



**ABORDAJE  
INTEGRAL  
DE  
PERSONAS  
CON**

**DT 2<sup>026</sup>  
SEEN**  
**diabeteSEEN**



**SEEN**



Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición

**Autores Reyes-García R., Moreno-Pérez O.,**  
*Rozas P., Tejera C., Rodríguez-Carnero G.,*  
*Chico A., González N., Bellido V., Quílez R.*  
*Fernández-García JC. en representación del*  
*Área de Diabetes de la SEEN*

ABCD (IMC, PC, BIA/DEXA, <i>dinamometría, ecografía nutricional</i> )
RD, NPD, ERC (Estadio 1-5, A1-A3)
ECV (presencia y riesgo), IC (clínica, ECG, péptidos)
EHMet (FIB-4/Fibroscan), SAOS (escala Epworth)
DRE (desnutrición relacionada con la enfermedad - MUST)

- Prevención o retraso progresión patologías asociadas
- Porcentaje pérdida ponderal 5-15% si ABCD
- HbA1c / GMI  $\leq$  6.5%, TIR  $\geq$  70%, TBR  $<$  4%, CV  $<$  36%
- Descenso RAC  $\geq$  30% basal. PA  $<$  130/80 mmHg
- Descenso LDL-C  $\geq$  50% basal,  $<$  70 /  $<$  55 mg/dl (ECV, DOD)

Sospecha DT1 / monogénicas, mal control metabólico pese a intensificación, comorbilidad compleja, diagnóstico de diabetes en  $<$  40 años, deseo gestacional en DT2

**Titulación Posológica DMT**  
**Revisar adherencia**

**Cambio de estilo de vida** Actividad física individualizada, idealmente 150 min aeróbica y 3 sesiones de 30 min de fuerza por semana

**Abordaje nutricional** Dieta mediterránea individualizada, con déficit calórico de 500 Kcal/día sobre necesidades calculadas si ABCD

**RCV moderado**

Edad  $<$  50 años, DT2 de  $<$  10 años evolución, sin otros FRCV. SCORE2-Diabetes  $\geq$  2% a  $<$  10%

**Terapia doble**

MET + arGLP1/arGIP<sup>GLP1</sup>  
SEMA TZP

"o" MET + iSGLT2

**ECV, alto o muy alto RCV**

ECV establecida (Cisq., Ictus, Enf. Art. Periférica)  
Resto de personas con DT2. SCORE2-Diabetes  $\geq$  10%

**Triple Terapia**

MET + arGLP1+ SGLT2i

SEMA  $\blacktriangle$  DAPA  $\blacktriangle$   
EMPA  $\blacktriangle$  CANA  $\blacktriangle$   
arGIP<sup>GLP1</sup> TZP  $\blacktriangle$

**IC**

Sintomatología actual o previa de IC  
Documentación de FE

**Triple Terapia FE preservada  $>$  40%**

MET + iSGLT2 + arGIP<sup>GLP1</sup>  
DAPA  $\blacktriangle$  TZP  $\blacktriangle$   
EMPA  $\blacktriangle$  arGLP1  $\blacktriangle$   
CANA  $\blacktriangle$  SEMA  $\blacktriangle$

**ERC**

FG estimado  $<$  60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>  
y/o RAC  $\geq$  30 mg/g

**Triple Terapia**

MET + arGLP1+ iSGLT2

SEMA  $\blacktriangle$  DAPA  $\blacktriangle$   
arGIP<sup>GLP1</sup> TZP  $\blacktriangle$  EMPA  $\blacktriangle$   
CANAN  $\blacktriangle$

**EHMet**

**Priorizar arGLP1**

SEMA 2.4 mg  $\blacktriangle$   
TZP  $\blacktriangle$   
PIO  $\blacktriangle$   
iSGLT2  $\blacktriangle$

**Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup> y/o %PP no alcanzado**  
**Cambio a**

arGLP1/arGIP<sup>GLP1</sup>  
**> eficaz ó Triple Terapia**  
iSGLT2 ó arGLP1/arGIP<sup>GLP1</sup>

**Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup>**  
**Valorar Intensificación**  
PIO<sup>2</sup> DPP<sup>3</sup> SU INS

**Si %PP no alcanzado**  
**Valorar**  
CirMET<sup>4</sup>

**Terapia doble FE reducida  $\leq$  40%**  
MET + iSGLT2

DAPA  $\blacktriangle$   
EMPA  $\blacktriangle$   
CANA  $\blacktriangle$

**Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup>**  
**Valorar Intensificación**  
PIO<sup>2</sup> DPP<sup>3</sup> SU INS

**Si %PP no alcanzado**  
**Valorar**  
CirMET<sup>4</sup>

**SAOS**

**Priorizar arGIP<sup>GLP1</sup>**

TZP  $\blacktriangle$

**Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup>**  
**Valorar**

**Intensificación**  
PIO<sup>2</sup> DPP<sup>3</sup> SU INS  
**Si %PP no alcanzado**  
**Valorar CirMET<sup>4</sup>**

**Abordaje holístico en Fragilidad individualizar**

**Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup>**  
**Valorar**

**Intensificación**  
arGLP1/arGIP<sup>GLP1</sup>  
DPP<sup>3</sup> SU INS  
**Si %PP no alcanzado**  
**Valorar CirMET<sup>4</sup>**

**Si RAC  $\geq$  30 mg/g**

**FINE**  
**con independencia de terapia de base**

**En caso de ingreso**

Priorizar modelo de asistencia integral ENDOCARE, con criterios START-STOP de empleo de fármacos no insulínicos  $\pm$  insulino terapia adyuvante en ámbito hospitalario.  
Reevaluación cada 24 h.

**Afectación Renal**  
**FGe ml/min/1.73m<sup>2</sup> límite para inicio**

MET  $\ddagger$   
CANA  $\ddagger$   
SU **30**

EMPA  $\ddagger$  **20 IC, 30**

DAPA **25**

SEMA **15**  
DULA

TZP  
DPP #  
PIO  
GLIN **no existe**

$\ddagger$ , dosis máxima: MET 1000 mg si FGe  $<$  45, CANA 100 mg si FGe  $<$  60, EMPA 10 mg #, ajuste de dosis salvo linagliptina

**Evidencia - sistema de clasificación**

**A**  $\blacktriangle$   
Procedentes de ensayos controlados aleatorios fase 3 (ECAs - objetivo principal) bien diseñados y generalizables

**B,C**  $\blacktriangle$   
Procedente de ECAs fase 2, análisis agrupado o post-hoc, objetivos secundarios de ECAs, estudios inadecuadamente controlados

## EVALUACIÓN INICIAL PATOLOGÍAS ASOCIADAS

ABCD (IMC, PC, BIA/DEXA, <i>dinamometría, ecografía nutricional</i> )
RD, NPD, ERC (Estadio 1-5, A1-A3)
ECV (presencia y riesgo), IC (clínica, ECG, péptidos)
EHMet (FIB-4>Fibroscan), SAOS (escala Epworth)
DRE (desnutrición relacionada con la enfermedad - MUST)

## OBJETIVOS

- Prevenición o retraso progresión patologías asociadas
- Porcentaje pérdida ponderal 5-15% si ABCD
- HbA1c / GMI  $\leq$  6.5%, TIR  $\geq$  70%, TBR  $<$  4%, CV  $<$  36%
- Descenso RAC  $\geq$  30% basal. PA  $<$  130/80 mmHg
- Descenso LDL-C  $\geq$  50% basal,  $<$  70 /  $<$  55 mg/dl (ECV, DOD)

## Derivar a Endocrinología si:

Sospecha DT1 / monogénicas, mal control metabólico pese a intensificación, comorbilidad compleja, diagnóstico de diabetes en  $<$  40 años, deseo gestacional en DT2

## Titulación Posológica DMT Revisar adherencia

**Cambio de estilo de vida** Actividad física individualizada, idealmente 150 min aeróbica y 3 sesiones de 30 min de fuerza por semana

**Abordaje nutricional** Dieta mediterránea individualizada, con déficit calórico de 500 Kcal/día sobre necesidades calculadas si ABCD

## Clínica cardinal o pérdida de peso

Asociar o intensificar INS

### RCV moderado

Edad  $<$  50 años, DT2 de  $<$  10 años evolución, sin otros FRCV.  
SCORE2-Diabetes  $\geq$  2% a  $<$  10%

#### Terapia doble

MET + arGLP1/arGIP<sup>GLP1</sup>  
SEMA TZP

"o" MET + iSGLT2

Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup> y/o %PP no alcanzado  
Cambio a

arGLP1/arGIP<sup>GLP1</sup>  
> eficaz ó Triple Terapia  
iSGLT2 ó arGLP1/arGIP<sup>GLP1</sup>

Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup>  
Valorar

Intensificación  
PIO<sup>2</sup> DPP<sup>3</sup> SU INS  
Si %PP no alcanzado  
Valorar CirMET<sup>4</sup>

### ECV, alto o muy alto RCV

ECV establecida (Cisq, Ictus, Enf. Art. Periférica)  
Resto de personas con DT2.  
SCORE2-Diabetes  $\geq$  10%

#### Triple Terapia

MET + arGLP1+ SGLT2i  
SEMA  $\Delta$  DAPA  $\Delta\Delta$   
EMPA  $\Delta$  TZP  $\Delta$   
arGIP<sup>GLP1</sup> CANA  $\Delta$   
TZP  $\Delta$

Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup>  
Valorar Intensificación  
PIO<sup>2</sup> DPP<sup>3</sup> SU INS

Si %PP no alcanzado  
Valorar  
CirMET<sup>4</sup>

Abordaje holístico  
en Fragilidad  
individualizar

### IC

Sintomatología actual o  
previa de IC  
Documentación de FE

#### Triple Terapia FE preservada $>$ 40%

MET + iSGLT2 + arGIP<sup>GLP1</sup>  
DAPA  $\Delta$  TZP  $\Delta$   
EMPA  $\Delta$  arGILP1  
CANA  $\Delta$  SEMA  $\Delta$

Terapia doble  
FE reducida  $\leq$  40%

MET + iSGLT2  
DAPA  $\Delta$   
EMPA  $\Delta$   
CANA  $\Delta$

Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup>  
Valorar

Intensificación  
arGLP1/arGIP<sup>GLP1</sup>  
DPP<sup>3</sup> SU INS  
Si %PP no alcanzado  
Valorar CirMET<sup>4</sup>

### ERC

FG estimado  
 $<$  60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>  
y/o RAC  $\geq$  30 mg/g

#### Triple Terapia

MET + arGLP1+ iSGLT2  
SEMA  $\Delta$  DAPA  $\Delta$   
arGIP<sup>GLP1</sup> TZP  $\Delta$  EMPA  $\Delta$   
TZP  $\Delta$  CANA  $\Delta$

Si HbA1c  $>$  6.5%<sup>1</sup>  
Valorar Intensificación  
PIO<sup>2</sup> DPP<sup>3</sup> SU INS

Si %PP no alcanzado  
Valorar  
CirMET<sup>4</sup>

Si RAC  $\geq$  30 mg/g

FINE  
con independencia  
de terapia de base

### EHMet

#### Priorizar arGLP1

SEMA 2.4 mg  $\Delta$   
TZP  $\Delta$   
PIO  $\Delta$   
iSGLT2  $\Delta$

### SAOS

#### Priorizar arGIP<sup>GLP1</sup>

TZP  $\Delta$

#### En caso de ingreso

Priorizar modelo de asistencia integral ENDOCARE, con criterios START-STOP de empleo de fármacos no insulínicos  $\pm$  insulino terapia adyuvante en ámbito hospitalario.  
Reevaluación cada 24 h.

### Afectación Renal FGe ml/min/1.73m<sup>2</sup> límite para inicio

MET  $\Delta$   
CANA  $\Delta$   
SU 30

EMPA  $\Delta$  20 IC, 30

DAPA 25

SEMA  
DULA 15

TZP  
DPP #  
PIO  
GLIN no existe

$\Delta$ , dosis máxima: MET 1000 mg  
si FGe  $<$  45, CANA 100 mg  
si FGe  $<$  60, EMPA 10 mg  
#, ajuste de dosis salvo linagliptina

### Evidencia - sistema de clasificación

**A**  
Procedentes de ensayos controlados aleatorios fase 3 (ECAS - objetivo principal) bien diseñados y generalizables

**B,C**  
Procedente de ECAS fase 2, análisis agrupado o post-hoc, objetivos secundarios de ECAS, estudios inadecuadamente controlados



### Aspectos diferenciales Mujer / Hombre

#### Personas con DT2

M infra tratados  
M  $<$  % en objetivos  
M  $<$  eficacia GLP1  
M  $<$  eficacia SGLT  
M  $>$  EA  
M  $>$  Neuropatía

#### ECV

M infra tratadas  
M  $<$  adherencia  
H  $>$  EAP

#### IC

M  $>$  IC FEp  
H  $>$  IC FER  
M relación - edad  
M  $>$  riesgo / progresión  
M infra tratadas  
M  $<$  calidad de vida

#### ERC

M  $>$  riesgo  
H  $>$  RAC  
M relación - edad  
M  $>$  riesgo / progresión  
M  $<$  estadio 5  
M infra tratadas  
M  $<$  calidad de vida

Se indican fármacos preferenciales debido a potencia (HbA1c, Peso) y amplio espectro de beneficios. Cursiva, recomendable. ABCD, adiposity based chronic disease (IMC  $\geq$  27 Kg/m<sup>2</sup>); arGLP1, agonistas del receptor de GLP1 (indicado si ABCD); arGIPGLP1, coagonista del receptor de GIP y GLP1 (indicado si ABCD); BIA, bioimpedanciometría; CANA, canagliflozina; CV, coeficiente de variación; DAPA, dapagliflozina; DEXA, densitometría; RD, retinopatía diabética; DMT, dosis máxima tolerada; DOD, daño de órgano diana; DPP, inhibidor de DPP4 (limitado a sitagliptina y linagliptina; contraindicado si GLP1/GIPGLP1); EA, eventos adversos; ECG, electrocardiograma; ECV, enfermedad cardiovascular; EHMet, esteatosis hepática metabólica; EMPA, empagliflozina; ERC, enfermedad renal crónica; FINE, finerenona (uso independiente de terapia de base para DT2 y control); GLIN, repaglinida; GMI, glucose management indicator; IC, insuficiencia cardíaca; iSGLT2, inhibidor de SGLT2; MCG, monitorización continua de glucosa; MET, metformina (en caso de intolerancia valorar retirada de inhibidores bomba protones y considerar MET de liberación retardada); NPD, neuropatía diabética; PIO, pioglitazona; RCV, riesgo cardiovascular; SAOS, Sd. de Apnea Obstructiva del Sueño; SEMA, semaglutide sc u oral; SU, secretagogos, incluye sulfonilureas y repaglinida; TBR, tiempo bajo rango; TIR, tiempo en rango; TZP, tirzepatida. 1, individualizar objetivos; 2, de elección si no contraindicada e intolerancia a MET; 3, si intolerancia a arGLP1 / arGIP-GLP1 o en limitación esfuerzo terapéutico; 4, en personas  $<$  60 años, con IMC  $\geq$  35 kg/m<sup>2</sup>. \*, si no iniciado.

Reyes-García y Moreno-Pérez, comparten la primera autoría.

#### Autores:

Reyes-García R., Moreno-Pérez O., Rozas P., Tejera C., Rodríguez-Carnero G., Chico A., González N., Bellido V., Quilez R. Fernández-García JC. en representación del Área de Diabetes de la SEEN

## Indicaciones de insulinización

- Síntomas de hipercatabolismo o sospecha de diabetes tipo 1
- No se logran objetivos de control metabólico individualizados tras cambios de estilo de vida + tratamiento optimizado con terapias no insulínicas

## Ajuste de la dosis de insulina

El ajuste de la dosis de insulina se realiza en función de los valores de glucosa según glucemia capilar (GC) o monitorización continua de glucosa (MCG)

## Insulina basal

## Terapia multidosis

### Dosis inicial

0.2-0.3 U/kg/día  
Degludec / Glargina U300  
Suspender/reducir  
secretagogos

intensificación

### Bolo-Basal

0.2-0.3 U/kg/día  
Degludec / Glargina U300  
Suspender/reducir  
secretagogos

intensificación

### Basal-Plus

4 U (o 10% de la dosis de basal) de insulina rápida o ultrarrápida en la ingesta principal / con mayor excursión hiperglucémica

### Insulina premezclada

2 dosis  
2/3 en desayuno y 1/3 en cena  
3 dosis  
1/3 desayuno, comida y cena

### Objetivo

Glucosa basal < 110 mg/dl sin hipoglucemias / TBR <4%  
Ajustar si fragilidad, riesgo de hipoglucemia o comorbilidades

### Objetivo

Glucosa basal y preprandial 80-130 mg/dl  
GPP < 180 mg/dl  
(2 horas post-ingesta)

### Objetivo

Glucosa basal y preprandial 80-130 mg/dl  
GPP < 180 mg/dl  
(2 horas post-ingesta)

### Objetivo

Glucosa basal y preprandial 80-130 mg/dl  
GPP < 180 mg/dl  
(2 horas post-ingesta)

### Ajuste de dosis

Según glucosa basal de los 3 días previos (ver tabla)

REVISAR AGP\*

REVISAR AGP\*

REVISAR AGP\*

### Ajuste de dosis

↑ 1-2 U si GPP > 180 mg/dl  
↓ 2 U si GPP < 70 mg/dl

### Pauta de elección

### Ajuste de dosis

↑ 1-2 U si GPP > 180 mg/dl  
↓ 2 U si GPP < 70 mg/dl

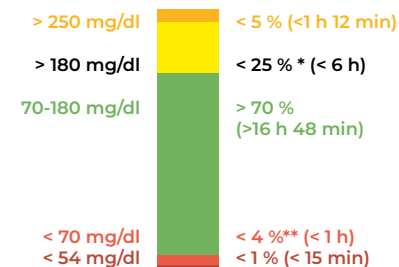
Riesgo de hiperinsulinización basal

### Mayor riesgo de hipoglucemias

Utilizar solo en casos individualizados

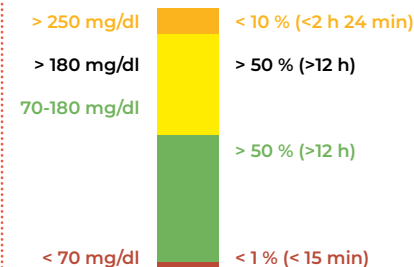
**\* REVISAR OBJETIVOS DE CONTROL INDIVIDUALIZADOS SEGÚN MCG (AGP)**

### Objetivo general



\*Incluye tiempo > 250 mg/dl  
\*\*Incluye tiempo < 54 mg/dl

### Fragilidad / Alto riesgo de hipoglucemia



## AJUSTE DE INSULINA BASAL

Riesgo de hipoglucemia	Glucosa basal		Diferencia hasta GB objetivo		
	< 54 mg/dl	< 70 mg/dl	> 30 mg/dl	> 40 mg/dl	> 70 mg/dl
Convencional	-20%	-10%	+2U	+10%	+20%
Elevado	-40%	-20%	+1U	+5%	+10%

AL AÑADIR INSULINA PRANDIAL VALORAR ↓ DOSIS DE INSULINA BASAL SI >0.5 U/KG/DÍA

### Autores:

Reyes-García R., Moreno-Pérez O.,  
Rozas P., Tejera C., Rodríguez-Carnero G., Chico A., González N., Bellido V., Quilez R.  
Fernández-García JC. en representación del Área de Diabetes de la SEEN

## Evidencia – sistema de clasificación

- A** Procedentes de ensayos controlados aleatorios o metaanálisis
- B** Procedente de estudios de cohortes o registros, estudios de casos y controles
- C** Procedente de estudios mal controlados o no controlados, o estudios observacionales
- E** Consenso de expertos o experiencia clínica

## Pacientes con riesgo de ECV

- >35 años o DT2 > 10 años evolución
- Factores de riesgo de ECV
- Complicaciones microvasculares
- Enfermedad vascular periférica
- Neuropatía autonómica

## Recomendaciones en DT2 y terapias con alta eficacia pérdida ponderal

- Dieta rica en proteínas: 1,2–1,6 g/kg/día o 80–120 g/día (ajustado a masa libre de grasa).
- Alternativa práctica: 80–120 g de proteína/día o 16–24% del valor calórico total.
- Fuentes recomendadas: pescado, huevos, carnes magras, legumbres, lácteos, frutos secos y semillas.
- Distribuir la proteína en al menos 3 comidas principales (≥25 g en cada una).

- Cuidar aporte de micronutrientes en la dieta. Evaluar la necesidad de suplementación.
- Instruir sobre estrategias para reducir posibles efectos adversos gastrointestinales de estos fármacos (comidas pequeñas, evitar grasas, hidratación, infusiones como jengibre). Considerar suplementos (magnesio, fibra) y antieméticos si es necesario.
- El ejercicio de fuerza muestra resultados superiores en mantenimiento de masa magra y densidad mineral ósea.

## Terapia Nutricional

### Valorar IMC / perímetro de cintura

Aconsejable valoración morfofuncional (BIA, ecografía, función muscular)

### Dietas con beneficio demostrado

Mediterránea<sup>A</sup>  
DASH<sup>A</sup>

Dietary Approaches  
to Stop Hypertension

Vegetariana o vegana  
(equilibrada)<sup>A</sup>

Bajas en HC<sup>\*A</sup>  
precaución si iSGLT2

Nórdica / atlántica<sup>A</sup>

Ayuno intermitente<sup>C</sup>  
con restricción calórica

Dieta VLCD<sup>C</sup>

IMC < 25kg/m<sup>2</sup>

Reforzar pautas dietéticas<sup>E</sup>

IMC ≥ 25kg/m<sup>2</sup>

↓ ponderal 5-10%<sup>B</sup>

Déficit calórico de 500 kcal/día  
sobre necesidades calculadas

Valorar cirugía  
bariátrica en  
pacientes con

IMC ≥ 40kg/m<sup>2</sup>

IMC ≥ 35kg/m<sup>2</sup>

+ comorbilidades<sup>A</sup>

### Monitorizar adherencia

Favorecer autonomía  
apps y webs

Dieta sostenible  
alimentos proximidad,  
frescos y de temporada

## Prescripción de ejercicio físico

150 minutos/semana,  
mínimo 3 días /semana<sup>B</sup>

Ejercicio moderado, combinar  
ejercicio aeróbico y de fuerza  
a días alternos<sup>B</sup>

### Progresión

↑ frecuencia → ↑ duración → ↑ intensidad

### Evaluación previa Indicada en

personas con ECV, FRCV,  
complicaciones microvasculares  
Historia clínica + ECG

Apps y podómetros pueden ayudar a  
monitorizar y mejorar motivación<sup>E</sup>

### Entrenamiento HIIT

mejora el control glucémico y la  
sensibilidad a la insulina<sup>B</sup>

### Personas mayores:

ejercicios flexibilidad y equilibrio,  
2-3 sesiones / semana<sup>C</sup>

↓ tiempo sedentarismo<sup>B</sup>,  
STOP actividad sedentaria  
/ 30 minutos<sup>C</sup> mejora el control  
glucémico

### Prescripción de ejercicio

Frecuencia cardíaca  
máxima = 220 lpm - edad  
(media aconsejable  
60-70% total)

### Posponer ejercicio

si glucosa < 70 mg/dl,  
> 300 mg/dl ó  
>250 mg/dl y cetonemia +

### Ajustes de tratamiento si actividad prevista ≥30 min.

Si insulinoterapia, durante el  
ejercicio objetivo 126-180 mg/dl

Ajuste de insulina basal los días de  
actividad moderada –intensa  
↓ 20-30 % según intensidad

Ajuste de insulina prandial  
Administrada 2-3 h pre-actividad  
↓ 25-75 % según duración /  
intensidad

En el resto de escenarios ↓ 25-75  
% según duración / intensidad del  
bolo de siguiente ingesta

Secretagogos: ↓ dosis 50-100%  
según control glucémico y riesgo  
de hipoglucemia



**Guía RECORD**  
recomendaciones  
clínicas para  
la práctica del  
deporte en  
personas con  
diabetes mellitus.



**Evaluación y  
manejo de la  
hipoglucemia**  
en las personas  
con diabetes  
mellitus.





## En diabetes tipo 2, la terapia nutricional ↓ HbA1c entre 0.5 y 2%<sup>A</sup>

### Hidratos de carbono



**Bajo índice glucémico**  
Verduras, frutas, cereales integrales, legumbres



**Alto índice glucémico**  
Dulces, refrescos, cereales azucarados, azúcar (blanco/moreno), caramelos

### Grasas

**Aceite oliva virgen extra, aguacate, frutos secos, pescado azul, huevos** (no beneficio CV al limitar consumo)

**Grasas saturadas**  
evitar consumo de grasas trans y menos de 300 mg de colesterol al día

### Proteínas

**Vegetal:** legumbres, soja, quinoa, frutos secos... **Animal:** pescado, marisco, huevos (hasta 12/semana), **lácteos** (de preferencia fermentados y/o desnatados). Favorecer **carnes magras**

↓ **proteínas** en insuficiencia renal moderada (FGe 30-60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, 0.8 gramos/kg/día), en terapia renal sustitutiva 1-1.2 gramos/kg/día

### Micronutrientes / fibra

**Frutas y verduras** cada día  
No suplementar salvo déficits comprobados

**Fruta en zumo (zumos industriales)**

### Alcohol

**Consumo CERO**

↑ **aporte calórico hipoglucemia**  
Aconsejable consumo **cero**

Las dietas bajas en hidratos de carbono (HC) han demostrado a corto plazo (< 12 meses) mejorar el control metabólico, el peso y el perfil lipídico, y reducir las necesidades de insulina.

\*Ajustar insulina/secretagogos para evitar hipoglucemias.

Vigilar que el aporte proteico sea adecuado al peso (habitualmente 1.0-1.3 g proteína/kg/día para prevenir la sarcopenia).

BIA: bioimpedancia; VLCD: very low calorie diet

## Prescripción de ejercicio físico Adaptar el ejercicio si existen complicaciones asociadas a la diabetes<sup>E</sup>

### ECV



**Caminar, bicicleta, natación, cinta rodante**



**Deportes que ↑ PA\* si IAM < 6 semanas**

### Neuropatía periférica

**Natación, ciclismo, ejercicios de silla, brazos y ejercicios que no requieran utilizar los pies**

**Caminatas prolongadas, correr, cinta, saltar**  
**No hacer ejercicio si úlceras o pie de Charcot activo**  
**Evitar ejercicio en temperaturas extremas**

### Neuropatía autonómica

**Acuáticos, bicicleta estática, ejercicios sentado, ciclismo < 10 km/hora**

**Ejercicio de alta intensidad, deportes que ↑ PA\***

### Nefropatía / Retinopatía

**Bicicleta estática, caminar, natación, cinta rodante**

**Evitar deportes que ↑ PA**  
Bajar la cabeza, saltos, deportes de contacto (si RD proliferativa activa, fotocoagulación o cirugía recientes)

FC: frecuencia cardiaca; PA: presión arterial; RD: retinopatía; \* Actividades físicas violentas, Valsalva, ejercicios de contracción isométricos, levantar pesas, boxeo, artes marciales

#### Autores:

**Reyes-García R., Moreno-Pérez O.,**

Rozas P., Tejera C., Rodríguez-Carnero G., Chico A., González N., Bellido V., Quilez R.

Fernández-García JC. en representación del Área de Diabetes de la SEEN

## Hipertensión arterial

### Diagnóstico

Medir en cada visita (o al menos cada 6 meses)  
Confirmar diagnóstico si PA elevada (PAS 120-129 mmHg y PAD <80 mmHg)

### HTA confirmada si:

-PA  $\geq$  130/80 mmHg (promedio  $\geq$  2 mediciones en momentos distintos)  
-PA  $\geq$  180/110 mmHg y ECV (una sola determinación)

### Tratamiento

Recomendar autocontrol en domicilio  
Individualizar objetivos (GENERAL < 130/80 mmHg)  
Implementar MEV

**Reforzar dieta baja en sal**  
**Actividad física / Evitar alcohol-tabaco**  
**Seleccionar tratamiento farmacológico según albuminuria o enfermedad coronaria**

**SI:**  
IECA/ARA-2

**NO:**  
IECA/ARA-2  
BCC  
Diuréticos Tiazídicos

**Si PA inicial  $\geq$  150/90 mmHg:**  
iniciar con doble terapia

Si no se alcanzan objetivos:

- Añadir fármacos con acción complementaria.
- No asociar IECA con ARA-2 ni estos con IDR.

Si triple terapia:  
valorar ARM y/o derivar a especialista

Si efecto adverso: considerar cambio (si IECA/ARA-2/Diuréticos control creatinina y K)

## Antiagregación

### ECV:

- AAS (75-162 mg/d)\*  
- SCA/ACVisquémico: AAS + iP2Y12\*\*  
- EC estable y/o AP: AAS + rivaroxabán\*\*\*

### No ECV:

AAS (75-162 mg) valorar si  $\geq$  50 años  
+ FRCV + bajo riesgo de sangrado.

\* Clopidogrel 75 mg si alergia a AAS.  
\*\* Individualizar la duración.  
\*\*\* Si bajo riesgo de sangrado

## Dislipemia

Medir: LDL-c, HDL-c, TG, c-no HDL, apoB, Lp(a)\*

Objetivos de control según nivel de riesgo	LDL-c (mg/dl)	Triglicéridos (mg/dl)	ApoB (mg/dl)
<b>Riesgo moderado</b>	<100	<150	<110
<b>Riesgo alto</b>	<70	<150	<80
<b>Riesgo muy alto</b>	<55	<150	<65
<b>Riesgo extremo</b>	<40	<150	<5

\*Una vez en la vida: >50 mg/dL (105 nmol/L) aumenta el RCV  
Cuanto mayor la Lp(a), mayor el riesgo cardiovascular

## Categorías de riesgo cardiovascular

### RCV Moderado

DTI <35 años  
o DT2 <50 años  
con <10 años evolución  
sin otros FR

### RCV Alto

FR marcados  
LDL-c >190 / PA  $\geq$ 180/110 / CT >310  
HF sin otros FR  
DM  $\geq$ 10 años evolución o FR  
ERC G3 (FC 30-59)

### RCV Muy Alto

ASCVD (clínica o imagen) ·  
DM + daño órgano diana  
o  $\geq$ 3 FR · DTI > 20 años evolución.  
ERC G4-5 (FG <30) · HF + FR

## Objetivo de LDL

< 100 mg/dl

< 70 mg/dl y  $\geq$  50% de reducción del LDL basal

< 55 mg/dl y  $\geq$  50% de reducción del LDL basal

INICIO DE TERAPIA HIPOLIPEMIANTE EN 1 PASO: OBJETIVO DE LDL Y % DE DESCENSO DE LDL ESPERADO SEGÚN LA TERAPIA


Descenso de LDL	20-39%	40-49%	50-69%	70-79%	>80%
<b>Tolerante a estatinas</b>	EBI EMI	EAI EMI+EZE EMI+AB	EAI+EZE EAI+EZE +AB	EAI+ INC	EAI+ INC+ EZE EAI+ iPCSK9 EAI+ iPCSK9+ EZE EAI+EZE+iPCSK9/INC + AB
<b>Intolerante a estatinas</b>	EZE AB EZE+AB	EZE+AB	INC iPCSK9 EZE+INC	EZE+iPCSK9 EZE+iPCSK9 +AB	

## Evaluar control

8-12 semanas

6-8 semanas

4-6 semanas

AAS, ácido acetilsalicílico; AB, ácido bempedoico; AP, arteriopatía periférica; ApoB, apolipoproteína B; ARA-2, antagonista de los receptores de la angiotensina II; ARM, antagonista de los receptores mineralocorticoides; ASCVD, enfermedad cardiovascular aterosclerótica; BBCCD, bloqueantes de los canales de calcio dihidropiridínicos; CT, colesterol total; EAI, estatina de alta intensidad (rosuvastatina 20-40 mg, atorvastatina 40-80 mg); EBI, estatina de baja intensidad (pravastatina 20mg, lovastatina 20mg, simvastatina 10mg, fluvastatina 40mg, pitavastatina 1mg); EC, enfermedad coronaria; ECV, enfermedad cardiovascular; EMI: estatina de moderada intensidad (rosuvastatina 5-10mg, atorvastatina 10-20mg, simvastatina 20-40mg, pravastatina 40mg, lovastatina 40mg, pitavastatina 2-4mg, fluvastatina 80mg); EZE: ezetimiba; FR, factores de riesgo cardiovascular mayores, edad > 55 años, sexo (varón), dislipemia, HTA, hábito tabáquico; FR, factor de RCV; HDL-C, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; HF, hipercolesterolemia familiar; IDR, inhibidor directo de la renina; IECA, inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina; INC: inclisiran. Financiación SNS iPCSK9 / INC en: Se financia para pacientes con hipercolesterolemia familiar heterocigota o enfermedad cardiovascular establecida que no están controlados con la dosis máxima tolerada de estatinas (con o sin ezetimiba) y cuyo LDL-C >100 mg/dl; iPCSK9: inhibidores de la proteína convertasubtilisina/kexina tipo 9 (alirocumab, evolocumab); iP2Y12, inhibidores del receptor plaquetario P2Y12; LDL-C, colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; Lp(a), lipoproteína(a); PA, presión arterial; RCV, riesgo cardiovascular; TG, triglicéridos; Tratamiento complementario (TG elevados): Icosapento etilo (2 x 2 g/día) a añadir a estatinas en pacientes con riesgo alto o muy alto cuando TG en ayunas 135-499 mg/dL; Fibratos (Fenofibrato) considerar si TG  $\geq$ 200 mg/dL pese a estatinas, pero con beneficio CV limitado, solo útil en dislipemia aterogénica (TG+, HDL-c-) (priorizar icosapento etilo); ante TG  $\geq$ 500 mg/dl, tratar activamente para prevenir pancreatitis.  Reyes-García y Moreno-Pérez, comparten la primera autoría.

### Autores:

**Reyes-García R., Moreno-Pérez O.,**  
Rozas P., Tejera C., Rodríguez-  
Carnero G., Chico A., González N.,  
Bellido V., Quilez R. Fernández-  
García JC. en representación del  
Área de Diabetes de la SEEN

## Plumas y capuchones conectados

Plumas de insulina conectadas	Insulinas compatibles	Incremento de dosis/Dosis máxima	Integración con MCG
NovoPen 6	Novorapid®, Fiasp®, Tresiba®	1 UI / 60 UI	LibreView, Glooko, Clarity
NovoPen Echo	Novorapid®, Fiasp®, Tresiba®	0,5 UI / 30 UI	Libreview, Glooko, Clarity
InPen	Novorapid®, Fiasp®	0,5 UI / 30 UI	Simplera
InsulClock	KwikPen®, FlexPen®, FlexTouch®, SoloStar®	Sí	Glooko



**Bolígrafos y capuchones conectados.**  
Recomendaciones de expertos del área de diabetes mellitus de la SEEN.

## Monitorización continua de glucosa

	FSL2 Plus	FSL3 Plus	Dexcom G6	Dexcom G7	DexCom One+	Guardian 4	Simplera	Glucomen iCan	Medtrum	Eversense E3	AccuChek Smart Guard
<b>MEDICIÓN</b>	Enzimática	Enzimática	Enzimática	Enzimática	Enzimática	Enzimática	Enzimática	Electroquímica	Electroquímica	Fluorescencia	enzimática
<b>DURACIÓN</b>	15 días	15 días	10 días	10 días + 12 h	10 días + 12 h	7 días	7 días	15 días	14 días	6 meses	14 días
<b>CALENTAMIENTO</b>	1 hora	1 hora	2 horas	30 minutos	30 minutos	2 horas	2 horas	2 horas	30 min	24 horas	1 hora
<b>VISUALIZACIÓN</b>	Receptor/App	Receptor/App	Receptor/ App/Smart Watch	Receptor/ App/Smart Watch	Receptor/ App/Smart Watch	App	App/Smart Watch	App	App	App/Apple Watch	2 App (visualización y predicciones)
<b>PLATAFORMA WEB</b>	Libreview	Libreview	Clarity, Glooko	Clarity, Glooko	Clarity, Glooko	Guardian Connect, CareLink	CareLink	GlucLog Web, Glooko	Medtrum EasySense, EasyFollow	Eversense DMS Pro	Care Roche diabetes
<b>APP PARA CUIDADORES</b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
<b>CONECTIVIDAD SMARTPENS</b>	Sí (App)	No	Glooko	Sí	Sí	No	InPen	No	No	No	No
<b>ALERTAS</b>	De límite	De límite	De límite, bajo inminente, de cambio	De límite, bajo inminente, de cambio, retraso alerta nivel alto	De límite, retraso alerta nivel alto	De límite, predictivas	De límite, bajo inminente, de cambio	De límite, bajo inminente, de cambio	De límite	De límite, predictivas, de cambio	De límite, predicción hipoglucemia nocturna, predicción glucosa baja a 30 minutos, predicción glucosa a las 2 horas
<b>CALIBRACIÓN</b>	No	No	No (opcional)	No (opcional)	No (opcional)	No (opcional)	No (opcional*)	No	No	4 el día 1 y luego 1 al día	2 el primer día
<b>MARD</b>	8,2%	8,2%	9%	8,2%	8,2%	10,2%	10,2 / 8,7*	8,71%	8,61%	8,5%	9,2%
<b>INTERACCIONES</b>	AAS y ác. ascórbico	AAS y ác. ascórbico	Hidroxiurea	Hidroxiurea	Hidroxiurea	Paracetamol, Hidroxiurea	Paracetamol, Hidroxiurea	No	No	Tetraciclinas y manitol, sorbitol iv	Vitamina C, metildopa, ácido genticico

## Beneficios Plumas Conectadas Personas con DT2

- OMISIÓN DE DOSIS
- RETRASO ADMINISTRACIÓN BOLO
- BOLOS CORRECTORES
- TIR SIN TBR



## Beneficios de la monitorización continua de glucosa Personas con DT2

A1c  
Hipoglucemias  
Ingresos por descompensación  
Variabilidad glucémica  
¿Complicaciones crónicas?

Calidad de vida  
Tiempo en rango (TIR)



Independiente de la edad, A1c de partida, tratamiento con insulina o no, tipo de MCG

## Educación terapéutica

### Contenidos imprescindibles

- Objetivos de glucosa**
  - Medición de glucemia capilar y frecuencia
  - Conservación de insulina y técnica de inyección
  - Prevención y tratamiento de la hipoglucemia.
  - Uso de glucagón.

### Contenidos adicionales

- Identificación y/o estimación de carbohidratos, adaptada a paciente**
- Activar e individualizar alarmas de MCG** (general 70-240 mg/dl)  
Si TBR> objetivo, repaso educativo y modificaciones terapéuticas (incluyendo desprescripción) y evaluar percepción a las hipoglucemias (cuestionario de Clarke).
- Valorar uso de plumas o capuchones conectados** para reducir omisión de dosis o administración tardía de insulina.
- Si es posible, recomendar cálculo de dosis prandial según glucemia e ingesta (ratios insulina: carbohidratos y factor de corrección)



## Diagnóstico precoz (búsqueda sistemática periódica)

### Enfermedad renal diabética



**DT1:** 5 años tras el diagnóstico  
**DT2:** Desde el diagnóstico

#### Prevención

Adecuado control metabólico  
Peso saludable (dieta + ejercicio)  
Control de la PA  
Evitar tabaco y consumo de alcohol

### EHMet



**EHMet:** 2x prevalencia en DT2  
Prevalencia global en DT2: 55.5%

**MASH en DT2:** 37.3-68.8%  
Fibrosis: 30-38%  
Fibrosis avanzada: 17%

**EHMet:** ↑ complicaciones

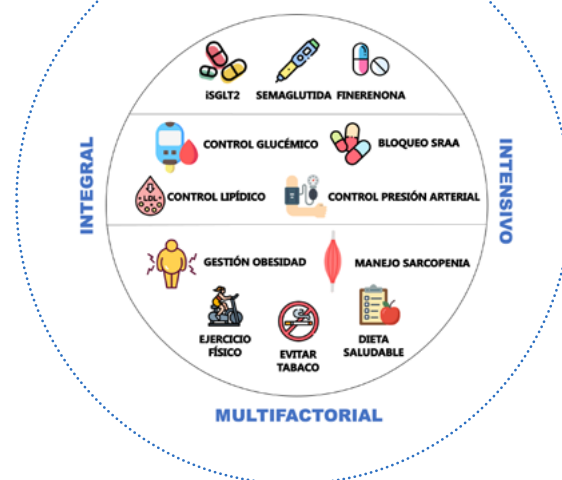
- fibrosis avanzada
- cirrosis
- carcinoma hepatocelular
- mortalidad global
- eventos CV
- mortalidad CV
- cáncer extrahepático
- diabetes

## Estratificación Riesgo Asociado

CATEGORÍA DE FILTRADO GLOMERULAR (mL./min./1.73m <sup>2</sup> )			CATEGORÍAS DE ALBUMINURIA (descripción y rango)		
			A1 NORMAL A LIGERAMENTE AUMENTADA <30 mg/g	A2 MODERADAMENTE AUMENTADA 30-299 mg/g	A3 SEVERAMENTE AUMENTADA ≥300 mg/g
G1	NORMAL O ELEVADA	≥90			
G2	LEVEMENTE DESCENDIDA	60-89			
G3a	LEVE A MODERADAMENTE DESCENDIDA	45-59			
G3b	MODERADA A SEVERAMENTE DESCENDIDA	30-44			
G4b	SEVERAMENTE DISMINUIDA	15-29			
G5	INSUFICIENCIA RENAL	<15			

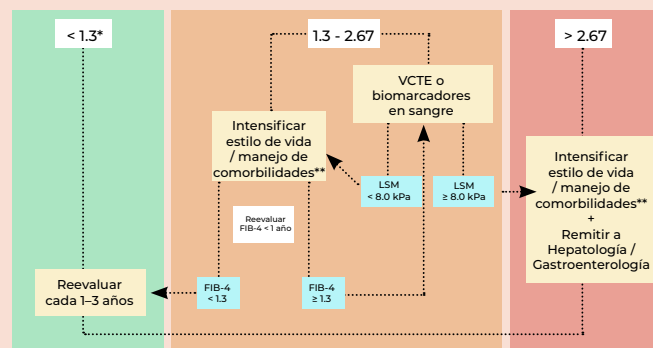
**Mayor riesgo:** > 50 años, obesidad central, FRCV, resistencia insulina, GOT/ GPT > 30 UI/L más de 6 meses, variantes genéticas

## Abordaje de la ERD



## Diagnóstico

### FIB-4



\* en personas > 65 años punto corte FIB-4 < 2

\*\* optimizar estilo de vida, tratamiento farmacológico, valorar cirugía metabólica

Biomarcadores en sangre, puntos de corte riesgo fibrosis : ELF 7.7 , FibroMeter 0.45, Fibrotest 0.48

**Descartar consumo abusivo de OH:**

>21 UBE/semana en hombres

> 14 UBE/semana en mujeres



Herramienta clínica SEEN - EHMet

## Tratamiento

**Evaluación riesgo cardiovascular / afectación renal / otras complicaciones asociadas a la DT2**

### Estilo de vida

- Cese tabaco / alcohol / otros hepatotóxicos
- Mejorar composición corporal: ↓ peso 5-10%
- Dieta mediterránea / otros abordajes dietéticos
- Ejercicio: ≥ 150 minutos / semana (aeróbico + ejercicio de fuerza / resistencia)

**Cirugía metabólica, valorar si:** IMC ≥ 40 kg/m<sup>2</sup> o ≥ 35 kg/m<sup>2</sup> + comorbilidades

## Fármacos

	ESTEATOSIS	INFLAMACIÓN	FIBROSIS
arGLP1 semaglutida	↓	↓	↓
ISGLT2	↓	No evaluado	No evaluado
Pioglitazona	↓	↓	↓
Tirzepatida	↓	↓	↓

### Autores:

**Reyes-García R., Moreno-Pérez O., Rozas P., Tejera C., Rodríguez-Carnero G., Chico A., González N., Bellido V., Quilez R. Fernández-García JC.** en representación del Área de Diabetes de la SEEN



### INFORMACIÓN ADICIONAL

CV, cardiovascular; ELF, enhanced liver fibrosis; EHMet, esteatosis hepática metabólica; ERD, enfermedad renal diabética; FRCV, factores de riesgo cardiovascular; LSM, liver stiffness measurement; MASH, esteatohepatitis no alcohólica; PA, presión arterial; UBE, unidad de bebida estándar; VCTE, Vibration-Controlled Transient Elastography or SWE, Shear Wave Elastography. **Reyes-García y Moreno-Pérez, comparten la primera autoría.**



ABORDAJE  
INTEGRAL  
DE  
PERSONAS  
CON

**DT2<sup>026</sup>**  
**SEEN**  
**diabeteSEEN**



**SEEN**



Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición

**Autores** Reyes-García R., Moreno-Pérez O.,  
Rozas P., Tejera C., Rodríguez-Carnero G.,  
Chico A., González N., Bellido V., Quílez R.  
Fernández-García JC. en representación del  
Área de Diabetes de la SEEN

© Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Actualizado enero 2026

ISBN 978-84-09-81689-7