



**35º** Congreso Sociedad Andaluza  
de Medicina Interna (SADEMI)

**6º** Encuentro de Enfermería de  
Medicina Interna de Andalucía



**6-7 de Junio 2019**

Campus Docente y Hospital S. Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

# Presentación del nuevo algoritmo de la SEMI para el manejo de la DM tipo 2

Ricardo Gómez Huelgas  
Medicina Interna – HRU Málaga



## CONFLICTO DE INTERESES

- **Asesoramiento:** Boehringer-Lilly, Novo Nordisk, Sanofi, Astra Zeneca, MSD, Janssen.
- **Trabajos remunerados:** Astra-Zeneca, Boehringer-Lilly, Novartis, Novo-Nordisk, Sanofi.
- **Estudios de investigación:** Boehringer-Lilly, Novo-Nordisk, Sanofi, Janssen.

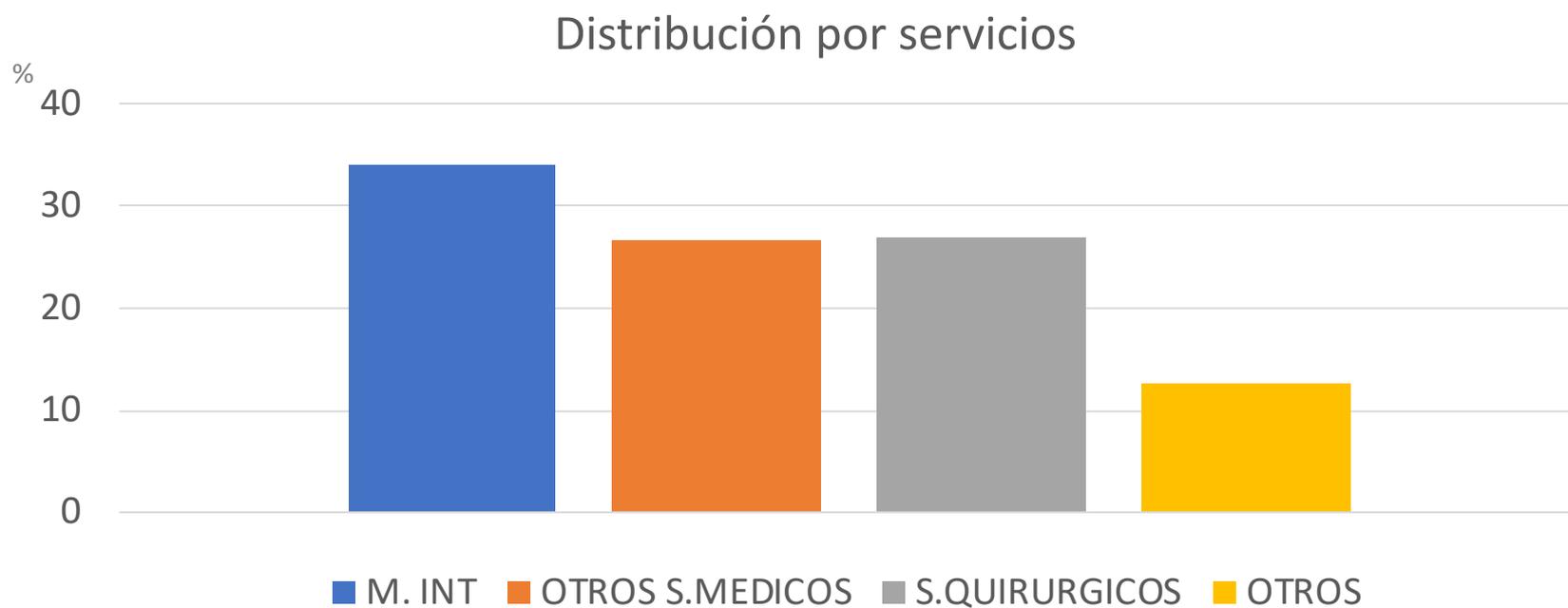


1. ¿Porqué es importante la diabetes para el médico internista?
2. Nuevo consenso diabetes en el paciente anciano
3. Algoritmo SEMI – Diabetes tipo 2 (2019)
4. Conclusiones



1. ¿Porqué es importante la diabetes para el médico internista?
2. Nuevo consenso diabetes en el paciente anciano
3. Algoritmo SEMI – Diabetes tipo 2 (2019)
4. Conclusiones

# Ingresos hospitalarios en pacientes con diabetes en España, año 2015



# Características de los pacientes con DM2 hospitalizados en servicios de Medicina Interna en España

Edad media:  
76 ± 8.5 años

70%  
Charlson >3

50%  
ECV

50%  
Rankin >3

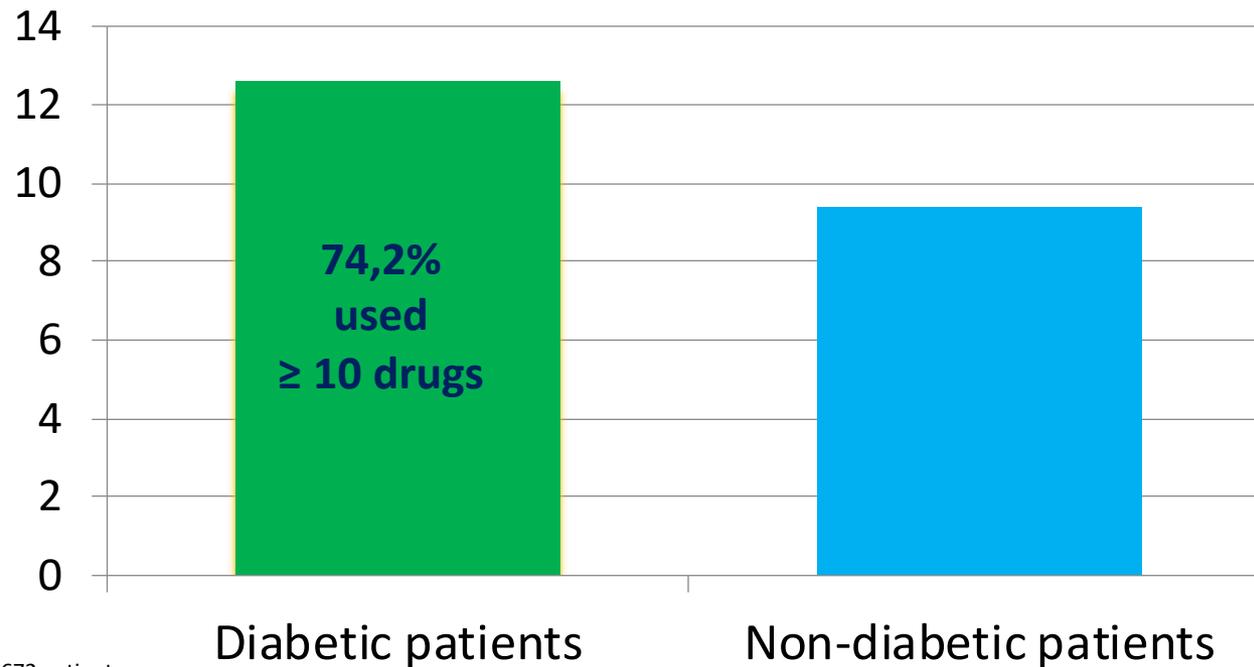
44%  
FGe <60 ml/min

20%  
Depresión



# Heavy polypharmacy is common among older patients with diabetes

Number of prescribing drugs in elderly people admitted to hospital in Spain



672 patients  
mean age 82,4 yr

# BMJ

BMJ 2012;365:f1111  
2 June 2012 | bmj.com

Steroid injection for plantar fasciitis  
Maintenance drugs for opioid dependence  
Managing ventilator assisted pneumonia  
BMJ Group Awards: the winners



**FRAGMENTATION**  
Harming the healthy



1. ¿Porqué es importante la diabetes para el médico internista?
2. Nuevo consenso diabetes en el paciente anciano
3. Algoritmo SEMI – Diabetes tipo 2 (2019)
4. Conclusiones



Rev Clin Esp. 2018;218(2):74–88



ELSEVIER

## Revista Clínica Española

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



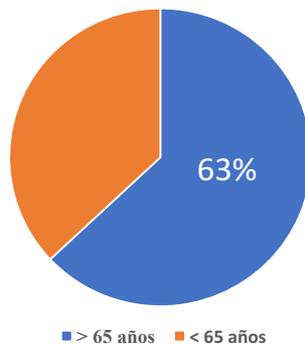
SPECIAL ARTICLE

### Treatment of type 2 diabetes mellitus in elderly patients<sup>☆,☆☆</sup>

R. Gómez-Huelgas<sup>a,b,c,d,\*</sup>, F. Gómez Peralta<sup>e,f</sup>, L. Rodríguez Mañas<sup>g,h,i</sup>, F. Formiga<sup>j,k</sup>,  
M. Puig Domingo<sup>l,m,n,ñ</sup>, J.J. Mediavilla Bravo<sup>o,p</sup>, C. Miranda<sup>q,r</sup>, J. Ena<sup>s,d</sup>

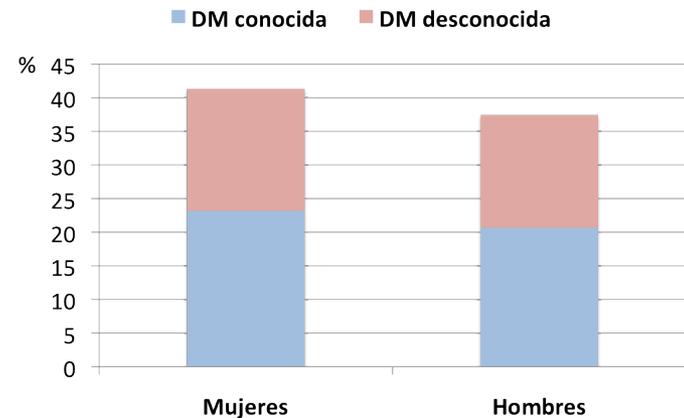
# La DM2 es una enfermedad estrechamente ligada al envejecimiento

Distribución etaria de los pacientes con diabetes atendidos en Atención Primaria en España



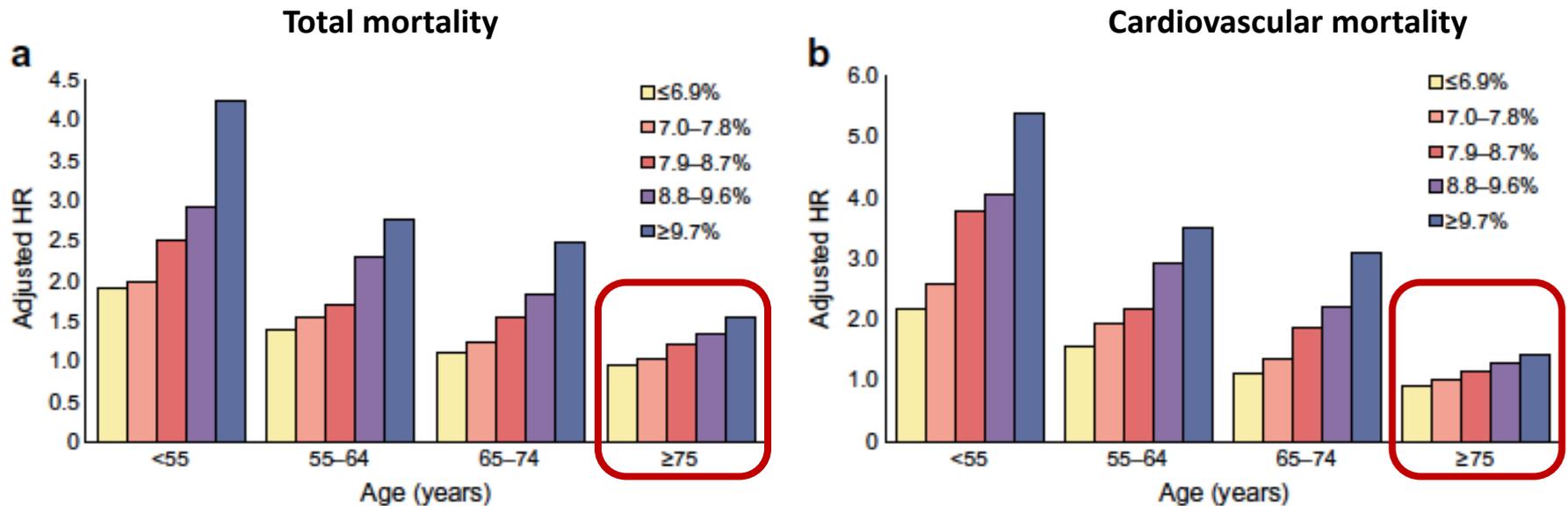
Franch J. Med Clin (Barc). 2010;135:600-7.

Prevalencia de diabetes en España en mayores de 75 años  
Estudio Di@bet.es



# Mortality in type 2 diabetes vs control by aging groups

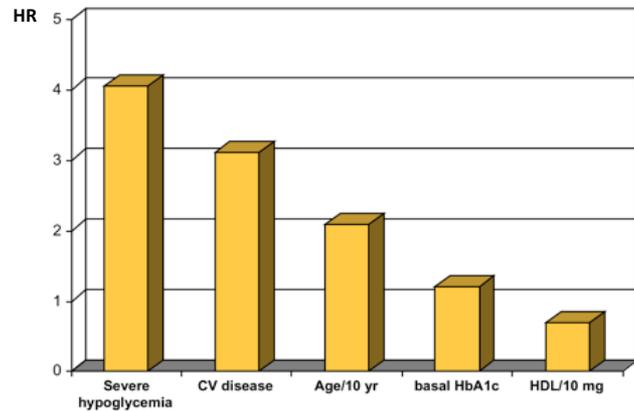
## Swedish National Diabetes Register



# Mayor morbimortalidad de las hipoglucemias en los ancianos

## VADT Study

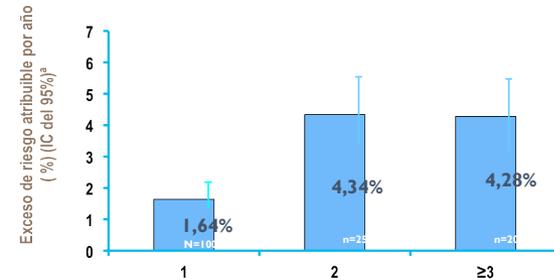
Risk factors for CV mortality



Duckworth W. *N Engl J Med.* 2009;36:129-39.

Los antecedentes de hipoglucemia grave se asocian a un mayor riesgo de demencia en ancianos con DM2

Riesgo de demencia atribuible a cualquier hipoglucemia:  
2,39% (1,72 - 3,01)<sup>a</sup>



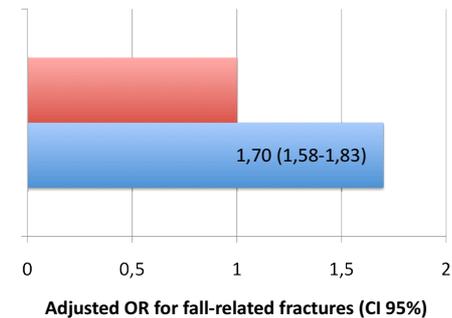
## Association between hypoglycaemic events and fall-related fractures in Medicare-covered patients with type 2 diabetes

S. S. Johnston<sup>1</sup>, C. Conner<sup>2,3</sup>, M. Aagren<sup>2</sup>, K. Ruiz<sup>1</sup> & J. Bouchard<sup>2</sup>

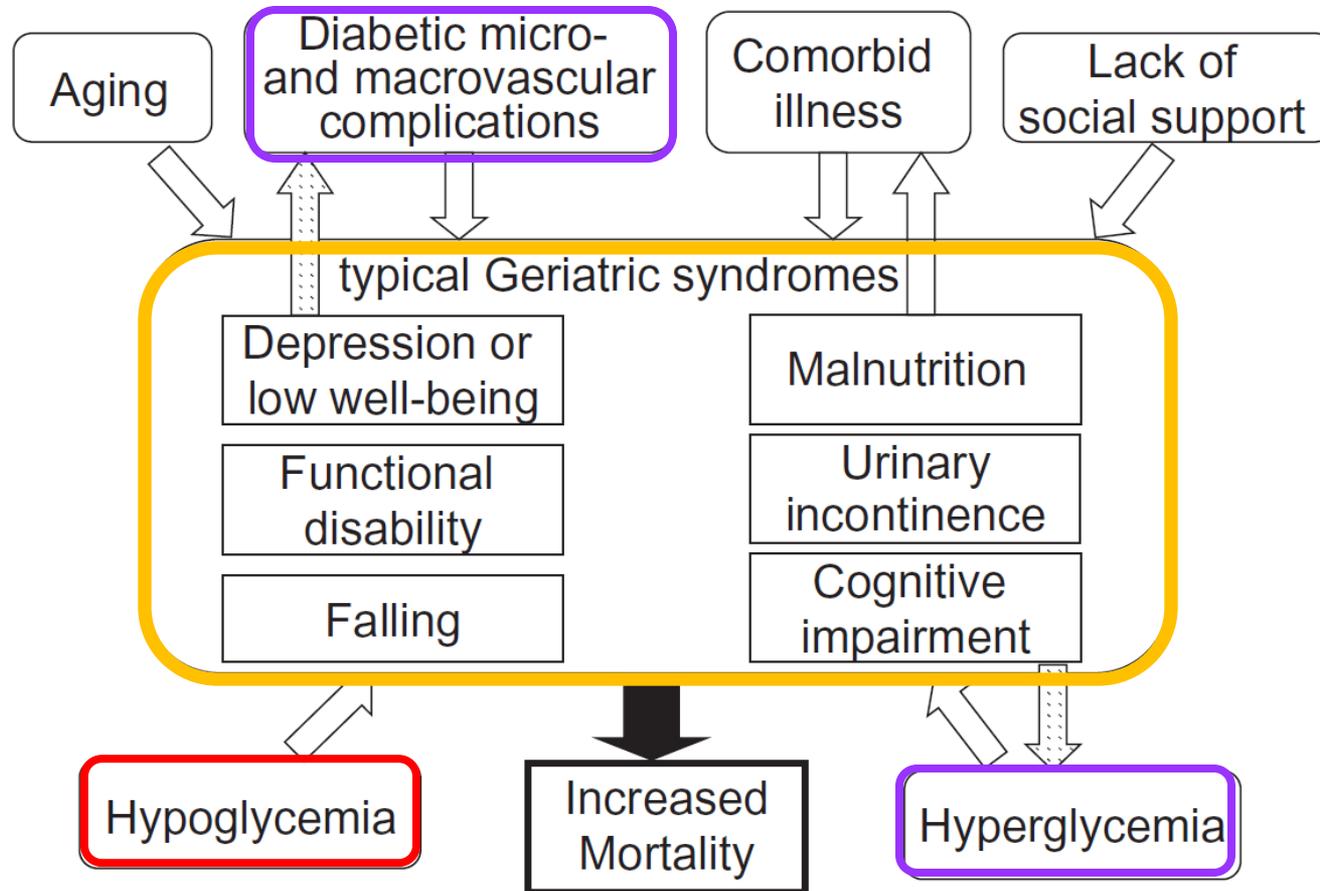
*Diabetes, Obesity and Metabolism* 14: 634–643, 2012.

Non- hypoglycemic events (n: 361.2109)

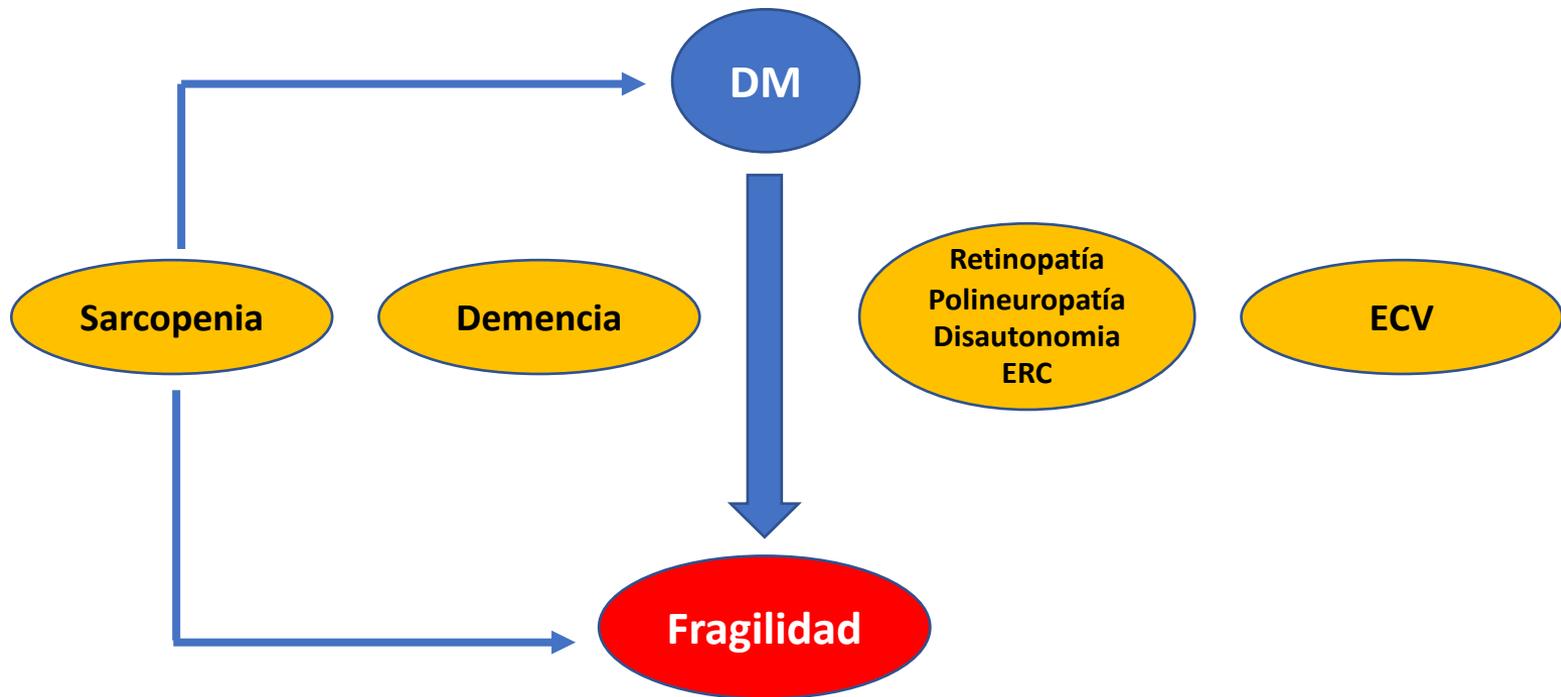
Hypoglycemic events (n: 16.938)

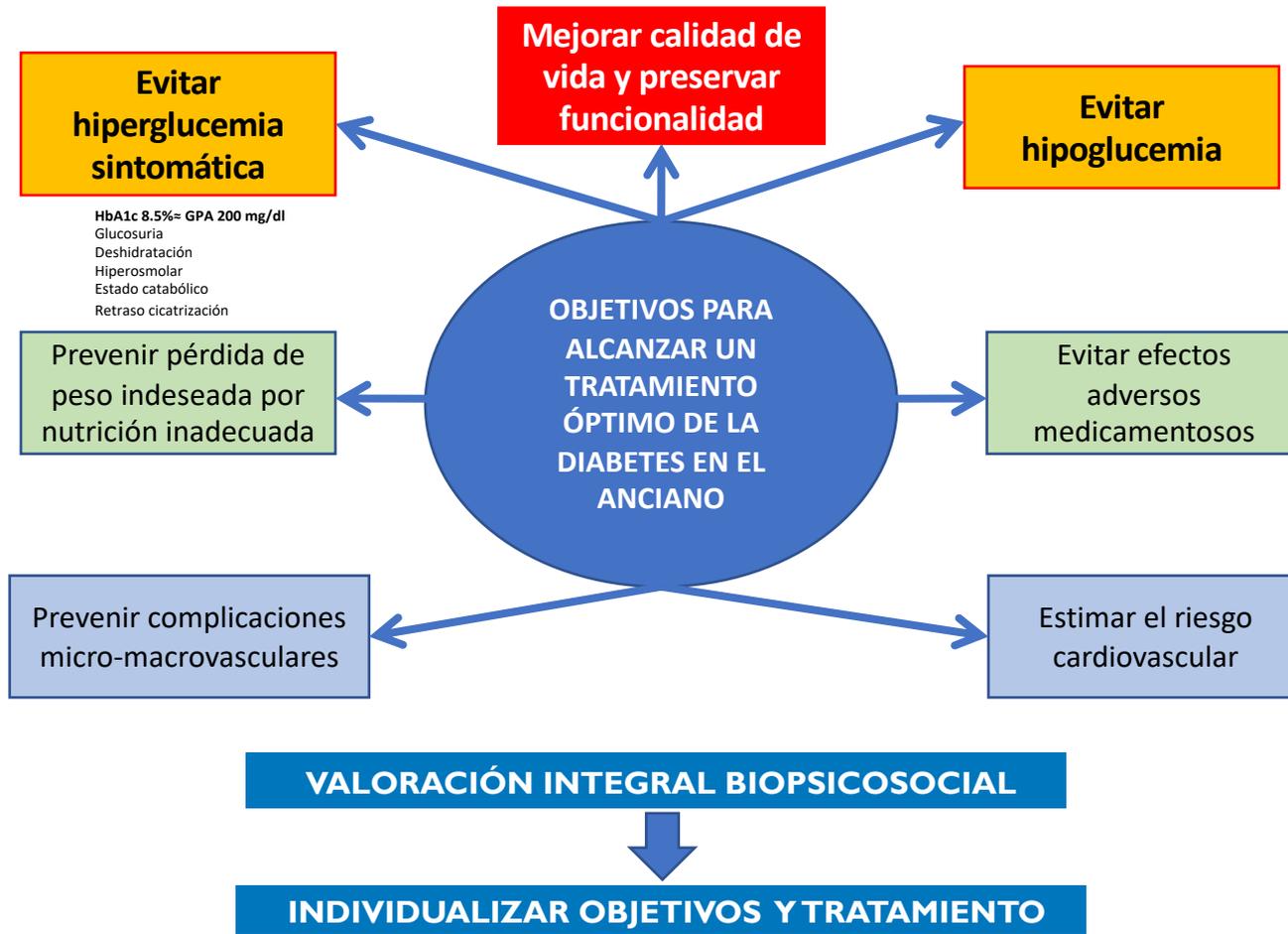


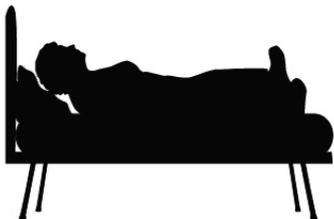
# RELACIÓN ENTRE SÍNDROMES GERIÁTRICOS Y SUS FACTORES DE RIESGO EN ANCIANOS CON DIABETES



# La diabetes es un factor de riesgo para el desarrollo de un estado de fragilidad

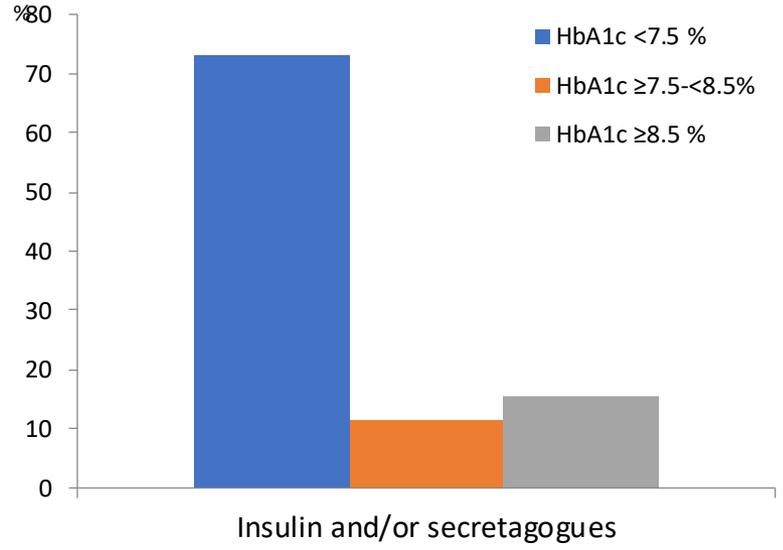
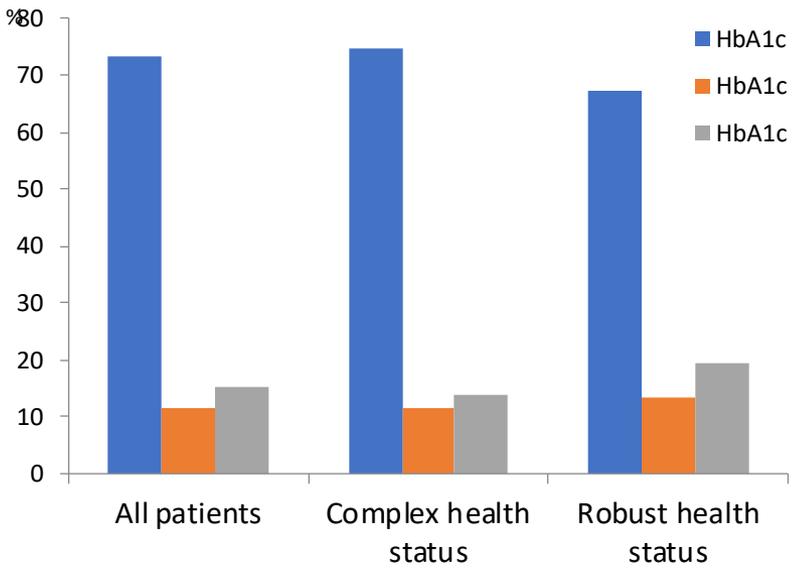






Situación clínica	Objetivo de control glucémico
<b>Anciano sano</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Buen estado funcional y cognitivo</li><li>- Baja comorbilidad</li><li>- Buena expectativa de vida</li></ul>	HbA1c 7 – 7,5%
<b>Anciano frágil</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fragilidad o dependencia</li><li>- Demencia moderada – severa</li><li>- Alta comorbilidad</li><li>- Corta expectativa de vida</li></ul>	HbA1c 7,6 – 8,5%
<b>Cuidados paliativos</b>	Glucemia < 200 mg/dl Evitar hipoglucemias y otros EA Simplificar tratamiento y controles

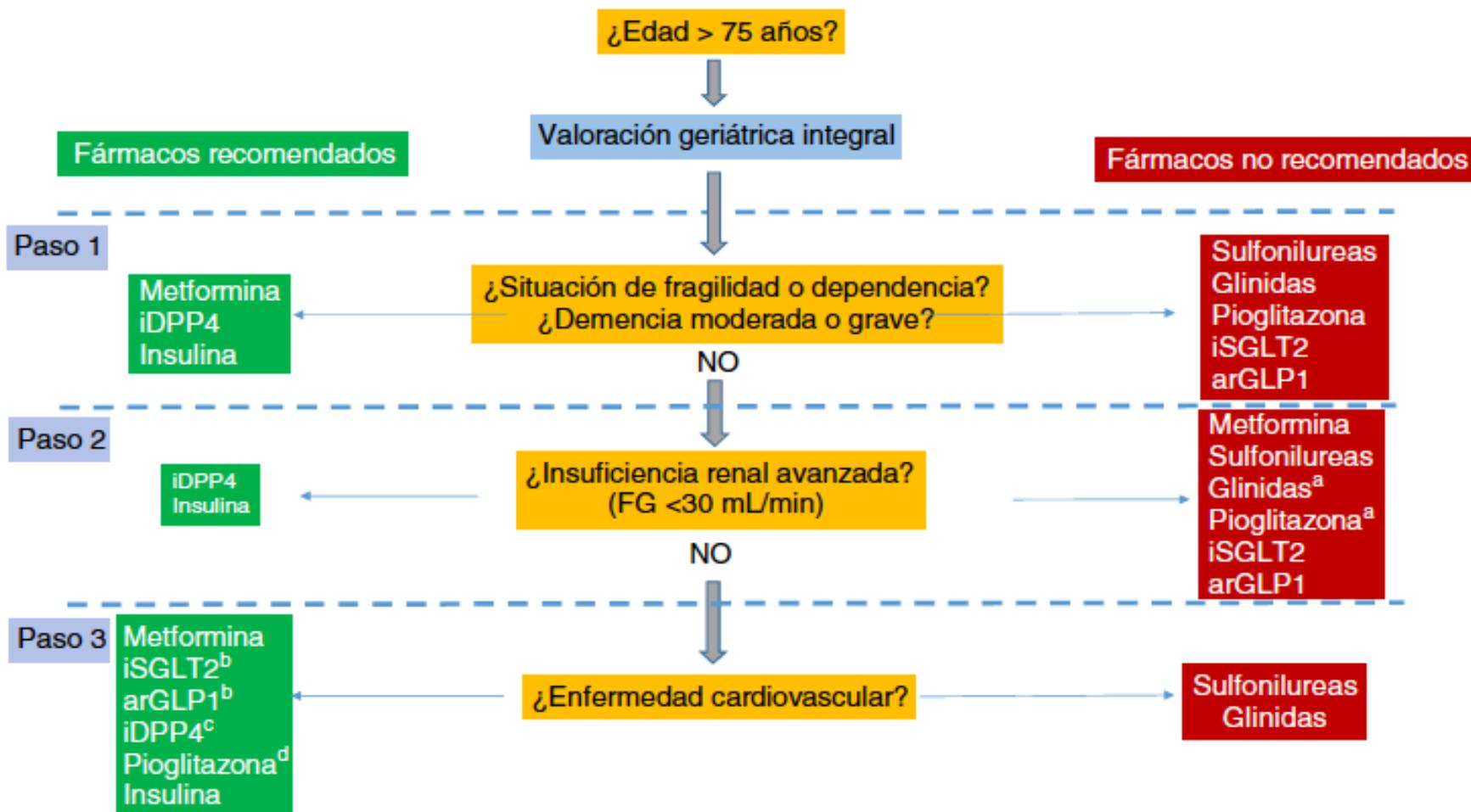
# Management of elderly patients with T2D in long-term care and skilled-nursing facilities: frequent overtreatment and elevated prescription of high-risk hypoglycemia antidiabetic drugs



# Pacientes en los que se debería plantear una desintensificación del tratamiento

<b>D</b>	<u>D</u> ementia, especially those with erratic eating patterns or behaviour
<b>E</b>	<u>E</u> lderly, especially age $\geq 80$ years
<b>I</b>	<u>I</u> mpaired renal function, particularly end stage renal disease
<b>N</b>	<u>N</u> umerous comorbidities, especially $\geq 5$ comorbidities
<b>T</b>	<u>T</u> ight glycaemic control, especially where HbA1c $< 53$ mmol/mol (7.0%)
<b>E</b>	<u>E</u> nd of life phase, with life expectancy less than one year
<b>N</b>	<u>N</u> ursing home residents, especially those with multimorbidity
<b>S</b>	<u>S</u> ignificant weight loss, especially unintentional, indicating frailty
<b>I</b>	<u>I</u> nappropriate medications, especially insulins or sulfonylureas
<b>F</b>	<u>F</u> requent hypoglycaemia, especially serious episodes needing assistance
<b>Y</b>	<u>Y</u> ears long of diabetes, especially $\geq 20$ years duration

# Algoritmo terapéutico de la diabetes mellitus tipo 2 en el anciano





1. ¿Porqué es importante la diabetes para el médico internista?
2. Nuevo consenso diabetes en el paciente anciano
3. **Algoritmo SEMI – Diabetes tipo 2 (2019)**
4. Conclusiones

Versión 2.0 - Enero de 2019

# Recomendaciones en el tratamiento farmacológico de la DM2 del Grupo de Diabetes, Obesidad y Nutrición de la SEMI



# Recomendaciones en el tratamiento de la DM2 según las cifras de HbA1c

## Diagnóstico de DM2

### MODIFICACION DEL ESTILO DE VIDA + OBJETIVO TERAPEUTICO INDIVIDUALIZADO + METFORMINA

Si HbA1c por encima del objetivo utilizar fármacos recomendados según situación clínica

HbA1c < 1% del objetivo

Añadir un fármaco

arGLP-1\* o iSGLT2\*  
iDPP4  
Pioglitazona  
Insulina basal  
Repaglinida  
Sulfonilureas

Si a los 3 meses la HbA1c > Objetivo

HbA1c entre 1-2% del objetivo

Añadir dos fármacos

arGLP-1 o iSGLT2  
iDPP4  
Pioglitazona  
Insulina basal  
Repaglinida  
Sulfonilureas

Tres fármacos orales por el orden establecido o dos + insulina basal

HbA1c >10% con clínica típica o glucemia >300 mg/dl o síntomas cardinales

Insulina basal + arGLP-1 o iSGLT2\*\* o insulina rápida

Control de síntomas

NO

Intensificar tratamiento con insulina rápida o añadir arGLP-1 si ya no se había añadido

Si a los 3 meses la HbA1c > Objetivo

HbA1c >10% asintomático

arGLP-1 + iSGLT2

iDPP4: Inhibidores de DPP4;  
iSGLT2: Inhibidores de SGLT2;  
arGLP-1: Antagonista del receptor de GLP-1.  
ECV: Enfermedad cardiovascular.

\* Si alergia o intolerancia a la metformina pasar al bloque usado para añadir el segundo fármaco pudiendo utilizar cualquiera de ellos por el orden establecido en ese cuadro.  
\*\* En caso de síntomas cardinales, evitar inicialmente los iSGLT2 para disminuir al máximo el riesgo de cetoacidosis.

\* Si el paciente es obeso u obeso con ECV se priorizan los arGLP-1, si tiene normopeso, o sobrepeso con ECV o sin ella se debe priorizar los iSGLT2.  
No utilizar arGLP-1 y iDPP4 de forma concomitante.

Recomendaciones del número de fármacos orales y/o insulina dependiendo del objetivo a alcanzar y situación metabólica.

# Recomendaciones en el tratamiento de la DM2 según la situación clínica

## Diagnóstico de DM2

### Situación clínica



- a) Empagliflozina reduce MACE y la mortalidad CV. Canagliflozina reduce MACE. Liraglutida y Semaglutida reducen MACE. Liraglutida reduce además la mortalidad CV y Semaglutida el ictus. Los iDPP4 demostraron seguridad CV. Vildagliptina solo dispone de estudios observacionales y metanálisis. Se recomienda utilizar insulinas que hayan demostrado seguridad CV como glargina U100 y degludec. Pioglitazona reduce los ictus.
- b) Todos los iSGLT2 han demostrado disminución de las hospitalizaciones por IC. Los arGLP-1 han demostrado neutralidad sobre las hospitalizaciones por IC. Los iDPP4, excepto saxagliptina, han demostrado neutralidad sobre las hospitalizaciones por IC. Saxagliptina experimentó un aumento de hospitalizaciones por IC en pacientes de riesgo.
- c) Todos los iSGLT2 reducen albuminuria y enlentecen la progresión de la ERD asociada a la diabetes. Las indicaciones actuales son con FG > 60 ml/min, o hasta 45 ml/min si ya estaba en tratamiento. Liraglutida y semaglutida reducen la albuminuria. Todos

- los iDPP4 pueden utilizarse ajustando dosis si fuese necesario. Sólo Linagliptina ha demostrado reducción de albuminuria.
- d) Metformina precisa reducción de dosis en ERD estadio IIIB (dosis máxima de 1000 mg/d). Todos los iDPP4 necesitan ajuste de dosis según FG salvo Linagliptina. Liraglutida, semaglutida y dulaglutida pueden utilizarse hasta FG de 15 ml/min. La insulina basal precisa reducción del 25% para FG 60-15 ml/min y del 50 % para FG <15 ml/min. Pioglitazona puede producir retención hidrosalina y repaglinida puede aumentar el riesgo de hipoglucemia.
- e) Los arGLP-1 solo están financiados si IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup>.
- f) No debe de haber limitación en la estrategia terapéutica basada solo en la edad.
- g) Se priorizaran las insulinas basales con menor riesgo de hipoglucemias: insulina glargina U300 y degludec.

- h) Tanto los iSGLT2 como los arGLP-1 han demostrado efectos beneficiosos en los estudios de seguridad CV en pacientes con DM2 evolucionada.

arGLP-1: Antagonista del receptor de GLP-1; CV: Cardiovascular; ECV: Enfermedad cardiovascular; ERC: Enfermedad renal crónica; ERD: Enfermedad renal del diabético; ERD II-III A: Enfermedad renal del diabético con FG entre 89-45 ml/min; ERD IIIB-V: Enfermedad renal del diabético con FG <45 ml/min; FG: Filtrado glomerular; IC: Insuficiencia cardiaca; iDPP4: Inhibidores de DPP4; IMC: Índice de Masa Corporal; iSGLT2: Inhibidores de SGLT2; MACE: (Objetivo conjunto con formado por la mortalidad CV, Infarto de miocardio no fatal y accidente cerebrovascular no fatal).

# Estudios de seguridad cardiovascular de los fármacos hipoglucemiantes en la DM2

Trial	SGLT-2 inhibitors			GLP-1 receptor agonist					DPP-4 inhibitors			
	EMPA-REG <sup>1</sup>	CANVAS <sup>2</sup>	DECLARE <sup>3</sup>	ELIXA <sup>4</sup>	LEADER <sup>5</sup>	SUSTAIN <sup>6</sup>	EXSCEL <sup>7</sup>	HARMONY <sup>8</sup>	SAVOR <sup>9</sup>	EXAMINE <sup>10</sup>	TECOS <sup>11</sup>	CARMELINA <sup>12</sup>
	Empagliflozin	Canagliflozin	Depagliflozin	Lixisenatide	Liraglutide	Semaglutide	Exenatide w	Albiglutide	Saxagliptin	Alogliptin	Sitagliptin	Linagliptina
3pt MACE	<b>0.86</b> 0.74-0.99	<b>0.86</b> 0.75-0.97	<b>0.93</b> 0.84-1.03	<b>1.02</b> 0.89-1.17	<b>0.87</b> 0.78-0.97	<b>0.74</b> 0.58-0.95	<b>0.91</b> 0.83-1.00	<b>0.78</b> 0.68-0.90	<b>1.0</b> 0.89-1.08	<b>0.96</b> > 1.16	<b>0.98</b> 0.89-1.08	<b>1.02</b> 0.89-1.17
CV death	<b>0.62</b> 0.49-0.77	<b>0.87</b> 0.72-1.06	<b>0.98</b> 0.82-1.17	<b>0.98</b> 0.78-1.22	<b>0.78</b> 0.66-0.93	<b>0.98</b> 0.65-1.48	<b>0.88</b> 0.76-1.02	<b>0.93</b> 0.73-1.19	<b>1.03</b> 0.87-1.22	<b>0.79</b> 0.60-1.04	<b>1.03</b> 0.89-1.19	<b>0.96</b> 0.81-1.14
Non-fatal MI	<b>0.87</b> 0.70-1.09	<b>0.85</b> 0.69-1.05	<b>0.89</b> 0.77-1.01	<b>1.03</b> 0.87-1.22	<b>0.88</b> 0.75-1.03	<b>0.74</b> 0.51-1.08	<b>0.97</b> 0.85-1.10	<b>0.75</b> 0.61-0.90	<b>1.95</b> 0.80-1.22	<b>1.08</b> 0.88-1.33	<b>0.95</b> 0.81-1.11	<b>1.12</b> 0.90-1.40
Non-fatal stroke	<b>1.24</b> 0.92-1.67	<b>0.90</b> 0.71-1.15	<b>1.01</b> 0.84-1.21	<b>1.12</b> 0.79-1.58	<b>0.89</b> 0.72-1.11	<b>0.61</b> 0.38-0.99	<b>0.85</b> 0.70-1.03	<b>0.86</b> 0.66-1.14	<b>1.11</b> 0.88-1.39	<b>0.91</b> 0.55-1.50	<b>0.97</b> 0.89-1.08	<b>0.91</b> 0.67-1.23
Hospitalized HF	<b>0.65</b> 0.50-0.85	<b>0.67</b> 0.52-0.87	<b>0.73</b> 0.61-0.88	<b>0.96</b> 0.75-1.23	<b>0.87</b> 0.73-1.05	<b>1.11</b> 0.77-1.61	<b>0.94</b> 0.78-1.13	<b>0.85</b> 0.70-1.04	<b>1.27</b> 1.07-1.51	<b>1.07</b> 0.78-1.15	<b>1.00</b> 0.83-1.20	<b>0.90</b> 0.74-1.08
All cause death	<b>0.68</b> 0.57-0.82	<b>0.87</b> 0.74-1.01	<b>0.93</b> 0.82-1.04	<b>0.94</b> 0.78-1.13	<b>0.85</b> 0.74-0.97	<b>1.05</b> 0.74-1.50	<b>0.86</b> 0.77-0.97	<b>0.95</b> 0.79-1.16	<b>1.11</b> 0.96-1.27	<b>0.88</b> 0.71-1.09	<b>1.01</b> 0.90-1.14	<b>0.98</b> 0.84-1.13
<i>*primary end-point</i> Death CV or Hospital for HF			<b>0.83</b> 0.73-0.95									

EMPA-REG, CANVAS, DECLARE, LEADER, SUSTAIN, HARMONY, SAVOR, EXAMINE, CARMELINA (3-point MACE: Time to first occurrence of CV death, non-fatal MI or non-fatal stroke) TECOS, LIXA (4-point MACE: Time to first occurrence of: CV death, non-fatal MI or non-fatal stroke, hospitalization for unstable angina).

1. N Engl J Med 2015; 373:2117-2128, 2. N Engl J Med 2017; 377:644-657, 3. N Engl J Med 2018; 10 october 4. N Engl J Med 2015;373:2247-57 5. N Engl J Med 2016; 375:311-322 6. N Engl J Med 2016;375:1834-1844, 7. N Engl J Med 2017;377:1228-1239 8. The Lancet; October 2, 2018 9. N Engl J Med 2013;369:1317-26 10. N Engl J Med 2013;369:1327-35 11. N Engl J Med 2015;373:232-5 12. JAMA 2018; online november

# TECOS – Older patients

Bethel MA, et al. Diabetes Care 2017.

**Table 1—Key baseline characteristics for the ITT population**

Characteristic	All participants		≥75 years old	
	≥75 years old (n = 2,004)	<75 years old (n = 12,347)	Sitagliptin (n = 970)	Placebo (n = 1,034)
Male sex	1,356 (67.7)	8,847 (71.7)	682 (70.3)	674 (65.2)
Age (years)	78.3 ± 3.1	63.4 ± 6.4	78.3 ± 3.0	78.4 ± 3.2
BMI (kg/m <sup>2</sup> )*	28.9 ± 4.8	30.3 ± 5.7	29.0 ± 4.9	28.9 ± 4.8
Systolic blood pressure (mmHg)*	137 ± 18	134 ± 17	137 ± 18	137 ± 18
Diastolic blood pressure (mmHg)*	74 ± 11	78 ± 10	74 ± 11	74 ± 11
HbA <sub>1c</sub> (%)*	7.18 ± 0.46	7.24 ± 0.48	7.19 ± 0.46	7.17 ± 0.46
HbA <sub>1c</sub> (mmol/mol)*	55.0 ± 5.1	55.7 ± 5.2	55.1 ± 5.1	54.8 ± 5.0
eGFR (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> )*	65.5 ± 19.2	76.3 ± 21.0	65.3 ± 19.0	65.7 ± 19.3
≥90	205 (10.3)	3,026 (24.8)	95 (9.9)	110 (10.8)
60–89	963 (48.6)	6,761 (55.3)	474 (49.4)	489 (47.8)
30–59	814 (41.0)	2,437 (19.9)	390 (40.6)	424 (41.4)
<30	1 (0.1)	2 (<0.1)	1 (<1.0)	0
LDL cholesterol (mmol/L)*	2.3 ± 2.6	2.4 ± 1.2	2.4 ± 3.7	2.2 ± 0.9
Median duration of diabetes, years (IQR)*	12 (7, 21)	9 (5, 15)	13 (7, 21)	12 (7, 21)
Prior heart failure*	422 (21.1)	1970 (16.0)	190 (19.6)	232 (22.4)
Medication use				
Metformin*	1,449 (72.3)	10,265 (83.1)	711 (73.3)	738 (71.4)
Sulfonylurea	946 (47.2)	5,569 (45.1)	442 (45.6)	504 (48.7)
Insulin	501 (25.0)	2,844 (23.0)	255 (26.3)	246 (23.8)
Median daily dose, units (IQR)	51.0 (34.0, 80.0)	44.0 (28.0, 67.5)	44.0 (28.0, 72.0)	42.0 (28.5, 64.0)
Monotherapy for type 2 diabetes*	1,066 (53.2)	5,755 (46.6)	514 (53.0)	552 (53.4)
Dual combination therapy for type 2 diabetes*	913 (45.6)	6,477 (52.5)	446 (46.0)	467 (45.2)
Aspirin*	1,473 (73.5)	9,829 (79.6)	702 (72.4)	771 (74.6)
Any antiplatelet*	1,591 (79.4)	10,443 (84.6)	771 (79.5)	820 (79.3)
Statin	1,582 (78.9)	9,998 (81.0)	761 (78.5)	821 (79.4)
Any lipid lowering	1,641 (81.9)	10,340 (83.7)	797 (82.2)	844 (81.6)

Data are n (%) or mean ± SD, except where indicated. P values comparing sitagliptin and placebo groups were not calculated. See Supplementary Table 2 for full list of baseline characteristics. \*P values <0.0001 comparing older to younger cohorts.

# TECOS – Older patients

Bethel MA, et al. Diabetes Care 2017.

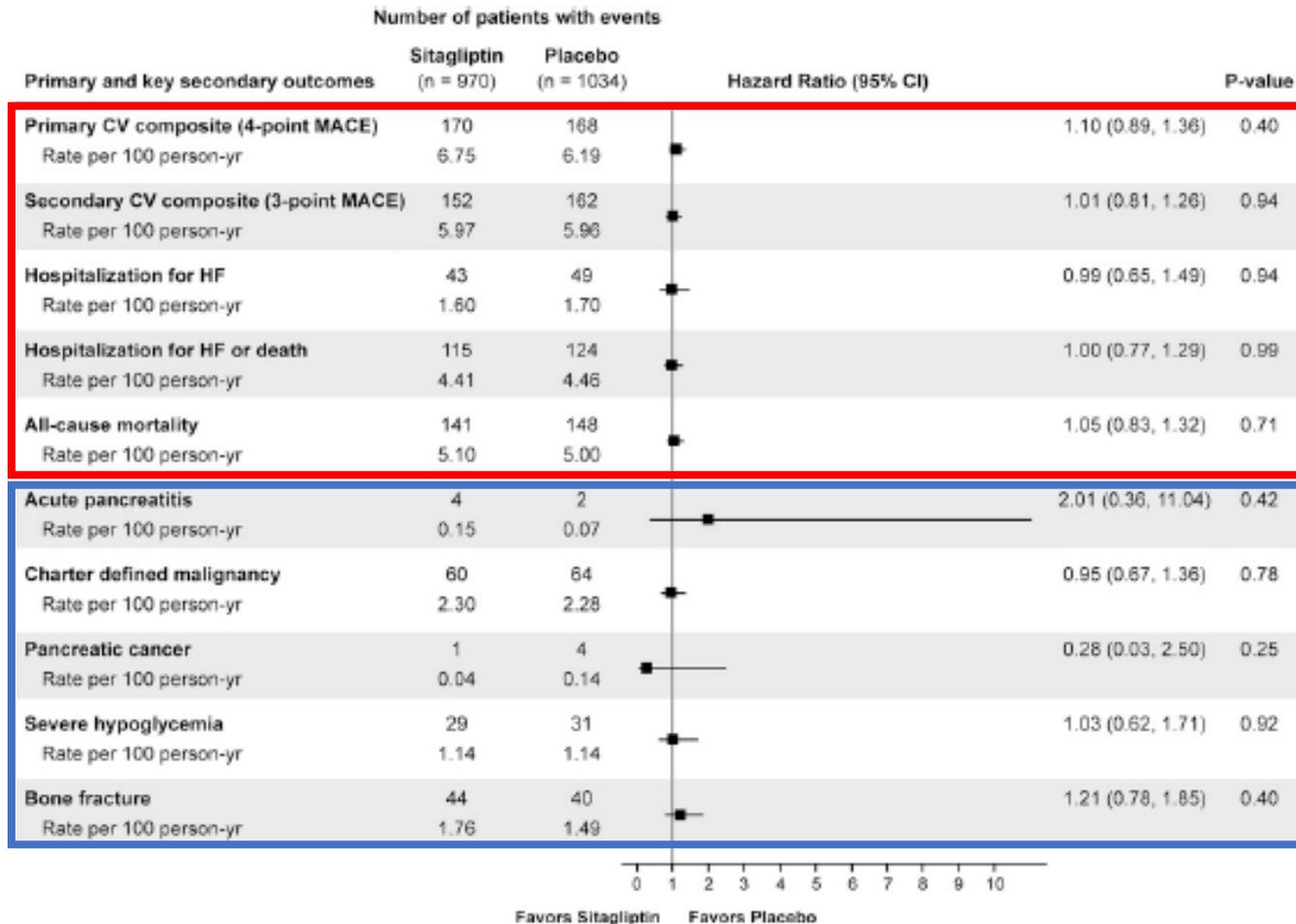


Figure 3—Primary and key secondary outcomes in the older cohort by treatment group. CV, cardiovascular.



1. ¿Porqué es importante la diabetes para el médico internista?
2. Nuevo consenso diabetes en el paciente anciano
3. Algoritmo SEMI – Diabetes tipo 2 (2019)
4. Conclusiones

# CONCLUSIONS



1. Los servicios de Medicina Interna son los principales responsables de las altas hospitalarias de pacientes con diabetes.
2. La IC y las ECV son la principal causa de ingreso hospitalario en los pacientes con diabetes.
3. Los pacientes con DM2 atendidos en Medicina Interna suelen tener una edad avanzada y multicomorbilidad.
4. Es imprescindible realizar una valoración integral del paciente para definir un manejo individualizado de la DM2.

# CONCLUSIONS



5. La seguridad del paciente anciano debe presidir la definición de los objetivos de control glucémico y la selección de la terapia antidiabética.
6. Los iDPP-4 presentan un buen perfil de seguridad y eficacia en pacientes complejos con DM2 (multicomorbilidad, alto riesgo CV, ancianos)
7. Los fármacos antidiabéticos con beneficio cardio-renal intrínseco (arGLP-1, iSGLT-2) permiten modificar la historia natural de la diabetes con independencia del control glucémico.



**Muchas gracias  
por su atención**