



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



- Valoración integral del riesgo cardiovascular en el paciente diabético.  
Consideraciones terapéuticas
  - José Manuel López-Chozas. Sevilla
  - Jesús Vergara Martín. Almería

**Baeza (Jaén) 19-21 de Junio de 2014**



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



Rev Esp Cardiol. 2012;65(10):937.e1-e66

## Artículo especial



Este artículo completo solo se encuentra disponible en versión electrónica: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

## Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (versión 2012)

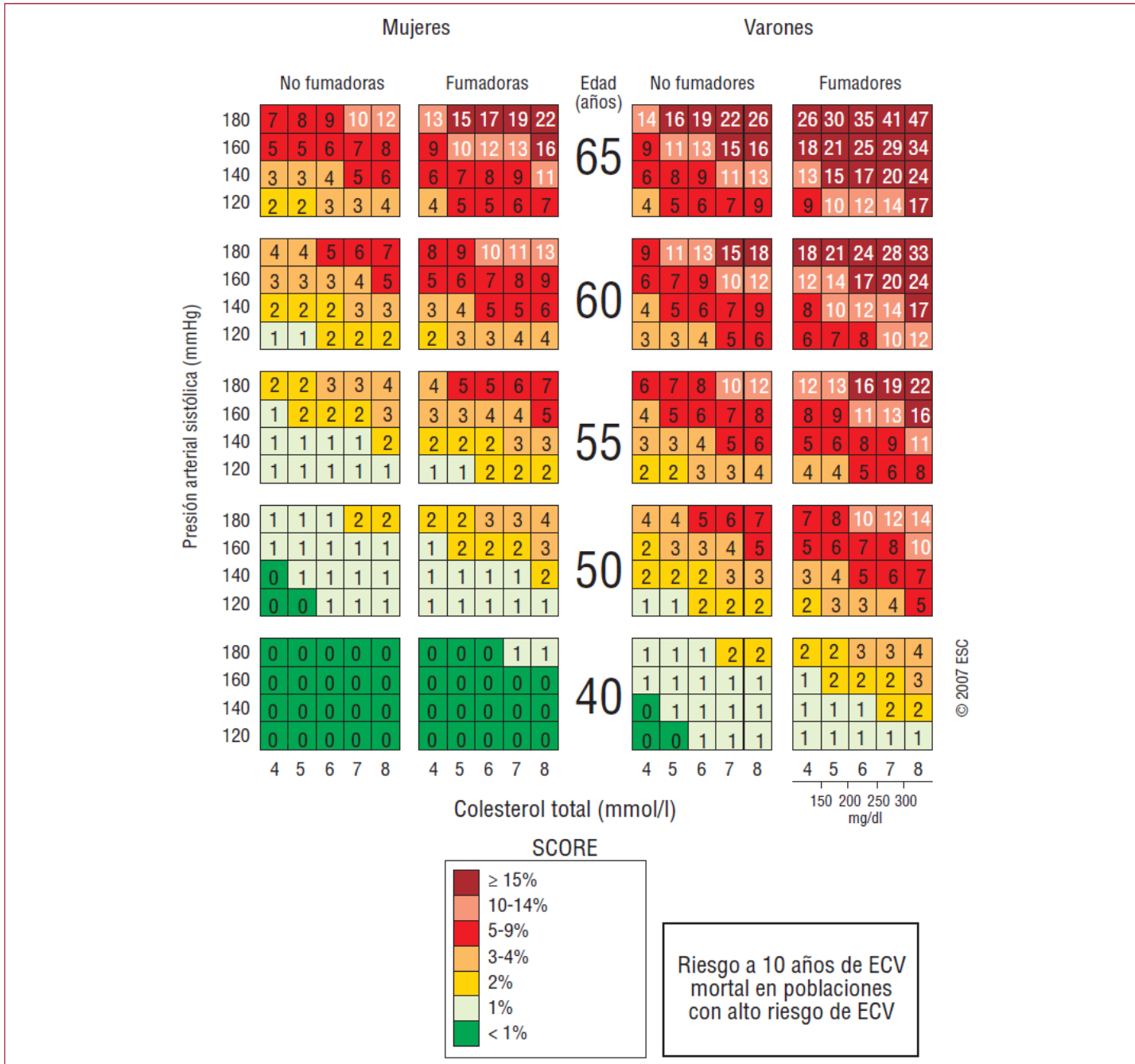
Quinto Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología y otras Sociedades sobre la Prevención de la Enfermedad Cardiovascular en la Práctica Clínica (constituido por representantes de nueve sociedades y expertos invitados)

Desarrollada con la contribución especial de la Sociedad Europea de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular (EACPR)<sup>o</sup>

<b>4.8. Objetivos del tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2</b> .....	40
4.8.1. Introducción .....	40
4.8.2. Evidencias para las recomendaciones actuales sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la diabetes mellitus .....	40
4.8.3. Control de la glucosa .....	41
4.8.4. Objetivos para la glucosa .....	41
4.8.5. Metaanálisis y revisiones sistemáticas .....	41
4.8.6. Presión arterial .....	42
4.8.7. Dislipemia .....	42
4.8.8. Tratamiento antitrombótico .....	42
4.8.9. Microalbuminuria e intervenciones multifactoriales .....	42



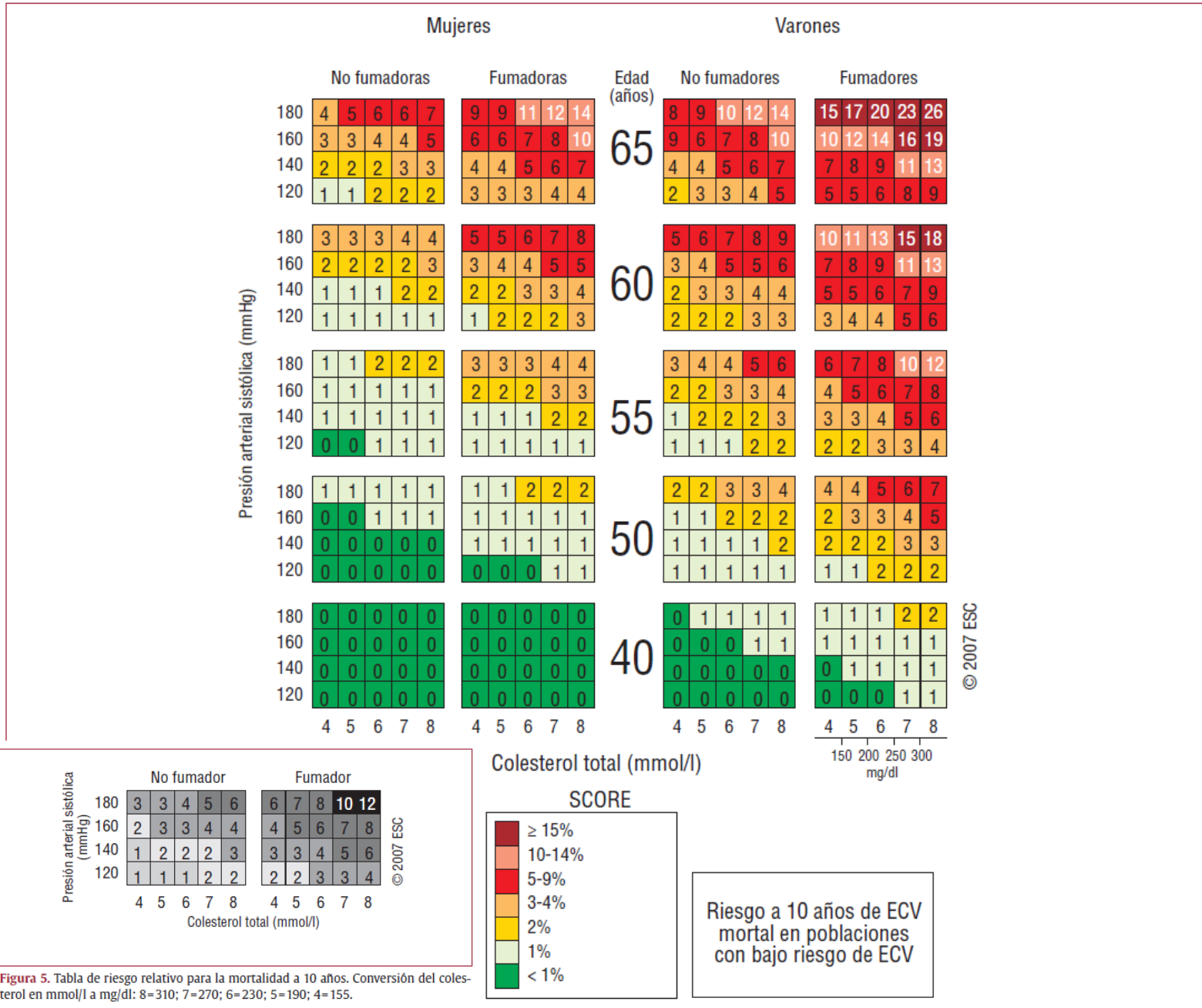
ESCUELA DE VERANO  
DE RIESGO CARDIOVASCULAR



**Figura 3.** Tabla del sistema SCORE: riesgo a 10 años de enfermedad cardiovascular (ECV) mortal en poblaciones con alto riesgo cardiovascular basado en los siguientes factores: edad, sexo, tabaquismo, presión arterial sistólica y colesterol total. Los países de alto riesgo CV son todos los que no aparecen listados en la tabla de bajo riesgo (fig. 4). Entre ellos, algunos países tienen riesgo muy elevado, y la tabla de alto riesgo podría subestimar el riesgo. Los países de riesgo muy alto son: Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bulgaria, Georgia, Kazajstán, Kirguistán, Letonia, Lituania, Macedonia, Moldavia, Rusia, Ucrania y Uzbekistán.



ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR







# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Mujer de 45 años: Consulta por ganglión

- Se muestra preocupada por haber aumentado unos 5-7 Kg el último año
- No toma habitualmente verduras ni ensaladas (dice que nadie lo come en su casa y por ello no lo cocinan). Comida básicamente precocinada.
- Consumidora de bebidas azucaradas (Coca-cola  $\pm$  1 litro/día)
- Realiza vida sedentaria.
- Dice ser “poco fumadora”, unos 5-10 cigarrillos/día (cuando acuesta a los niños y en el trabajo). Refiere que el tabaco le ayuda a no engordar más y le tranquiliza en determinados momentos.
- Bebe 2-3 cervezas diarias.

## A Personales

- Intentó perder peso con escaso éxito. Diabetes gestacional en los dos embarazos. Lumbalgia y Cervicalgia frecuentes.
- Hace unos años estudiada por digestivo por elevación de transaminasas y le realizaron una ecografía abdominal. Le diagnosticaron de esteatosis hepática.



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## **A familiares.**

**Madre con Diabetes tipo 2 desde los 54 años. Padre falleció de IAM a los 58 años. 1 hermana con DM tipo 2 desde los 43 años.**

## **Exploración física:**

**IMC 31,4. P. Abdominal 94 cm. 84 lpm.**

**Presión Arterial 138/84 mmHg (en ambos brazos) media de 2 tomas,  
Resto sin interés**

## **Analítica:**

**Glu 122 mg; HDL 48; LDL 115; TG 145 mg; Col total 199mg; GOT:87  
GPT 56; GGT 215. Hemograma, coagulación, orina elemental: N**

**ECG: sin alteraciones**



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



**¿Presenta este paciente criterios de Síndrome Metabólico según las guías NCEP-ATPIII?**

## **Debate 1**

El hecho de que la paciente cumpla criterios de SM (tres criterios ATP-III)

**modifica el pronóstico?...**

Si la presencia de SM modifica el pronóstico

**¿conlleva este hallazgo algún cambio en la actitud clínica y/o terapéutica?**

**¿Presenta esta paciente alguna alteración del metabolismo hidrocarbonado?**

**¿Sería preciso realizarle alguna prueba diagnóstica más?**



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Debate 2:

***¿Cuál es la medida prioritaria que le recomendarías al paciente?***

1. Dejar de fumar
2. Practicar ejercicio físico
3. Seguir una dieta hipocalórica
4. Iniciar tratamiento antihipertensivo

**Abordaje integral del RV**





# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Debate 3

- ¿Al cabo de cuanto tiempo reevaluar al paciente?
- ¿Qué criterios de control debemos manejar de los FRV asociados?
- ¿Es necesaria alguna otra valoración clínica?
- ¿Cuándo iniciar tratamiento farmacológico?
- ¿Cuales son las alternativas terapéuticas?
- ¿Qué objetivo de HBA1c debemos alcanzar?
- ¿Qué otras medidas farmacológicas debemos aplicar?



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Debate 4

*¿Precisaría otras exploraciones complementarias para poder valorar adecuadamente el riesgo cardiovascular de esta paciente?*

- ✓ Ecografía abdominal
- ✓ Ecocardiografía
- ✓ MAPA
- ✓ FGE, PCR , otras pruebas



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



Medscape

www.medscape.com

Country/Ethnic group		Waist circumference (as measure of)
Europeids*	Male	≥ 94 cm
	Female	≥ 80 cm
South Asians**	Male	≥ 90 cm
	Female	≥ 80 cm
Chinese	Male	≥ 90 cm
	Female	≥ 80 cm
Japanese***	Male	≥ 85 cm
	Female	≥ 90 cm
Ethnic South Americans	Use South Asian recommendations until more specific data are available	
Sub-Saharan Africans	Use European data until more specific data are available	
Eastern Mediterranean and Middle East (Arab) populations	Use European data until more specific data are available	

**Reaven GM. The metabolic syndrome: requiescat in pace.  
Clin Chem. 2005 Jun;51(6):931-8.**



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



- 1.200 varones finlandeses de 42 a 60 años.
- Entre el 9% y el 14% presentaba SM.
- Aquellos que presentan SM (RI, HTA, HTRG) tienen cuatro veces más probabilidades de morir por cualquier causa en un período de 11 años.
- El SM asocia a un riesgo incrementado de diabetes y de CI, además de estar relacionado con la obesidad.
- Durante el seguimiento de 11 años fallecieron 109 participantes. El riesgo de muerte por CI, por enfermedad CV y por cualquier causa fue significativamente más elevado en el grupo con SM.
- La identificación y tratamiento precoz, así como la prevención del SM son un gran desafío para los clínicos y los expertos en salud pública

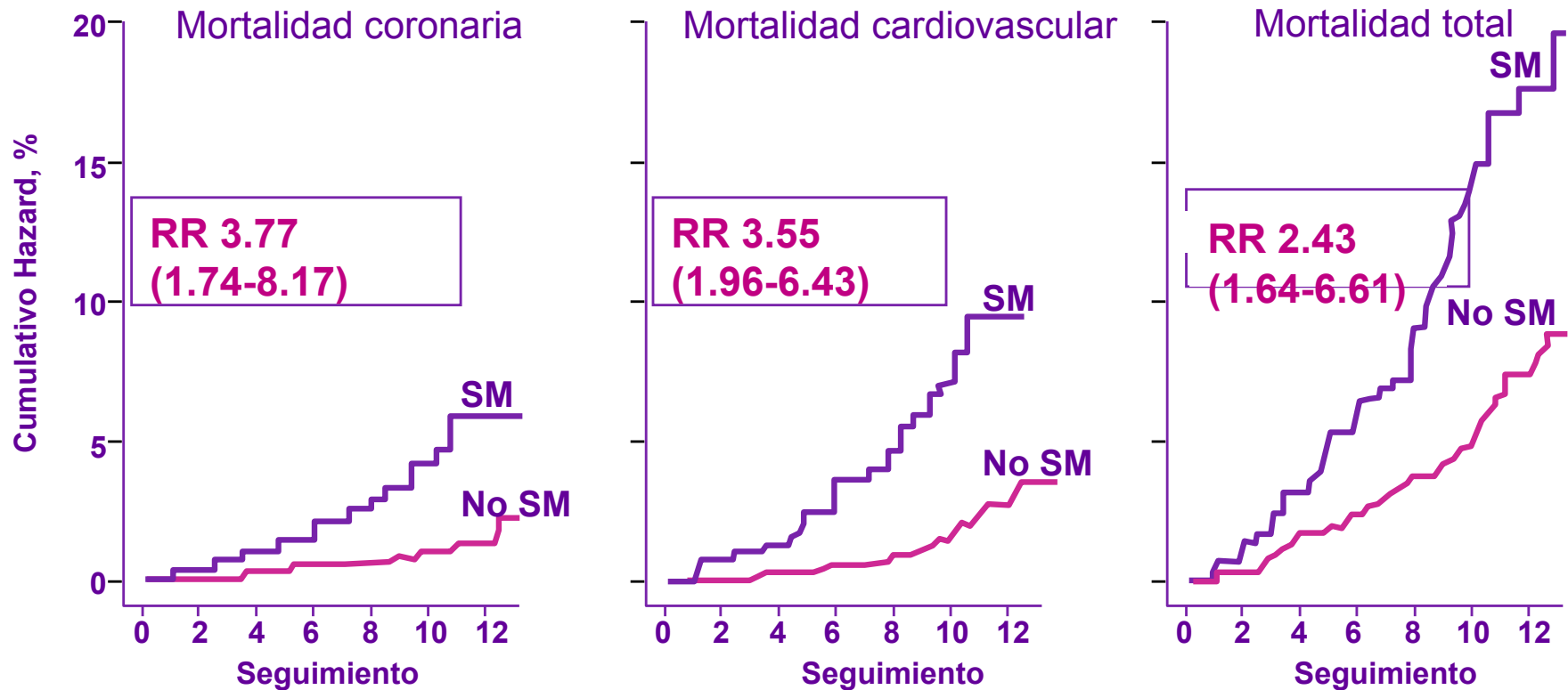




# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Síndrome metabólico y mortalidad



Sí	866	852	834	292
No	288	279	234	100

866	852	834	292
288	279	234	100

866	852	834	292
288	279	234	100



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## ADA 2014:

*Criterios diagnósticos de diabetes, glucemia basal alterada (GBA) e intolerancia (IG)*

**A1C > 6.5%**  
ó  
**Glucosa basal**  
**126 mg/dL**  
100 mg/dL

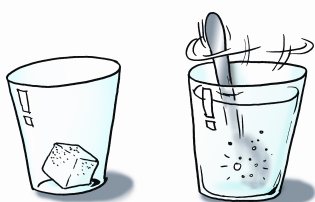


A1C (%)	mg/dL
6	126
7	154
8	183
9	212
10	240
11	269
12	298

140 mg/dL

200 mg/dL

2-h Post 75 gr Glucosa





# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



A la paciente se le repitió la glucemia basal que resultó ser de 121 mg/dl.

Su médico, de acuerdo con la paciente decide, dados los antecedentes personales y familiares realizar una sobrecarga en la que mostró una glucemia de 185 mg/dl a las 2 horas de la sobrecarga de 75 g.

## **Diagnóstico actual:**

1. Glucemia alterada en ayunas
2. Intolerancia a la glucosa



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Recomendaciones consenso y ADA despistaje DM

- En revisión del individuo sano cada 3 años, a partir de los 45 años de edad.
- Si cualquier situación de riesgo aumentar la frecuencia.....
- En pacientes con factores de riesgo predisponentes para DM2 podría considerarse hacer el despistaje antes de los 45 años.
  - Edad  $\geq$  45 años
  - Obesidad, sobrepeso ( $\geq$  25 kg/m<sup>2</sup>)
  - Historia familiar de Inactividad física
  - Pertenecer a determinados grupos étnicos
  - Historia de diabetes gestacional previa
  - Intolerancia a la glucosa o glucosa alterada en ayunas (“estados prediabéticos”)
  - Resistencia a la insulina y condiciones clínicas relacionadas (síndrome del ovario poliquístico, *acantosis nigricans*)
- Otras patologías: hipertensión arterial, dislipemia, enfermedad vascular, asociadas con síndrome metabólico.

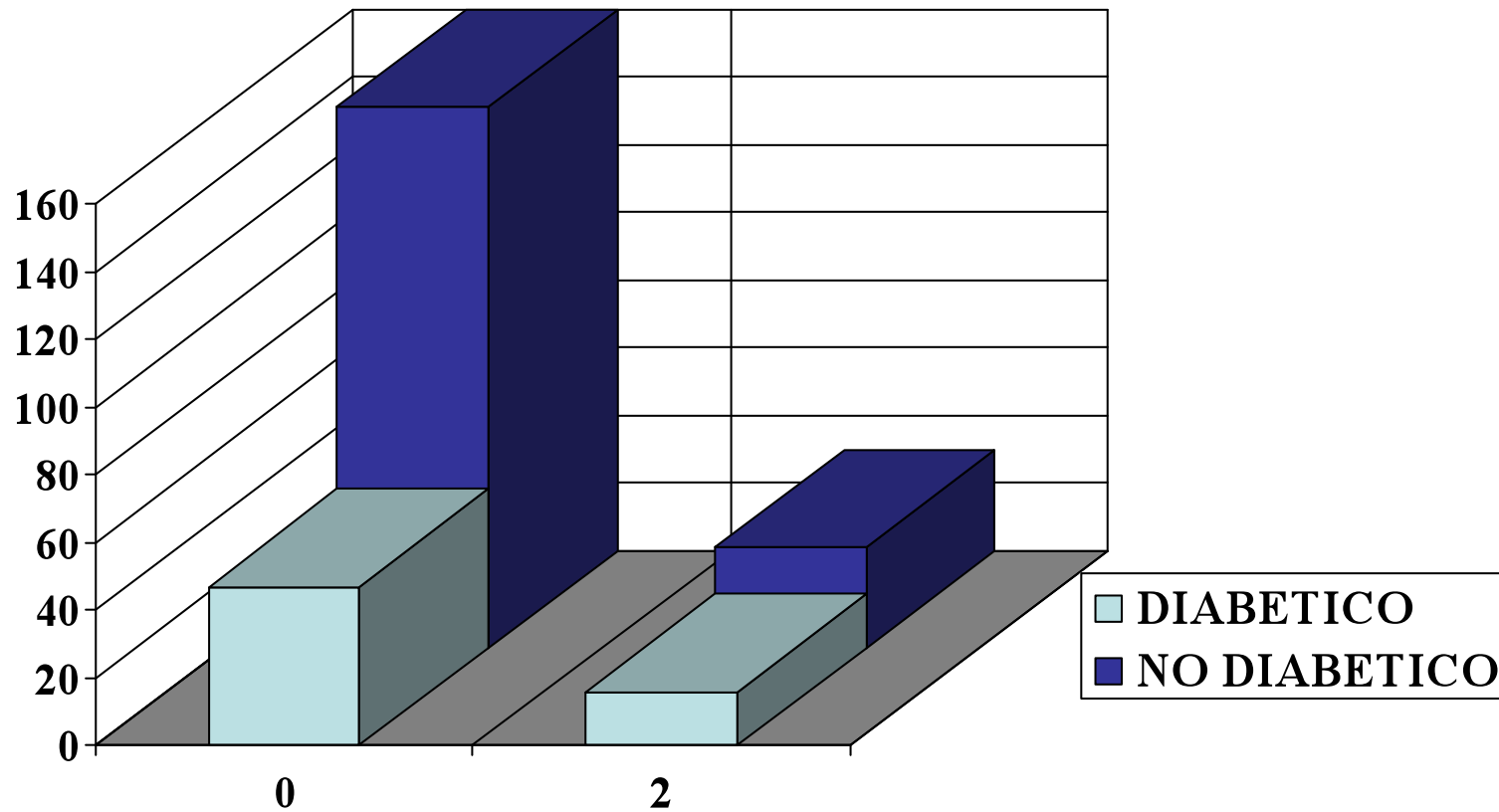




# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## NÚMERO DE ANTECEDENTES DE DIABETES EN LA FAMILIA (2 / Ninguno)



**O.R.: 2,55 P = 0,0058**

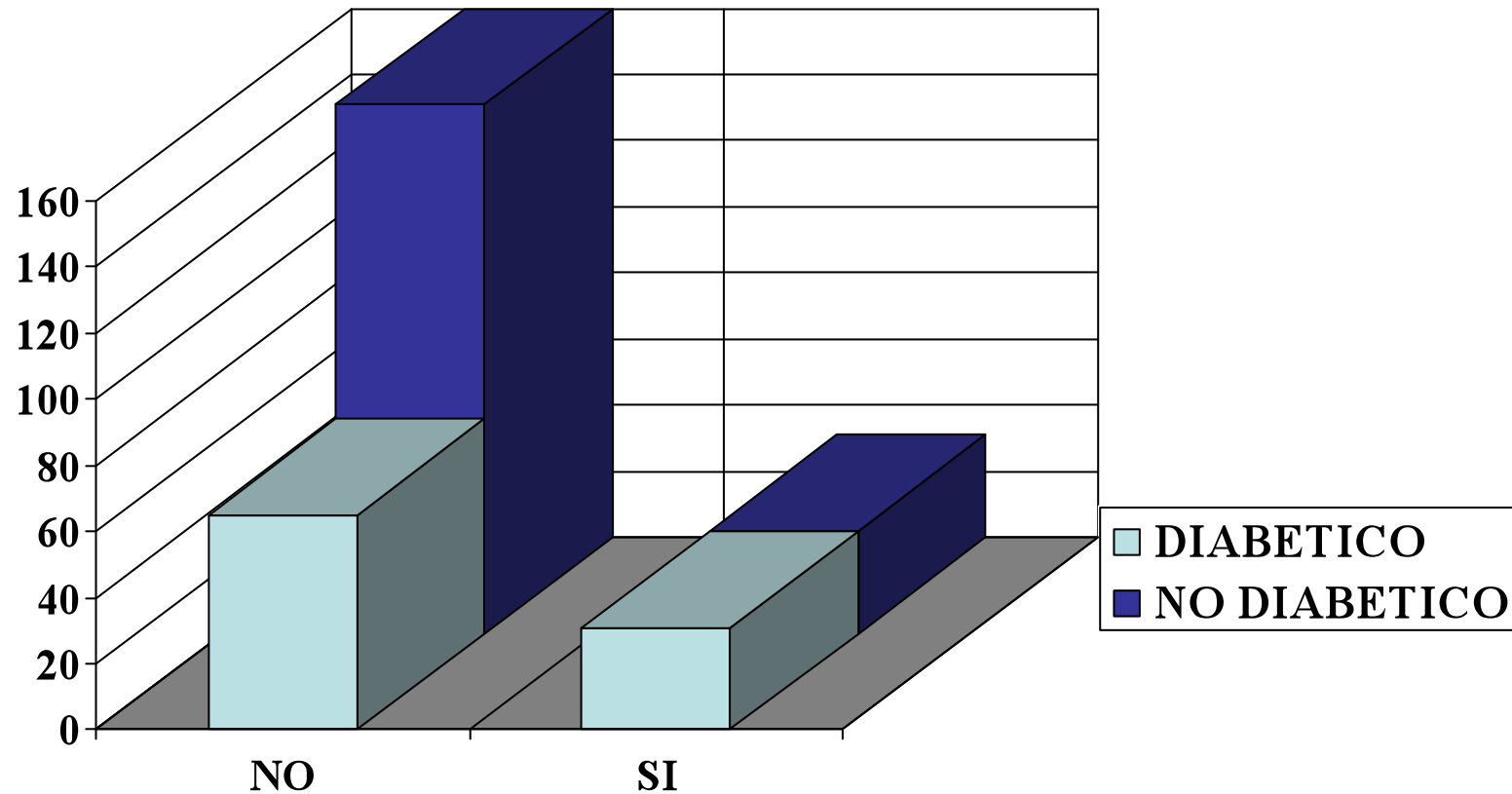
**Estudio PREDIME - 2000**



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## DISTRIBUCION DE DIABÉTICOS POR ANTECEDENTES DE DIABETES EN ALGÚN HERMANO



**O.R.= 5,22**

**P < 0,001**

**Estudio PREDIME - 2000**



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR

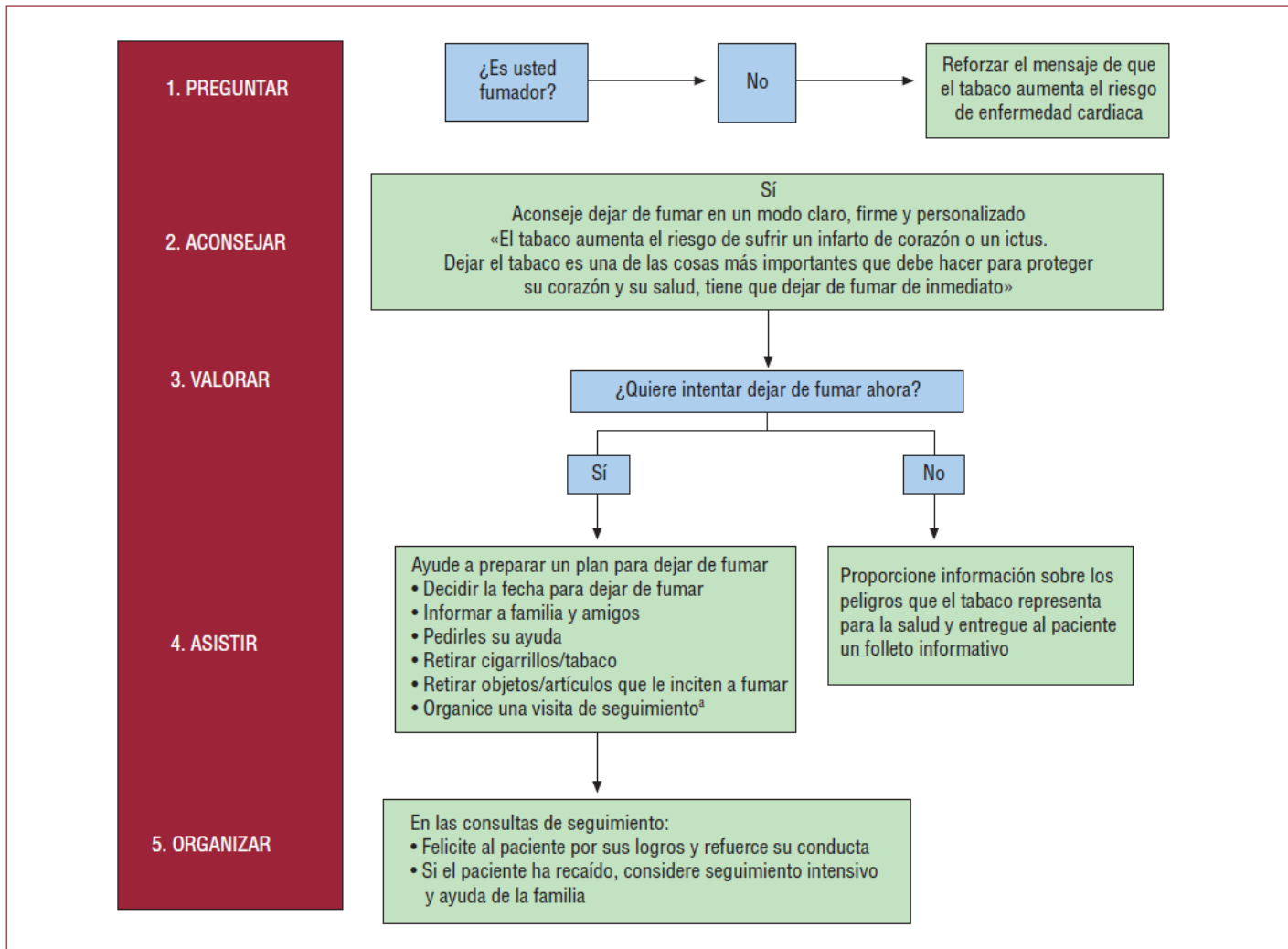


## Debate 2:

***¿Cuál es la medida prioritaria que le recomendarías al paciente?***

1. Dejar de fumar
2. Practicar ejercicio físico
3. Seguir una dieta hipocalórica
4. Iniciar tratamiento antihipertensivo

**Abordaje integral del RV**



- Es
- 
- 
- 
- 
- 

Figura 7. Algoritmo de asesoramiento para dejar de fumar. Se recomienda reforzar los consejos.

Rev Esp Cardiol. 2012;65(10):937.e1-e66

Artículo especial



Este artículo completo solo se encuentra disponible en versión electrónica: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

### Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (versión 2012)

Quinto Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología y otras Sociedades sobre la Prevención de la Enfermedad Cardiovascular en la Práctica Clínica (constituido por representantes de nueve sociedades y expertos invitados)

Desarrollada con la contribución especial de la Sociedad Europea de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular (EACPR)<sup>o</sup>

... de 1 año. Si no es posible, re-  
ajuste el riesgo cardiovascular).

... GUIDELINES

... s, and  
... aboration

... lar diseases of  
... collaboration  
... ASD).

endo el



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Abordaje del sobrepeso

**Pérdidas ponderales ligeras (5-10%)  
pueden ser relevantes**

*Conseguir la reducción de peso:*

- en personas obesas o con sobrepeso
- si existe aumento de grasa abdominal:
  - perímetro de la cintura\* > 94 cm en hombres y > 80 cm en mujeres\* (Europa)

*Mayor éxito en la reducción de peso con ayuda profesional y también con una fuerte motivación individual*

**Implicaciones del sobrepeso/obesidad en el abordaje terapéutico y en la génesis de la DM**





# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



Hay que fomentar la actividad física en todos los grupos de edad

Objetivo: al menos media hora diaria de actividad física

**La práctica de ejercicio regular constituye una parte del plan terapéutico que no debe ser descuidada y permite reducciones adicionales de la HbA<sub>1c</sub> de hasta el 1% al cabo de un año**

- Conseguir compatibilizar con rutina diaria
- En las personas sanas aconsejar:
  - 30-45 minutos diarios
  - 4-5 veces por semana
  - Al 60-75% de la frecuencia cardíaca máxima
- Los beneficios (del ejercicio) se manifiestan a los 15 días, pero desaparecen a los 3-4 días de no realizarlo.





# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Debate 3

- ¿Al cabo de cuanto tiempo reevaluar al paciente?
- ¿Qué criterios de control debemos manejar de los FRV asociados?
- ¿Es necesaria alguna otra valoración clínica?
- ¿Cuándo iniciar tratamiento farmacológico?
- ¿Cuales son las alternativas terapéuticas?
- ¿Qué objetivo de HBA1c debemos alcanzar?
- ¿Qué otras medidas farmacológicas debemos aplicar?



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## *Evolución*

- A los de seis meses, la paciente no ha adelgazado y prácticamente no ha modificado sus hábitos de vida.
- Se hace nueva glucemia: 136 mg/dl, que se repite confirmando el diagnóstico de diabetes.
- HbA<sub>1c</sub> 7,3%.
- Se instaura tratamiento Higiénico-Dietético



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## *¿Cuándo habría que reevaluar a la paciente?*

- Al principio no es necesario hacerlo con frecuencia.
- Siempre que se introduce un tratamiento o una modificación terapéutica se debe reevaluar la eficacia de la misma a los 2-3 meses.
- A los quince días ya podemos ver resultados.



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



	<b>American Diabetes Assoc. Goals</b>
<b>HbA1C</b>	<b>&lt; 7.0%</b> ( <i>individualization</i> )
<b>Preprandial glucose</b>	<b>70-130</b> mg/dL (3.9-7.2 mmol/l)
<b>Postprandial glucose</b>	<b>&lt; 180</b> mg/dL
<b>Blood pressure</b>	<b>&lt; 130/80</b> mmHg ; 140/80
<b>Lipids</b>	<b>LDL: &lt; 100</b> mg/dL (2.59 mmol/l) < 70 mg/dL (1.81 mmol/l) ( <i>with overt CVD</i> ) <b>HDL: &gt; 40</b> mg/dL (1.04 mmol/l) > 50 mg/dL (1.30 mmol/l) <b>TG: &lt; 150</b> mg/dL (1.69 mmol/l)





# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## *Recomendaciones consenso de despistaje de complicaciones*

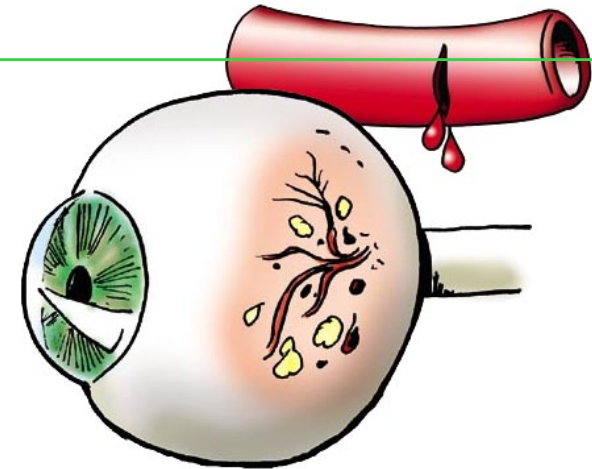
- Retinopatía
- Nefropatía
- Neuropatía
- Pie diabético
- Enfermedad vascular
  - Enfermedad coronaria
  - Vasculopatía periférica
  - Estenosis carotídea



## RETINOPATÍA

- Examen oftalmológico con biomicroscopio y dilatación pupilar, en el momento del diagnóstico y posteriormente cada año.
- En función de los hallazgos puede ser necesario realizar nueva valoración en 3-6 meses.

- Remitir a especialista también si:
  - Pérdida de visión (mismo día)
  - Hemorragia vítrea
- Medir también presión intraocular periódicamente.

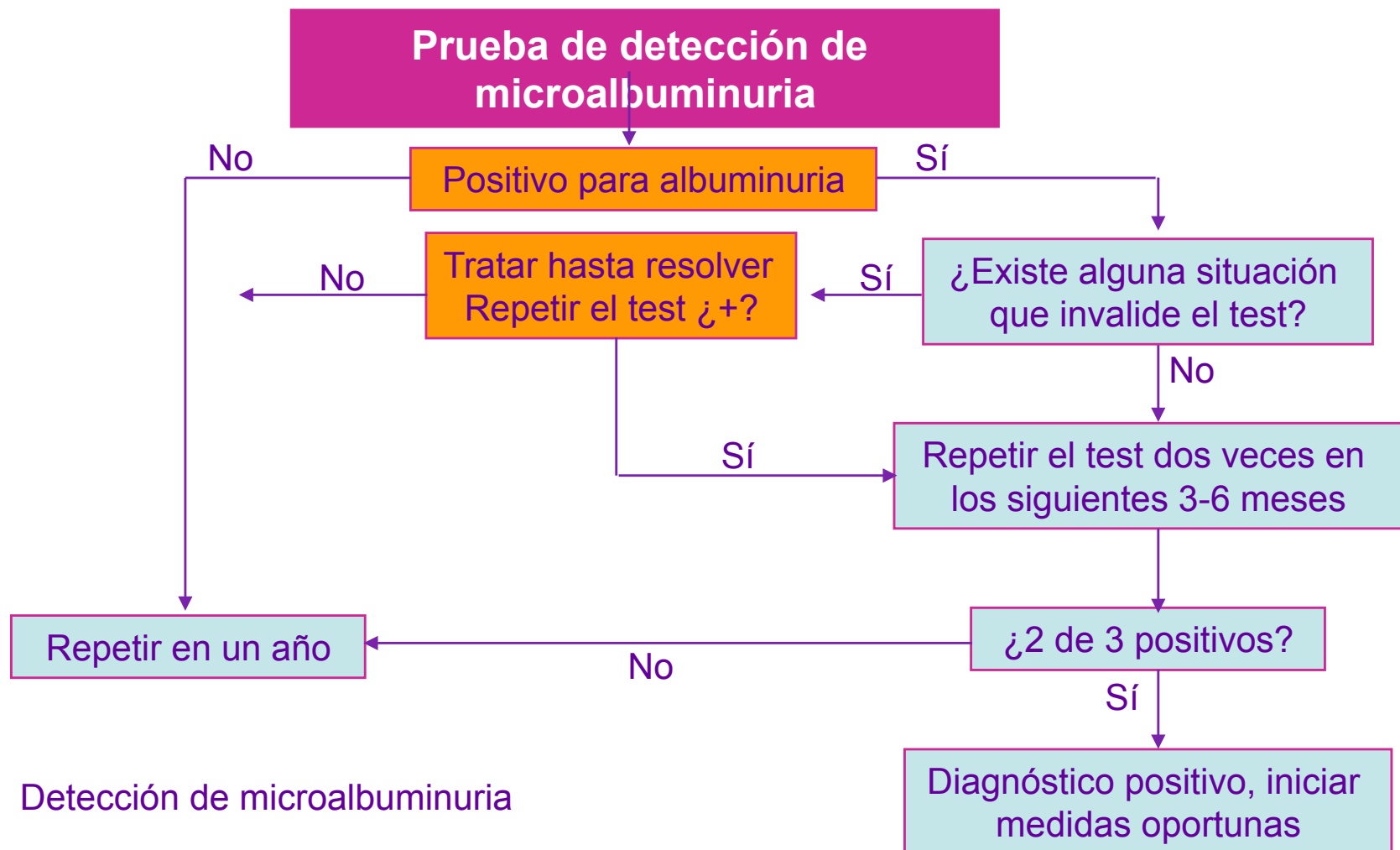




# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## NEFROPATÍA





## NEUROPATÍA

- Realizar valoración de daño sensoriomotor mediante anamnesis y exploración (monofilamento de 10 g, temperatura, sensibilidad vibratoria con diapasón y reflejos osteotendinosos).
- Diagnóstico sintomático.
- Descartar también disfunción eréctil, gastroparesia otros síntomas de neuropatía disautonómica.



## PIE DIABÉTICO

- Examen visual en cada visita y examen anual neurológico con monofilamento. Clasificar en función de hallazgos.
  - Sin riesgo: revisión anual. Acordar plan de cuidados.
  - Riesgo: revisión en 6 meses con nueva valoración y evaluación de calzado.
  - Alto riesgo: revisión en 3-6 meses.
  - Presencia de úlceras: remitir para manejo especial en 24 horas para adecuado manejo de la herida y desbridamiento.





About the DTU
» About
» Academic Staff
» DTU Vacancies
» Publications

Software
» HOMA Calculator
» Outcomes Model
» Risk Engine

Studies
» 4-T
» AFORRD
» DREAM
» EDIT
» FHS
» ISAT
» LDS
» UKPDS

Search
Home
Intranet

UK Backg

Cond

The U organ Univer this s

The U benef warra for us of the have site is incorp holder

The U with t used

Down

The R diabet

UKPDS Risk Engine v2.0
Input
Age now: [ ] years HbA1c: [ ] %
Diabetes duration: [ ] years Systolic BP: [ ] mm Hg
Sex: [ ] Male [ ] Female Total cholesterol: [ ] mmol/l
Atrial fibrillation: [ ] No [ ] Yes HDL cholesterol: [ ] mmol/l
Ethnicity: [White]
Smoking: [Non-smoker]
Options >
Output
10 year risk 0 15 30 100
CHD: [ ]
Fatal CHD: [ ]
Stroke: [ ]
Fatal stroke: [ ]
Calculate Copy Print
Help Exit

and non-commercial wholly owned subsidiary of the isations wishing to make use of il: risk.engine@dtu.ox.ac.uk).

er to protect its assets for the to be implied, nor is any le for any particular purpose or ility for the use which is made ability which the University may the software obtained from this ng imposed. Those seeking to ne permission of the copyright

t in the management of people sessment and should only be

r a single individual with Type 2

- mac Classic and macos n
Palm
BecketPC









# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Caso clínico: evolución

- Tras una revisión a los 6 meses con HbA1C: 7,1% acude de nuevo (algo más de un año desde el diagnóstico).
- La paciente refiere haber dejado el tabaco hace 2 meses con gran dificultad y ansiedad.
- Ha aumentado unos 3 kg el último mes. Sigue haciendo vida sedentaria. Ha suprimido totalmente el alcohol.

### **E. física:**

IMC 32,1. P. Abdominal 96 cm. 92 lpm. PA 141/ 89 mmHg

Analítica: Glu:138mg HDL:49mg LDL:114mg TG:157mg C.total: 203mg GOT: 67 GPT: 48 GGT: 209. Microalbuminuria (2) negativa.



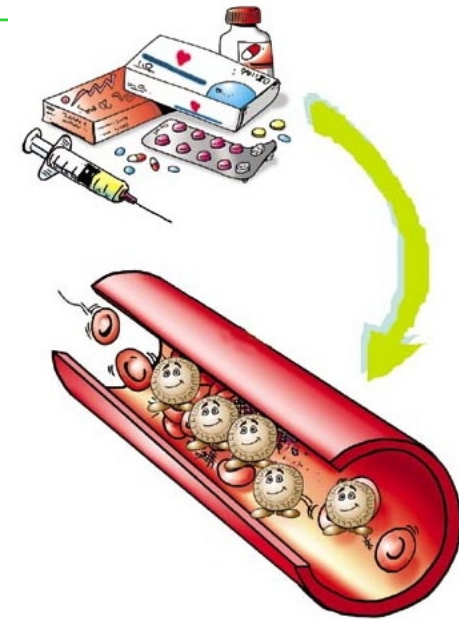
# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## ¿Se debe implementar alguna nueva medida?

- Claramente la “dieta” y el “ejercicio” no son suficientes con lo que se inicia una sulfonilurea que es lo más adecuado para esta paciente.

- Cualquier opción terapéutica es buena.
- Claramente la “dieta” y el “ejercicio” no son suficientes por lo que se inicia **metformina** que es lo más adecuado para esta paciente.



**HbA<sub>1c</sub> < 7%**



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Caso clínico: evolución

Se inició tratamiento con metformina con ascenso de dosis hasta 2 comprimidos de 850 mg al día (uno por la mañana y otro por la noche). Se insiste en la necesidad de implementar adecuadamente la dieta y el ejercicio y se negocia con ella la consecución de una reducción de peso de 2,5 kg para la siguiente visita.

### **A los 3 meses...**

Ha iniciado pérdida paulatina leve de peso. Ha empezado a incorporar en su rutina algún ejercicio físico regular (30 minutos/día).

Refiere cierta dispepsia y flatulencia que atribuyó a los comprimidos de metformina, aunque refiere que ha mejorado bastante en las dos últimas semanas.

#### **E. física:**

IMC 32,1. P. Abdominal 96 cm. 92 lpm. Presión Arterial 145/86 mmHg

#### **Analítica:**

Glu:145mg HDL:49mg LDL:114mg TG: 157mg Col total:203mg

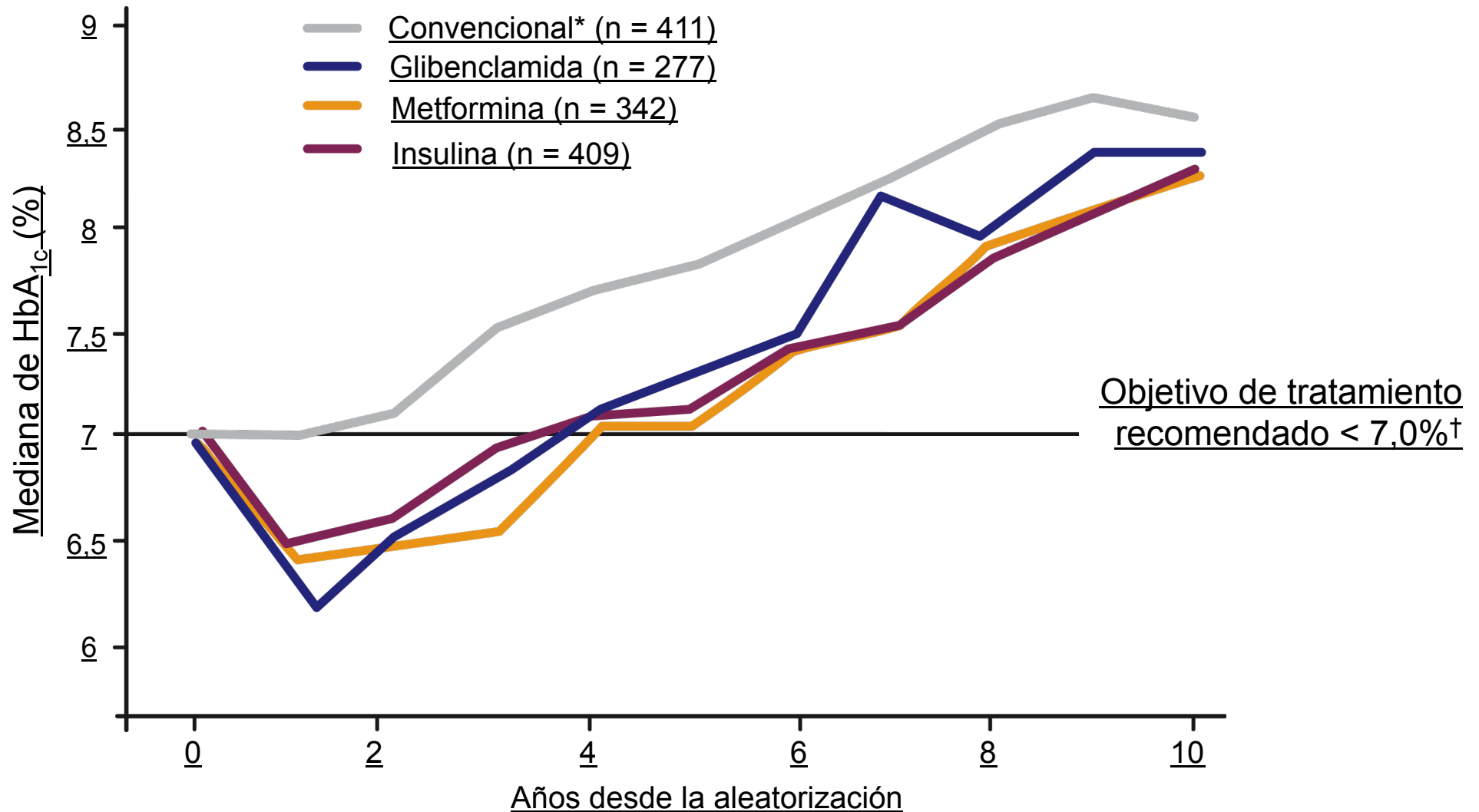
HbA<sub>1c</sub>: 6,9%. Microalbuminuria negativa

**A los 6 meses... HbA1c: 8,1%**



La diabetes tipo 2 es una enfermedad progresiva, y el control glucémico en el Estudio Prospectivo sobre Diabetes del Reino Unido (UKPDS) se deteriora con el tiempo

### Estudio UKPDS 34



\* Comienza con dieta, posteriormente sulfonilureas, insulina y/o metformina si la FPG > 15 mmol/l.

† Recomendaciones de práctica clínica de la ADA. UKPDS 34, n = 1.704.

# Resultados Diamond

## Situación basal

- Tiempo desde que la cifra de HbA<sub>1c</sub> alcanza un valor  $\geq 7\%$ , hasta que se produce el cambio de tratamiento de monoterapia a terapia combinada:

**Tiempo = 2,0 [0,0-29,7]\* años**

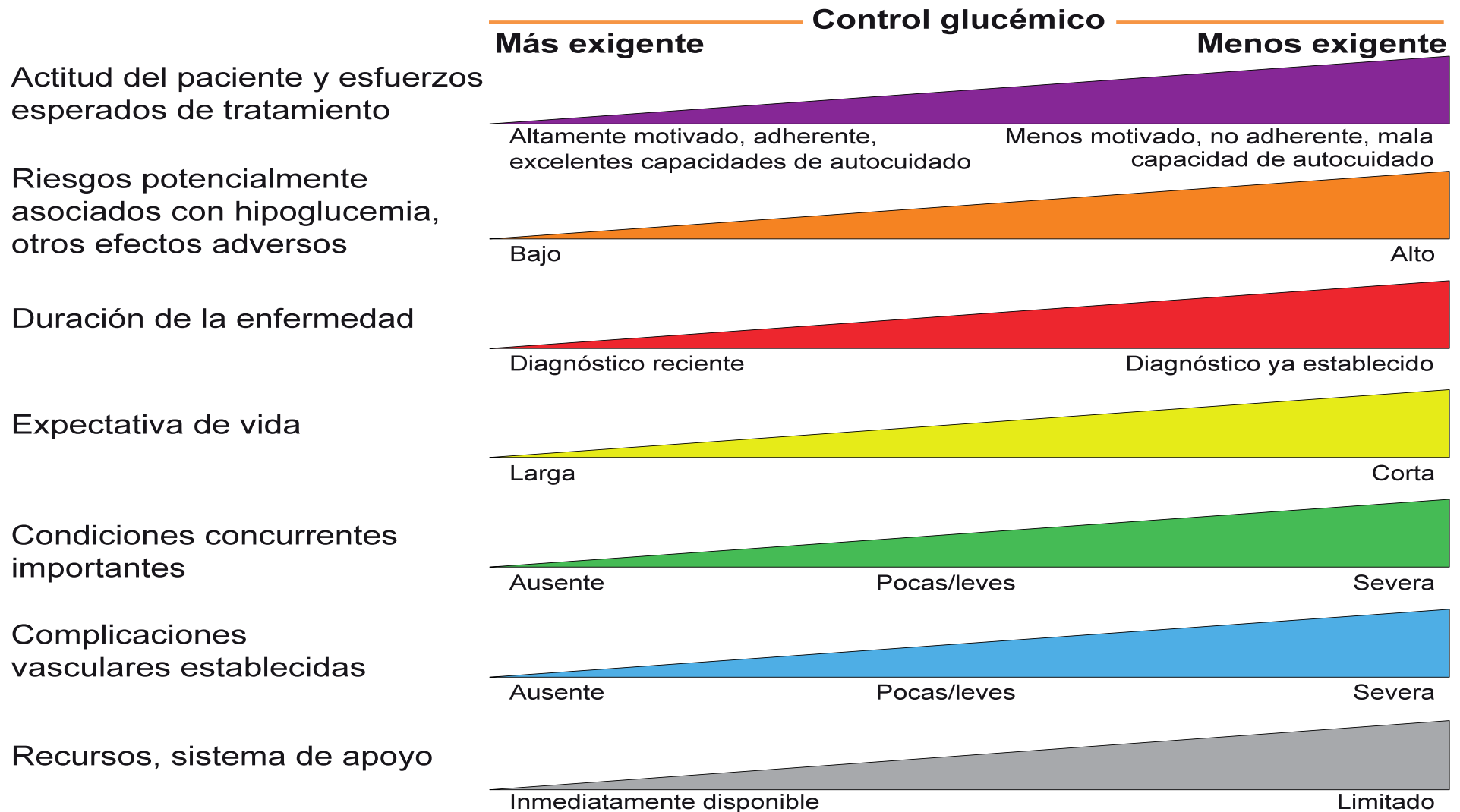
**\*mediana [rango]**



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Manejo de la hiperglucemia. Enfoque centrado en el paciente



**Tratamiento farmacológico inicial**

**Estilo de vida saludable, control de peso e incremento de actividad física**

**Metformina**

Eficacia (↓ HbA1c).....	elevada.....
Hipoglucemia.....	bajo riesgo.....
Peso.....	neutro/pérdida.....
Efectos 2º.....	GI/acidosis láctica.....
Coste.....	bajo.....

*Si no se ha conseguido alcanzar los objetivos individualizados de HbA1c en 3 meses, se añadirá un segundo fármaco sin orden de preferencia*

**Doble terapia**

Metformina + Metformina + Metformina + Metformina + Metformina + Metformina +

Eficacia (↓ HbA1c).....	<b>Sulfonilureas</b> Elevada.....	<b>Glitazonas</b> Elevada.....	<b>I DPP4</b> Intermedia.....	<b>agonistasGLP1</b> Elevada.....	<b>GLUCOSÚRICO</b> Muy elevada alto riesgo aumento hipoglucemia variable	<b>INSULINA basal</b> Muy elevada alto riesgo aumento hipoglucemia variable
Hipoglucemia.....	Moderado.....	Bajo.....	Bajo.....	Bajo.....		
Peso.....	Aumento.....	Aumento.....	Neutro.....	Pérdida.....		
Efectos 2º.....	Hipoglucemia.....	Edema, IC, fx.....	Raros.....	GI.....		
Coste.....	Bajo.....	Alto.....	Alto.....	Alto.....		

*Si no se ha conseguido alcanzar los objetivos individualizados de HbA1c en 3 meses, se añadirá un segundo fármaco sin orden de preferencia*

**Triple terapia**

Metformina +	Metformina +	Metformina +	Metformina +	Metformina +	Metformina +
<b>Sulfonilureas</b> + <b>TZD</b> ó <b>IDPP4</b> ó <b>aGLP1</b> ó <b>insulina</b>	<b>Glitazonas</b> + <b>SU</b> ó <b>IDPP4</b> ó <b>aGLP1</b> ó <b>insulina</b>	<b>I DPP4</b> + <b>SU</b> ó <b>TZD</b> ó <b>insulina</b>	<b>agonistasGLP1</b> + <b>SU</b> ó <b>TZD</b> ó <b>insulina</b>	<b>GLUCOSÚRICO</b> + <b>SU</b> ó <b>IDPP4</b> ó <b>aGLP1</b> ó <b>insulina</b>	<b>INSULINA basal</b> + <b>SU</b> ó <b>TZD</b> ó <b>aGLP1</b>

*Si la terapia de combinación, incluida insulina basal, no ha conseguido alcanzar los objetivos individualizados de HbA1c en 3-6 meses, se intensificará la terapia con insulina y generalmente con asociación de 1-2 fármacos*

**INTENSIFICACION TRATAMIENTO INSULINICO**

**INSULINA**  
Múltiples dosis diarias



# AACE COMPREHENSIVE DIABETES MANAGEMENT ALGORITHM 2013

## TASK FORCE

Alan J. Garber, MD, PhD, FACE, *Chair*

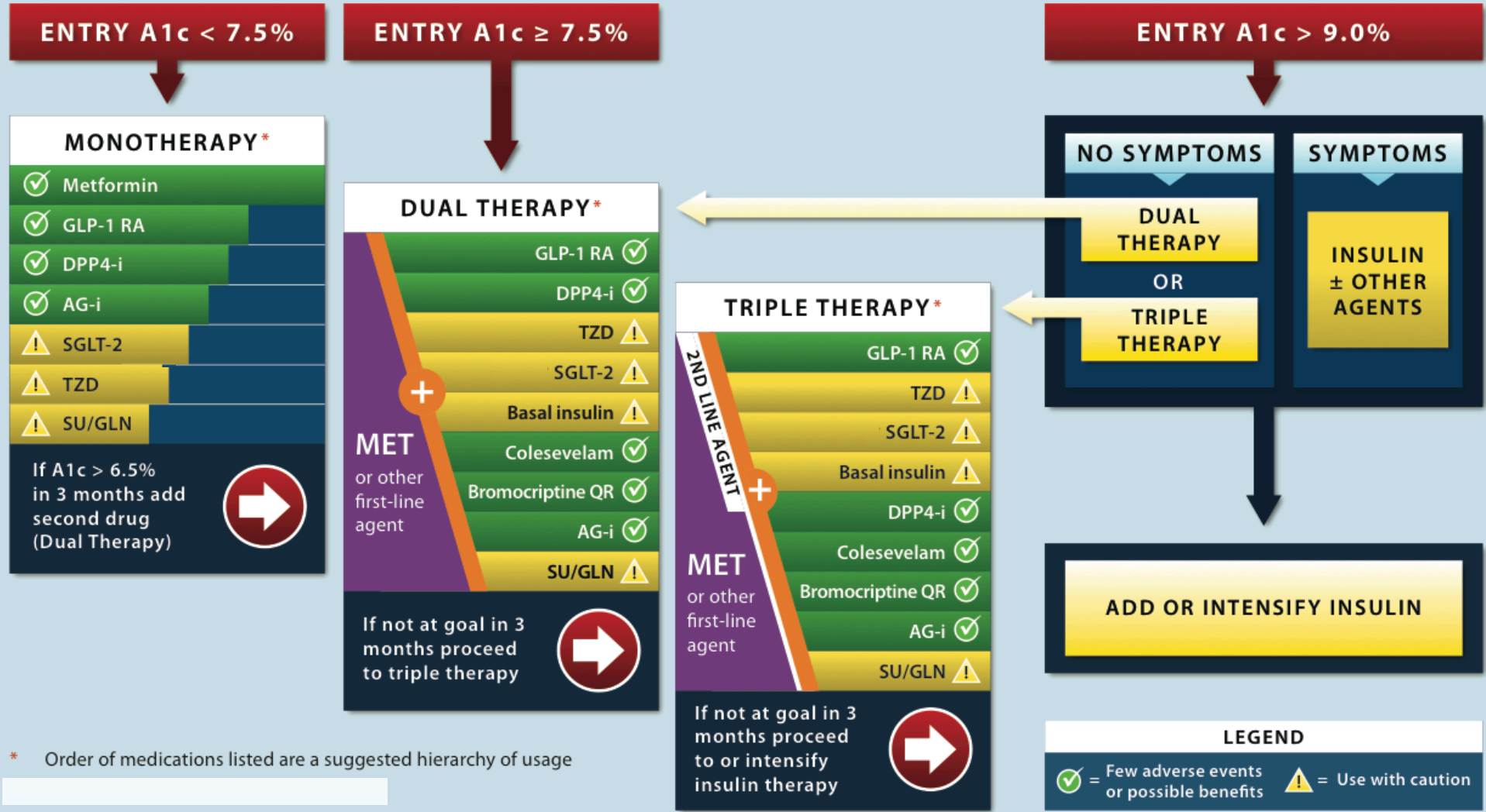
Martin J. Abrahamson, MD  
Joshua I. Barzilay, MD, FACE  
Lawrence Blonde, MD, FACP, FACE  
Zachary T. Bloomgarden, MD, MACE  
Michael A. Bush, MD  
Samuel Dagogo-Jack, MD, FACE  
Michael B. Davidson, DO, FACE  
Daniel Einhorn, MD, FACP, FACE  
W. Timothy Garvey, MD

George Grunberger, MD, FACP, FACE  
Yehuda Handelsman, MD, FACP, FACE, FNLA  
Irl B. Hirsch, MD  
Paul S. Jellinger, MD, MACE  
Janet B. McGill, MD, FACE  
Jeffrey I. Mechanick, MD, FACE, ECNU, FACN, FACP  
Paul D. Rosenblit, MD, FACE  
Guillermo Umpierrez, MD, FACE  
Michael H. Davidson, MD, *Advisor*



# GLYCEMIC CONTROL ALGORITHM

## LIFESTYLE MODIFICATION (Including Medically Assisted Weight Loss)



\* Order of medications listed are a suggested hierarchy of usage

PROGRESSION OF DISEASE →



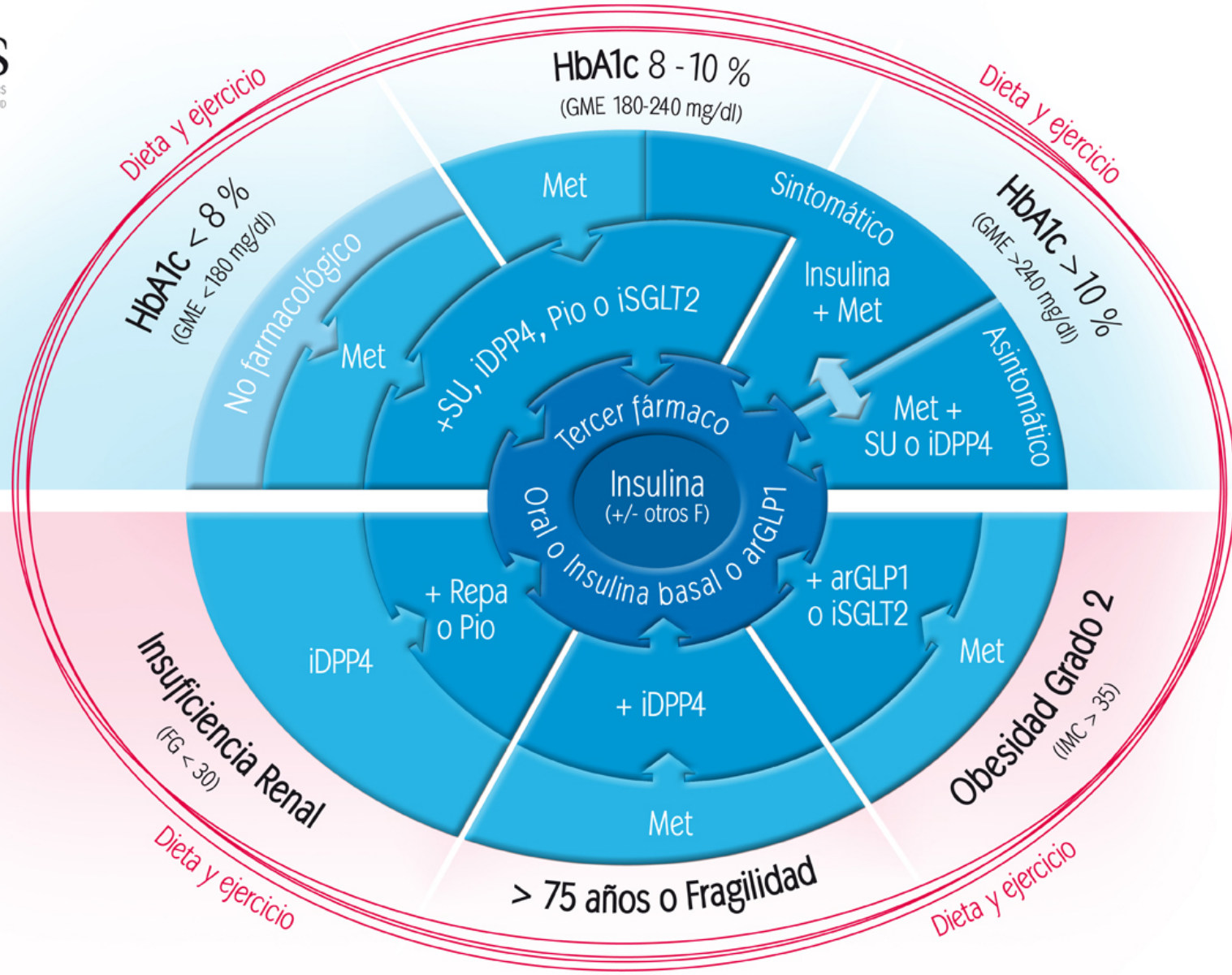


**redGDPS**

Red de Grupos de Estudio de la Diabetes  
EN ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD

GRADO DE CONTROL GLUCÉMICO

CONDICIONANTE CLÍNICO PREDOMINANTE



## Objetivos individualizados según edad, duración de la diabetes y presencia de complicaciones o comorbilidades

Edad	Duración de la diabetes mellitus, 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 %**

Basado en: Ismail-Beiji F, et al. Ann Intern Med 2011;154:554-9.

\* Puede plantearse un objetivo de HbA1c ≤ 6,5 % en los pacientes más jóvenes y de corta evolución de la diabetes en tratamiento no farmacológico o con monoterapia.

\*\* No se debe renunciar al control de los síntomas de hiperglucemia, independientemente del objetivo de HbA1c.



## Consenso ADA/EASD Objetivos terapéuticos

- **HbA<sub>1c</sub> A1C < 7 %**
- **HbA<sub>1c</sub> A1C 6,0 - 6,5 %**
  - Duración corta de la enfermedad
  - Esperanza de vida prolongada
  - Sin ECV significativa
- **HbA<sub>1c</sub> 7,5-8,0 - 8,5 %**
  - Hipoglucemia grave
  - Esperanza de vida escasa
  - Complicaciones avanzadas
  - Enfermedades comórbidas graves



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



*¿Qué otras medidas y tratamientos farmacológicos deberían plantearse en el presente caso para prevenir/retrasar la aparición de complicaciones cardiovasculares?*

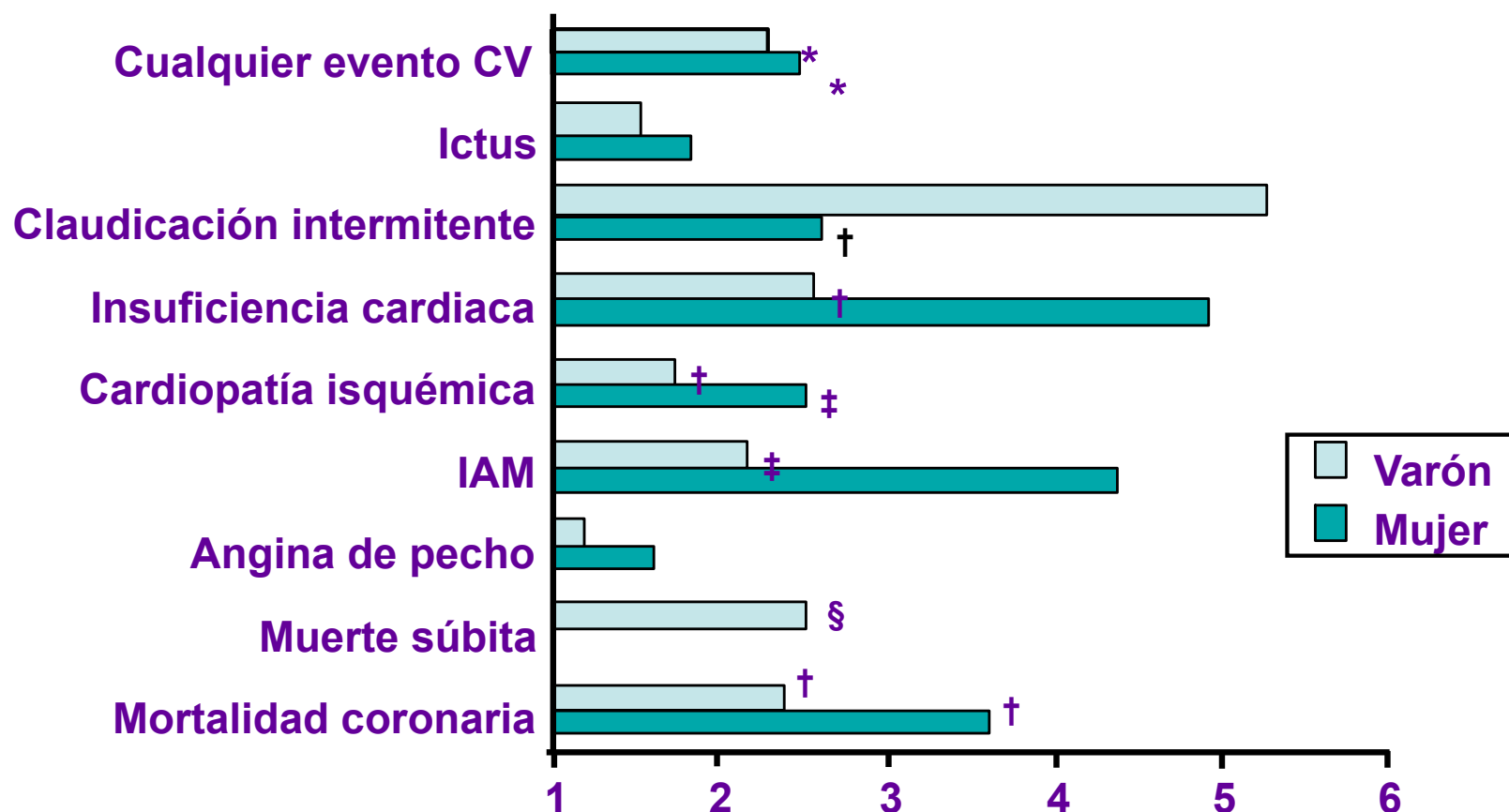
- ✓ Tratamiento antihipertensivo
- ✓ Estatinas
- ✓ Antiagregantes



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Diabetes tipo 2 aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular



\* $P < 0,001$ ; † $P < 0,05$ ;

‡ $P < 0,01$ ; § $P < 0,1$

Riesgo relativo ajustado por edad  
(1 = riesgo para las personas sin diabetes)

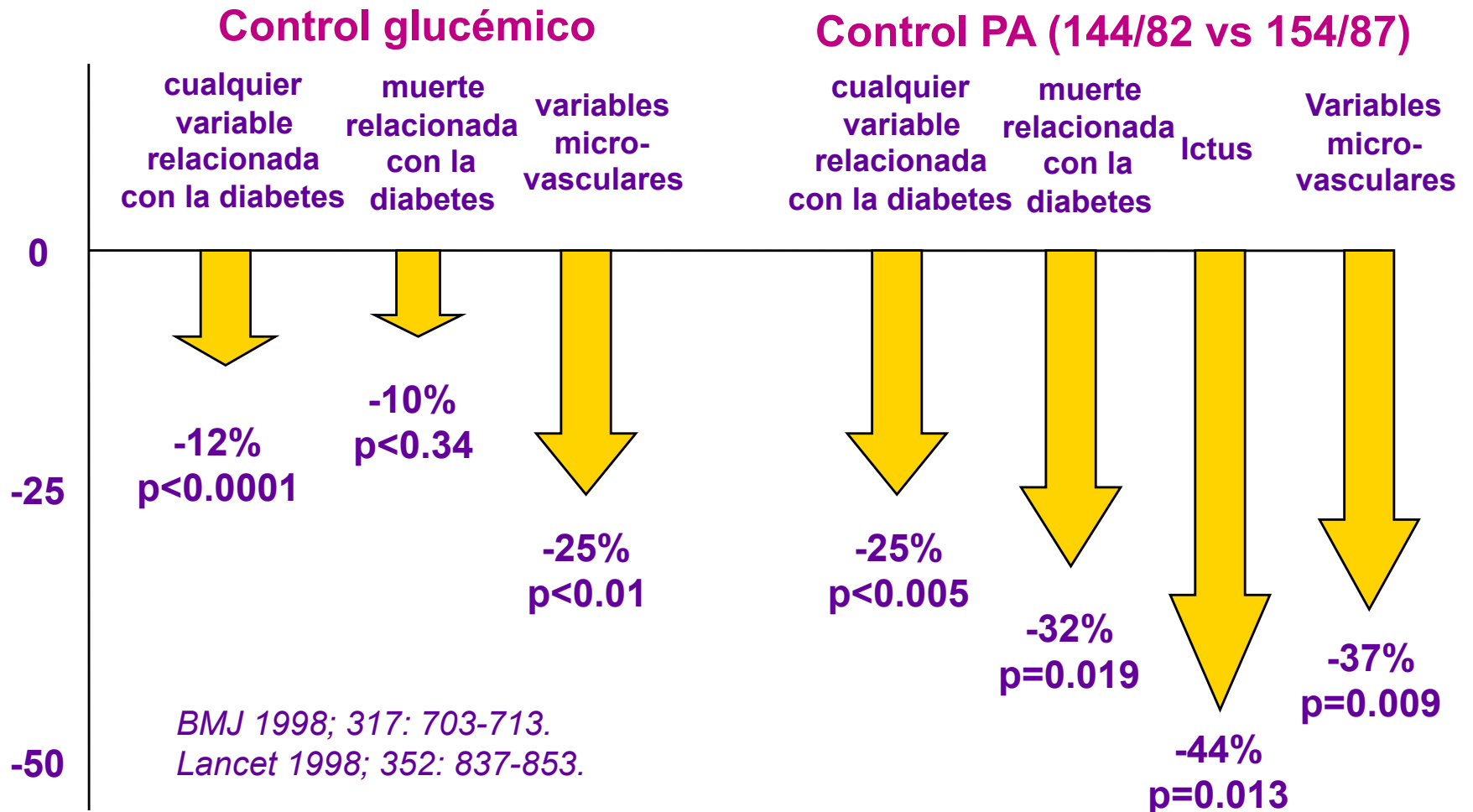




# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Control glucémico frente a control PA Estudio UKPDS



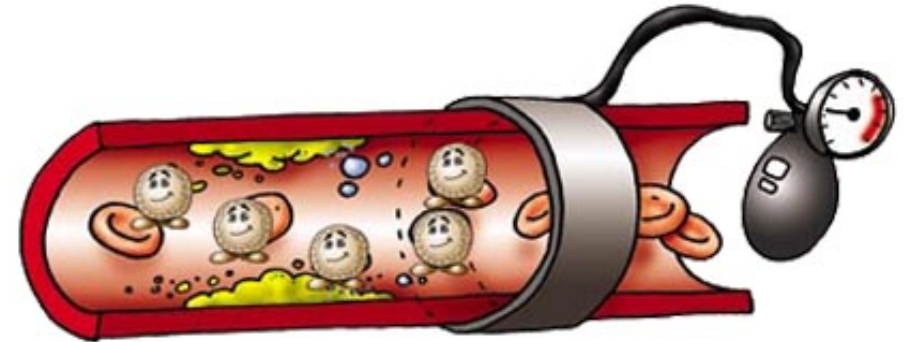


# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



*¿Cuál considera que debe ser el objetivo de presión arterial en esta paciente en este momento?*

- PA < 160/90
- PA < 140/90
- PA < 135/85
- PA < 130/80
- PA < 125/75





## *Debate:*

### *Tratamiento antihipertensivo en la DM tipo 2*

- ¿Todos los diabéticos debieran tener supresión del eje RAA?
- ¿Los Betabloqueantes deben ser postergados en el tratamiento antihipertensivo del diabético?
- ¿Los diuréticos deben introducirse en el esquema antihipertensivo?
- ¿Deberían tratarse la mayoría de los diabéticos con 2 ó más antihipertensivos?

Otros factores de riesgo, daño orgánico asintomático o enfermedad	Presión arterial (mmHg)			
	Normal alta PAS 130-139 o PAD 85-89	HTA de grado 1 PAS 140-159 o PAD 90-99	HTA de grado 2 PAS 160-179 o PAD 100-109	HTA de grado 3 PAS $\geq$ 180 o PAD $\geq$ 110
Sin otros FR	<ul style="list-style-type: none"> <li>No intervenir sobre la PA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida durante varios meses</li> <li>Después añadir tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida durante varias semanas</li> <li>Después añadir tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento inmediato para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>
1-2 FR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>No intervenir sobre la PA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida durante varias semanas</li> <li>Después añadir tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida durante varias semanas</li> <li>Después añadir tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento inmediato para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>
$\geq 3$ FR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>No intervenir sobre la PA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida durante varias semanas</li> <li>Después añadir tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento inmediato para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>
Daño orgánico, ERC de grado 3 o diabetes mellitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>No intervenir sobre la PA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>
ECV sintomática, ERC de grado $\geq 4$ o daño orgánico/FR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>No intervenir sobre la PA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios en el estilo de vida</li> <li>Tratamiento para la PA con un objetivo de <math>&lt; 140/90</math></li> </ul>

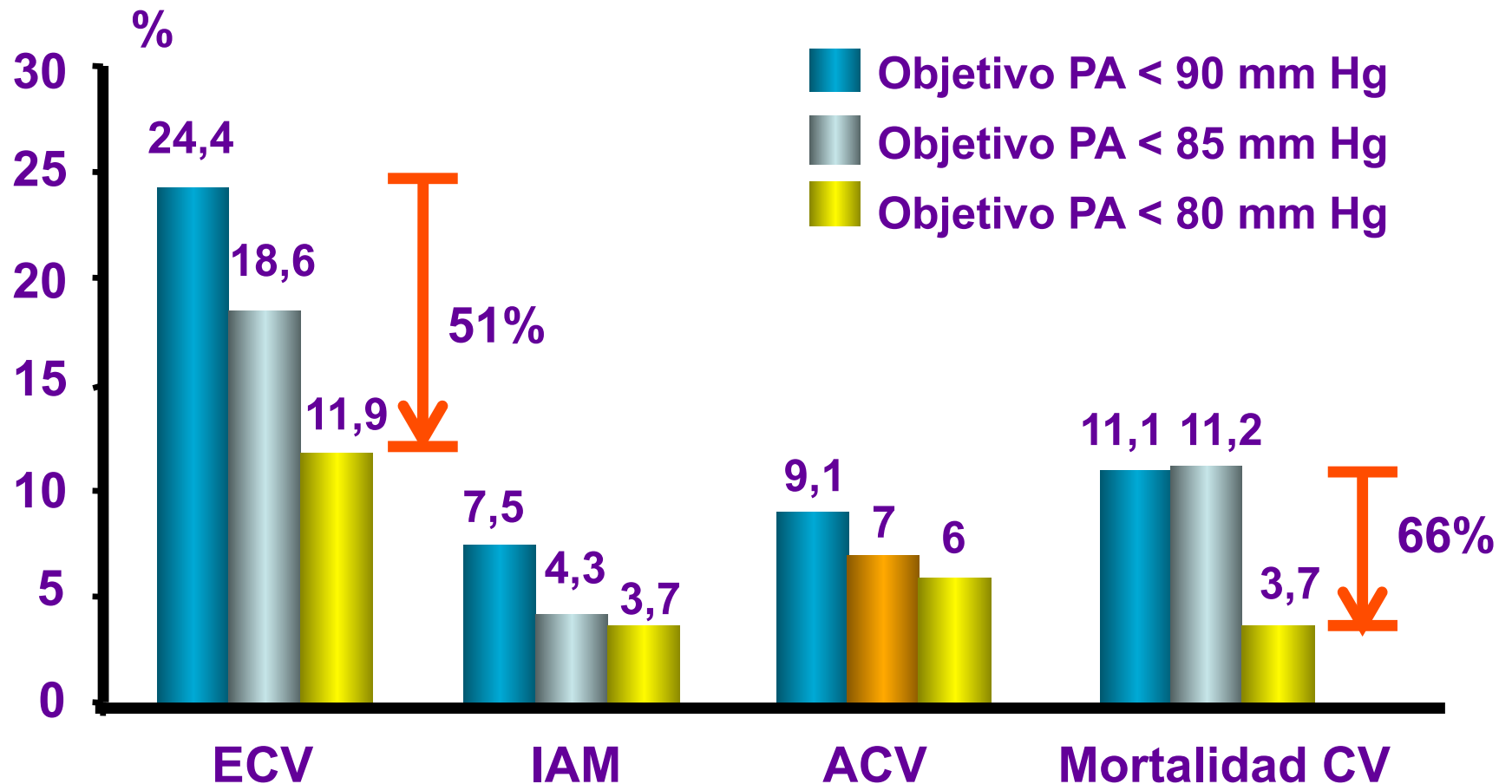
**Figura 2.** Instauración de cambios en el estilo de vida y tratamiento antihipertensivo farmacológico. Los objetivos del tratamiento también están indicados. El código de colores es similar al de la figura 1. Consulte la sección 6.6, donde se explica que para pacientes con diabetes mellitus el objetivo óptimo de PAD es 80-85 mmHg. Con valores de PA normal alta, se debe considerar el tratamiento farmacológico si la PA fuera de consulta es elevada (hipertensión enmascarada). Consulte la sección 4.2.4, donde se explica que no hay evidencia que respalde el tratamiento farmacológico en individuos jóvenes con hipertensión sistólica aislada. CV: cardiovascular; ECV: enfermedad cardiovascular; ERC: enfermedad renal crónica; FR: factor de riesgo; HTA: hipertensión arterial; PA: presión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Tratamiento antihipertensivo en DM Estudio HOT







## ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD

The Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD).

Blood pressure control in diabetes			
Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>	Ref. <sup>c</sup>
Blood pressure control is recommended in patients with DM and hypertension to lower the risk of cardiovascular events.	I	A	189–191, 193–195
It is recommended that a patient with hypertension and DM is treated in an individualized manner, targeting a blood pressure of <140/85 mmHg.	I	A	191–193, 195
It is recommended that a combination of blood pressure lowering agents is used to achieve blood pressure control.	I	A	192–195, 205–207
A RAAS blocker (ACE-I or ARB) is recommended in the treatment of hypertension in DM, particularly in the presence of proteinuria or micro-albuminuria.	I	A	200, 205–207
Simultaneous administration of two RAAS blockers should be avoided in patients with DM.	III	B	209, 210

ACE-I = angiotensin converting enzyme-inhibitors; ARB = angiotensin receptor blockers; DM = diabetes mellitus; RAAS = renin angiotensin aldosterone system.

<sup>a</sup>Class of recommendation.

<sup>b</sup>Level of evidence.

<sup>c</sup>Reference(s) supporting levels of evidence.

## 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension

The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC)

### Treatment strategies in patients with diabetes

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>	Ref. <sup>c</sup>
While initiation of antihypertensive drug treatment in diabetic patients whose SBP is $\geq 160$ mmHg is mandatory, it is strongly recommended to start drug treatment also when SBP is $\geq 140$ mmHg.	I	A	275, 276 290–293
A SBP goal $< 140$ mmHg is recommended in patients with diabetes.	I	A	270, 275, 276, 295
The DBP target in patients with diabetes is recommended to be $< 85$ mmHg.	I	A	290, 293
All classes of antihypertensive agents are recommended and can be used in patients with diabetes; RAS blockers may be preferred, especially in the presence of proteinuria or microalbuminuria.	I	A	394, 513
It is recommended that individual drug choice takes comorbidities into account.	I	C	-
Simultaneous administration of two blockers of the RAS is not recommended and should be avoided in patients with diabetes.	III	B	433



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## *Tratamiento antihipertensivo en DM (IDF 2013)*

- Medidas no farmacológicas.
- Objetivo del tratamiento: PAS <134 mmHg.
- La evidencia disponible indica que IECA en diabéticos, y **ARA II** es beneficiosa como nefroprotectores.
- Necesidad de terapia de combinación en la mayoría de los pacientes, utilizando todos los fármacos de eficacia probada que se precise.

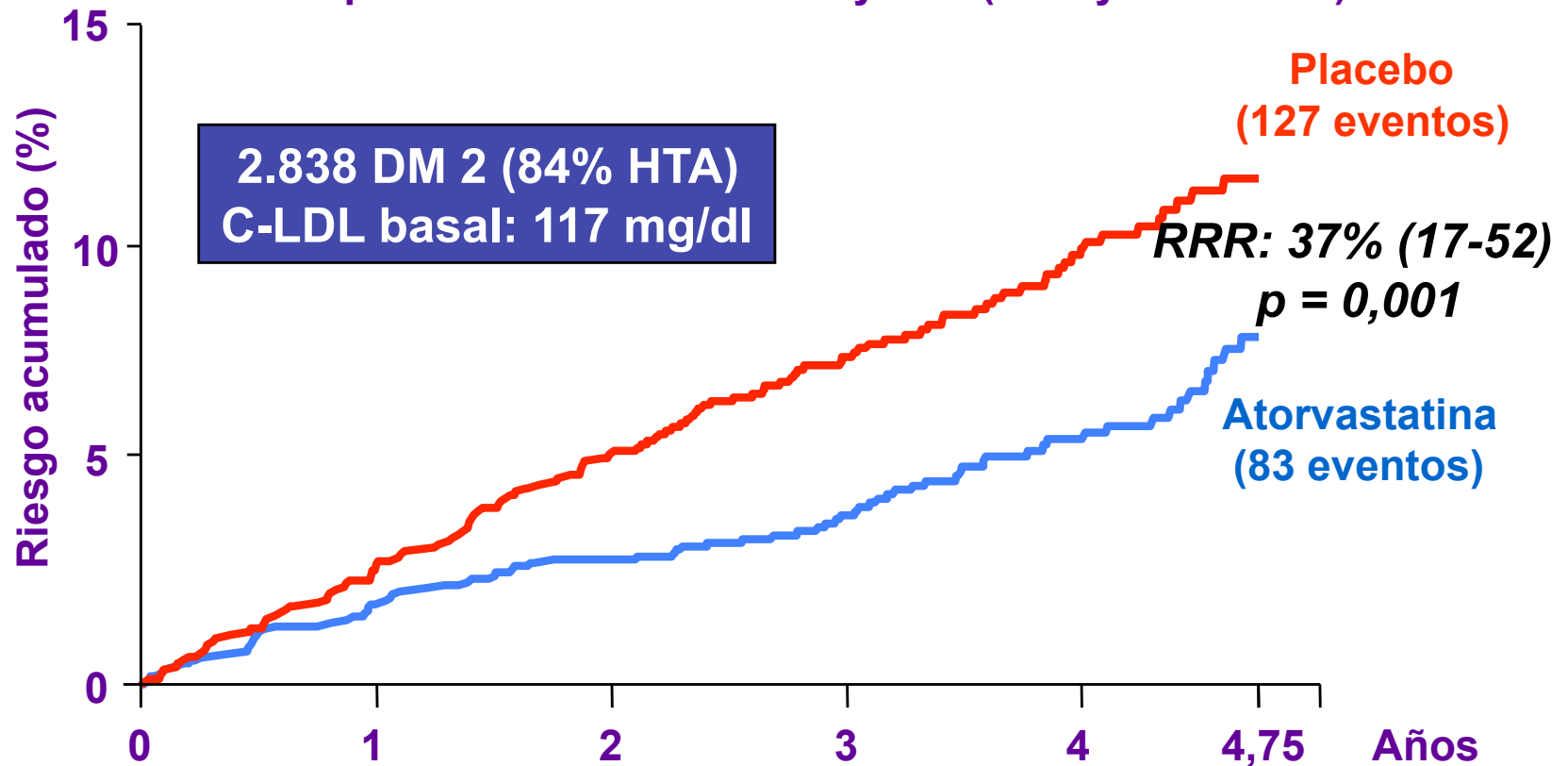


# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Efectos de estatinas en diabetes Estudio CARDS

Variable primaria: Eventos CV mayores (incluyendo Ictus)



Placebo	1410	1351	1306	1022	651	305
Atorva	1428	1392	1361	1074	694	328



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## 2011 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias



Nivel de riesgo	Objetivo LDL
MUY ALTO	< 70 o reducción > 50%
ALTO	< 100
MODERADO	< 115
BAJO	-







# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## 2011 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias



Pacientes de riesgo muy alto

- Enfermedad CV establecida (cualquier territorio)
- Diabetes tipo 2 y tipo 1 con microalbuminuria
- **Enfermedad renal crónica**

Resto de pacientes: Tablas Score

- **10% MUY ALTO RIESGO**
- 5-10% alto riesgo
- 1-5% riesgo moderado
- <1% riesgo bajo





# 2011 ESC/EAS Guidelines

**Table 3** Intervention strategies as a function of total CV risk and LDL-C level

Total CV risk (SCORE) %	LDL-C levels				
	<70 mg/dL <1.8 mmol/L	70 to <100 mg/dL 1.8 to <2.5 mmol/L	100 to <155 mg/dL 2.5 to <4.0 mmol/L	155 to <190 mg/dL 4.0 to <4.9 mmol/L	>190 mg/dL >4.9 mmol/L
<1	No lipid intervention	No lipid intervention	Lifestyle intervention	Lifestyle intervention	Lifestyle intervention, consider drug if uncontrolled
Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	I/C	I/C	IIa/A
≥1 to <5	Lifestyle intervention	Lifestyle intervention	Lifestyle intervention, consider drug if uncontrolled	Lifestyle intervention, consider drug if uncontrolled	Lifestyle intervention, consider drug if uncontrolled
Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A	I/A
>5 to <10, or high risk	Lifestyle intervention, consider drug*	Lifestyle intervention, consider drug*	Lifestyle intervention and immediate drug intervention	Lifestyle intervention and immediate drug intervention	Lifestyle intervention and immediate drug intervention
Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	IIa/A	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A
≥10 or very high risk	Lifestyle intervention, consider drug*	Lifestyle intervention and immediate drug intervention	Lifestyle intervention and immediate drug intervention	Lifestyle intervention and immediate drug intervention	Lifestyle intervention and immediate drug intervention
Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A	I/A





**ASCVD Statin Benefit Groups**  
Heart healthy lifestyle habits are the foundation of ASCVD prevention. In individuals not receiving cholesterol-lowering drug therapy, recalculate estimated 10-y ASCVD risk every 4-6 y in individuals aged 40-75 y without clinical ASCVD or diabetes and with LDL-C 70-189 mg/dL.

Adults age >21 y and a candidate for statin therapy



Age ≤75 y  
**High-intensity statin**  
(Moderate-intensity statin if not candidate for high-intensity statin)

Age >75 y OR if not candidate for high-intensity statin  
**Moderate-intensity statin**



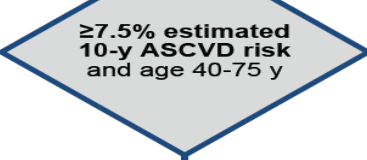
**High-intensity statin**  
(Moderate-intensity statin if not candidate for high-intensity statin) \*



**Moderate-intensity statin**

Estimated 10-y ASCVD risk ≥7.5%\*  
**High-intensity statin**

**Estimate 10-y ASCVD Risk with Pooled Cohort Equations\***



**Moderate-to-high intensity statin**

**ASCVD prevention benefit of statin therapy may be less clear in other groups**  
In selected individuals, consider additional factors influencing ASCVD risk† and potential ASCVD risk benefits and adverse effects, drug-drug interactions, and patient preferences for statin treatment

- No se marcan objetivos específicos de c-LDL para ningún paciente.
- Se presenta un Algoritmo de decisión terapéutica orientativo
- Se le da escaso valor a tratamientos que no sean estatinas

**Definitions of High- and Moderate-Intensity Statin Therapy**  
(See Table 5)

<b>High</b> Daily dose lowers LDL-C by approx. ≥50%	<b>Moderate</b> Daily dose lowers LDL-C by approx. 30% to <50%
--	---

**Circulation**  
JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

American Heart Association®

2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines  
Neil J. Stone, Jennifer Robinson, Alice H. Lichtenstein, C. Noel Bairey Merz, Conrad B. Blum, Robert H. Eckel, Anne C. Goldberg, David Gordon, Daniel Levy, Donald M. Lloyd-Jones, Patrick McBride, J. Sanford Schwartz, Susan T. Shero, Sidney C. Smith, Jr, Karol Watson and Peter W.F. Wilson

*Circulation*. published online November 12, 2013;  
*Circulation* is published by the American Heart Association, 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX 75231  
Copyright © 2013 American Heart Association, Inc. All rights reserved.  
Print ISSN: 0009-7322. Online ISSN: 1524-4539

\* Reducir las dosis de estatinas debe ser considerado cuando 2 valores consecutivos de c-LDL sean <40 mg/dL.

## ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD

The Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD).

### 6.5.4 Recommendations for antiplatelet therapy in patients with diabetes

Antiplatelet therapy in patients with diabetes			
Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>	Ref. <sup>c</sup>
Antiplatelet therapy with aspirin in DM-patients at low CVD risk is not recommended.	III	A	272–274
Antiplatelet therapy for primary prevention may be considered in high risk patients with DM on an individual basis.	IIb	C	-
Aspirin at a dose of 75–160 mg/day is recommended as secondary prevention in DM.	I	A	270
A P2Y <sub>12</sub> receptor blocker is recommended in patients with DM and ACS for 1 year and in those subjected to PCI (duration depending on stent type). In patients with PCI for ACS preferably prasugrel or ticagrelor should be given.	I	A	276, 277, 280, 282, 284
Clopidogrel is recommended as an alternative antiplatelet therapy in case of aspirin intolerance.	I	B	280, 285

ACS = acute coronary syndrome; CVD = cardiovascular disease; DM = diabetes mellitus; PCI = percutaneous coronary intervention.

<sup>a</sup>Class of recommendation.

<sup>b</sup>Level of evidence.

<sup>c</sup>Reference(s) supporting levels of evidence.



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Debate 4

*¿Precisaría otras exploraciones complementarias para poder valorar adecuadamente el riesgo cardiovascular de esta paciente?*

- ✓ Ecografía abdominal
- ✓ Ecocardiografía
- ✓ MAPA
- ✓ FGE, PCR , otras pruebas





# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## **Definiciones y estratificación de ERC en el paciente diabético.**

- Se establecerá el diagnóstico de ERC** con la presencia de alteraciones morfológicas, urinarias y/o histológicas así como la presencia de TFG < 60 ml/min presentes en más de 3 meses.
- Estratificación del estadio de ERC** según TFG y cociente albuminuria/creatininuria, con lo cual se establecerá el **pronóstico y seguimiento** del enfermo con DM y ERC.

## **Despistaje y seguimiento de la enfermedad renal en el paciente diabético:**

- Determinación de TFG por ecuaciones con **MDRD-4 y CKD-EPI** y cuantificación de **excreción urinaria de albumina en orina aislada con cociente albuminuria/creatininuria y/o la cuantificación en orina de 24 horas. Alteraciones confirmadas en dos determinaciones separadas al menos de tres meses.**
- Al diagnóstico en la DM tipo 2 y a los 5 años de diagnóstico en la DM tipo 1.
- Seguimiento cada 6 – 12 meses de parámetros de función renal si parámetros de normales.





# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



Definición, pronóstico y seguimiento			Categoría por Albuminuria			
			A1	A2	A3	
			Normal	Aumento Moderado	Aumento Severo	
			<30mg/g	30-300mg/g	> 300mg/g	
Categorías por TFGe (ml/min)	G1	Normal o Alto	> 90	1	1	2
	G2	Levemente disminuido	60-89	1	1	2
	G3a	Descenso leve-moderado	45-59	1	2	3
	G3b	Descenso moderado-grave	30-44	2	3	3
	G4	Descenso grave	15-29	3	3	4+
	G5	Fallo renal	< 15 o Diálisis	4+	4	4+

Definición por TFG (por MDRD o CKD-EPI) y EUA, seguimiento con frecuencia de revisiones en el año y pronóstico (riesgo de progresión bajo: verde, moderado: amarillo, elevado: naranja y muy elevado: rojo).





# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



	<b>Seguimiento/Derivación</b>			<b>Categoría por Albuminuria</b>		
				A1	A2	A3
				Normal	Aumento Moderado	Aumento Severo
				<30mg/g	30-300mg/g	> 300mg/g
<b>Categorías por TFGe (ml/min)</b>	G1	Normal o Alto	> 90	Seguimiento AP si ERC	Seguimiento AP	Derivación
	G2	Levemente disminuido	60-89	Seguimiento AP si ERC	Seguimiento AP	Derivación
	G3a	Descenso leve-moderado	45-59	Seguimiento AP	Seguimiento AP**	Derivación
	G3b	Descenso moderado-grave	30-44	Seguimiento AP**	Seguimiento AP**	Derivación
	G4	Descenso grave	15-29	Derivación	Derivación	Derivación
	G5	Fallo renal	< 15 o Diálisis	Derivación	Derivación	Derivación

**\*\* Se establecerá manejo conjunto entre Atención Primaria (AP) y Nefrología con criterios de derivación establecidos según TFG, EUA, edad y comorbilidad.**





# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



## Se derivará igualmente en el caso de:

Presencia de **progresión** del estadiaje de ERC con una caída de la TFG > 25% sobre la basal en un año.

Presencia de datos de **enfermedad renal aguda** identificado como el deterioro en la TFG de más de 35 ml/min o incremento de más del 50% en las cifras de creatinina en menos de 3 meses.

Presencia de **hematuria** más de 20 U/mcl en elemental de orina, descartada causa urológica.

**Hipertensión arterial refractaria** a pesar de tratamiento con más de 3 drogas hipotensoras, siendo una de ellas un diurético.

**Anemia** con hemoglobina < 10 gr/dl en paciente con ERC con adecuado control del metabolismo férrico (IST > 20% y Ferritina > 200 ng/ml).

**Hiperpotasemia** persistente (>5.5 mEq/L) a pesar suspensión de fármacos inhibidores de SRAA y/o antialdosterónicos.



# INDICACIÓN DE FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS SEGÚN EL GRADO DE INSUFICIENCIA RENAL

ESTADIOS 1-2 FG >60 mL/min	ESTADIO 3a FG 45-60 mL/min	ESTADIO 3b FG 30-45 mL/min	ESTADIOS 4-5 FG <30 mL/min
INSULINA <sup>1</sup>			
REPAGLINIDA <sup>2</sup>			
IDPP-4 <sup>3</sup>			
METFORMINA <sup>4</sup>			
SULFONILUREAS <sup>5</sup>			
PIOGLITAZONA <sup>6</sup>			
IN. GLUCOSIDASA			
ANÁLOGOS GLP-1R <sup>7</sup>			
IN. SGLT-2			

- Uso seguro
- Usar con precaución
- Uso no recomendado

Consenso SEMI - SED - SEN - redGDAPS  
Med Clin (en prensa)



## Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica\*

Ricardo Gómez-Huelgas<sup>1</sup>, Alberto Martínez-Castelao<sup>2</sup>, Sara Artola<sup>3</sup>, José L. Górriz<sup>2</sup>, Edelmiro Menéndez<sup>4</sup>, en nombre del Grupo de Trabajo para el Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica\*\*

<sup>1</sup> Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI)

<sup>2</sup> Sociedad Española de Nefrología (S.E.N.), Grupo Español de Estudio de la Nefropatía Diabética (GEENDIAB) y Red de Investigación Renal (REDinREN)

<sup>3</sup> Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria (redGDPS)

<sup>4</sup> Sociedad Española de Diabetes (SED)

[Nefrologia 2014;34\(1\):34-45](#)

[doi:10.3265/Nefrologia.pre2013.Nov.12369](https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2013.Nov.12369)

# Fármacos hipoglucemiantes en ERC

## Metformina

### En conclusión, se recomienda:

1. Monitorizar la función renal antes de iniciar el tratamiento con metformina y periódicamente tras su instauración, especialmente en pacientes con factores de riesgo de deterioro de la función renal (diuréticos, antiinflamatorios no esteroideos, contrastes yodados, deshidratación).
2. Reducir la dosis de metformina cuando el FG esté entre 30 y 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y no utilizarla cuando sea inferior a 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.
3. Suspender temporalmente la metformina ante circunstancias que pongan en riesgo la función renal (vómitos, diarrea, radiocontrastes, cirugía mayor).

## Sulfonilureas

### En conclusión:

1. El riesgo de hipoglucemia por sulfonilureas se incrementa en pacientes con ERC, por lo que, en general, su uso no es recomendable.
2. Su empleo debería limitarse a pacientes con FG > 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.
3. En caso de utilizarlas, se recomienda el uso (ajustando dosis) de gliclazida, glipizida o (sin necesidad de ajuste de dosis) gliquidona.

## Gliptinas (IDPP4) y GLP1

### En conclusión:

1. Las gliptinas son fármacos que han demostrado ser eficaces y seguros en pacientes con ERC.
2. Requieren ajuste de dosis, a excepción de linagliptina.
3. Aunque pueden emplearse en casos de ERC avanzada o terminal, la experiencia de uso en estos casos es aún limitada.

### En conclusión:

1. Existe poca experiencia de uso de los GLP1-RA en pacientes con ERC.
2. Los efectos adversos gastrointestinales inducidos por los GLP1-RA pueden ser más frecuentes en los pacientes con ERC.
3. Actualmente su uso está limitado a pacientes con ERC leve-moderada.

## ISGLT2 (Glucosúricos) Dapa

### En conclusión:

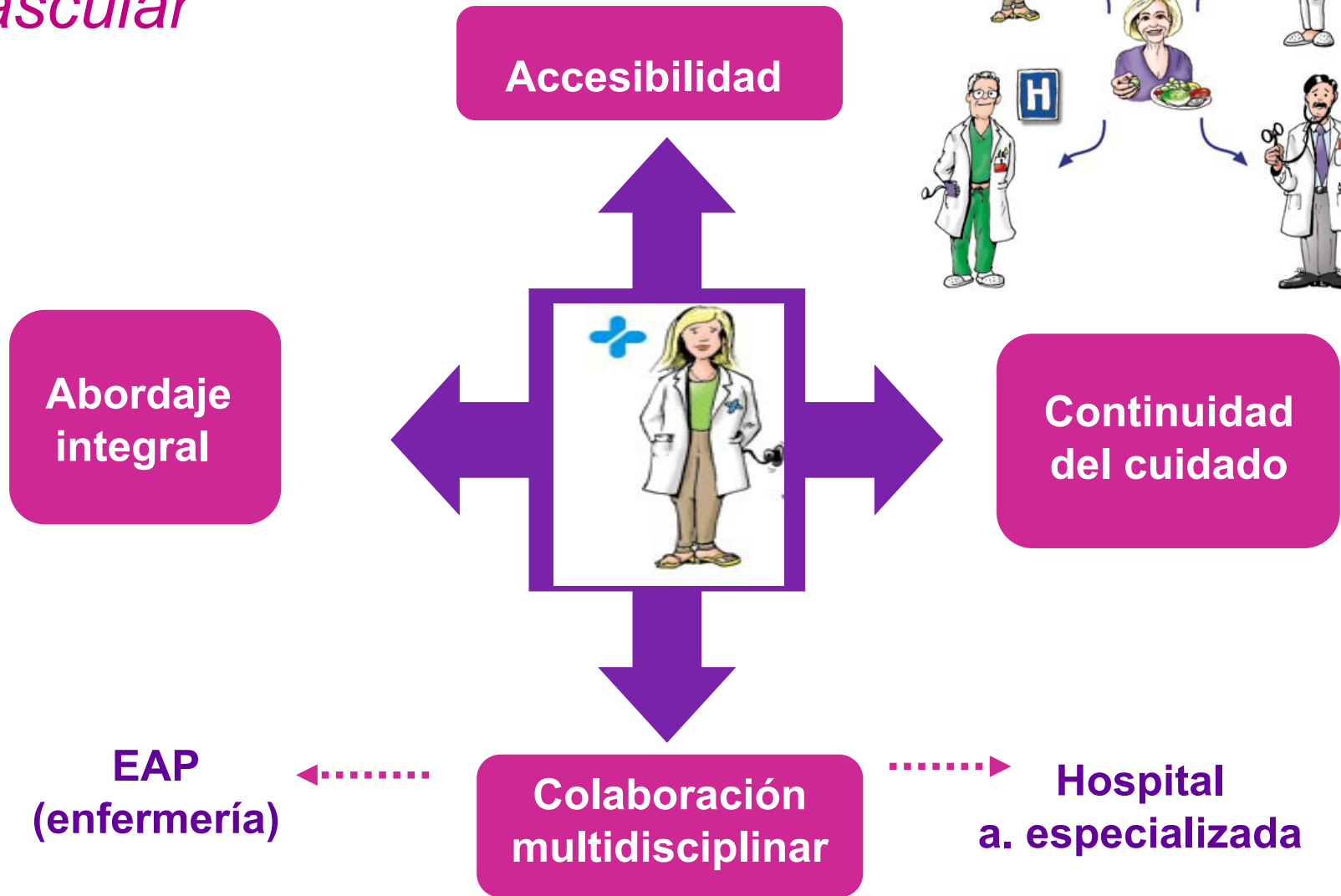
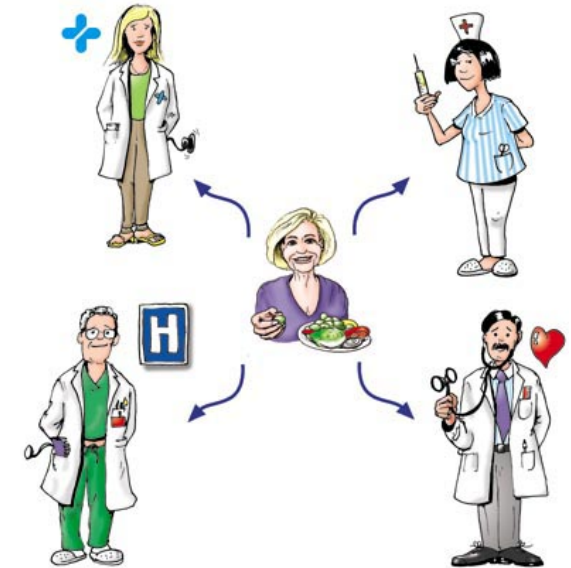
1. Su eficacia depende de la función renal por lo que se limita a FG > 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.
2. No se recomienda su uso en > 75 años, con depleción de volumen, ni uso concomitante con diuréticos.
3. No provocan hipoglucemias, producen pérdida de peso y ligero descenso de la PA.
4. Vigilar infecciones genitales y urinarias.



# ESCUELA DE VERANO DE RIESGO CARDIOVASCULAR



*Papel del médico de familia en el control del paciente con riesgo cardiovascular*





### Objetivos de control de la presión arterial

- Como objetivo general entre 140/90 y 120/70 mmHg.
- Si existe albuminuria entre 130/80 y 110/70 mmHg.
- De elección: IECA o ARA II.

*En algunos pacientes puede darse la circunstancia de presentar una nefropatía diabética sin HTA. En este caso el tratamiento indicado son IECA o ARA II a dosis plenas siempre que no se produzca hipotensión o intolerancia. El objetivo es normalizar los niveles de albuminuria a su máxima reducción.*

### Objetivos de control de la dislipemia

- LDL-c < 100 mg/dl en general.
- LDL-c < 70 mg/dl en pacientes con enf. cardiovascular declarada o en pacientes con TFG < 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>.
- Tratamiento de elección: estatinas.

### Objetivos de antiagregación

- Prevención secundaria: AAS 100 mg.
- Prevención primaria: AAS 100 mg en varones > 50 años o mujeres > 60 años que presenten al menos un factor de riesgo principal adicional (*antecedentes familiares de enfermedad CV, HTA, tabaquismo, dislipemia o albuminuria*).

*Balancear riesgo/beneficio e individualizar el tratamiento, especialmente si TFG < 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>.*



## PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y DIABETES MELLITUS



### **BIBLIOGRAFÍA.**

National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guideline for diabetes and CKD: 2012 update. *Am J Kidney Dis.* 2012; 60:850-886.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2012; 2:337-414.

Documento de consenso 2012 de sociedades científicas sobre la enfermedad renal crónica. Disponible en: [http://www.se nefro.org/modules/news/images/v\\_5.doc\\_consenso\\_final\\_\\_131212\\_cop y1.pdf](http://www.se nefro.org/modules/news/images/v_5.doc_consenso_final__131212_cop y1.pdf)

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical Practice Guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013; 3:1-150.

Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013; 31:1281-1357.

Rodríguez-Poncelas A, Garre-Olmo J, Franch-Nadal J, et al. Prevalence of chronic kidney disease in patients with type 2 diabetes in Spain: PERCEDIME2 study. *BMC Nephrol.* 2013;14:46.

Gómez-Huelgas R, Martínez-Castelao A, Artola S, et al. Documento de consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. *Nefrología.* 2014; 34:34-45.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes Lipid Guideline Development Work Group Members. KDIGO clinical practice guideline for lipid management in CKD: summary of recommendation statements and clinical approach to the patient. *Kidney Int.* 2014 Feb 19. doi: 10.1038/ki.2014.31.

### **AUTORES:**

**DR. JOSÉ CARVAJAL BARRAGÁN (CS INMACULADA VIEIRA)**  
**DR. JOSÉ M. LÓPEZ CHOZAS (UGC MEDICINA INTERNA – UCAMI)**  
**DR. MANUEL LÓPEZ MENDOZA (UGC NEFROLOGÍA)**  
**DR. MIGUEL ÁNGEL MANGAS CRUZ (UGC ENDOCRINOLOGÍA)**  
**DR. FCO. JAVIER TORO PRIETO (UGC NEFROLOGÍA)**  
**DR. JOSÉ M. VARELA AGUILAR (UGC MEDICINA INTERNA – UCAMI)**

**HOSPITAL VIRGEN DEL ROCÍO  
SEVILLA, MAYO 2014**

## VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN EL PACIENTE DIABÉTICO

### Definición de enfermedad renal crónica (ERC)

Presencia durante al menos 3 meses de:

- TFG < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> y/o
- la presencia de datos de lesión renal identificada por aumento moderado o severo de albuminuria, alteraciones urinarias, hidroelectrolíticas o morfológicas.

### Despistaje

Se realizará mediante:

- Determinación de la TFG por ecuaciones con MDR-4 o CKD-EPI.
- Cuantificación de la excreción urinaria de albumina en orina aislada con cociente albuminuria/creatininuria y/o la cuantificación de proteinuria en orina de 24 horas (alteraciones confirmadas en dos determinaciones separadas al menos 3 meses).

### Seguimiento

- En el momento del diagnóstico en la DM tipo 2 y a los 5 años del diagnóstico en la DM tipo 1.
- Valoración de la función renal cada 6-12 meses si los parámetros son normales.

### Estratificación del estadio de ERC

- Se determinará según la TFG y el cociente albuminuria/creatininuria. De esta forma se establecerá el pronóstico y el seguimiento.

## CLASIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL Y FRECUENCIA DE VISITAS ANUALES SEGÚN ESTADIO DE TFG Y ALBUMINURIA

ESTRATIFICACIÓN ERC Guía KDIGO 2012			Categoría por albuminuria			
			A1	A2	A3	
			Normal	Aumento Moderado	Aumento Severo	
			<30mg/g	30-300mg/g	>300mg/g	
Categorías por TFGe (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	G1	Normal o Alto	>90	Seguimiento AP 1	Seguimiento AP 1	Derivación 2
	G2	Levemente disminuido	60-89	Seguimiento AP 1	Seguimiento AP 1	Derivación 2
	G3a	Descenso leve-moderado	45-59	Seguimiento AP 1	Seguimiento AP 2	Derivación 3
	G3b	Descenso moderado-grave	30-44	Seguimiento AP 2	Seguimiento AP 3	Derivación 3
	G4	Descenso grave	15-29	Derivación 3	Derivación 3	Derivación 4+
G5	Fallo renal	<15 ó Diálisis	Derivación 4+	Derivación 4+	Derivación 4+	

Riesgo de progresión:

     Bajo
      Medio
      Alto
      Muy alto

\*TFG: Tasa de filtrado glomerular

## CRITERIOS ADICIONALES DE DERIVACIÓN A NEFROLOGÍA

- Progresión del estadio de ERC con una caída de la TFG >25% sobre la basal en un año.
- **Enfermedad renal aguda** identificada como deterioro en la TFG de más de 35 ml/min o incremento de más del 50% en las cifras de creatinina en menos de 3 meses.
- **Hematuria** más de 20 U/mcl en elemental de orina, descartada causa urológica.
- **Hipertensión arterial refractaria** a pesar de tratamiento con más de 3 drogas hipotensoras, siendo una de ellas un diurético.
- **Anemia** con hemoglobina < 10 gr/dl en paciente con ERC con adecuado control del metabolismo férrico (IST > 20% y ferritina > 200 ng/ml).
- **Hiperpotasemia** persistente (>5.5 mEq/L) tras suspender fármacos inhibidores de SRAA y/o antidiuréticos.

## RECOMENDACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS HIPOGLUCEMIANTES EN LA ERC

Grupo Terapéutico	Fármaco	ERC estadio 3 ó trasplante renal	ERC estadio 4, 5 ó diálisis (5D)
Biguanidas	Metformina	↓ dosis 50% si TFG<45 ml/min. Stop si TFG<30 ml/min	No usar
Sulfonilureas	Glipizida	Ajuste no necesario	No usar
	Glicazida	Ajuste no necesario	No usar
	Glibenclamida	Evitar	No usar
	Glimepirida	Iniciar a dosis baja: 1 mg/d	No usar
Metiglinidas	Repaglinida	Ajuste no necesario. Iniciar dosis baja: 0.5 mg en toma	Ajuste no necesario
Inhibidores alfa glucosidasa	Acarbosa	No recomendado si Cr>2 mg/dl	No usar
	Miglitol	No recomendado si Cr>2 mg/dl	No usar
Glitazonas	Pioglitazona	Ajuste no necesario	Ajuste no necesario
	IDDP-IV	Sitagliptina	↓ a 50 mg/d si TFG entre 30-50 ml/min y a 25 mg/d si TFG<30 ml/min
Agonistas de receptores de GLP-1	Vildagliptina	Reducir a 50 mg/d	Reducir a 50 mg/d
	Saxagliptina	Reducir a 2.5 mg/d	Reducir a 2.5 mg/d
	Linagliptina	Ajuste no necesario	Ajuste no necesario
	Exenatida	↓ dosis a 10 mcg/d	No usar
Inhibidor SGLT2	Liraglutida	No usar si TFG<60 ml/min	No usar
	Lixisenatida	Poca experiencia. Usar con precaución.	No usar
	Dapagliflozina	No usar si TFG<60 ml/min	No usar

## IDPP-IV EN SITUACIONES ESPECIALES

Fármaco	Insuficiencia renal			Insuficiencia hepática	
	Leve (FG>50 mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	Moderada (FG entre 30-50 mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	Grave (FG<30 mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	Leve/Moderada	Grave
Sitagliptina	☑	½ dosis (EEUU y UE)	½ dosis (EEUU y UE)	☑	No recomendada
Vildagliptina	☑	½ dosis (EEUU y UE)	½ dosis (EEUU y UE)	No recomendada	No recomendada
Saxagliptina	☑	½ dosis (EEUU y UE)	½ dosis (EEUU y UE)	☑ Usar con precaución	No recomendada
Linagliptina	☑	☑	☑	☑	☑ Pocos datos

\*Fecha de revisión: diciembre 2013

## OBJETIVOS DE CONTROL Y TRATAMIENTO INTEGRAL EN EL PACIENTE DIABÉTICO CON ERC

La microalbuminuria y la disminución del FG <60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> se consideran un factor principal de riesgo cardiovascular siendo mayor el riesgo de sufrir un evento cardiovascular que la evolución hacia la ERC terminal.

Por tanto, los pacientes con DM y daño renal deben considerarse como de **alto riesgo vascular** y es necesario un abordaje integral de los factores de riesgo.

TRATAMIENTO INTEGRAL DE LA DIABETES	
Cambios en el estilo de vida	Factores metabólicos modificables
Abandono del hábito tabáquico	Control glucémico
Consumo moderado de alcohol	Control lipídico
Restricción del consumo de sal	Control de presión arterial
Modificaciones de los hábitos dietéticos	Control de factores trombóticos
Pérdida de peso en pacientes obesos o con sobrepeso	
Ejercicio aeróbico	

### Objetivos de control glucémico

HbA1c < 7%

- Glucemia preprandial: < 130 mg/dl.
- Glucemia posprandial: < 180 mg/dl.

### Individualización:

- Objetivo estricto (6-6.5%): jóvenes, DM de corta duración, mayor expectativa de vida, sin enf. cardiovascular.
- Objetivo menos estricto (7.5-8%): mayores, complicaciones macro-microvasculares, larga duración, corta expectativa de vida, hipoglucemias graves, comorbilidad.

Evitar hipoglucemias.