



Proceso Asistencial Integrado

# Diabetes Mellitus

---

ACTUALIZACIÓN 2017

# Agenda

Qué y para qué un Proceso Asistencial

Metodología de elaboración

Novedades en el PAI Diabetes 2017

- Seguimiento
- Abordaje terapéutico
- Apartados específicos

La educación terapéutica en el PAI 2017



# Proceso Asistencial Integrado

Diseño del recorrido del paciente

Define qué, quién, cómo, dónde y cuándo

- Identifica las acciones
- Identifica a los profesionales responsables
- Define las competencias profesionales
- Mejor evidencia disponible: AETSA, selección de 5 Guías de Práctica Clínica últimos 3 años

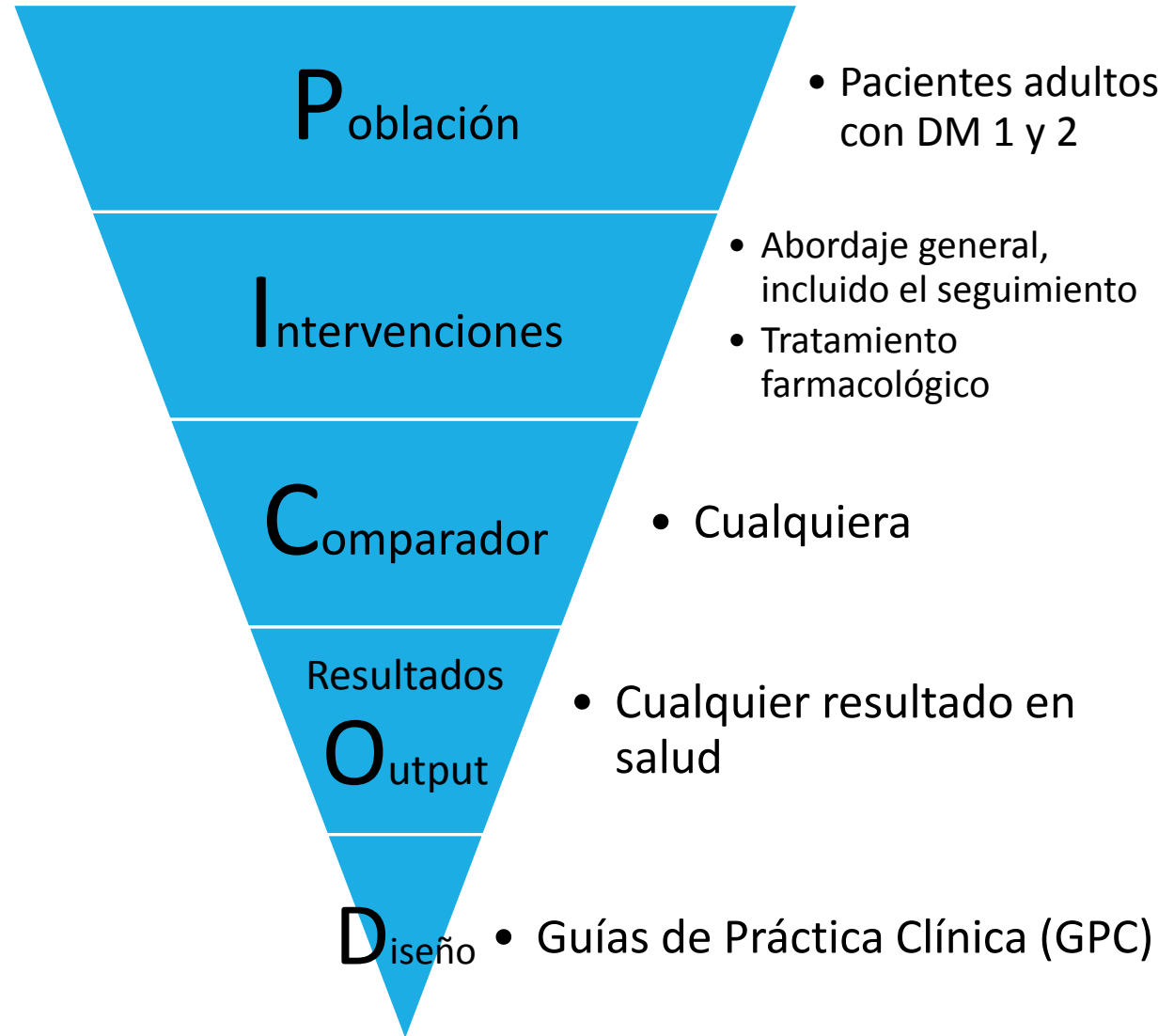


# Evidencias

¿Existen guías recientes y de calidad que evalúen el manejo no farmacológico de los pacientes adultos con diabetes mellitus?

¿Existen guías de práctica clínica recientes y de calidad que evalúen el tratamiento farmacológico de los pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 1?

¿Existen guías de práctica clínica recientes y de calidad que evalúen el tratamiento farmacológico de los pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2?



# Evidencias

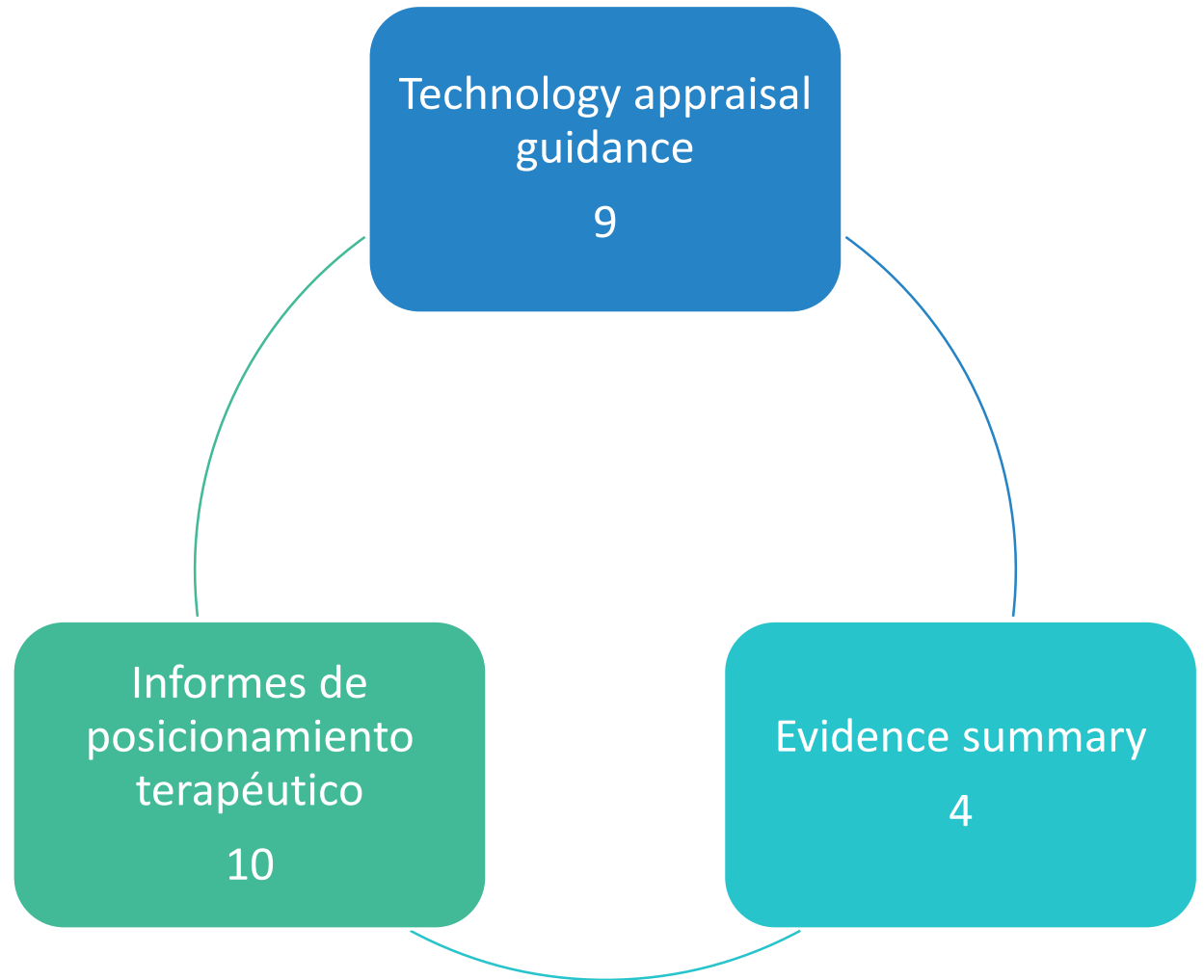
## Evaluación de la calidad de las guías incluidas (AGREE)

Guía	Alcance y objetivos	Participación implicados	Rigor en la elaboración	Claridad y presentación	Aplicabilidad	Independencia editorial
ADA 2016	67%	56%	71%	100%	63%	100%
NICE Type 1 Diabetes 2015	100%	94%	96%	100%	96%	100%
NICE Type 2 Diabetes 2015	100%	83%	96%	100%	96%	100%
AACE/ACE 2015	67%	56%	54%	83%	58%	100%
ICSI 2014	94%	94%	96%	100%	75%	100%
Canadian Diabetes Association	62%	100%	75%	90%	75%	71%

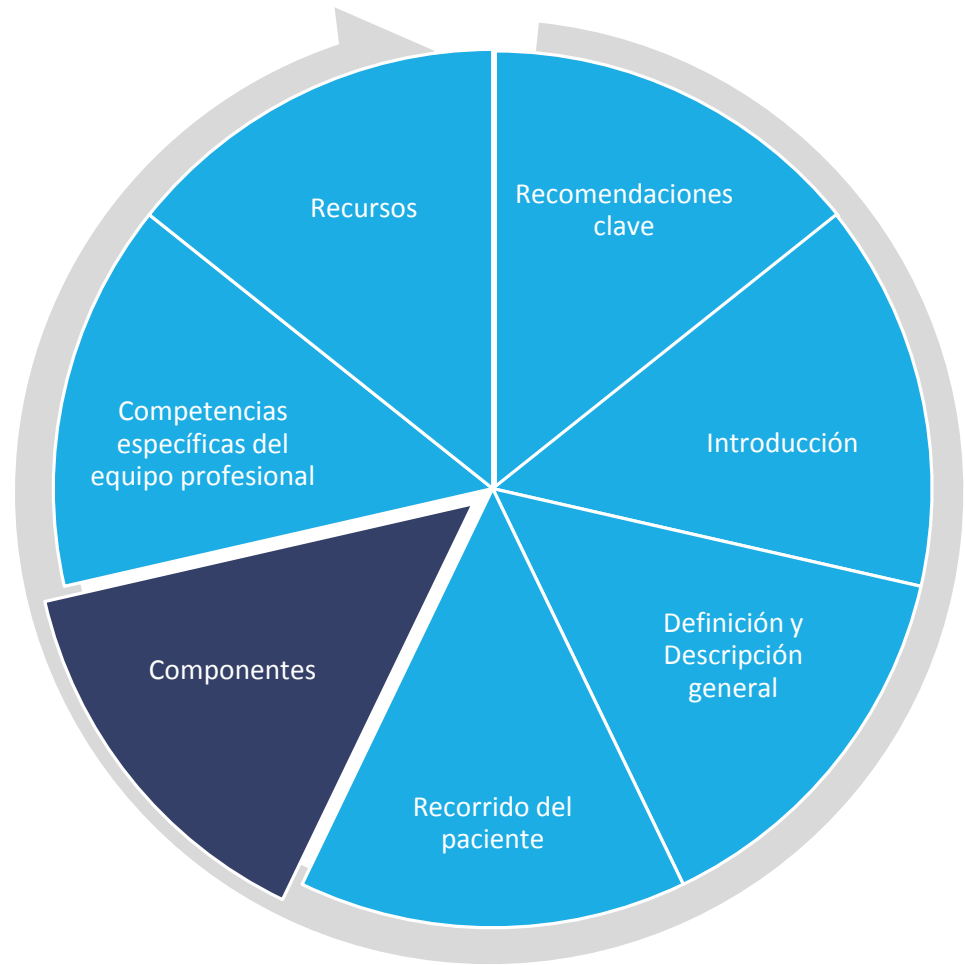


# Evidencias

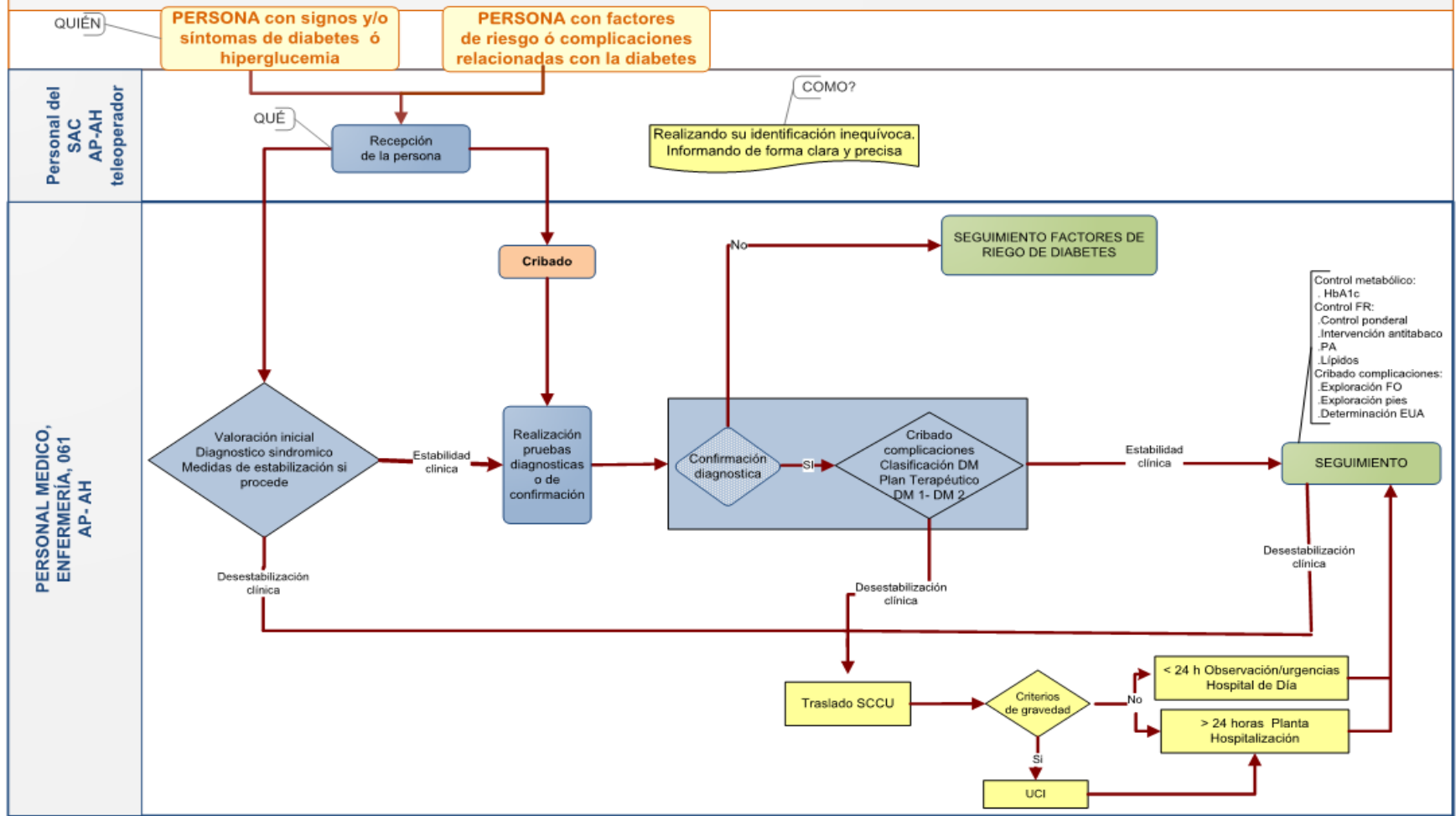
Documentación  
adicional



# Índice de Contenidos



# DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DIABETES MELLITUS: RECORRIDO del PACIENTE



CUANDO?



# Componentes (I)

Recepción de la  
persona

Prevención de  
la diabetes tipo  
2

Cribado de la  
diabetes

Diagnóstico y  
clasificación de  
la diabetes

Cribado y  
diagnóstico de  
complicaciones  
crónicas

- ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA
- PIE DIABÉTICO
- RETINOPATÍA DIABÉTICA
- ENFERMEDAD VASCULAR ATROSCLERÓTICA



# Componentes (II)

## Plan terapéutico

- DIABETES TIPO 1
- DIABETES TIPO 2
  - Tratamiento inicial
  - Primera intensificación
  - Segunda intensificación
  - Insulinoterapia
- COMPLICACIONES AGUDAS HIPERGLUCÉMICAS
- OBESIDAD
- HIPERTENSIÓN ARTERIAL
- TRATAMIENTO HIPOLIPEMIANTE
- TRATAMIENTO ANTIAGREGANTE
- OTROS TRATAMIENTOS

## Seguimiento y recaptación

- COMPLICACIONES AGUDAS
- COMPLICACIONES CRÓNICAS

Atención al  
paciente con  
diabetes  
hospitalizado

Atención a la  
gestante con  
diabetes:  
planificación y  
seguimiento

Atención a la  
infancia: plan  
terapéutico y  
seguimiento  
específicos



# Recomendaciones clave

<b>1</b>	Se realizará un programa estructurado de educación terapéutica grupal en personas en situación de riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, centrado en alimentación equilibrada y actividad física	<b>A NICE</b>
<b>2</b>	Se realizará cribado oportunista de diabetes tipo 2 según características de calidad del PAI	<b>AG</b>
<b>3</b>	Se asegurará la intervención educativa sobre estilos de vida al diagnóstico y su refuerzo durante el seguimiento y en personas con diabetes tipo 2 antes de progresar en los escalones terapéuticos farmacológicos.	<b>AG</b>
<b>4</b>	Se realizará categorización del nivel de prevención (primaria o secundaria) de enfermedad vascular aterosclerótica y estimación de riesgo vascular en prevención primaria al menos cada tres años	<b>AG</b>
<b>5</b>	Se realizará categorización del riesgo de ulceración del pie, al menos anual	<b>AG</b>
<b>6</b>	Se realizará educación terapéutica en personas con pie de alto riesgo	<b>NICE</b>
<b>7</b>	Se realizará cribado anual de Enfermedad Renal Crónica mediante la estimación del filtrado glomerular a partir de la creatinina plasmática y la determinación de la excreción urinaria de albúmina	<b>B</b>
<b>8</b>	Se realizará cribado de retinopatía diabética con una periodicidad adaptada a la situación de riesgo de la persona, según las características de calidad del PAI	<b>AG</b>
<b>9</b>	Se recomienda la metformina como primera terapia farmacológica en los pacientes con diabetes tipo 2	<b>NICE FUERTE</b>
<b>10</b>	Se recomienda el inicio de la terapia ISCI en personas con diabetes tipo 1 en situaciones de control metabólico no óptimo para los objetivos de control individualizados, siempre que se cumplan los requisitos de adherencia a las recomendaciones terapéuticas establecidas por el equipo de diabetes	<b>AG</b>



# Recomendaciones “dejar de hacer”

<b>No se recomienda</b> el uso de fármacos para la prevención de la diabetes tipo 2 en personas en situación de prediabetes	<b>NICE</b>
La glucemia capilar y la hemoglobina glucosilada capilar <b>no se recomiendan</b> como pruebas de cribado ni de diagnóstico de diabetes	<b>AG</b>
Fuera del periodo inicial tras el diagnóstico, <b>no se recomienda</b> el autoanálisis de glucemia capilar de forma rutinaria en pacientes con diabetes tipo 2, a no ser que estén en tratamiento con insulina o con fármacos que pueden producir hipoglucemias (secretagogos tipo sulfonilureas o meglitinidas), o existan datos de episodios de hipoglucemias	<b>NICE</b>
<b>No se recomienda</b> el uso de glibenclamida	<b>NICE</b>
<b>No se recomienda</b> el doble bloqueo con IECA y ARA II para el tratamiento de la hipertensión arterial	<b>NICE</b>
<b>No se recomienda</b> la determinación de hemoglobina glucosilada ni perfil lipídico en el seguimiento de la diabetes gestacional	<b>AG</b>
En los pacientes con diabetes hospitalizados <b>no se recomienda</b> el uso exclusivo de pautas de insulinización en escalas (sliding scales)	<b>A</b>



# Cribado de diabetes: Novedades

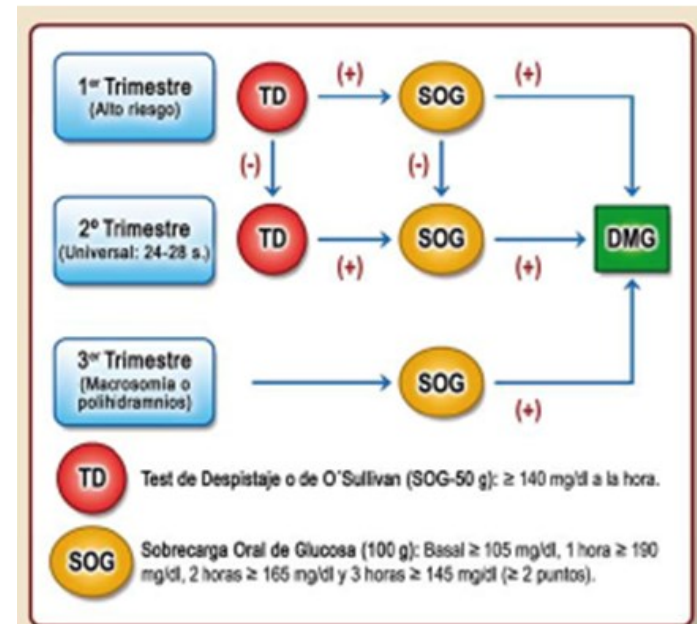
## CRIBADO DM 2

En las personas sin diabetes conocida se realizará cribado oportunista de la DMT2, mediante determinación de la glucemia en plasma venoso tras 8 horas de ayuno (AG), con la siguiente periodicidad:

- Anualmente y a cualquier edad en la población en riesgo (prediabetes y otros factores de riesgo de diabetes) (AG)
- Cada tres años a partir de los 45 años de edad, en el contexto de un programa estructurado de prevención cardiovascular (PAI Riesgo Vascular) (AG)

## CRIBADO DMG

### DIABETES GESTACIONAL



# Cribado de nefropatía

Se realizará cribado anual de ERC mediante (Recomendación B):

- Estimación del **Filtrado Glomerular** (FG) a partir de la creatinina plasmática, utilizando la fórmula **CKD-EPI** o, en su defecto, la fórmula del estudio MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) o la fórmula de Cockcroft-Gault
- Determinación de la **excreción urinaria de albúmina** (EUA)

			Categorías de Albuminuria			
			A1	A2	A3	
			Normal a aumento ligero < 30 mg/g < 3 mg/mmol	Aumento moderado 30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	Aumento grave ≥ 300 mg/g ≥ 30 mg/mmol	
Categorías de FG (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	G1	Normal o ↑	> 90			
	G2	↓ ligero	60 - 89			
	G3a	↓ ligero-moderado	45 - 59			
	G3b	↓ moderado	30 - 44			
	G4	↓ grave	15 - 29			
	G5	Fallo renal	< 15			
Los colores expresan el riesgo relativo de mortalidad global y cardiovascular, diálisis o trasplante, fracaso renal agudo y progresión de la enfermedad renal						
Bajo		Moderado		Alto	Muy alto	



# Derivación a Nefrología

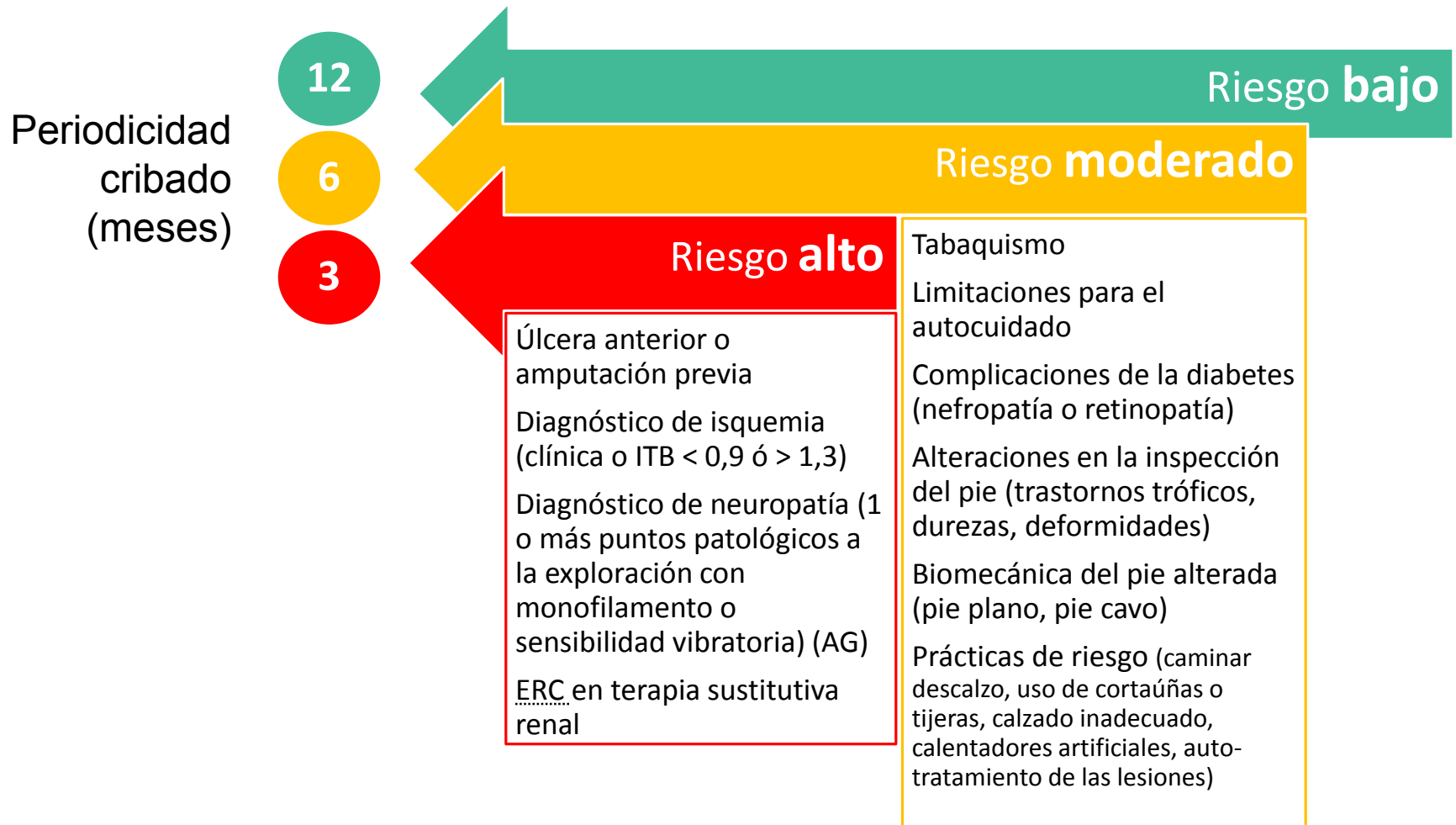
La interconsulta con el servicio de nefrología se hará considerando el estadio de la nefropatía, edad, velocidad de progresión de la insuficiencia renal, grado de albuminuria y presencia de signos de alarma (AG):

- $FG < 30$  ml/min
- $EUA > 300$  mg/g
- Progresión de la ERC: Paso de una categoría de ERC a otra inferior, con una caída del FG estimado en un 25% o superior o un descenso mantenido del FG estimado mayor de 5 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> al año
- Deterioro agudo de la función renal y/o signos de alarma: Caída del FG en un 25% o superior/aumento de la creatinina sérica en un 25% o superior en el último mes, descartados factores exógenos
- Hematuria no urológica asociada a proteinuria
- Otros: anemia crónica, hiperpotasemia, hipertensión refractaria



# Cribado pie diabético

## Riesgo de ulceración y periodicidad





# Pie diabético

Grado: escala  
**Universidad de Texas**

No utilizar escala de Wagner para la gradación de la gravedad de la úlcera (AG)

Infección: clasificación de la  
**Infectious Diseases Society of America (IDSA-PEDIS)**

Estadio	Grado			
	0	I	II	III
<b>A</b>	Lesiones pre o postulcerosas completamente epitelizadas	Herida superficial. No involucra tendón, cápsula o hueso	Herida a tendón o cápsula	Herida penetrante a hueso o articulación
<b>B</b>	Infectada			
<b>C</b>	Isquémica			
<b>D</b>	Infectada e isquémica			



# Cribado de Retinopatía Diabética

Periodicidad del cribado:

- **Anual** en pacientes con diabetes de más de 10 años de evolución
- **Trienal** en pacientes con diabetes de menos de 10 años de evolución, en ausencia de otros factores de riesgo de retinopatía (HTA, ERC, tabaquismo, HbA<sub>1c</sub> > 8%)
- Individualizada, **entre 1 y 2 años**, en el resto de los pacientes, en función de los factores de riesgo de retinopatía, o si tiempo de evolución de la diabetes no conocido (AG)

Se llevará a cabo una valoración inicial de la retinografía en el *primer nivel de cribado* (**profesional de AP o AH** con competencias específicas) en un periodo inferior a un mes tras su realización (AG). Se identificará inicialmente la presencia o no de RD

En el *segundo nivel de cribado* (oftalmología) se valorarán las retinografías transferidas desde el primer nivel:

- Los pacientes **sin RD o con RD leve que no precisen exploraciones adicionales a criterio de oftalmología** se reincorporarán al circuito de cribado
- Los pacientes con cualquier grado de RD, excepto las situaciones anteriores, se remitirán a consultas de oftalmología para confirmación diagnóstica y tratamiento



# Riesgo Vascular

Se recomienda estimar el riesgo vascular en **todas** las personas con diabetes en **prevención primaria**, al menos cada tres años, mediante la ecuación **REGICOR** (AG), aplicable al rango de edades entre 35 y 75 años. Según el resultado del cálculo se le atribuirá una situación de riesgo (entendida como probabilidad de presentar un episodio de cardiopatía coronaria mortal o no mortal a los 10 años):

< 5

- MUY BAJO (riesgo calculado menor del 5%)

5 -10

- BAJO (5 - 9.9%)

10 -15

- MODERADO (10 - 14.9%)

> 15

- ALTO (mayor del 15%)

Las personas en **prevención secundaria** tienen un riesgo alto o muy alto de EVA y **no se les debe calcular el RV**

Se consideran de **ALTO RIESGO** de EVA, sin necesidad de calcular el RV (AG):

- Diabetes de larga evolución (más de 15 años)
- ERC
- Dislipemias familiares aterogénicas (hipercolesterolemia familiar, hiperlipemia familiar combinada, disbetalipoproteinemia)
- HTA en estadio 3 (PA  $\geq$  180/110 mm Hg) o con afectación de órganos diana



# Papel de la Gestión de casos en Diabetes

Se gestionará la intervención temprana con la Enfermera Gestora de Casos (EGC) cuando se identifiquen, en cualquier nivel de atención, alguna de las siguientes circunstancias (AG):

- Perfil de **reingresos frecuentes** relacionados con la diabetes
- Alta **complejidad** del caso, que comprometa la adherencia terapéutica y logro de resultados
- **Pérdida de autonomía** por limitación funcional grave
- **Menores de 8 años o no autónomos** en el autocuidado con necesidad de gestión de la diabetes durante su estancia **en los centros educativos**



# Cartera de Servicios

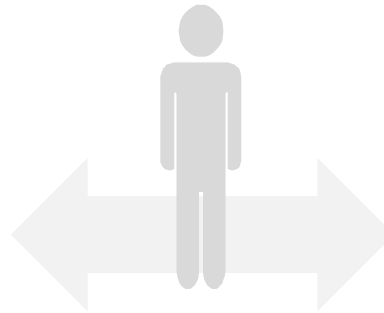
## Hospital de Día de Diabetes (HDD)

- **Mal control glucémico:** Definido como HbA1c > 9 % en pacientes que precisan una intensificación de su control metabólico. Duración: El programa no se extenderá más allá de 6 meses de duración y completará un máximo de 4 visitas.
- Diabetes **inestable:** Descompensación hiperglucémica + vigilancia especial
- **Pie diabético grave** (según escala de la Universidad de Texas, grado II con infección o isquemia asociadas)
- Programas específicos: **Debut** de diabetes que precise insulinización inmediata, Terapia **ISCI:** Implantación o intensificación, Sistemas de monitorización continua de glucemia (MCG) o sistemas Flash : Entrenamiento, implantación o reciclaje, Preparación de embarazo (diabetes pregestacional), Uso de telemedicina y software gestión de datos.
- **Consulta telefónica/virtual:** Se establecerá una línea de comunicación telefónica o telemática con los equipos de AP o Urgencias.





Centro de Salud



Endocrinología

Medicina Interna

Hospital de día de Diabetes

# Plan terapéutico general

## Individualizado

### Intervenciones dirigidas a

- Control **metabólico**: **HbA1c** < 7% (< 6.5% - < 8% en grupos seleccionados)
- Control **FRV**: obesidad, tabaquismo, HTA, dislipemia

**ET**: programas estructurados individuales o grupales, según tipo de diabetes y tratamiento

- DM1 (AH): Supervivencia (inicial) → Avanzado (3 meses +)
- DM2 (AP): Programa ET General
- **fomento estilos de vida saludables** (alimentación, actividad física)
- intervenciones educativas específicas DM



# Educación Terapéutica en DM 2

Programa estructurado  
de Fomento de  
estilos de vida  
saludables

## Dirigido a:

Personas en **situación de riesgo** de diabetes

Pacientes con DMT2 de **reciente diagnóstico**

Pacientes que precisan **refuerzo educativo** o intensificación de su control metabólico

## Objetivo principal

Adquirir conocimientos y habilidades en la práctica de estilos de vida saludables, centrados en una **alimentación equilibrada** basada en la **dieta mediterránea** y en la práctica de **actividad física**, adaptados a las necesidades, valores, preferencias personales y características individuales.

## Objetivos específicos:

Relacionar la influencia que los estilos de vida no saludables tienen en la aparición de la diabetes o en el mal control de la misma

Identificar patrones de alimentación no saludable

Diseñar menús adaptados a las necesidades

Programar actividad física de acuerdo a las capacidades individuales

Integrar los conocimientos en el modo de vida





# Educación Terapéutica en DM 2

Intervenciones  
**específicas**  
para las personas  
con diabetes tipo 2

## Dirigido a:

Pacientes con DMT2 de **reciente diagnóstico**

Pacientes que precisan **refuerzo educativo** o **intensificación** de su control metabólico

## Objetivo principal

Proporcionar conocimientos y habilidades y favorecer las actitudes necesarias para el autocuidado y que contribuyen a la consecución de objetivos de control, a la reducción de la morbimortalidad y a la mejoría de la calidad de vida de las personas con DMT2.

## Objetivos específicos:

Reforzar los conocimientos específicos sobre alimentación y actividad física y adquirir conocimientos sobre la medicación prescrita.

Desarrollar habilidades para el autocontrol de la diabetes, incluyendo la prevención de complicaciones, con especial atención al cuidado de los pies.

Estimular actitudes para incorporar el aprendizaje a su modo de vida



# Pautas para la indicación de autoanálisis

Tipo de tratamiento		Control estable	Control inestable (máximo un mes)	Inicio (máximo un mes)	Situaciones especiales
Sin fármacos o fármacos sin riesgo de hipoglucemias *		NO	Máximo 7 semana (como herramienta educativa)	Máximo 7 semana (como herramienta educativa)	<b>Prescripción individualizada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>DM infanto-juvenil</li> <li>Situaciones intercurrentes de especial complejidad (mientras persista situación descompensadora)</li> <li>Diabetes gestacional</li> <li>Diabetes de larga evolución en insulino terapia, con labilidad glucémica</li> <li>Trabajos de riesgo (conducción, maquinarias)</li> </ul>
Fármacos no insulínicos con riesgo de hipoglucemias **		1-3/semana, según necesidad	Máximo 7/semana		
Insulina	Basal	1/día	Máximo 2-3/día		
	Bifásicas	2/día	Máximo 3-4/día		
	Basal-bolo	3-4/día	Máximo 4-7/día		
	ISCI	4-7/día	Individualizada		

\* Fármacos sin riesgo de hipoglucemias: metformina, pioglitazona, inhibidores de la dipeptil-peptidasa 4 (iDPP-4), Inhibidores de la alfa-glucosidasa, agonistas del receptor de glucagón-like peptide-1 (aRGLP1), inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2)

\*\* Fármacos no insulínicos con riesgo de hipoglucemias (secretagogos): Sulfonilureas, Meglitinidas

ISCI: Infusores subcutáneos de insulina



# Plan terapéutico DM 2

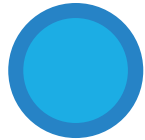
Elección entre opciones de tratamiento farmacológico según:

- **efectividad** (metabólica y complicaciones micro-macrovasculares)
- **seguridad** y tolerabilidad
- **circunstancias** individuales: grado de hiperglucemia, riesgo de hipoglucemia, sobrepeso u obesidad, EVA, FRV o comorbilidades
- **preferencias** y necesidades individuales
- **eficiencia**



# Selección grupo farmacológico

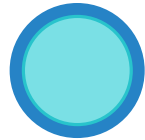
## Seguridad



### secretagogos

riesgo de hipoglucemias

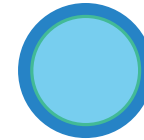
- paciente frágil
- insuficiencia renal o hepática
- consumo excesivo de alcohol
- disminución u omisión de ingesta o patrón irregular de comidas
- profesiones de riesgo



### sulfonilureas

Gliclazida liberación modificada o  
Glimepirida

**No utilizar  
Glibenclamida**



### pioglitazona

riesgo de fracturas (mujeres)



# Selección grupo farmacológico

## Comorbilidades

insuficiencia cardíaca

- no se aconseja pioglitazona
- evitar alogliptina y saxagliptina

enfermedad renal  
crónica

- ajuste de dosis
- posibilidad de contraindicación

antecedentes o  
riesgo de pancreatitis

- evitar incretinas (iDPP4 o aRGLP-1)

cáncer de vejiga o  
heaturia sin filiar

- no utilizar pioglitazona



# Opciones de tratamiento de la DM 2

Tratamiento	Descenso HbA1c *	Riesgo de hipoglucemia	Efecto en resultados CV	Coste día
Alimentación y Actividad Física	0.5-2%	No	Superior	
Inhibidores alfa-glucosida	0.6% / ↓	NS	–	\$
Inhibidores DPP-4	0.7% / ↓↓	NS	Neutro (alo, saxa, sita)	\$\$
Insulinas	0.9-1.1% / ↓↓↓	+++++	Neutro (glargina)	\$\$-\$\$\$
Agonistas de los receptores GLP-1	1.0% / ↓↓- ↓↓↓	NS	Neutro (lixi) Superior (lira en pacientes de alto RV)	\$\$\$\$

Tratamiento	Descenso HbA1c *	Riesgo de hipoglucemia	Efecto en resultados CV	Coste diario
Sulfonilureas	0.8% / ↓↓	Gliclaz. +/++ Glimep.++ Glibenc. ++++	–	\$
Meglitinidas	0.7% / ↓↓	+ / ++	–	\$
Metformina	1-1.5% / ↓↓	NS	Superior en pacientes con sobrepeso/obesidad	\$
Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2	0.7-1% / ↓↓- ↓↓↓	NS	Superior: Empaglif. (pacientes con EVA previa)	\$\$
Tiazolidindionas (glitazonas)	0.8% / ↓↓	NS	Neutro	\$

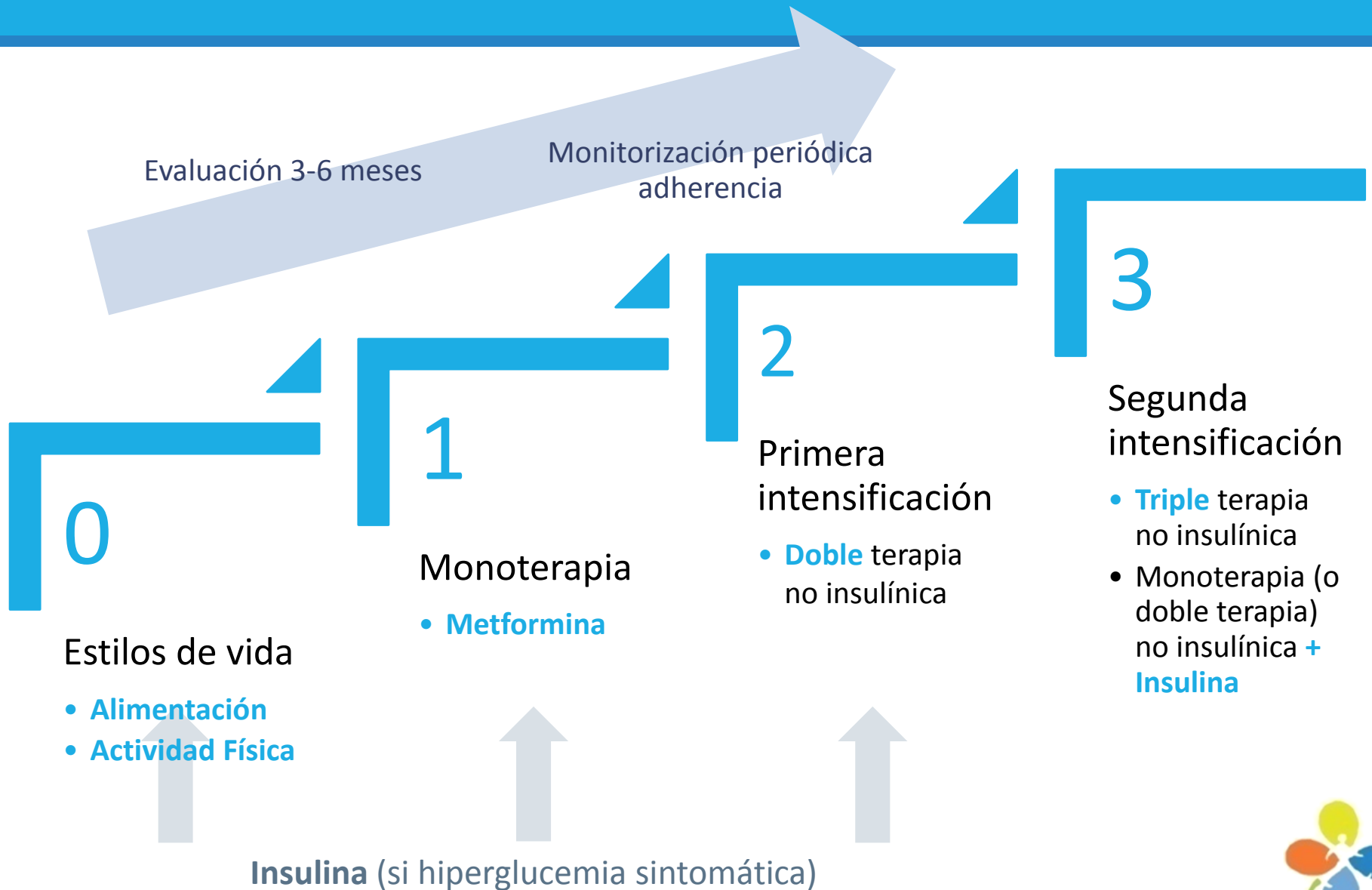
\* Descenso esperado de HbA1c (absoluto / relativo) cuando se añade a metformina en monoterapia. Para la metformina, descenso esperado de HbA1c en monoterapia. Para las intervenciones sobre estilos de vida, descenso promedio con intervenciones combinadas sobre alimentación y actividad física.

Coste del tratamiento al día (€): € = 0-1 €/día, €€ = 1-2.5 €/día, €€€ = 2.5-4 €/día, €€€€ > 4 €/día

NS: No significativo en monoterapia



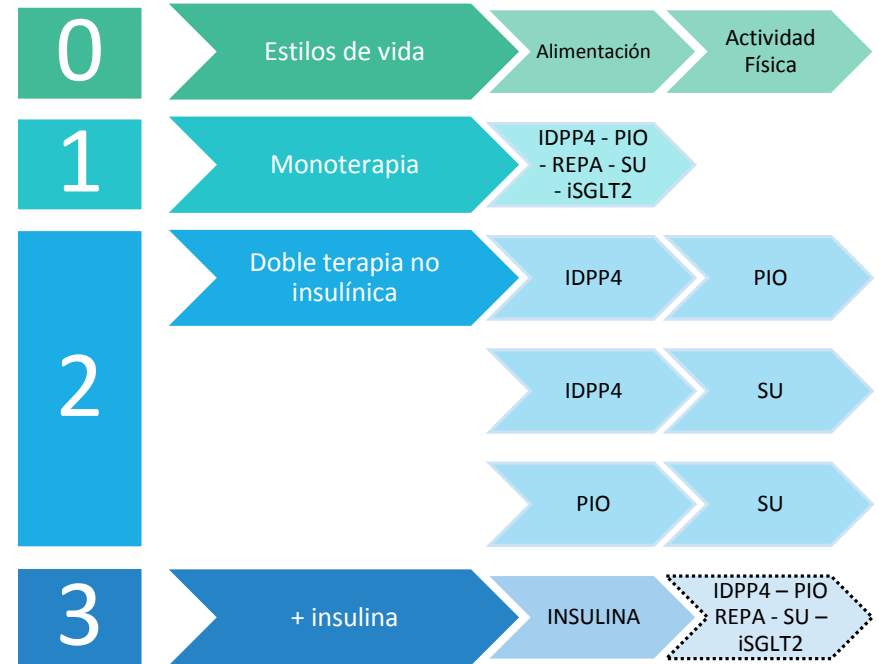
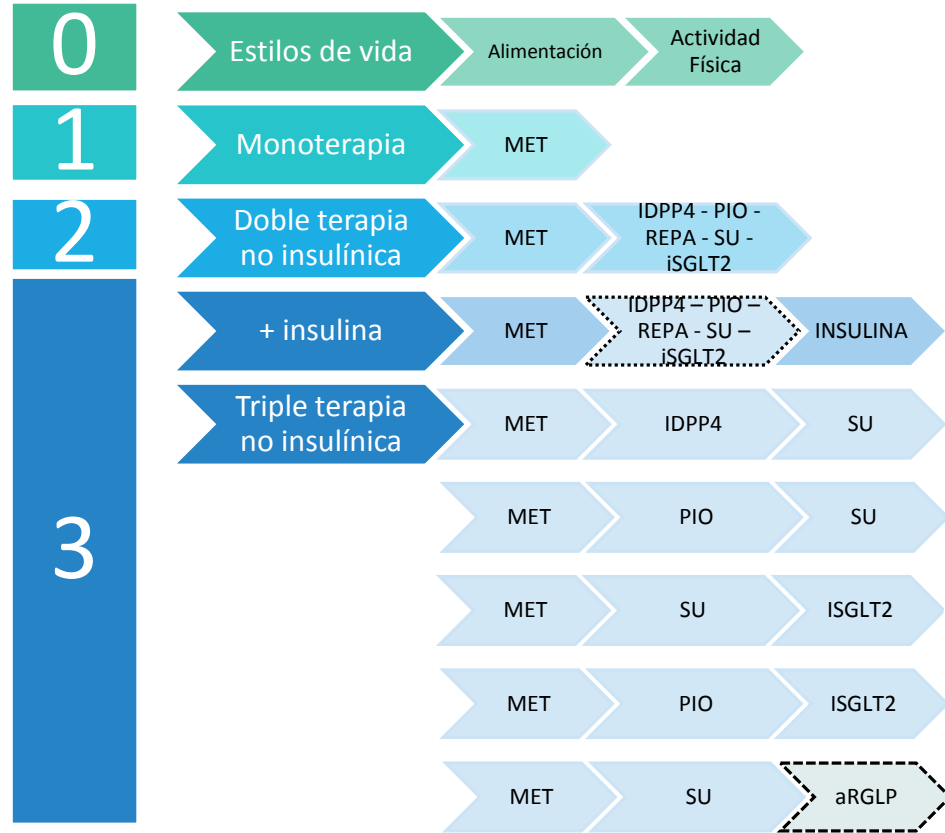
# Tratamiento escalonado



# Tratamiento escalonado

## Se tolera metformina

## Contraindicación o intolerancia a metformina



Suspender si se pasa de insulinización basal a intensiva

IMC > 30 + pérdida de peso + respuesta metab favorable





# Insulinoterapia en diabetes tipo 2

**Continuar metformina**, si no hay contraindicación

Necesidad de Programa estructurado de **Educación Terapéutica**

Iniciar si **hiperglucemia sintomática**:

- Al debut de la diabetes (con o sin metformina)
- Durante el curso de la enfermedad, como terapia de rescate

**La insulina basal** es el régimen insulínico inicial recomendado en DM2. Aunque los **análogos de insulina lenta** han demostrado menor riesgo de hipoglucemia, la insulinización basal con **insulina NPH** puede seguir considerándose una opción coste-efectiva en personas con bajo riesgo de hipoglucemia o de sus consecuencias, siempre que puedan ser controladas con una única dosis y se confirme la ausencia de hipoglucemias bajo este tratamiento.

Si con el régimen de insulina basal (NPH, análogo de insulina basal) no se alcanzan los objetivos de control se añadirá **insulina de acción corta o una preparación de insulina premezclada antes de las comidas**.

