

GUÍAS ADA

Estándares de atención médica de la diabetes

EDICIÓN 2018



 **Montpellier**

TRADICION Y FUTURO EN LA TERAPEUTICA ARGENTINA

www.montpellier.com.ar

Servicio Montpellier al
SMP
Profesional

Contenido

Clasificación y diagnóstico de la diabetes. Pág. 4

Pruebas diagnósticas. Pág. 4

Evaluación médica y de comorbilidades. Pág. 5

Evaluación y atención psicosocial. Pág. 7

Tratamiento no farmacológico. Pág. 7

Nutrición. Pág. 7

Actividad física. Pág. 8

Tratamiento farmacológico. Pág. 8

Prediabetes. Pág. 8

Diabetes tipo 1. Pág. 8

Diabetes tipo 2. Pág. 8

Objetivos de control glucémico. Pág. 10

Valores de hemoglobina glucosilada. Pág. 11

Hipoglucemia. Pág. 13

Tratamiento de la obesidad en el contexto del paciente con diabetes tipo 2. Pág. 13

Dieta, actividad física y terapia conductual. Pág. 13

Farmacoterapia. Pág. 13

Cirugía metabólica. Pág. 13

Consideraciones para los pacientes de edad avanzada. Pág. 14

En los últimos 10 años ha aumentado la población de pacientes con diabetes que logran las metas de presión arterial, hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) y colesterol asociado con lipoproteínas de baja densidad (LDLc). Los niveles de HbA_{1c} disminuyeron de 7.6% (1999-2002) a 7.2% (2007-2010), lo que se vinculó con mejores resultados cardiovasculares y menos complicaciones microvasculares. Sin embargo, entre el 33% y el 49% de los pacientes no logran los objetivos de presión, colesterol y glucemia, y solo el 14% logra el control de estos tres factores de riesgo. La *American Diabetes Association* (ADA) publica varias recomendaciones de práctica clínica destinadas a orientar a los profesionales que tratan pacientes adultos y niños con diabetes, con el objetivo final de mejorar el abordaje de estos enfermos. El *Professional Practice Committee* realiza una revisión completa de la literatura y actualiza anualmente los estándares de atención clínica sobre la base de la calidad de la nueva información (Tabla 1).

Tabla 1. Niveles de evidencia de la *American Diabetes Association* para los Estándares de Atención Médica de la Diabetes.

Nivel de evidencia	Descripción
A	Evidencia firme a partir de estudios de buen diseño, aleatorizados, controlados y generalizables, con poder estadístico adecuado.
B	Evidencia avalada por estudios de cohorte de buen diseño.
C	Evidencia avalada por estudios poco controlados o no controlados.
E	Opinión de expertos o experiencia clínica.

Clasificación y diagnóstico de la diabetes



Figura 1. Clasificación de la diabetes.

Pruebas diagnósticas

La pesquisa de la diabetes se realiza en todas las personas mayores de 45 años, independientemente del peso que presenten (**recomendación grado B**). En adultos asintomáticos de cualquier edad con sobrepeso u obesidad (índice de masa corporal [IMC] > 25 kg/m² o > 23 kg/m² en asiático-americanos) y que presentan uno o más factores de riesgo adicionales para diabetes, también se recomienda realizar pruebas de detección (**recomendación grado B**). La diabetes o la prediabetes pueden ser diagnosticadas en función de los valores de HbA_{1c}, la glucemia en ayunas o la glucemia a las 2 horas luego de la prueba de tolerancia a la glucosa (PTOG)

con 75 g de glucosa por vía oral. Ninguna de las pruebas anteriores se prefiere sobre otra (Tabla 2).

A menos que haya un diagnóstico clínico claro basado en síntomas notorios de hiperglucemia, se requiere una segunda prueba para la confirmación (la misma prueba utilizada inicialmente o una prueba diferente). Si los resultados están en el margen de la normalidad, es necesario efectuar seguimiento y repetir la prueba en tres a seis meses. Si las pruebas son normales, se recomienda repetir las con un intervalo mínimo de tres años (**recomendación grado C**). Se define como glucemia anormal en ayunas (GAA) a la glucemia de

Tabla 2. Criterios para la pesquisa y el diagnóstico de diabetes.

	Prediabetes	Diabetes
HbA _{1c}	5.7%-6.4%*	≥ 6.5%**
Glucemia en ayunas	100-125 mg/dl*	> 126 mg/dl**
PTOG	140-199 mg/dl*	> 200 mg/dl**
Glucemia al azar		> 200 mg/dl***

* Para las tres pruebas, el riesgo es continuo, se extiende por debajo del límite inferior del rango y es desproporcionadamente mayor en el extremo superior del rango.

** En ausencia de hiperglucemia evidente, los resultados deben ser confirmados repitiendo la prueba.

*** Determina el diagnóstico en un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica.

entre 100 y 125 mg/dl y tolerancia anormal a la glucosa (TAG), es decir, niveles de 140 a 199 mg/dl a las dos horas de una PTOG. En pacientes con prediabetes (valores de HbA_{1c} > 5.7%, GAA o TAG) se deben identificar y tratar los factores de riesgo cardiovascular asociados y la pesquisa se debe realizar anualmente.

Se debe considerar realizar pruebas para detectar prediabetes en niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad y que presentan dos o más factores de riesgo adicionales para diabetes ([recomendación grado E](#)).

Las mujeres diagnosticadas con DG deben realizarse exámenes de pesquisa cada tres años de por vida.

Evaluación médica y de comorbilidades

Es necesario realizar una evaluación médica en la primera consulta del paciente con diabetes, con el fin de confirmar el diagnóstico y clasificar la diabetes, detectar la presencia de complicaciones y

comorbilidades asociadas, evaluar las terapias previas y el grado de control de los factores de riesgo, formular un plan de tratamiento y proporcionar una base para la atención continua (Tabla 3).

Tabla 3. Componentes de la evaluación clínica completa de la diabetes en la visita inicial y en las de seguimiento.

		Consulta Inicial	Consulta de seguimiento	Consulta anual
Antecedentes familiares y personales	Antecedentes de la diabetes			
	■ Características al inicio (edad, síntomas, etc.)	✓		
	■ Revisión de los tratamientos previos y la respuesta a ellos	✓		
	■ Valorar la frecuencia, causa y gravedad de las internaciones pasadas	✓		
	Antecedentes familiares			
■ Antecedentes familiares de diabetes en un pariente de primer grado	✓			
■ Antecedentes familiares de trastornos autoinmunitarios	✓			
Antecedentes personales de complicaciones y comorbilidades frecuentes	Antecedentes personales de complicaciones y comorbilidades frecuentes			
	■ Macrovascular y microvascular	✓		
	■ Comorbilidades comunes	✓		
	■ Presencia de hemoglobinopatías o anemias	✓		
	■ Presión arterial elevada o lípidos anormales	✓		
	■ Última visita odontológica	✓		✓
	■ Último examen con dilatación de pupilas	✓		✓
■ Consulta a especialistas	✓	✓	✓	
Historia entre consultas	Historia entre consultas			
	■ Cambios en la información desde la última consulta		✓	✓
Antecedentes sociales	Evaluar estilo de vida y patrones de comportamiento			
	■ Patrones de alimentación y antecedentes del peso corporal	✓	✓	✓
	■ Patrones de sueño y actividad física	✓	✓	✓
	■ Hábito de recuento de carbohidratos en la diabetes tipo 1	✓		
	■ Tabaco, alcohol y abuso de sustancias	✓		
	■ Identificar los factores de apoyo social	✓		
Historia entre consultas	Historia entre consultas			
	■ Cambios en los antecedentes sociales desde la última visita		✓	✓

Tabla 3. Componentes de la evaluación clínica completa de la diabetes en la visita inicial y en las de seguimiento (continuación).

Fármacos y vacunas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comportamiento relacionado con la ingesta de los fármacos ■ Intolerancia o efectos adversos de la medicación ■ Uso de medicina complementaria y alternativa ■ Antecedentes de vacunación e indicaciones 	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
Utilización de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilización de aplicaciones en salud, sitios educativos <i>online</i> y portales para pacientes, etc. ■ Monitorización de la glucosa (glucómetro/CGM); utilización de los resultados y datos ■ Revisión del ajuste de la bomba de insulina 	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
Pesquisa	<p>Condiciones psicosociales</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evaluar la presencia de depresión, ansiedad, trastornos alimentarios; derivar para valoración o intervenciones posteriores en caso de necesidad ■ Evaluación de alteración cognitiva* 	✓ ✓		✓ ✓
	<p>Autoeducación y apoyo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Antecedente de consultas al nutricionista y controles educativos ■ Rastreo de las barreras para el autocontrol de la diabetes ■ Derivar u ofrecer recursos locales y de apoyo según la necesidad 	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓ ✓
	<p>Hipoglucemia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aparición de los episodios, frecuencia, gravedad y reconocimiento 	✓	✓	✓
	<p>Planificación del embarazo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Para las mujeres en edad de concebir, revisar las necesidades de anticonceptivos y la planificación de la concepción 	✓	✓	✓
Examen físico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Peso, talla, IMC; desarrollo puberal en niños y adolescentes 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presión arterial 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presión arterial ortostática (cuando se indica) 	✓		✓
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Examen de fondo de ojo por oftalmólogo 	✓		✓
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Palpación de tiroides 	✓		✓
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Examen de piel (<i>acantosis nigricans</i>, sitios de aplicación de la insulina, lipodistrofia, etc.) 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Examen completo del pie: <ul style="list-style-type: none"> - Inspección visual, integridad cutánea, formación de callos, deformidades o úlceras, y uñas de los pies - Evaluación de enfermedad vascular periférica: pulsos y eventualmente, derivación para evaluación del índice tobillo-braquial - Evaluación de la temperatura, vibración, sensibilidad y examen con monofilamento 10-g 	✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓ ✓
Exámenes de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> ■ HbA_{1c}, si no tiene resultados de los últimos tres meses 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si no se ha realizado en el último año: 	✓		✓
	<ul style="list-style-type: none"> - Perfil lipídico: colesterol total, LDLc, HDLc, triglicéridos* 	✓		✓
	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de función hepática* 	✓		✓
	<ul style="list-style-type: none"> - Cociente albúmina /creatinina en orina 	✓		✓
	<ul style="list-style-type: none"> - Creatinina sérica y TFG** 	✓		✓
	<ul style="list-style-type: none"> - TSH en pacientes con diabetes tipo 1* 	✓		✓
	<ul style="list-style-type: none"> - Vitamina B12 si recibe metformina (cuando esté indicado) - Niveles séricos de potasio en pacientes con IECA, ARA o diuréticos** 	✓ ✓		✓ ✓
Evaluación y plan de tratamiento	<p>Metas de tratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Metas de HbA_{1c}/glucemia y frecuencia de monitorización ■ En caso de HTA diagnosticada establecer metas de PA ■ Incorporar nuevos miembros al equipo de atención en caso de necesidad ■ Educación en diabetes y apoyo 	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
	<p>Evaluación del riesgo cardiovascular y grado de ERC</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Antecedente de ECV aterosclerótica ■ Presencia de factores de riesgo para ECV aterosclerótica ■ Establecer estadio de ERC** 	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓

Tabla 3. Componentes de la evaluación clínica completa de la diabetes en la visita inicial y en las de seguimiento (continuación).

Objetivos terapéuticos			
■ Cambios en el estilo de vida	✓	✓	✓
■ Tratamiento farmacológico	✓	✓	✓
■ Remitir a especialistas según necesidad, entre otros, al nutricionista	✓	✓	✓
■ Utilización de glucómetros y dispositivos para aplicación de insulina	✓	✓	✓

+: > 65 años; * También se debe medir después de iniciar o cambiar la dosis de fármacos que alteren los valores de laboratorio; ** Más frecuente en caso de ERC o con cambios en los fármacos que afectan la función renal y los niveles de potasio.

CGM, monitorización continua de la glucosa; IMC, índice de masa corporal; LDLc, colesterol asociado con lipoproteínas de baja densidad; HDLc, colesterol asociado con lipoproteínas de alta densidad; TSH, hormona estimulante de la tiroides; TFG, tasa de filtración glomerular; IECA, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARA, antagonistas de los receptores de angiotensina; HTA, hipertensión arterial; PA, presión arterial; ECV, enfermedad cardiovascular; ERC, enfermedad renal crónica.

En los adultos asintomáticos, debería considerarse el rastreo de la prediabetes y el riesgo futuro de diabetes mediante la valoración de los factores de riesgo, con métodos informales o instrumentos validados (Tabla 4). En los adultos asintomáticos de cualquier edad, con sobrepeso u obesidad, o con uno o más factores de riesgo adicionales de diabetes, debería considerarse el rastreo de la prediabetes y el riesgo futuro de diabetes. En la totalidad de la población, el rastreo debería iniciarse a los 45 años.

Para el rastreo de la prediabetes, la glucemia en ayunas, la glucemia a las dos horas en la prueba de tolerancia oral con 75 g de glucosa y los niveles de HbA_{1c} son parámetros apropiados.

Tabla 4. Criterios para el rastreo de la diabetes o la prediabetes en adultos asintomáticos.

- El rastreo debería considerarse en los adultos con sobrepeso u obesidad (IMC ≥ 25 kg/m² o ≥ 23 kg/m² en pacientes asiático-americanos) que presentan uno o más de los siguientes factores de riesgo:
 - Familiar de primer grado con diabetes
 - Raza o etnia de alto riesgo (por ej. afroamericanos, latinos, nativos norteamericanos, asiático-americanos, habitantes de las islas del Pacífico)
 - Antecedentes de enfermedad cardiovascular (ECV)
 - Hipertensión arterial (HTA): presión arterial $\geq 140/90$ mm Hg o con tratamiento antihipertensivo
 - Niveles de colesterol asociado con lipoproteínas de alta densidad (HDLc) < 35 mg/dl (0.90 mmol/l) o valores de triglicéridos (TG) > 250 mg/dl (2.82 mmol/l)
 - Mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos
 - Sedentarismo
 - Otros cuadros clínicos asociados con resistencia a la insulina (por ej. obesidad grave, *acantosis nigricans*)
- Los pacientes con prediabetes (HbA_{1c} $\geq 5.7\%$ [39 mmol/mol]), intolerancia a la glucosa o glucemia anormal en ayunas deberían ser evaluados una vez por año.
- Las mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional deberían ser controladas de por vida con determinaciones, por lo menos, cada tres años.
- Para el resto de los enfermos, el rastreo debería comenzar a los 45 años.
 - Si los resultados son normales las pruebas deberían repetirse como mínimo, cada tres años o con mayor frecuencia, según los resultados iniciales y el riesgo.

Evaluación y atención psicosocial

La atención psicosocial, centrada en el paciente, debe proporcionarse a todos los individuos con DBT2 para optimizar los resultados de salud y la calidad de vida (recomendación grado A). Deben detectarse de manera rutinaria las alteraciones psicosociales, como la presen-

cia de depresión, angustia, ansiedad, trastornos de la alimentación y deterioro cognitivo (recomendación grado B).

Los adultos mayores de 65 años con diabetes deben ser considerados para la detección y el tratamiento de la depresión (recomendación grado B).

Tratamiento no farmacológico

Las personas con diabetes deben recibir educación para el autocuidado y apoyo para el autocontrol de su enfermedad, desde el diagnóstico y cuando sea necesario a partir de entonces.

Además de los cambios en el estilo de vida, principalmente en cuanto a nutrición, ejercicio, cese del hábito tabáquico y manejo de estrés, el paciente recibirá apoyo, consejería y tendrá diferentes intervenciones farmacológicas para lograr el control glucémico.

Nutrición

Los objetivos de la terapia nutricional para los adultos con DBT2 son la promoción de patrones de alimentación saludables que logren y mantengan el peso corporal, la glucemia, la presión arterial y los niveles de lípidos, además de incluir en la dieta alimentos saludables y tener en cuenta las preferencias personales y culturales de cada individuo.

La valoración del paciente debe ser individualizada ya que la información sugiere que no existe un porcentaje ideal de calorías de carbohidratos, proteínas y grasas para todos los

pacientes con DBT2. La reducción de peso es importante en pacientes con DBT2 y sobrepeso u obesidad. La pérdida de peso modesta y persistente es eficaz para evitar la progresión de prediabetes a diabetes y eficaz para el tratamiento de la DBT2.

No hay evidencia que recomiende el aporte complementario de rutina con antioxidantes –como las vitaminas E y C y el caroteno–, ni de hierbas y micronutrientes –como la canela y la vitamina D–, para mejorar el control glucémico en personas con diabetes.

La ingesta moderada de alcohol no afecta a largo plazo los niveles de glucosa en individuos con DBT2. Sin embargo, el alcohol puede aumentar el riesgo de hipoglucemia e hiperglucemia y de incremento de peso. Las recomendaciones de la ingesta de alcohol para pacientes con DBT2 son las mismas que las sugeridas para la población general.

Se pueden utilizar los edulcorantes no nutritivos que contienen pocas calorías para reemplazar los productos endulzados con azúcar.

Actividad física

Los niños con diabetes o prediabetes deben realizar, al menos, 60 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada o intensa al menos tres veces/semana (recomendación grado C).

Los adultos con diabetes deben realizar al menos 150 min por semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada (50% a 70% de su frecuencia cardíaca máxima) durante al menos tres días por semana, sin tener más de dos días consecutivos sin realizar ejercicio físico. En el caso de individuos jóvenes y físicamente aptos puede ser suficiente el ejercicio vigoroso por un mínimo de 75 min/semana.

Existen datos que sugieren que todos los individuos, incluidos aquellos con DBT2, deben reducir el tiempo que dedican a actividades sedentarias (recomendación grado B).

La posición sentada debe ser interrumpida cada 30 minutos para obtener beneficios en los niveles de glucosa (recomendación grado C).

En ausencia de contraindicaciones, los adultos con DBT2 deben realizar entrenamiento de resistencia al menos dos veces por semana (recomendación grado B).

Se recomienda entrenamiento de flexibilidad y de equilibrio dos a tres veces/semana para adultos mayores con diabetes. El yoga y el *tai chi* pueden incluirse para aumentar la flexibilidad, la fuerza muscular y el equilibrio.

Tratamiento farmacológico

Prediabetes

Se debe considerar el tratamiento con metformina en pacientes con prediabetes para la prevención de la DBT2, especialmente para aquellos con IMC ≥ 35 kg/m², personas < 60 años y mujeres con DG previa (recomendación grado A).

Asesoramiento para prevenir o retrasar la aparición de diabetes tipo 2 en pacientes con prediabetes

Se sugiere que al menos una vez al año se evalúe el metabolismo de los carbohidratos en los sujetos con prediabetes (recomendación grado E).

Los pacientes con prediabetes deben ser referidos a un programa con asesoramiento conductual, donde se les indique un plan alimentario y un régimen de actividad física dirigidos a alcanzar la pérdida del 7% del peso corporal inicial. Se sugiere realizar actividad física de intensidad moderada (por ejemplo, caminar) por al menos 150 minutos por semana (recomendación grado A).

La metformina, administrada por largo plazo, puede estar asociada con deficiencia de vitamina B12 por lo que se debe considerar la medición de esta molécula en pacientes que reciben metformina, en especial aquellos que presentan anemia o neuropatía periférica (recomendación grado B).

El uso de metformina, inhibidores de la alfa glucosidasa, orlistat, agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón (GLP-1) y tiazolidindionas demostró disminuir la incidencia de DBT2, aunque ninguno ha sido aprobado por la FDA para la prevención de diabetes. La metformina cuenta con los datos más firmes y a largo plazo para ser utilizada como tratamiento farmacológico para evitar la diabetes. A su vez, se deben considerar los costos y los efectos adversos de los fármacos al momento de decidir su indicación.

Diabetes tipo 1

Los pacientes con DBT1 deben recibir tratamiento con múltiples dosis de insulina o infusión continua de insulina por vía subcutánea (recomendación grado A).

La mayoría de las personas con DBT1 deberían utilizar análogos de insulina para reducir el riesgo de hipoglucemia (recomendación grado A).

Los sujetos con DBT1 deben recibir educación para estimar la dosis de insulina prandial por aplicarse en función de la glucemia previa a las comidas, la ingesta de carbohidratos y la actividad física que deben realizar (recomendación grado E).

Las personas con DBT1 que han usado con éxito la infusión continua de insulina por vía subcutánea deben tener acceso continuo a esta terapia después de que cumplan 65 años de edad (recomendación grado E).

Diabetes tipo 2

Si no existen contraindicaciones, la metformina es el agente farmacológico inicial para el tratamiento de la DBT2 (recomendación grado A). En pacientes con diagnóstico reciente de DBT2 e hiperglucemia > 300 mg/dl o niveles elevados de HbA_{1c} ($\geq 10\%$) se podría considerar iniciar insulino terapia con fármacos orales adicionales o sin estos (recomendación grado E) (Figura 2).

Se debe considerar el inicio de terapia con dos fármacos en pacientes con diagnóstico reciente de DBT2 y HbA_{1c} > 9%.

En pacientes sin ECV aterosclerótica, si no se alcanzan los objetivos con la dosis máxima de un único agente o de dos fármacos, por más de tres meses, se puede agregar un tercer fármaco (recomendación grado A). Ver algoritmo **Tratamiento de la Diabetes Tipo 2 en Adultos** en página central.

Diagnóstico

Iniciar cambios en estilo de vida

Iniciar fármacos según HbA_{1c}

Determinar las metas HbA_{1c}

Tratamiento

HbA_{1c} < 9%

Monoterapia

HbA_{1c} ≥ 9%

Terapia dual

¿Presenta ECV aterosclerótica?

No

Adicionar un segundo fármaco después de valorar los factores del paciente y los efectos específicos del medicamento

Sí

Adicionar un fármaco si ha demostrado en disminuir el riesgo cardiovascular o la mortalidad

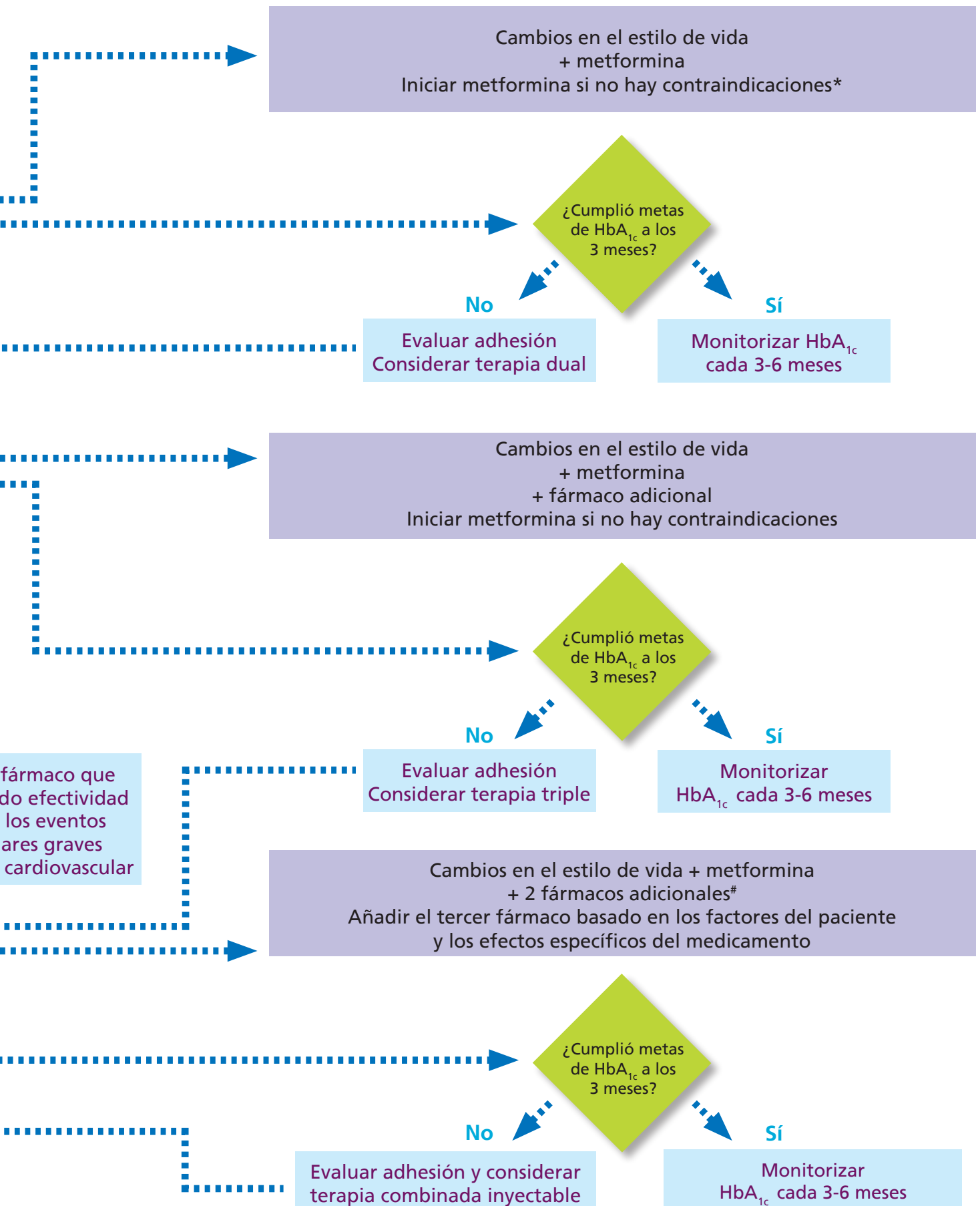
Terapia triple

HbA_{1c} ≥ 10%, glucemia ≥ 300 mg/dl, paciente con síntomas notorios

Terapia combinada inyectable

Resultado de HbA_{1c}

de la Diabetes Tipo 2 en Adultos



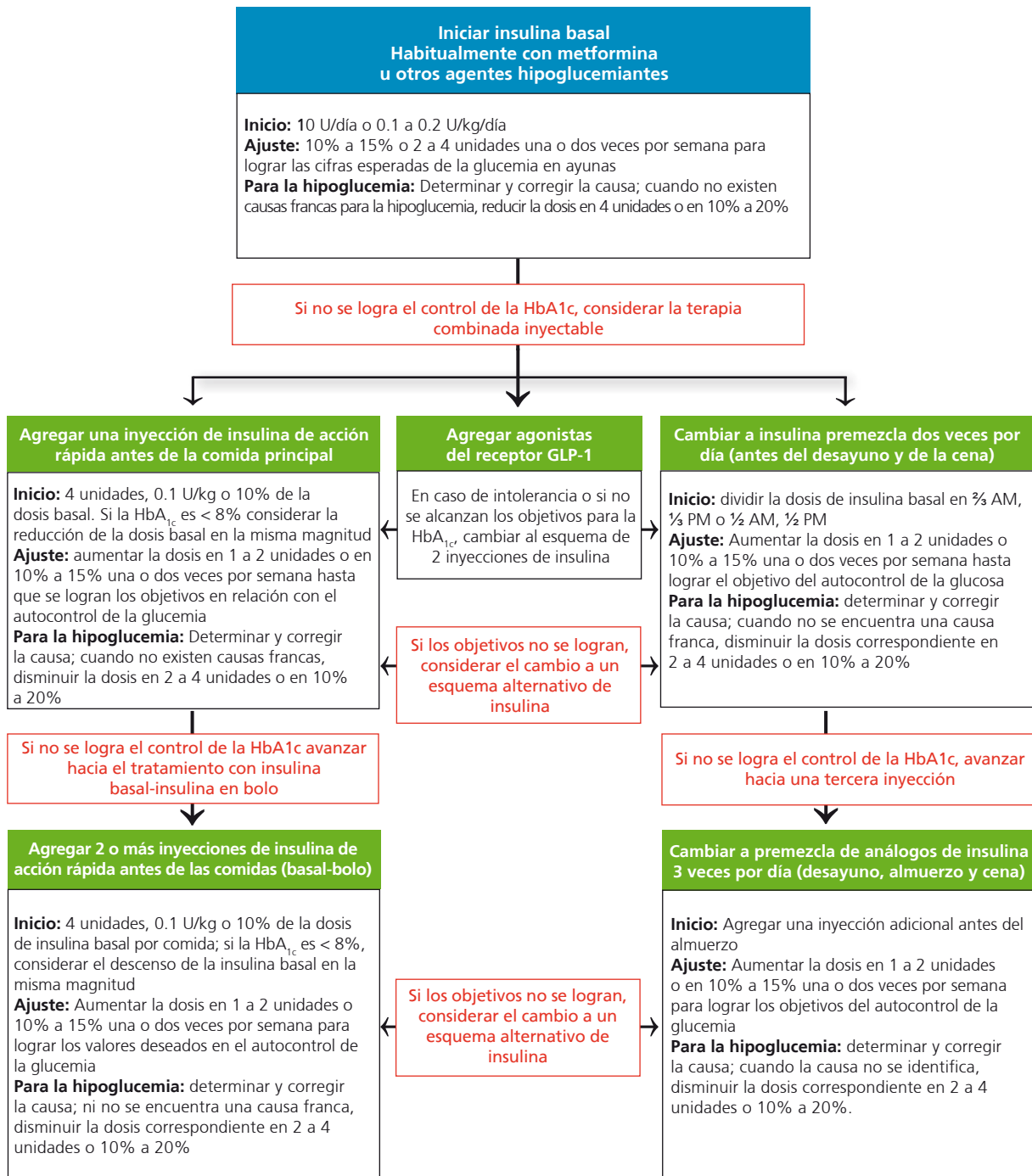


Figura 2. Terapia combinada inyectable para la diabetes tipo 2. Adaptado de Inzucchi y colaboradores (Diabetes Care 38:140-149, 2015).

Se debe utilizar una estrategia centrada en el paciente para seleccionar los agentes farmacológicos (Tabla 5).

Entre las consideraciones para tener en cuenta se debe incluir la eficacia, el costo, los efectos secundarios potenciales, el peso corporal, la presencia de comorbilidades, el riesgo de hipoglucemia, el antecedente de ECV aterosclerótica, la forma de administración y las preferencias del individuo (recomendación grado E).

Los pacientes con DBT2 y ECV aterosclerótica deben comenzar con cambios en el estilo de vida y metformina. Con posterioridad se debe incluir un fármaco que haya demostrado

reducir los eventos cardiovasculares graves y la mortalidad cardiovascular (actualmente, empagliflozina y liraglutida) (recomendación grado A). La canagliflozina puede ser utilizada para disminuir los eventos cardiovasculares graves (recomendación grado C).

Debido a la naturaleza progresiva de la DBT2, muchos pacientes con este tipo de diabetes requerirán tratamiento con insulina (recomendación grado B). El uso de metformina debe continuarse aun en la terapia combinada o junto con el uso de insulina, a menos que exista intolerancia o esté contraindicada (recomendación grado A).

Tabla 5 . Factores específicos del fármaco y del paciente que se deben considerar al elegir el tratamiento antihiper glucémico en los pacientes adultos con DBT2.

Fármaco		Eficacia	Hipoglucemia	Cambios de peso	Efectos cardiovasculares	
					ECV ateroesclerótica	Insuficiencia cardíaca
Metformina		↑	No	Neutral (potencial para disminuir de peso)	Beneficio potencial	Neutral
Inhibidores de SGLT-2		Intermedia	No	Pérdida	Beneficio: canagliflozina empagliflozina	Beneficio: canagliflozina empagliflozina
Agonistas del receptor GLP-1		↑	No	Pérdida	Neutral: Lixisenatida Exenatida liberación prolongada Beneficio: Liraglutida	Neutral
Inhibidores de DPP-4		Intermedia	No	Neutral	Neutral	Riesgo potencial: Saxagliptina Alogliptina
Tiazolidindionas		↑	No	Ganancia	Beneficio potencial: pioglitazona	Aumenta el riesgo
Sulfonilureas (segunda generación)		↑	Sí	Ganancia	Neutral	Neutral
Insulina	Insulina humana	↑↑	Sí	Ganancia	Neutral	Neutral
	Análogos de insulina					

ECV, enfermedad cardiovascular; SC, subcutáneo; TFG, tasa de filtración glomerular; LDLc, colesterol asociado con lipoproteínas de baja densidad.

Objetivos de control glucémico

Existen varias técnicas disponibles para evaluar la eficacia del tratamiento de la diabetes con respecto al control glucémico:

- Autocontrol de la glucemia capilar (ACG). Los resultados obtenidos mediante el ACG pueden ayudar a la toma de decisiones en el tratamiento o el autocontrol de los pacientes, principalmente aquellos que reciben insulina (recomendación grado E). Generalmente se realiza

ACG antes de las comidas y, en forma ocasional, posprandial, al acostarse y antes de realizar actividad física. También, ante la sospecha de hipoglucemia o luego del tratamiento hasta alcanzar la normoglucemia, así como antes de efectuar tareas críticas, tales como conducir (recomendación grado B).

Aún no está clara la utilidad clínica ni la rentabilidad del ACG en pacientes que no requieren insulina.

Costo	Oral/SC	Efectos renales		Consideraciones adicionales
		Progresión de la enfermedad renal diabética	Dosis/consideraciones de uso	
↓	Oral	Neutral	Contraindicado si la TFG < 30	Efectos gastrointestinales comunes (diarrea, náuseas) Tiene potencial para disminuir los niveles de vitamina B12
↑	Oral	Beneficio: canagliflozina empagliflozina	Canagliflozina: no se recomienda con TFG < 45 Dapagliflozina: no se recomienda con TFG < 60. Contraindicado con TFG < 30 Empagliflozina: Contraindicado con TFG < 30	Alerta FDA: riesgo de amputación (canagliflozina) Riesgo de fracturas óseas (canagliflozina) Riesgo de cetoacidosis diabética (todos los agentes, raro en DBT2) Infecciones genitourinarias Riesgo de hipotensión Aumento de LDLc
↑	SC	Beneficio: Liraglutida	Exenatida: no se recomienda con TFG < 30 Lixisenatida: precaución con TFG < 30 Aumento de riesgo de efectos secundarios en pacientes con daño renal	Alerta FDA: riesgo de tumores tiroideos de célula C (liraglutida, albiglutida, dulaglutida, exenatida liberación prolongada) Efectos gastrointestinales comunes (diarrea, náuseas, emesis) ¿Riesgo de pancreatitis aguda? Reacciones en el sitio de aplicación Infecciones genitourinarias Riesgo de hipotensión Aumento de LDLc
↑	Oral	Neutral	Se puede utilizar en daño renal con ajuste de dosis	Riesgo potencial de pancreatitis aguda Dolor articular
↓	Oral	Neutral	No requiere ajuste de dosis En general no se recomienda en daño renal por el potencial para producir retención de líquidos	Alerta FDA: insuficiencia cardíaca congestiva (pioglitazona, rosiglitazona) Retención de líquidos: edema, insuficiencia cardíaca Riesgo de fracturas Cáncer vesical (pioglitazona) Aumento de LDLc (rosiglitazona) Beneficio en esteatohepatitis no alcohólica
↓	Oral	Neutral	Gliburida: no se recomienda Glipizida y glimepirida: iniciar de forma conservadora para evitar el riesgo de hipoglucemia	Alerta especial FDA: aumenta el riesgo de mortalidad cardiovascular basándose en estudios de tolbutamida
↓	SC	Neutral	Disminuir las dosis de insulina en caso de reducción de la TFG. Aumentar la dosis según respuesta clínica	Reacciones en el sitio de aplicación Aumento de riesgo de hipoglucemia con insulina humana (NPH o premezclas) que con los análogos de insulina
↑	SC			

- Sistemas de control continuo de la glucosa intersticial (que se correlaciona bien con la glucosa plasmática). Se utilizan en pacientes seleccionados (por ejemplo, aquellos con episodios frecuentes de hipoglucemia).

Valores de hemoglobina glucosilada

En pacientes que alcanzan los objetivos del tratamiento y tienen un control glucémico estable, los valores de HbA_{1c} se

deben medir por lo menos dos veces al año (**recomendación grado E**). En pacientes en los que se modifica el esquema de tratamiento y en quienes no alcanzan los objetivos de control glucémico, la medición se realiza cada tres meses (**recomendación grado E**). El objetivo es alcanzar un valor de HbA_{1c} < 7% en adultos (sin incluir embarazadas) (**recomendación grado A**). En pacientes seleccionados (individuos con diabetes de corta evolución, personas con DBT2 en trata-

miento con cambios en el estilo de vida o metformina solamente, sujetos que tienen una expectativa de vida larga o que no presentan ECV significativa) se podrían lograr niveles más bajos de HbA_{1c} (< 6.5%) si no hay riesgo de hipoglucemias significativas u otros efectos adversos (recomendación grado C).

Se sugieren valores menos estrictos de HbA_{1c} (< 8%) en sujetos con antecedentes de hipoglucemia grave, expectativa de vida limitada, enfermedad microvascular avanzada o con complicaciones macrovasculares, con comorbilidades o diabetes de larga evolución (recomendación grado B) (Tabla 6). La Figura 3 muestra los factores del paciente y de la enfer-

Tabla 6. Objetivos glucémicos en pacientes adultos con diabetes (a excepción de las embarazadas).

HbA_{1c}	< 7.0% (53 mmol/mol)*
Glucosa plasmática en ayunas	80-130 mg/dl (4.4-7.2 mmol/l)*
Glucemia máxima posprandial**	< 180 mg/dl (10.0 mmol/l)*

*Las metas pueden ser más o menos estrictas dependiendo del paciente y basadas en la duración de la enfermedad, la expectativa de vida, las condiciones de comorbilidad, enfermedad cardiovascular conocida o complicaciones microvasculares avanzadas, no reconocimiento de la hipoglucemia y condiciones particulares del paciente.

**La glucosa posprandial puede ser un objetivo si no se cumplen las metas de HbA_{1c} a pesar de haberse alcanzado las metas de glucemia en ayunas. Las mediciones de glucosa posprandial se deben realizar 1-2 horas después del inicio de la comida.

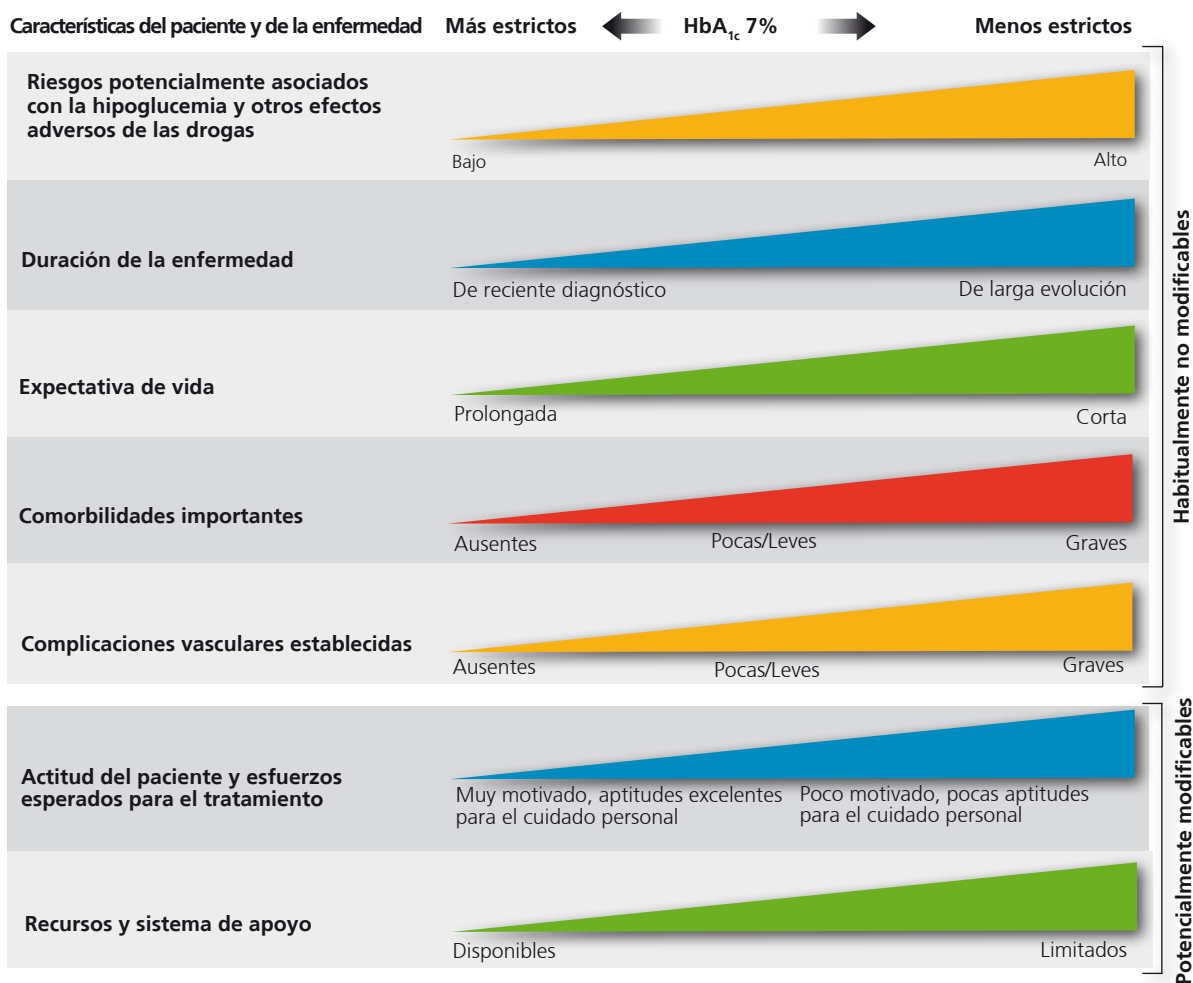


Figura 3. Abordaje para el tratamiento de la hiperglucemia. Se muestran los factores del paciente y de la enfermedad que se utilizan para determinar los objetivos óptimos, en términos de la HbA_{1c}; las características de la izquierda justifican esfuerzos más intensos para reducir la HbA_{1c}; para las de la derecha, los esfuerzos requeridos podrían ser menos rigurosos. Adaptado con permiso de Inzucchi y colaboradores (Diabetes Care 38:140-149, 2015).

edad utilizados para determinar los objetivos terapéuticos en relación con los niveles séricos de HbA_{1c}.

Hipoglucemia

Los individuos con riesgo de presentar hipoglucemia deben ser interrogados sobre la presencia de esta complicación, tanto sintomática como asintomática, en cada consulta (**recomendación grado C**).

El tratamiento recomendado para el paciente con hipoglucemia (glucosa < 70 mg/dl) es la ingesta de 15 a 20 g de glucosa, aunque cualquier carbohidrato que contenga glucosa puede ser utilizado. Quince minutos después del tratamiento, si la glucemia continúa en rango de hipoglucemia, el tratamiento debe repetirse. Una vez que la glucemia regresa a valores normales, el individuo debe consumir una comida o tentempié para evitar la recurrencia de la hipoglucemia (**recomendación grado E**).

A todos los sujetos con riesgo de hipoglucemia grave (glucosa < 54 mg/dl) se les debe prescribir glucagón. Sus cuidadores y familiares deben ser instruidos sobre su administración (**recomendación grado E**).

La presencia de hipoglucemia inadvertida o uno o más episodios de hipoglucemia grave se debe efectuar la reevaluación del régimen de tratamiento (**recomendación grado E**). Los pacientes tratados con insulina, con hipoglucemia inadvertida o un episodio de hipoglucemia grave deben elevar sus objetivos glucémicos para evitar más eventos de hipoglucemia durante al menos varias semanas, de manera de revertir parcialmente los episodios de hipoglucemia inadvertida y reducir el riesgo de futuros episodios (**recomendación grado A**).

Se debe evaluar la función cognitiva junto con mayor vigilancia de la hipoglucemia por parte del médico, el paciente y sus cuidadores en presencia de estado cognitivo disminuido.

Tratamiento de la obesidad en el contexto del paciente con diabetes tipo 2

La información demuestra que el tratamiento de la obesidad puede disminuir la progresión de la prediabetes a DBT2 y puede ser benéfica para el tratamiento de esta última.

La disminución moderada y sostenida de peso en los pacientes con DBT2 y sobrepeso u obesidad ha demostrado que mejora el control glucémico y disminuye la necesidad de administrar fármacos hipoglucemiantes.

Advertir a los pacientes que el sobrepeso o la obesidad aumentan el riesgo de ECV y, en general, de todas las causas de muerte, e insistir en la pérdida de peso y en determinar metas y estrategias de intervención.

Dieta, actividad física y terapia conductual

Se debe recomendar dieta, actividad física y terapia conductual a los pacientes con DBT2 y sobrepeso u obesidad para que logren una disminución de peso > 5% (**recomendación grado A**).

Las dietas deben ser individualizadas, ya que son igualmente efectivas para lograr la disminución de peso las que proporcionan la misma restricción calórica pero difieren en el contenido de proteínas, carbohidratos y grasa (**recomendación grado A**).

Para los pacientes que logran los objetivos de tratamiento a corto plazo, es necesario establecer programas de mantenimiento de peso a largo plazo (> 1 año) (**recomendación grado A**).

Farmacoterapia

Al elegir medicamentos hipoglucemiantes para pacientes con DBT2 y sobrepeso u obesidad, tener en cuenta su efecto sobre el peso y, siempre que sea posible, disminuir el uso de fármacos, que se asocian con el aumento de peso, para el tratamiento de las comorbilidades (**recomendación grado E**). Los fármacos para disminuir el peso son

eficaces si se utilizan como complementos de la dieta, la actividad física y la consejería conductual en pacientes con DBT2 y un IMC ≥ 27 kg/m². Se debe evaluar la relación riesgo-beneficio (**recomendación grado A**).

Si a pesar del fármaco la pérdida de peso es < 5% después de administrarlo por tres meses o si hay problemas de seguridad o tolerabilidad, el medicamento debe suspenderse y buscar un fármaco alternativo (**recomendación grado A**).

Cirugía metabólica

La cirugía metabólica debe realizarse en centros adecuados, con equipos interdisciplinarios que tengan experiencia en el tratamiento de la diabetes y en la cirugía gastrointestinal (**recomendación grado C**).

La cirugía se recomienda como una opción de tratamiento para los pacientes con DBT2 e IMC ≥ 40 kg/m² (IMC ≥ 37.5 kg/m² en asiático-americanos), independientemente del nivel de control glucémico o de la complejidad de los esquemas de reducción de glucosa, y en adultos con IMC de 35.0 a 39.9 kg/m² (32.5 a 37.4 kg/m² en asiático-americanos) cuando no hay control glucémico a pesar del tratamiento farmacológico óptimo y de cambios en el estilo de vida (**recomendación grado A**). En pacientes con IMC de 30.0 a 34.9 kg/m² (27.5 a 32.4 kg/m² en asiático-americanos), la cirugía se recomienda si no se logra el control glucémico a pesar del tratamiento farmacológico óptimo con fármacos orales o inyectables (incluida la insulina) (**recomendación grado B**).

Todos los pacientes que se presenten para cirugía metabólica deben recibir una evaluación integral de salud mental (**recomendación grado B**). La cirugía debe posponerse en sujetos con antecedentes de abuso de alcohol o sustancias, depresión significativa, ideación suicida u otras alteraciones mentales hasta que estas hayan sido tratadas (**recomendación grado E**).

Consideraciones para los pacientes de edad avanzada

- ▶ En los enfermos de edad avanzada se deben valorar los aspectos clínicos, psicológicos, funcionales y sociales, con el objetivo de determinar los objetivos del tratamiento.
- ▶ En los pacientes que presentan limitaciones para la realización de las actividades cotidianas, el autocontrol de la glucemia y la calidad de vida pueden comprometerse.
- ▶ En los sujetos de 65 años o más debe detectarse precozmente el deterioro cognitivo leve, la demencia y la depresión.
- ▶ Los episodios de hipoglucemia deben ser particularmente evitados mediante el ajuste apropiado del esquema terapéutico.
- ▶ En los pacientes de edad avanzada, por otra parte sanos, con pocas comorbilidades y función cognitiva normal puede estar indicado el control estricto de la HbA_{1c} (< 7.5%), mientras que en los enfermos restantes, el control puede ser menos riguroso (HbA_{1c} < 8%-8.5%). Incluso, en los pacientes clínicamente muy complejos, con enfermedades crónicas en estadio terminal o con deterioro cognitivo moderado a grave, los valores de HbA_{1c} < 8.5% pueden ser apropiados. Los objetivos, en relación con la glucemia en ayunas o la glucemia preprandial, así como la glucemia antes de acostarse también dependen de las características clínicas generales.

- ▶ Debe evitarse la hiperglucemia asociada con síntomas o con riesgo de complicaciones agudas. Deben detectarse, y de ser posible corregirse, los factores de riesgo cardiovascular. Las dislipidemias y la hipertensión arterial deben ser correctamente diagnosticadas y tratadas (Tabla 7). Se estima que alrededor de la cuarta parte de la población senil tiene diabetes; los pacientes de edad avanzada con diabetes tienen riesgo aumentado de muerte prematura, discapacidades funcionales y enfermedades concomitantes. Asimismo, estos enfermos tienen, con mayor frecuencia, demencia, enfermedad de Alzheimer y demencia vascular, en comparación con los sujetos con tolerancia normal a la glucosa. El mal control de la glucemia se asocia con deterioro de la función cognitiva. Los pacientes de edad avanzada presentan riesgo alto de episodios de hipoglucemia, como consecuencia de la necesidad de terapia con insulina y la insuficiencia renal progresiva. Los blancos terapéuticos deben ajustarse de modo de evitar las hipoglucemias; se debe seleccionar el esquema terapéutico más apropiado en cada caso.

Tabla 7. Factores que se deben considerar para establecer los objetivos terapéuticos para la glucemia, la presión arterial y la dislipidemia en adultos de edad avanzada con diabetes.

Características del paciente/Estado de salud	Sustento	Objetivo razonable para la HbA _{1c}	Glucemia en ayunas o preprandial	Glucemia antes de acostarse	Presión arterial	Lípidos
Sujetos sanos (pocas enfermedades crónicas concomitantes, estado cognitivo normal y estado funcional conservado)	Expectativa de vida prolongada	< 7.5%	90-130 mg/dl	90-150 mg/dl	< 140/90 mm Hg	Estatinas, a menos que estén contraindicadas o que no se toleren
Pacientes complejos/estado intermedio de salud (múltiples enfermedades crónicas concomitantes o afectación de 2 o más dominios de ADL o compromiso cognitivo leve a moderado)	Expectativa de vida intermedia, carga terapéutica alta, hipoglucemia, vulnerabilidad, riesgo de caídas	< 8.0%	90-150 mg/dl	100-180 mg/dl	< 140/90 mm Hg	Estatinas, a menos que estén contraindicadas o que no se toleren
Pacientes muy complejos/mal estado de salud (en instituciones de cuidados prolongados o enfermedades crónicas en estadio terminal o compromiso cognitivo moderado a grave o dependencia para dos o más dominios de ADL)	En presencia de expectativa de vida limitada, el beneficio es incierto	< 8.5%	100-180 mg/dl	110-200 mg/dl	< 150/90 mm Hg	Considerar la probabilidad de beneficio con las estatinas (prevención secundaria más que prevención primaria)

Esta tabla representa un abordaje de consenso para los objetivos terapéuticos para la glucemia, la presión arterial y la dislipidemia en los sujetos de edad avanzada con diabetes. Las categorías por características de los pacientes son conceptos generales; no todos los pacientes pueden incluirse en una categoría particular. El tratamiento debe ser individualizado, teniendo en cuenta las preferencias de los pacientes y las personas que los cuidan. Además, el estado de salud del paciente y las preferencias pueden modificarse en el curso del tiempo. En algunos casos pueden considerarse niveles más bajos de HbA_{1c} cuando el objetivo es posible, sin riesgo de hipoglucemia grave o recurrente y sin intensificar indebidamente el tratamiento. Las enfermedades crónicas concomitantes son entidades graves que requieren tratamiento farmacológico o cambios en el estilo de vida; incluyen la artritis, el cáncer, la insuficiencia cardíaca congestiva, la depresión, el enfisema, las caídas, la hipertensión, la incontinencia, la enfermedad renal crónica en estadio 3 o más avanzado, el infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular. El término "múltiples" hace referencia a por lo menos tres enfermedades, pero muchos pacientes tienen cinco o más. La presencia de una única enfermedad crónica en estadio terminal, como la insuficiencia cardíaca congestiva en estadio 3-4, la enfermedad pulmonar dependiente de oxígeno, la enfermedad renal estadio con necesidad de diálisis y el cáncer metastásico no controlado pueden ocasionar sintomatología importante y compromiso sustancial del estado funcional y reducen significativamente la expectativa de vida. La HbA_{1c} de 8.5% (69 mmol/mol) equivale a una glucemia promedio de alrededor de 200 mg/dl (11.1 mmol/l). El control menos estricto, con valores de HbA_{1c} por encima de 8.5% (69 mmol/mol), no es recomendable porque puede exponer al paciente a valores más altos y frecuentes de glucosa, por el riesgo agudo asociado con la glucosuria, la deshidratación y el síndrome hiperglucémico hiperosmolar, y por comprometer la cicatrización de las heridas.

ADL, activities of daily living.

Material realizado sobre la base de: *Standards of Medical Care in Diabetes - 2018. Abridged for Primary Care Providers. American Diabetes Association.*



Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

SIIC, Consejo de Dirección:
Arias 2624
(C1429DXT)
Buenos Aires, Argentina
Tel.: +54 11 702 1011
comunicaciones@siic.com
www.siic.info

Los textos de **Guías Distinguidas (GD)** fueron seleccionados de la base de datos SIIC *Data Bases*. Los artículos de GD fueron resumidos objetivamente por el Comité de Redacción Científica de SIIC. El contenido de GD es responsabilidad de los autores que escribieron los textos originales. Los médicos redactores no emiten opiniones o comentarios sobre los artículos que escriben. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio o soporte editorial sin previa autorización expresa de SIIC.