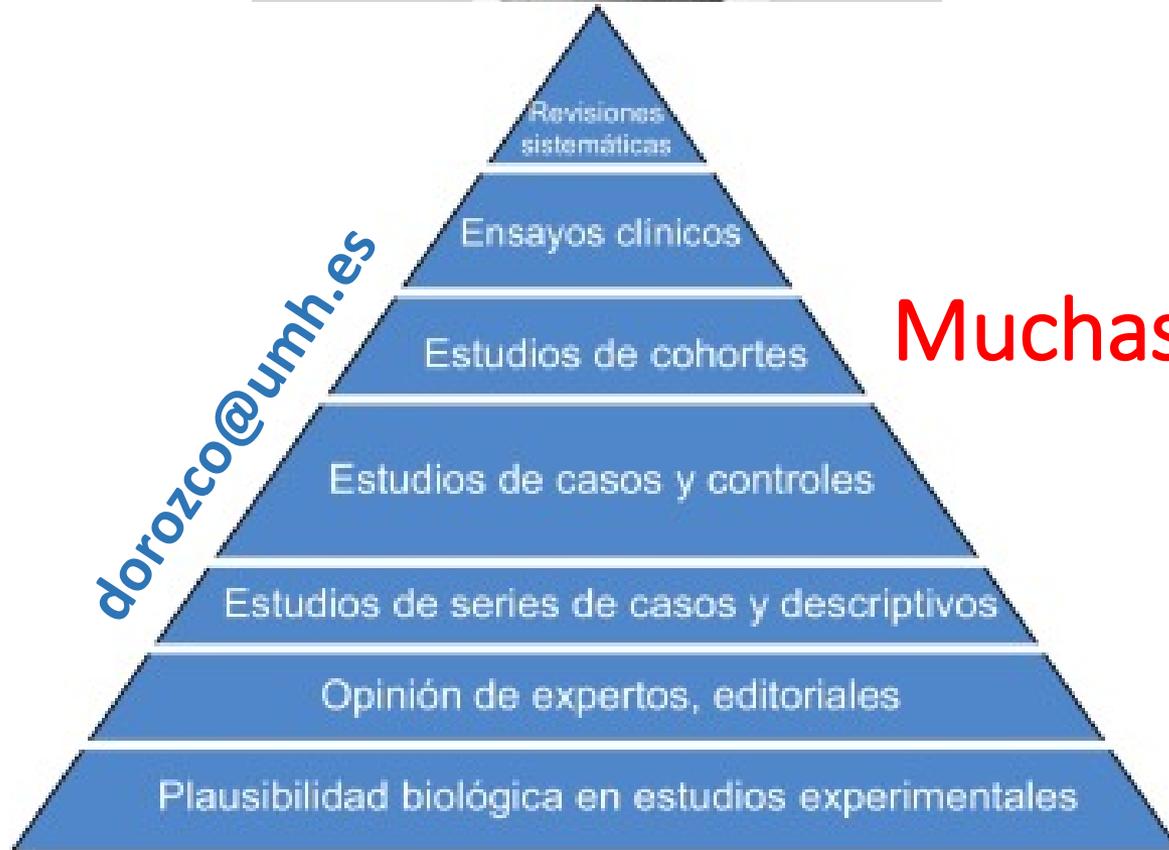


Diabetes y Co morbilidad



Conclusiones

- En torno a un 40% de pacientes presenta mal control glucémico incluso individualizando objetivos.
- El control glucémico no ha mejorado en los últimos años. Más de la mitad de los pacientes están con dieta o 1 solo fármaco. Falta intensificación.
- La HbA1c elevada es un factor de riesgo independiente para la macroangiopatía. También en pacientes mayores de 70 años. Los pacientes sin registro presentan el mayor riesgo.
- La falta de adherencia y la inercia clínica son las principales causas de mal control.



dorozco@umh.es

Muchas Gracias