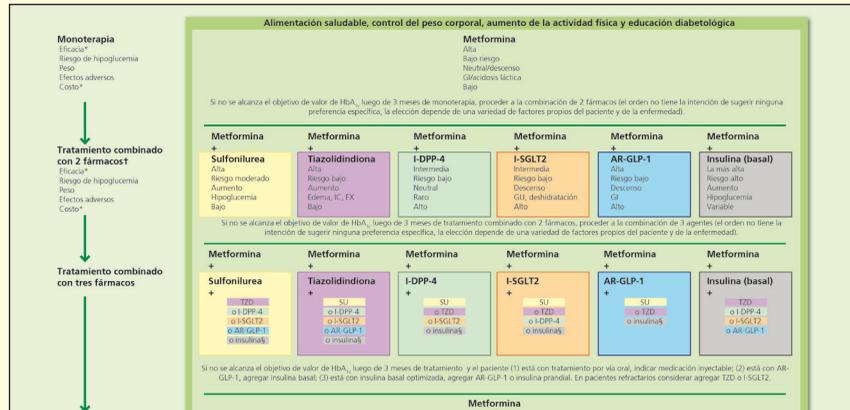


## Recomendaciones para el Tratamiento de la Diabetes



Algoritmo de tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2

### Niveles de evidencia

### Introducción

### Clasificación y diagnóstico

### Evaluación y planificación del tratamiento

### Bases del enfoque

### Prevención primaria de la diabetes tipo 2

### Metas de tratamiento

### Tratamiento de la diabetes tipo 1

### Tratamiento de la diabetes tipo 2

### Afecciones concurrentes

### Complicaciones microvasculares

### Poblaciones especiales



## Niveles de evidencia

Sistema de clasificación de la evidencia de la <i>American Diabetes Association</i> para los "Estándares de Atención Médica de la Diabetes" .....	Pág. 4
---	--------

## Introducción

Estrategias para Mejorar la Atención .....	Pág. 5
--	--------

## Clasificación y diagnóstico

Normas para el Cuidado Médico .....	Pág. 6
Diabetes Tipo 1 .....	Pág. 8
Diabetes Tipo 2 .....	Pág. 9
Diabetes Gestacional .....	Pág. 10

## Evaluación y planificación del tratamiento

Estrategia Terapéutica Inicial.....	Pág. 12
-------------------------------------	---------

## Bases del enfoque

Educación para el Autocontrol y Apoyo para el Autocuidado .....	Pág. 14
---	---------

## Prevención primaria de la diabetes tipo 2

Asesoramiento para Evitar o Retrasar la Aparición de Diabetes Tipo 2 en Pacientes con Prediabetes .....	Pág. 17
---	---------

## Metas de tratamiento

Objetivos de Control Glucémico .....	Pág. 18
Hipoglucemia .....	Pág. 19

## Tratamiento de la diabetes tipo 1

Terapia Farmacológica .....	Pág. 20
-----------------------------	---------

## Tratamiento de la diabetes tipo 2

Terapia Farmacológica .....	Pág. 21
-----------------------------	---------

## Afecciones concurrentes

Hipertensión arterial.....	Pág. 23
Dislipidemia .....	Pág. 24
Antiagregantes plaquetarios .....	Pág. 25
Enfermedad coronaria .....	Pág. 25

## Complicaciones microvasculares

Nefropatía .....	Pág. 26
Tratamiento de la enfermedad renal crónica en la diabetes.....	Pág. 26
Retinopatía.....	Pág. 27
Neuropatía .....	Pág. 27
Cuidado de los pies .....	Pág. 28

## Poblaciones especiales

Adultos Mayores.....	Pág. 29
Niños y Adolescentes .....	Pág. 30
Embarazo .....	Pág. 32

## Sistema de clasificación de la evidencia de la *American Diabetes Association* para los “Estándares de Atención Médica de la Diabetes”

Las recomendaciones de práctica clínica de la American Diabetes Association están destinadas a brindar ayuda a los profesionales que tratan pacientes 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.

Nivel de Evidencia	Descripción
<b>A</b>	<p>Evidencia firme a partir de estudios de buen diseño, aleatorizados, controlados y generalizables, con poder estadístico adecuado, incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencia sobre la base de un estudio multicéntrico de buen diseño</li> <li>• Evidencia sobre la base de un metanálisis que incorporó escalas de calidad en los análisis</li> </ul> <p>Evidencia precisa no experimental, por ejemplo “todas o ninguna” de las reglas elaboradas por el Centro de Medicina Basada en la Evidencia de la Universidad de Oxford.</p> <p>Evidencia avalada por estudios aleatorizados y controlados de buen diseño, con poder estadístico adecuado, incluso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencia sobre la base de un trabajo clínico de buen diseño realizado en una o más instituciones</li> <li>• Evidencia sobre la base de un metanálisis que incorporó escalas de calidad en los análisis</li> </ul>
<b>B</b>	<p>Evidencia avalada por estudios de cohorte de buen diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencia sobre la base de un estudio prospectivo de cohorte de buen diseño o de un registro</li> <li>• Evidencia sobre la base de un metanálisis de buen diseño de estudios de cohorte</li> </ul> <p>Evidencia avalada por un estudio de buen diseño de casos y controles</p>
<b>C</b>	<p>Evidencia avalada por estudios poco controlados o no controlados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencia de trabajos clínicos aleatorizados con uno o más defectos metodológicos graves o con tres o más defectos metodológicos menores que podrían invalidar los resultados</li> <li>• Evidencia de estudios de observación con riesgo alto de sesgo (series de casos con comparación con controles históricos)</li> <li>• Evidencia de series de casos o de comunicaciones de casos</li> </ul> <p>Evidencia no concluyente; su peso avala la recomendación</p>
<b>E</b>	Opinión de expertos o experiencia clínica

## Estrategias para Mejorar la Atención

*En la atención de sujetos con diabetes se sugiere utilizar un estilo de comunicación centrado en el paciente, que incorpore sus preferencias, evalúe la alfabetización y los conocimientos aritméticos y aborde las barreras culturales.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(S1):5-7, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

En la atención de los sujetos con diabetes (DBT) se sugiere utilizar un estilo de comunicación centrada en el paciente, que incorpore sus preferencias, evalúe la alfabetización y los conocimientos aritméticos y aborde las barreras culturales (recomendación grado B).

Se debe apoyar la atención en equipo, con participación de la comunidad, los registros de pacientes y favorecer el uso de herramientas para satisfacer las necesidades del paciente (recomendación grado B).

### Conceptos de atención en DBT

En las siguientes secciones se mencionarán los diferentes componentes de la atención clínica de pacientes con DBT o riesgo de presentarla.

1. Enfoque centrado en el paciente: recomendaciones de atención, ya sea sobre la base de pruebas u opinión de los especialistas que tienen la intención de guiar a una estrategia global de atención. Dado que los individuos con DBT tienen un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), un enfoque centrado en el paciente debe incluir un plan integral para reducir el riesgo cardiovascular, abordar tanto la presión arterial como el control de los lípidos, la cesación tabáquica y la reducción del peso mediante cambios en el estilo de vida.

2. Diabetes a lo largo de la vida: una creciente proporción de los pacientes con diabetes tipo 1 (DBT1) son adultos. A su vez, la incidencia de DBT tipo 2 (DBT2) está en aumento en niños y adultos jóvenes. Asimismo, tanto sujetos con DBT1 como con DBT2 viven hasta una edad avanzada en la cual existen pocos datos de ensayos clínicos para guiar la terapia. Esto implica la necesidad de mejorar la coordinación entre los equipos clínicos, para la atención de las personas durante las diferentes etapas de su vida.

3. Apoyo a los sujetos con DBT: se debe apoyar en forma activa las causas y las políticas que favorezcan a los individuos con DBT.

### Sistemas de atención

Ha habido una mejora constante en los últimos 10 años en la proporción de personas con DBT que logran los niveles recomendados de hemoglobina glucosilada ( $HbA_{1c}$ ), presión arterial y colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad

(LDLc). Esto ha dado lugar a importantes reducciones en las complicaciones microvasculares. Sin embargo, entre el 33% y el 49% de los pacientes no alcanzan los valores objetivos de glucemia, presión arterial o colesterol y sólo el 14% cumple los objetivos para las tres mediciones y no son fumadores.

### Modelo de atención crónica

Una barrera para la atención óptima es la presencia de un sistema que se encuentra, a menudo, demasiado fragmentado, carece de capacidades de información clínica, presenta servicios duplicados y está mal diseñado para la prestación coordinada de la atención crónica de los pacientes. El modelo de atención crónica incluye seis elementos fundamentales para la prestación de una atención óptima de los pacientes con enfermedades crónicas: 1) el diseño del sistema que se mueve de un esquema reactivo a un sistema de atención proactiva donde las consultas se coordinan a través de un equipo basado en una estrategia; 2) apoyo para el autocontrol; 3) soporte para la toma de decisiones (sobre la base de directrices que sugieren medidas eficaces basadas en prueba científica); 4) sistemas de información clínica (utilización de registros que pueden proporcionar información específica del paciente y de la población); 5) recursos de la comunidad y leyes (identificación o generación de recursos que apoyen un estilo de vida saludable); 6) sistemas de salud (para crear una cultura orientada a la calidad).

### Cuando no se alcanzan las metas de tratamiento

Algunos pacientes no pueden lograr los objetivos de tratamiento deseados. Se debe reevaluar el esquema terapéutico para identificar barreras, como el nivel de ingresos, la alfabetización en salud, la angustia relacionada con la diabetes, la depresión, la pobreza y las exigencias entre las que se incluyen las responsabilidades familiares y la dinámica familiar. Otras estrategias pueden ser reforzar la educación para el autocuidado, la evaluación por un trabajador social, la evaluación de la conducta o el cambio en la terapia farmacológica. A su vez se podría iniciar o incrementar la frecuencia de autocontrol de la glucemia capilar (ACG) o incorporar un dispositivo de control continuo de la glucosa intersticial, mantener un contacto frecuente con el paciente o derivarlo a un profesional de salud mental.

## Normas para el Cuidado Médico

Se recomienda realizar pruebas de detección de diabetes en adultos asintomáticos de cualquier edad que tienen sobrepeso u obesidad que presentan un factor de riesgo adicional para diabetes.

**Fuente:** Diabetes Care 38(51):8-10, 2015  
**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores  
**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015  
**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

### Clasificación

La diabetes (DBT) se puede clasificar en las siguientes categorías generales:

- 1) La DBT tipo 1 (DBT1), debida a la destrucción de las células beta pancreáticas, por lo general conduce a deficiencia absoluta de insulina.
- 2) La DBT tipo 2 (DBT2), asociada con un defecto progresivo en la secreción de insulina sobre la base de resistencia a la acción de la insulina (RI).
- 3) La DBT gestacional (DG), que es aquella diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no es claramente DBT manifiesta.
- 4) Los tipos específicos de DBT debida a otras causas, por ejemplo, síndromes de DBT monogénicas (como la DBT neonatal y la DBT juvenil de aparición en la adultez [MODY]), las enfermedades del páncreas exocrino (por ejemplo, fibrosis quística) o la inducida por fármacos (como en el tratamiento por la infección del virus de la inmunodeficiencia humana) o por el uso de inmunosupresores.

### Pruebas diagnósticas de la DBT

La DBT puede ser diagnosticada en función de los valores de hemoglobina glucosilada ( $HbA_{1c}$ ), 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.

La determinación de  $HbA_{1c}$  debe realizarse en un laboratorio que utilice un método certificado por el *National Glycohemoglobin Standardization Program* (NGSP) y rastreado hasta el método utilizado en el *DBT Control and Complications Trial* (DCCT). El diagnóstico de DBT se realiza con valores de  $HbA_{1c} \geq 6.5\%$ .

La glucemia en ayunas se debe realizar con al menos 8 horas de ayuno. Se diagnostica DBT ante la presencia de glucemia en ayunas  $\geq 126$  mg/dl (7.0 mmol/l).

La PTOG debe realizarse con 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua. Un valor  $> 200$  mg/dl (11.1 mmol/l) a las 2 horas de la sobrecarga de glucosa es diagnóstico de DBT.

En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia con glucemia al azar  $> 200$  mg/dl (11.1 mmol/l) se diagnostica DBT.

Es importante destacar que, en ausencia inequívoca de hiperglucemia, los resultados deben confirmarse mediante la repetición de la prueba realizada.

Las mismas pruebas también se utilizan para detectar individuos con prediabetes.

Se recomienda realizar pruebas de detección de DBT en adultos asintomáticos de cualquier edad que tienen sobrepeso

o u obesidad (índice de masa corporal [IMC]  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> o  $\geq 23$  kg/m<sup>2</sup> en los individuos asiático-norteamericanos) que presentan un factor de riesgo adicional para DBT. Para todos los pacientes, particularmente aquellos que tienen sobrepeso o son obesos, las pruebas deben comenzar a una edad de 45 años (recomendación grado B).

Se consideran como factores de riesgo para presentar DBT: sedentarismo; familiar de primer grado con DBT; raza o etnia de alto riesgo/etnia (por ejemplo, afroamericanos, latinos, nativos norteamericanos, asiáticos-norteamericanos, habitantes de las Islas del Pacífico); mujeres que dieron a luz un bebé que pesó más de 9 libras o padecieron DG; hipertensión arterial (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  $> 250$  mg/dl (2.82 mmol/l); mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos; valores de  $HbA_{1c} \geq 5.7\%$ , glucemia alterada en ayunas (GAA) o tolerancia alterada a la glucosa (TAG) en pruebas previas; otros cuadros clínicos asociados con RI (por ejemplo, obesidad grave, *acantosis nigricans*); antecedentes de enfermedad cardiovascular.

Si las pruebas son normales, se recomienda repetir las con un intervalo mínimo de 3 años (recomendación grado C).

La consideración de realizar las pruebas con mayor frecuencia depende de los resultados iniciales (por ejemplo, en pacientes con prediabetes debe efectuarse la prueba en forma anual) y el estado de riesgo.

Para identificar sujetos con prediabetes es adecuada la determinación de los valores de  $HbA_{1c}$ , la glucemia en ayunas y la glucemia a las 2 horas de una PTOG (recomendación grado B).

En pacientes con prediabetes se deben identificar y tratar los factores de riesgo cardiovascular asociados.

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 DBT (recomendación grado E).

En los sujetos menores de 18 años se considera sobrepeso a la presencia de un IMC mayor del percentil 85 para la edad y el sexo, peso para la talla mayor del percentil 85 o peso mayor del 120% del peso ideal para la altura. Además de los factores de riesgo para presentar DBT que se mencionaron en los adultos, en los niños y adolescentes también son factores de riesgo haber nacido con bajo peso para la edad gestacional o tener el antecedente de madre con DBT o que presentó DG durante su gestación.



En esta población se debe comenzar con las pruebas a la edad de 10 años o al inicio de la pubertad, con un intervalo cada 3 años.

#### **Diagnóstico de prediabetes**

En 1997 y 2003 el *Expert Committee on Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus* reconoció a un grupo de individuos en los cuales la glucemia no alcanzaba los valores diagnósticos de DBT, pero éstos se encontraban en un nivel demasiado alto como para ser considerados normales. Se utiliza el término de prediabetes para sujetos que presentan GAA, TAG o ambas, lo cual indica un incremento del riesgo para presentar DBT a futuro. La GAA y la TAG no se deben considerar como entidades clínicas propiamente dichas, sino como factores de riesgo para presentar DBT y enfermedad cardiovascular (ECV).

Se define como GAA a la glucemia de entre 100 y 125 mg/dl (5.6 a 6.9 mmol/l) y TAG a la glucemia de entre 140 y 199 mg/dl (7.8 a 11.0 mmol/l) a las 2 horas de una PTOG. Cabe señalar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) y numerosas organizaciones sobre la DBT consideran como valor de corte para la GAA a valores de glucemia mayores de 110 mg/dl (6.1 mmol/l).

Varios estudios prospectivos que utilizaron los niveles de HbA<sub>1c</sub> para predecir la progresión a DBT demostraron una asociación fuerte y continua entre este parámetro y la aparición posterior de DBT. Se identifican con prediabetes a los sujetos con valores de HbA<sub>1c</sub> entre 5.7% y 6.4%.

Los individuos que presentan prediabetes deben participar en intervenciones y seguimiento para evitar la progresión a DBT.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2015  
www.siicsalud.com

# Diabetes Tipo 1

*La diabetes tipo 1 presenta dos variantes: la diabetes inmunomediada y la idiopática. La diabetes tipo 1 inmunomediada representa entre el 5% y el 10% de los casos de diabetes y se debe a una destrucción autoinmune de las células beta pancreáticas. Si bien ocurre principalmente en la infancia o en la adolescencia, puede aparecer en cualquier momento de la vida, incluso en la octava o la novena década.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(51):10-11, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

Se describen dos variantes dentro de la diabetes tipo 1 (DBT1): la inmunomediada y la idiopática.

La DBT1 inmunomediada representa entre el 5% y el 10% de los casos de DBT y se debe a una destrucción autoinmune de las células beta pancreáticas. Si bien ocurre principalmente en la infancia o en la adolescencia, puede aparecer en cualquier momento de la vida, incluso en la octava o la novena década. Entre los marcadores autoinmunes se incluyen los autoanticuerpos contra las células de los islotes, contra la insulina, contra la glutamato descarboxilasa, contra la tirosina fosfatasa y contra el transportador de zinc 8. La DBT1 se define por la presencia de uno o más de estos marcadores autoinmunes.

La destrucción autoinmune de las células beta se asocia con predisposición genética y se relaciona, también, con factores ambientales no bien definidos actualmente. La enfermedad tiene fuertes asociaciones con el complejo mayor de histocompatibilidad (HLA) y se vincula con los genes *DQA* y *DQB*. Estos alelos HLA-DR/DQ pueden ser tanto predisponentes como de protección frente a la enfermedad.

La tasa de destrucción de las células beta es bastante variable: es más rápida en algunos individuos (principalmente los lactantes y niños) y más lenta en otros (principalmente adultos). Los niños y los adolescentes pueden presentar cetoacidosis diabética como primera manifestación de la enfermedad. Otros sujetos pueden manifestar hiperglucemia moderada en ayunas que puede cambiar rápidamente a hiperglucemia o a cetoacidosis grave ante una infección u otra situación de estrés. Los adultos pueden mantener una función de las células beta suficiente como para prevenir la cetoacidosis durante muchos años; estas personas eventualmente se vuelven dependientes de la insulina para sobrevivir y se encuentran en riesgo de presentar cetoacidosis. En esta

última etapa de la enfermedad existe una secreción de insulina escasa o nula que se manifiesta por los niveles bajos o indetectables de péptido-C en el plasma.

Si bien los pacientes al momento de aparición de la DBT1 no suelen ser obesos, la presencia de obesidad no excluye el diagnóstico. Se debe considerar que los sujetos con DBT1 son propensos a otras enfermedades autoinmunes, como la enfermedad de Graves, la tiroiditis de Hashimoto, la enfermedad de Addison, el vitiligo, la enfermedad celíaca, la hepatitis autoinmune, la miastenia *gravis* y la anemia perniciosa.

Por su parte, se denomina DBT idiopática a una forma de DBT1 con insulinopenia permanente y propensión a la cetoacidosis, pero sin la detección de autoinmunidad. Sólo una minoría de los pacientes con DBT1 se incluye en esta categoría y en su mayoría son de ascendencia africana o asiática. Los individuos con esta forma de DBT sufren episodios de cetoacidosis y muestran grados variables de deficiencia de insulina entre los episodios. Esta variante de DBT1 no se asocia con el HLA.

La incidencia y la prevalencia de DBT1 están en aumento. Los sujetos con DBT1 presentan sintomatología aguda asociada con la DBT e hiperglucemia franca. Algunos pacientes, al momento del diagnóstico, tienen cetoacidosis potencialmente mortal. Varios estudios sugieren que la medición de autoanticuerpos contra las células de los islotes en los familiares de las personas con DBT1 puede identificar a los individuos que están en riesgo de presentar esta complicación. Tales pruebas, junto con la educación acerca de los síntomas de la DBT y el seguimiento cercano, podrían permitir el diagnóstico más temprano de esta enfermedad. De acuerdo con datos de algunos estudios, el diagnóstico precoz puede limitar las complicaciones agudas y extender la producción de insulina endógena a largo plazo.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2015  
www.siic.salud.com



## Diabetes Tipo 2

*Entre el 90% y el 95% de los sujetos con diabetes tienen diabetes tipo 2. Los pacientes con diabetes tipo 2 presentan resistencia a la insulina y deficiencia de insulina relativa.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(51):11-13, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

Entre el 90% y el 95% de los sujetos con diabetes (DBT) tienen DBT tipo 2 (DBT2). Los pacientes con DBT2 presentan resistencia a la insulina y deficiencia de insulina relativa.

La mayoría de los pacientes con DBT2 son obesos y la obesidad se asocia con cierto grado de resistencia a la insulina. Los individuos que no son obesos de acuerdo con su peso, pueden tener un porcentaje mayor de grasa corporal distribuida predominantemente en la región abdominal.

La cetoacidosis rara vez se produce de forma espontánea en la DBT2; cuando ocurre, se presenta generalmente en asociación con otra enfermedad como una infección.

Dado que la hiperglucemia aparece de manera gradual, el diagnóstico de DBT2 a menudo se retrasa por muchos años.

Sin embargo, los pacientes tienen un riesgo mayor de presentar complicaciones macrovasculares y microvasculares.

Los individuos con DBT2 pueden tener insulinemia en valores normales o incluso altos; los niveles elevados de glucemia que presentan estos sujetos harían esperar valores incluso mayores de insulinemia si la función de las células beta estuviese conservada. Por lo tanto, la secreción de insulina en estas personas es insuficiente para compensar la resistencia a la insulina.

La resistencia a la insulina puede mejorar con la reducción del peso, el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia, o ambos, pero rara vez vuelve a sus valores normales.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2015  
[www.siicalud.com](http://www.siicalud.com)

## Diabetes Gestacional

*A todas las mujeres sin diagnóstico previo de diabetes se les debe realizar una prueba de tolerancia oral a la glucosa entre las semanas 24 y 28 de gestación para detectar diabetes gestacional.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(51):13-14, 2015  
**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores  
**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015  
**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

Durante muchos años, se definió a la diabetes gestacional (DG) como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que fuera reconocido por primera vez durante el embarazo, independientemente de si el cuadro precedía a la gestación o si persistía en el puerperio. Esta definición facilitó una estrategia uniforme para la detección y la clasificación de la DG, pero su utilidad se vio limitada por la imprecisión.

La epidemia actual de obesidad y diabetes mellitus (DBT) ha llevado a una frecuencia mayor de DBT tipo 2 (DBT2) en las mujeres en edad fértil, lo que tiene como consecuencia un aumento en el número de embarazadas con DBT2 no diagnosticada previamente.

En las mujeres con factores de riesgo, se debe realizar una prueba para detectar DBT2 previamente no diagnosticada en la primera visita prenatal, teniendo en cuenta los valores de corte de glucemia que se utilizan para el diagnóstico convencional (recomendación grado B).

Las mujeres con DBT en el primer trimestre de embarazo deberían clasificarse como pacientes con DBT2. La DG es la DBT que se diagnostica en el segundo o el tercer trimestre del embarazo y no se trata claramente de una DBT manifiesta.

Entre las semanas 24 y 28 de gestación se debe realizar una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) en las embarazadas sin diagnóstico previo de DBT (recomendación grado A).

Presentar DG conlleva riesgos para la madre y el neonato si bien no todos los resultados adversos tienen la misma importancia clínica. El estudio *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome* (HAPO) evaluó a más de 25 000 embarazadas y concluyó que el riesgo de resultados adversos maternos, fetales y neonatales aumentó en forma continua en función de la glucemia materna entre las semanas 24 y 28 de gestación. Esto se observó incluso con glucemias dentro de los rangos considerados normales para el embarazo previamente. No se detectó un umbral a partir del cual aumentarían las complicaciones.

El diagnóstico de DG se puede realizar mediante dos estrategias. Uno de los enfoques es realizar una PTOG con 75 g de glucosa por vía oral. La otra estrategia consiste en realizar una prueba en dos pasos con una primera PTOG con 50 g de glucosa que no requiere de ayuno y luego realizar, en las mujeres con resultados anormales, una PTOG con 100 g de glucosa por vía oral.

No existe consenso sobre la estrategia óptima para el diagnóstico de DG. En el año 2011, la *American Diabetes*

*Association* (ADA) recomendó que todas las pacientes sin diagnóstico previo de DBT fueran sometidas a una PTOG con 75 g de glucosa por vía oral entre las semanas 24 y 28 de gestación. Esto se basó en una recomendación de los *International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups* que sugirió como valor de corte para el diagnóstico de DG a la glucemia que alcanzó 1.75 veces más de riesgo de presentar resultados adversos en el estudio HAPO. Por lo tanto, se diagnostica DG ante valores de glucemia en ayunas  $\geq 92$  mg/dl,  $\geq 180$  mg/dl a los 60 minutos o  $\geq 153$  mg/dl a los 120 minutos. Se estimó que utilizar esta estrategia podría incrementar en forma significativa la incidencia de DG (de un 5% a 6% a un 15% a 20% de las gestaciones), dado que la presencia de un solo valor anormal se considera diagnóstico. La ADA reconoció que el aumento previsto en la incidencia de DG tendría un impacto significativo en los costos, la capacidad de la infraestructura médica y el potencial de aumento de la medicalización de los embarazos categorizados previamente como normales. Se recomienda este cambio en los criterios de diagnóstico en el contexto del aumento mundial en la frecuencia de obesidad y DBT con la intención de optimizar los resultados gestacionales, tanto para las embarazadas como para sus hijos. Se requieren estudios clínicos adicionales para determinar la frecuencia de seguimiento y el tratamiento de las mujeres con DG mediante la estrategia de un solo paso.

En 2013, los *National Institutes of Health* elaboraron un documento de consenso sobre el diagnóstico de DG. El comité de expertos recomendó la implementación de una estrategia de detección en 2 pasos con la realización de una PTOG con 50 g de glucosa, seguida de una PTOG con 100 g de glucosa por vía oral en las que tuvieran resultados positivos en la primera prueba. Uno de los factores clave informados por los integrantes de dicho comité es la ausencia de ensayos clínicos con intervenciones que demuestren los beneficios de la estrategia de un solo paso y las posibles consecuencias negativas con respecto a la identificación de un nuevo gran grupo de mujeres con DG. En 2013, el *American College of Obstetricians and Gynecologists* apoyó este enfoque en dos etapas.

La estrategia en 2 pasos implica, en primera instancia, realizar una PTOG con 50 g de glucosa por vía oral y la medición de la glucemia una hora después. Si la glucemia medida a la hora de la sobrecarga de glucosa es  $\geq 140$  mg/dl se procederá a realizar una PTOG con 100 g de glucosa por vía oral. Esta prueba se debe llevar a cabo con la paciente en ayunas



y se efectuará el diagnóstico de DG con al menos 2 de los 4 valores de glucemia medidos por encima del valor de corte.

Luego del parto, entre las semanas 6 y 12 del puerperio, se debe realizar nuevamente una PTOG para evaluar la persistencia de la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono. Se deben considerar para el diagnóstico los valores de glucemia utilizados como valor de corte fuera del embarazo (recomendación grado E).

Las pacientes que presentaron DG deben ser pesquisadas durante toda su vida para detectar DBT o prediabetes, al menos cada 3 años (recomendación grado B).

Aquellas mujeres con antecedentes de DG y que posteriormente son reclasificadas con prediabetes deben recibir intervenciones con cambios en el estilo de vida o metformina para prevenir la aparición de DBT a futuro (recomendación grado A).

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2015  
[www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com)

## Estrategia Terapéutica Inicial

*Se debe realizar una evaluación médica completa en la primera consulta del paciente con diabetes.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(51):17-19, 2015  
**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores  
**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015  
**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

### Evaluación médica

Se debe realizar una evaluación médica completa en la primera consulta del paciente con diabetes (DBT), con el fin de: clasificar la DBT; detectar la presencia de complicaciones asociadas con la DBT; evaluar las terapias previas y el grado de control de los factores de riesgo en pacientes con DBT establecida; formular un plan de tratamiento; proporcionar una base para la atención continua.

Se deben completar las pruebas de laboratorio adecuadas para la evaluación del cuadro clínico de cada individuo. Los adultos con DBT tipo 1 (DBT1) pueden presentar alteraciones autoinmunitarias adicionales, si bien su riesgo es menor que en niños y adolescentes con esta complicación.

### Plan de tratamiento

Las personas con DBT tienen que recibir atención médica por un equipo multidisciplinario de profesionales experimentados en la temática. Los pacientes deben asumir un papel activo en su cuidado.

El plan de tratamiento debe formularse con sugerencias del paciente y su familia, el médico y otros miembros del equipo de salud. La educación sobre el autocontrol de la DBT y el apoyo permanente al paciente deben ser componentes integrales del plan de tratamiento.

### Comorbilidades frecuentes

Se debe considerar evaluar y tratar las comorbilidades que pueden complicar el tratamiento de la DBT como, por ejemplo, la depresión y la apnea obstructiva del sueño (AOS) (recomendación grado B).

La obesidad, la hipertensión arterial y la dislipidemia son las comorbilidades más frecuentes en los sujetos con DBT. A su vez, la insuficiencia cardíaca, la depresión, la ansiedad y la artritis son más frecuentes en personas con DBT que en individuos sin DBT de la misma edad. Estas complicaciones concurrentes constituyen desafíos clínicos actuales y se relacionan con la polifarmacia, los síntomas prevalentes y la complejidad de la atención.

### Depresión

La depresión, la ansiedad y otros síntomas de la salud mental son muy frecuentes en las personas con DBT y su presencia se asocia con peores resultados de esta afección.

### AOS

La AOS es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular y su frecuencia aumenta significativamente ante la presencia de obesidad. Esto se verifica principalmente en

presencia de obesidad central, tanto en hombres como en mujeres. El tratamiento de la AOS mejora de manera significativa la calidad de vida y el control de la presión arterial. Sin embargo, los datos sobre un efecto del tratamiento de este cuadro sobre el control glucémico no son congruentes.

### Esteatosis hepática

La elevación inexplicada de la concentración de transaminasas hepáticas se asoció con mayor índice de masa corporal, circunferencia de cintura, nivel de triglicéridos e insulinemia en ayunas y con reducción de los valores de colesterol asociado con lipoproteínas de alta densidad (HDLc). En un análisis prospectivo, la presencia de DBT se vinculó de manera significativa con la incidencia de hepatopatía crónica no alcohólica y de carcinoma hepatocelular. Las intervenciones que mejoran las alteraciones metabólicas en pacientes con DBT (pérdida de peso, control de la glucemia, tratamiento con fármacos específicos para la hiperglucemia o la dislipidemia) son también beneficiosas en pacientes con hígado graso.

### Cáncer

La DBT (posiblemente sólo la DBT tipo 2 [DBT2]) se asocia con mayor riesgo de presentar cáncer de hígado, de páncreas, de endometrio, colorrectal, de mama y de vejiga. Esta correlación puede ser consecuencia de los factores de riesgo compartidos entre la DBT2 y el cáncer (como obesidad, mayor edad y sedentarismo), pero puede también deberse a la presencia de hiperinsulinemia o hiperglucemia.

Los sujetos con DBT deben recibir la atención recomendada para su sexo y edad para la detección de cáncer y reducir los factores de riesgo modificables (obesidad, tabaquismo y sedentarismo).

### Fracturas

Tanto los individuos con DBT1 como aquellos con DBT2, de ambos sexos, tienen un riesgo mayor de presentar fracturas de cadera que los sujetos de su misma edad sin DBT. La DBT1 se asocia con osteoporosis y, en las personas con DBT2, también se verifica aumento del riesgo de fracturas de cadera a pesar de presentar una densidad mineral ósea mayor.

Se sugiere evaluar el antecedente de fracturas y los factores de riesgo en pacientes de edad avanzada con DBT y realizar la medición de la densidad mineral ósea si es apropiado para la edad y el sexo del individuo.

Las estrategias de prevención son las mismas que para la población general. En los sujetos con DBT2 y con factores



de riesgo de fracturas se justifica evitar el uso de tiazolidinonas.

#### **Deterioro cognitivo**

La DBT se correlaciona con un aumento significativo del riesgo de deterioro cognitivo y demencia. En un estudio prospectivo de 15 años de duración se observó que la presencia de DBT al inicio de la investigación aumentó significativamente la incidencia de todas las causas de la demencia, la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular, en comparación con los sujetos con tolerancia a la glucosa normal. En un subestudio del ensayo ACCORD se informó un decremento significativamente menor del volumen cerebral total, medido por resonancia magnética, en los participantes que recibieron tratamiento intensificado.

#### **Bajos niveles de testosterona en los hombres**

El valor promedio de testosterona es más bajo en los hombres con DBT, en comparación con los sujetos sanos sin DBT de la misma edad. La obesidad es un factor de confusión

importante. El tratamiento en los hombres asintomáticos es controvertido. Los datos disponibles que evalúan el efecto del tratamiento sustitutivo con testosterona y los resultados clínicos no son congruentes, y las normativas recientes no recomiendan pruebas ni tratamiento alguno en sujetos asintomáticos.

#### **Enfermedad periodontal**

La enfermedad periodontal es más grave en personas con DBT, pero no necesariamente más prevalente. Los datos actuales sugieren que la enfermedad periodontal afecta de manera negativa la evolución de los individuos con DBT. Los datos sobre el beneficio del tratamiento de esta complicación son controvertidos.

#### **Deterioro de la audición**

El deterioro de la audición, tanto de sonidos de alta frecuencia como de sonidos de frecuencia media y baja, es más frecuente en personas con DBT. Esto podría deberse a la presencia de neuropatía, a causas vasculares o a ambas alteraciones.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2015  
www.siicsalud.com

## Educación para el Autocontrol y Apoyo para el Autocuidado

*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.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(S1):20-27, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores}

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

Las personas con diabetes mellitus (DMT) 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 (recomendación grado B). Se debe evaluar la eficacia y la calidad de estas intervenciones como parte de la atención de la persona con DMT (recomendación grado C). La educación para el autocuidado y el apoyo para el autocontrol deben abordar los aspectos psicosociales, dado que el bienestar emocional se asocia con resultados positivos en los sujetos con DMT (recomendación grado C).

Los pacientes con prediabetes también pueden concurrir a los programas de educación para autocontrol y apoyo para el autocuidado de la DMT, donde podrán recibir información sobre comportamientos que pueden prevenir o retrasar la aparición de dicha afección (recomendación grado C).

Dado que la implementación de estos programas es rentable y mejora la evolución de los sujetos con DMT (recomendación grado B), estas estrategias deberían ser reembolsadas (recomendación grado E).

### Nutrición

La terapia mediante un tratamiento nutricional es eficaz para todas las personas con DMT tipo 1 (DMT1) y tipo 2 (DMT2) (recomendación grado A). Los pacientes que tienen DMT deben recibir una terapia nutricional individualizada para lograr los objetivos del tratamiento, con un profesional en nutrición capacitado (recomendación grado A).

Los sujetos con DMT1 pueden participar en un curso intensivo con un programa de educación sobre insulino terapia mediante recuento de hidratos de carbono y planificación de las comidas. Este enfoque puede resultar en un mejor control de la glucemia (recomendación grado A).

A su vez, las personas que utilizan una dosis fija de insulina diaria deberían consumir una cantidad adecuada de carbohidratos, dado que tanto el momento de administración como la cantidad consumida pueden mejorar el control de la glucemia y reducir el riesgo de hipoglucemia (recomendación grado B).

En los pacientes con DMT2 con problemas de alfabetización, una estrategia simple de planificación alimentaria con control del tamaño de las porciones o la elección de alimentos saludables puede ser más adecuada. Este enfoque también puede ser eficaz para los adultos mayores (recomendación grado C).

El tratamiento nutricional de la DMT es rentable (recomendación grado B) y mejora los resultados (recomendación grado A), por lo que debe ser adecuadamente reembolsado (recomendación grado E).

Se recomienda para los adultos con sobrepeso u obesidad con DMT2 o con factores de riesgo para padecerla reducir la ingesta calórica y mantener una alimentación saludable. Se sugiere un plan alimentario para promover la pérdida de peso (recomendación grado A).

Para lograr una pérdida de peso modesta son recomendadas las intervenciones intensivas en el estilo de vida, con apoyo continuo (recomendación grado A).

Los datos disponibles sugieren que no existe un porcentaje ideal de calorías provenientes de los hidratos de carbono, las proteínas y las grasas para todas las personas con DMT (recomendación grado B); por lo tanto, la distribución de los macronutrientes debe basarse en la evaluación individualizada de los patrones de alimentación, las preferencias y los objetivos metabólicos (recomendación grado E).

La cantidad de carbohidratos y la insulina disponible puede ser el factor más importante que influye en la respuesta glucémica posprandial, por lo que debe ser tenido en cuenta al momento de planificar la alimentación (recomendación grado A).

El control de la ingesta de hidratos de carbono, ya sea mediante su recuento o por la estimación basada en la experiencia, es fundamental para el logro del control glucémico (recomendación grado B).

Se debe preferir la ingesta de hidratos de carbono provenientes de verduras, frutas, granos enteros, legumbres y productos lácteos sobre la ingesta de otras fuentes de carbohidratos, especialmente los que contienen grasas, azúcares o sodio agregados (recomendación grado B).

La sustitución de alimentos con una carga glucémica baja puede mejorar en forma moderada el control glucémico, en comparación con los alimentos con una carga glucémica alta (recomendación grado C).

Las personas con alto riesgo de presentar DMT2 deben ser alentadas a lograr la ingesta de 14 g de fibra/1000 kcal y consumir alimentos que contienen granos enteros (recomendación grado B).

Se debe reducir al mínimo el consumo de alimentos que contienen sacarosa (recomendación grado A).

Los sujetos con DMT y aquellos que se encuentran en riesgo de presentar este cuadro deben limitar o evitar el consumo de bebidas endulzadas con azúcar para reducir el riesgo de aumento de peso y el empeorar el perfil de riesgo cardiometabólico (recomendación grado B).

La ingesta de proteínas en los individuos con DMT2 parece aumentar la respuesta a la insulina, sin incrementar las concentraciones de glucosa en plasma. Por lo tanto, no se deben

utilizar carbohidratos ricos en proteínas para tratar o evitar la hipoglucemia (recomendación grado B).

No existen datos concluyentes sobre la cantidad ideal de grasa total que deberían consumir las personas con DBT; por lo tanto, la ingesta debe ser individualizada. Parece ser mucho más importante la calidad de las grasas que su cantidad (recomendación grado B).

Se recomienda un patrón de alimentación de estilo mediterráneo, rico en ácidos grasos monoinsaturados, para alcanzar beneficios en los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y el control glucémico (recomendación grado B).

Se sugiere el consumo de alimentos que contienen ácidos grasos de cadena larga omega-3 (ácido eicosapentaenoico y ácido docosahexaenoico) y ácidos grasos con ácido linolénico (recomendación grado B).

Es recomendable el consumo de pescado por lo menos dos veces por semana (recomendación grado B).

En la dieta, la cantidad de grasa saturada, colesterol y grasas *trans* recomendada para las personas con DBT es la misma que para la población general (recomendación grado C).

No existen datos que apoyen los suplementos de ácidos grasos omega-3 para los sujetos con DBT para la prevención o el tratamiento de eventos cardiovasculares (recomendación grado A).

No existen pruebas claras sobre el beneficio de la administración de suplementos con vitaminas o minerales en individuos con DBT que no tienen deficiencias subyacentes (recomendación grado C).

No se aconseja el aporte complementario de rutina de antioxidantes, como las vitaminas E y C y el caroteno, debido a la falta de pruebas que demuestren su eficacia y a cuestiones relacionadas con la seguridad a largo plazo (recomendación grado C).

No existen datos suficientes para apoyar el uso rutinario de micronutrientes, tales como el cromo, el magnesio y la vitamina D, para mejorar el control de la glucemia en personas con DBT (recomendación grado C).

No se cuenta con pruebas suficientes para sugerir el uso de canela u otras hierbas o suplementos para el tratamiento de la DBT (recomendación grado E).

Se recomienda que la planificación individualizada de las comidas incluya opciones de alimentos para alcanzar la ingesta diaria recomendada de todos los micronutrientes (recomendación grado B).

Si los adultos con DBT optan por beber alcohol, se debe aconsejar hacerlo con moderación (no más de una bebida al día para las mujeres adultas y no más de dos bebidas al día para los hombres adultos) (recomendación grado C).

La ingesta de alcohol podría predisponer en algunos sujetos con DBT la aparición de hipoglucemia tardía, especialmente si se encuentran en tratamiento con insulina o secretagogos de esta hormona. Se debe educar para reconocer y tratar la hipoglucemia (recomendación grado B).

La recomendación para la población en general de reducir el consumo de sodio a menos de 2300 mg/día también es apropiada para los sujetos con DBT (recomendación grado B).

A su vez, en los individuos con DBT e hipertensión arterial se debe individualizar la sugerencia de alcanzar una reducción adicional en la ingesta de sodio (recomendación grado B).

### Actividad física

Los niños con DBT o prediabetes deben realizar al menos 60 minutos de actividad física en forma diaria (recomendación grado B).

Los adultos con DBT 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 3 días por semana, sin tener más de 2 días consecutivos sin realizar ejercicio físico (recomendación grado A).

Existen datos que sugieren que todos los individuos, incluidos aquellos con DBT, deben reducir el tiempo que dedican a actividades sedentarias y realizar alguna actividad cada 90 minutos el tiempo que pasan sentados (recomendación grado B).

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

### Cesación tabáquica

Se debe asesorar a todos los pacientes que no fumen o utilicen productos provenientes del tabaco (recomendación grado A). Se deben incluir estrategias de cesación tabáquica como un componente de rutina en la atención de los sujetos con DBT (recomendación grado B).

### Evaluación y atención psicosocial

Se debe incluir a la evaluación psicológica y de la situación social como parte del tratamiento médico de la DBT (recomendación grado B).

Debe detectarse de manera rutinaria las alteraciones psicosociales, como la presencia de depresión, angustia, ansiedad, trastornos de la alimentación y deterioro cognitivo (recomendación grado B).

Los adultos mayores de 65 años con DBT deben ser considerados una población de alta prioridad para la detección y el tratamiento de la depresión (recomendación grado B).

Los sujetos con DBT y depresión deben recibir estrategias colaborativas para el tratamiento de la depresión (recomendación grado A).

### Vacunación

Tanto los niños como los adultos con DBT deben recibir las vacunas indicadas para la población en general, de acuerdo con su edad (recomendación grado C).

Todos los sujetos con DBT de 6 meses o más de evolución deben recibir en forma anual la vacuna contra la influenza (recomendación grado C).

Se debe administrar la vacuna antineumocócica de 23 serotipos a todos los pacientes con DBT  $\geq 2$  años de edad (recomendación grado C).

Los adultos  $\geq 65$  años de edad que no estuvieran previamente vacunados contra el neumococo deben recibir la vacuna antineumocócica conjugada de 13 serotipos, seguido de la aplicación de la vacuna antineumocócica de 23 serotipos entre 6 y 12 meses después de la vacunación inicial (recomendación grado C).

Los pacientes  $\geq 65$  años que recibieron previamente la vacuna antineumocócica de 23 serotipos deben recibir la vacuna antineumocócica conjugada de 13 serotipos con 12 meses o más de separación entre las dosis (recomendación grado C).



Se debe administrar la vacunación contra la hepatitis B a todos los adultos con DBT no vacunados de entre 19 y 59 años de edad (recomendación grado B).

Se debe considerar la administración de la vacuna contra la hepatitis B en todos los sujetos no vacunados con DBT  $\geq 60$  años de edad (recomendación grado C).

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2015  
[www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com)

# Asesoramiento para Evitar o Retrasar la Aparición de Diabetes Tipo 2 en Pacientes con Prediabetes

*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. Se sugiere realizar actividad física de intensidad moderada por al menos 150 minutos por semana.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(S1):31-32, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

Los pacientes con tolerancia alterada a la glucosa (TAG), glucosa alterada en ayunas (GAA) o un valor de hemoglobina glucosilada ( $HbA_{1c}$ ) de 5.7% a 6.4% deben ser referidos a un programa con asesoramiento conductual, donde se les indique un plan alimentario y un régimen de actividad física dirigido a alcanzar la pérdida del 7% del peso corporal. Se sugiere realizar actividad física de intensidad moderada (como caminar a paso ligero) por al menos 150 minutos por semana.

Es importante realizar un seguimiento para alcanzar el éxito (recomendación grado B).

Dada la rentabilidad de evitar la aparición de diabetes mellitus (DBT), estos programas deberían ser reembolsados (recomendación grado B).

Los sujetos con prediabetes, especialmente aquellos con un índice de masa corporal (IMC)  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>, menores de 60 años, y las mujeres con diabetes gestacional previa podrían recibir tratamiento con metformina (recomendación grado A).

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

Se deben identificar y tratar los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular (ECV) (recomendación grado B).

Los sujetos con prediabetes deben asistir a programas de educación para el autocuidado de la DBT con el fin de adquirir y mantener comportamientos que puedan evitar o retrasar la aparición de DBT (recomendación grado C).

### Cambios en el estilo de vida

En ensayos controlados y con selección aleatoria de los participantes se observó que las personas que presentan un riesgo alto de presentar DBT tipo 2 (DBT2) (GAA, TAG o ambos) pueden reducir significativamente la tasa de aparición de DBT. Entre las intervenciones evaluadas se incluye la modificación intensiva del estilo de vida; se observó que estos programas reducen el riesgo de presentar DBT en un 58% a los 3 años de tratamiento. En el estudio Da Qing se demostró una reducción del 43% en la tasa de aparición de DBT a los 20 años de seguimiento. En una investigación finlandesa se informó una reducción del 43% de la presencia de DBT a los 7 años de evaluación y en una investigación en los EE.UU. se observó una disminución del 34% de la aparición de DBT a 10 años.

Una evaluación de la rentabilidad sugirió que las intervenciones sobre el estilo de vida realizadas en un programa de prevención de la diabetes eran rentables. Datos provenientes de otros estudios también confirmaron que las intervenciones sobre el estilo de vida son altamente rentables. Los programas grupales llevados a cabo en la comunidad tienen el potencial de ser mucho menos costosos y alcanzar una pérdida de peso similar.

Teniendo en cuenta estos resultados, las personas con un nivel de  $HbA_{1c}$  del 5.7% al 6.4%, TAG o GAA deben implementar cambios en su estilo de vida con el objetivo de alcanzar una pérdida de peso del 7%, y realizar actividad física de intensidad moderada por al menos 150 min por semana.

### Intervenciones farmacológicas

El uso de metformina, inhibidores de la alfa glucosidasa, orlistat y tiazolidindionas demostró disminuir la incidencia de DBT.

La metformina cuenta con los datos más firmes y a largo plazo para ser utilizada como tratamiento farmacológico para evitar la DBT. A su vez, se deben considerar los costos y los efectos adversos de los fármacos al momento de decidir su indicación.

Si bien el uso de metformina fue menos eficaz que los cambios en el estilo de vida, su utilización a 10 años es rentable. El tratamiento con metformina fue tan eficaz como la modificación en el estilo de vida de los participantes con un IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>. No se observó una superioridad de la metformina en comparación con el placebo en los sujetos mayores de 60 años.

En mujeres con antecedente de diabetes gestacional, el uso de metformina y los cambios en el estilo de vida produjeron una reducción del 50% en el riesgo de DBT.

Las personas con prediabetes tienen, a menudo, otros factores de riesgo cardiovascular, como obesidad, hipertensión arterial y dislipidemia, por lo que tienen un riesgo mayor de presentar ECV. Se deben identificar y tratar dichos factores de riesgo.

### Educación y apoyo

Los sujetos con prediabetes también pueden formar parte de los programas de educación de los individuos con DBT. Las estrategias para apoyar los cambios en el comportamiento y alcanzar un estilo de vida saludable en las personas con prediabetes son similares a las sugeridas para los pacientes con DBT.

## Objetivos de Control Glucémico

*Para muchas personas con diabetes (incluidas mujeres no embarazadas) es un objetivo razonable alcanzar un valor de hemoglobina glucosilada menor del 7%.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(S1):33-37, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

### Evaluación del control glucémico

Existen 2 técnicas disponibles para evaluar la eficacia del tratamiento de la diabetes mellitus (DBT) con respecto al control glucémico: el autocontrol de la glucemia capilar (ACG) o los sistemas de control continuo de la glucosa intersticial y los valores de hemoglobina glucosilada ( $HbA_{1c}$ ). El control continuo de la glucosa intersticial puede ser un complemento útil en pacientes seleccionados.

Los resultados obtenidos mediante el ACG pueden ayudar a la toma de decisiones en el tratamiento o el autocontrol de los pacientes, tanto los que están en tratamiento con insulina como los que no lo están (recomendación grado E).

En la prescripción del ACG se debe asegurar que los sujetos reciban instrucción sobre su realización y evaluación regular de la técnica de ACG, los resultados obtenidos y su capacidad para utilizar los datos del ACG para ajustar la terapia (recomendación grado E).

Los sujetos en tratamiento con insulina en múltiples dosis o con microinfusor continuo de insulina por vía subcutánea deben realizar ACG antes de las comidas y en forma ocasional posprandial, al acostarse y antes de realizar actividad física. También deben realizar ACG ante la sospecha de hipoglucemia o luego de su tratamiento hasta alcanzar la normoglucemia y antes de efectuar tareas críticas, tales como conducir (recomendación grado B).

Cuando se utiliza correctamente, el control continuo de la glucosa intersticial junto con regímenes de insulino terapia intensificada es una herramienta útil para reducir el valor de  $HbA_{1c}$  en adultos seleccionados (edad  $\geq 25$  años) con DBT tipo 1 (recomendación grado A).

Si bien existen menos datos que apoyen el uso de control continuo de la glucosa intersticial para reducir la  $HbA_{1c}$  en niños, adolescentes y adultos jóvenes, esta herramienta puede ser útil en estos grupos. El éxito se correlaciona con la adhesión al uso continuo del dispositivo (recomendación grado B).

El control continuo de la glucosa intersticial puede ser una herramienta complementaria al ACG en personas con hipoglucemia asintomática o que presentan episodios de hipoglucemia en forma frecuente (recomendación grado C).

Dada la adhesión variable para el control continuo de la glucosa intersticial, se debe evaluar la preparación individual para el uso continuado del dispositivo antes de indicarlo (recomendación grado E).

La medición de los valores de  $HbA_{1c}$  se debe realizar por lo menos 2 veces al año en pacientes que alcanzan los objetivos del tratamiento y tienen un control glucémico estable (recomendación grado E).

mendación grado E). Los niveles de  $HbA_{1c}$  se deben medir en forma trimestral en pacientes en los que se modifica el esquema de tratamiento y en quienes no alcanzan los objetivos de control glucémico (recomendación grado E).

### Objetivos de valor de $HbA_{1c}$

Se sugiere consultar la sección de Tratamiento en niños y adolescentes, como también la propia de embarazadas para estas poblaciones.

Se observó que presentar un valor de  $HbA_{1c} \leq 7\%$  reduce el riesgo de que aparezcan complicaciones microvasculares asociadas con la DBT. A su vez, si dicho valor se alcanza poco después del diagnóstico de DBT, se vincula con reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular a largo plazo. Por lo tanto, para muchas personas con DBT (incluidas mujeres no embarazadas) es un objetivo razonable alcanzar un valor de  $HbA_{1c}$  menor del 7% (recomendación grado B).

Se podrían lograr niveles más bajos de  $HbA_{1c}$  (tales como  $< 6.5\%$ ) en pacientes seleccionados si esto pudiera concretarse sin presentar hipoglucemias significativas u otros efectos adversos. Entre estos pacientes se puede incluir a los sujetos con DBT de corta evolución, personas con DBT tipo 2 en tratamiento con cambios en el estilo de vida o metformina solamente, los individuos que tienen una esperanza de vida larga o que no presentan enfermedad cardiovascular (ECV) significativa (recomendación grado C).

Se sugieren valores menos estrictos de  $HbA_{1c}$  en sujetos con antecedentes de hipoglucemia grave, esperanza de vida limitada, enfermedad microvascular avanzada o con complicaciones macrovasculares, con comorbilidades o DBT de larga evolución (recomendación grado B).

### Valor de $HbA_{1c}$ y resultados cardiovasculares

El análisis de los datos del estudio ACCORD no logró identificar una explicación clara para el exceso de mortalidad que se encontró en el grupo que recibió tratamiento intensificado de la glucemia. Un metanálisis que evaluó los resultados de los estudios ACCORD, ADVANCE y VADT sugirió que una disminución modesta de la glucemia (9%), pero estadísticamente significativa, redujo la frecuencia de eventos de ECV, principalmente de infarto de miocardio no fatal, sin afectar la mortalidad.

Un análisis por subgrupos sugirió que la principal reducción de los eventos cardiovasculares se produjo en los pacientes sin ECV previa. Los adultos mayores o frágiles pueden beneficiarse con objetivos de control glucémico menos estrictos.

# Hipoglucemia

*El tratamiento preferido para el individuo consciente con hipoglucemia es la ingesta de 15 a 20 g de glucosa, aunque cualquier forma de hidratos de carbono que contenga glucosa puede ser utilizada.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(S1):38-39, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

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

El tratamiento recomendado para el paciente con hipoglucemia es la ingesta de 15 a 20 g de glucosa, aunque cualquier forma de hidratos de carbono que contenga glucosa puede ser utilizada. 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).

Todos los sujetos con riesgo de hipoglucemia grave deben contar con 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 deben dar lugar a la reevaluación del régimen de tratamiento (recomendación grado E).

Los pacientes con hipoglucemia inadvertida o un episodio de hipoglucemia grave deben elevar sus objetivos glucémicos para evitar estrictamente 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).

La hipoglucemia leve puede ser un inconveniente para los pacientes con diabetes (DBT). La hipoglucemia grave puede causar daño agudo tanto a la persona con DBT como a otros individuos, especialmente si causa caídas, accidentes de tráfico u otro tipo de lesión.

En un estudio de cohorte se observó que entre los adultos mayores con DBT tipo 2, presentar un episodio de hipoglucemia grave se asoció con un riesgo mayor de demencia. En el estudio DCCT/EDIC no se encontró ninguna asociación

entre la frecuencia de hipoglucemia grave y el deterioro cognitivo.

Los niños pequeños con DBT tipo 1 y los ancianos son poblaciones particularmente vulnerables debido a su capacidad limitada para reconocer los síntomas de hipoglucemia y comunicar de manera efectiva sus necesidades.

Se requiere educación del paciente y la implementación de un plan alimentario individualizado para mejorar los resultados que obtenga.

## Tratamiento

La ingestión de glucosa o de alimentos que contienen hidratos de carbono es de elección en las personas hipoglucémicas y se debe considerar que la presencia de grasas podría retardar la absorción de los hidratos de carbono. La acción de la insulina o sus secretagogos puede dar lugar a recurrencia de la hipoglucemia si no se ingiere una comida luego de la recuperación.

Los individuos que están en contacto con pacientes con DBT deben ser instruidos sobre la aplicación de glucagón.

## Prevención

La prevención de la hipoglucemia es un componente clave del tratamiento de la DBT. El autocontrol de la glucosa o el control continuo de la glucosa son herramientas esenciales para evaluar la terapia y detectar los episodios de hipoglucemia incipiente. Los pacientes deben comprender que existen situaciones que aumentan el riesgo de hipoglucemia, tales como el ayuno para realizar pruebas o procedimientos, durante el ejercicio intenso o después de éste y durante el sueño.

La hipoglucemia puede aumentar el riesgo de daño a sí mismo o a los demás, como sucede si el evento se produce durante la conducción de vehículos.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2015  
www.siicalud.com

## Terapia Farmacológica

Los pacientes con diabetes tipo 1 deben recibir tratamiento con múltiples dosis de insulina (de 3 a 4 inyecciones por día de insulina basal y prandial) o infusión continua de insulina por vía subcutánea.

**Fuente:** Diabetes Care 38(S1):41-42, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DBT1) deben recibir tratamiento con múltiples dosis de insulina (de 3 a 4 inyecciones por día de insulina basal y prandial) o infusión continua de insulina por vía subcutánea (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 hidratos de carbono y la actividad física por realizar (recomendación grado E).

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

La mayoría de los estudios que comparan el tratamiento con múltiples dosis de insulina frente a la terapia con microinfusor continuo de insulina cuenta con un número pequeño de participantes y son de corta duración. Un metanálisis no encontró diferencias significativas en los valores de hemoglobina glucosilada ( $HbA_{1c}$ ) o en la tasa de hipoglucemia grave, tanto en niños como en adultos, entre estas dos estrategias. Un ensayo con selección aleatoria de los participantes encontró en un número importante de pacientes con DBT1 e hipoglucemia nocturna que la terapia con microinfusor de insulina y sensor continuo de glucosa programado para suspender la infusión ante hipoglucemia redujo la tasa de hipoglucemias nocturnas sin modificar el nivel de  $HbA_{1c}$ .

En los sujetos que dominan el recuento de carbohidratos, se puede incorporar educación sobre el impacto de las proteínas y las grasas en las excursiones de la glucemia.

### **Pramlintida**

La pramlintida es un análogo de la amilina que retrasa el vaciado gástrico, suprime la secreción pancreática de glucagón

y aumenta la saciedad. La *Food and Drug Administration* aprobó su uso en la DBT1. Se demostró que induce pérdida de peso y reduce la dosis de insulina. Su uso se encuentra únicamente indicado en los adultos. Se requiere una reducción en la dosis de insulina prandial para disminuir el riesgo de hipoglucemia grave.

### **Metformina**

La adición de metformina al tratamiento con insulina puede reducir los requerimientos de insulina y mejorar el control metabólico en los sujetos con DBT1 con sobrepeso u obesidad y con mal control glucémico. En un metanálisis, la metformina redujo los requerimientos de insulina en pacientes con DBT1. Además, el uso de metformina se asoció con una reducción modesta del peso y el nivel de colesterol total y asociado con lipoproteínas de baja densidad. Sin embargo, no se observó una mejora en el control glucémico.

### **Terapias basadas en incretinas**

Actualmente se encuentran en evaluación las terapias con agonistas del péptido 1 similar al glucagón y con inhibidores de la dipeptidil peptidasa tipo 4. Estos tratamientos, que se encuentran aprobados para ser utilizados en sujetos con DBT tipo 2, no están aprobados para ser empleados en personas con DBT1 en el presente.

### **Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2**

Los fármacos inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 se asocian con una reducción de la glucemia que es independiente de la insulina al bloquear la reabsorción de la glucosa en el túbulo proximal del riñón. Estos agentes se relacionan con una pérdida de peso modesta y reducción de la presión arterial. No existen datos suficientes para recomendar su uso en sujetos con DBT1.

## Terapia Farmacológica

*Se debe utilizar una estrategia centrada en el paciente para la selección de los agentes farmacológicos. 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 y las preferencias del individuo.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(51):42-47, 2015  
**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores  
**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015  
**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

Si no existen contraindicaciones, la metformina es el agente farmacológico inicial para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 (DBT2) (recomendación grado A).

En pacientes con diagnóstico reciente de DBT2 e hiperglucemia notoria o niveles elevados de hemoglobina glucosilada ( $HbA_{1c}$ ) se podría considerar iniciar insulino terapia con fármacos orales adicionales o sin éstos (recomendación grado E).

Si no se alcanzan los objetivos con la dosis máxima de un único agente por más de 3 meses, se puede agregar un segundo fármaco por vía oral, un agonista del receptor del péptido 1 similar al glucagón o insulina basal (recomendación grado A).

Se debe utilizar una estrategia centrada en el paciente para seleccionar los agentes farmacológicos. 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 y las preferencias del individuo (recomendación grado E).

Debido a la naturaleza progresiva de la DBT2, muchos pacientes con este tipo de DBT requerirán tratamiento con insulina (recomendación grado B).

### Terapia inicial

La mayoría de los individuos deben comenzar con cambios en el estilo de vida. Cuando estas modificaciones no son eficaces para alcanzar o mantener los objetivos glucémicos, se debe iniciar tratamiento con metformina a menos que existan contraindicaciones o intolerancia al fármaco.

El uso de metformina cuenta con datos que apoyan su eficacia y seguridad. Es una sustancia económica y puede reducir el riesgo de eventos cardiovasculares. En los pacientes con intolerancia a la metformina o contraindicaciones, se debe considerar como tratamiento inicial a otro tipo de agente.

### Terapia combinada

Si bien existen numerosos ensayos que comparan la terapia dual con la metformina como monoterapia, se cuenta con pocos estudios de comparación de fármacos como tratamiento combinado. Un metanálisis sugiere que cada agente que se agregue a la terapia inicial reduce el valor de  $HbA_{1c}$  en alrededor del 0.9% al 1.1%.

Si no se logra el valor objetivo de  $HbA_{1c}$  después de aproximadamente 3 meses, se consideran opciones para utilizar en combinación con la metformina a las sulfonilureas, las tiazolidionas, los inhibidores de la dipeptidil peptidasa tipo 4,

los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2, los agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón o la insulino terapia basal.

La elección del fármaco se basa en las preferencias del paciente y en diversos factores propios del sujeto, de la enfermedad y de los agentes con el objetivo de reducir el valor de  $HbA_{1c}$  con el menor riesgo de eventos adversos como la hipoglucemia.

Los secretagogos de insulina de acción rápida (meglitinidas) pueden utilizarse en lugar de las sulfonilureas en pacientes con horarios de comida variables o que presentan hipoglucemia posprandial con el tratamiento con sulfonilureas.

En todos los sujetos se debería considerar iniciar tratamiento combinado con dos agentes cuando los valores de  $HbA_{1c}$  son  $\geq 9\%$ .

La insulina tiene la ventaja de ser eficaz y debe ser considerada como parte de cualquier régimen de terapia combinada cuando la hiperglucemia es importante, especialmente si el paciente se encuentra muy sintomático o con aumento del catabolismo (cetosis, pérdida de peso). Se debería considerar la posibilidad de iniciar tratamiento con insulina cuando la glucemia es  $\geq 300$  a  $350$  mg/dl o el valor de  $HbA_{1c}$  es  $\geq 10\%$  a  $12\%$ . En cuanto se resuelve la toxicidad de la hiperglucemia, el régimen de tratamiento puede potencialmente ser simplificado.

### Insulino terapia

Muchos pacientes con DBT2, con el tiempo, podrían requerir tratamiento con insulina. Se debe evitar referirse al uso de la insulina como una amenaza o describiéndolo como un fracaso del tratamiento con hipoglucemiantes orales.

Se sugiere educar a los pacientes con un esquema para el autoajuste de la dosis de insulina en función del autocontrol glucémico (ACG). La insulina basal es el régimen inicial más conveniente y se puede comenzar en dosis de 10 unidades por día o 0.1 a 0.2 unidades/kg/día en función del grado de hiperglucemia. La insulino terapia basal se prescribe, por lo general, en combinación con metformina y posiblemente un agente adicional. Si la insulino terapia basal consigue alcanzar glucemias en ayuno aceptables, pero el valor de  $HbA_{1c}$  se encuentra por encima del objetivo, se debe considerar el esquema de terapia inyectable combinada para cubrir las excursiones de glucemia posprandial. Las opciones incluyen la adición de un análogo del receptor del péptido 1 similar al glucagón o insulina preprandial. La insulina preprandial se puede administrar en una o tres dosis por día. Se podría uti-

lizar una alternativa menos estudiada que es la transición de insulina basal a análogo de insulina premezclada (o bifásica) dos veces al día. Las formulaciones con premezclas de insulina NPH y regular son alternativas menos costosas, aunque sus perfiles farmacodinámicos pueden hacer que cubran en forma subóptima las excursiones de glucemia posprandial. Una alternativa más costosa a la terapia basal-bolo con múltiples inyecciones diarias es el tratamiento con microinfusor continuo de insulina.

Una vez que se inicia un régimen de insulino terapia es importante realizar el ajuste de la dosis en función de los valores de glucemia y mediante la comprensión del perfil farmacodinámico de cada formulación.

Se pueden continuar ciertos agentes, si bien las sulfonilureas, los inhibidores de la dipeptidil peptidasa tipo 4 y los agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón se suelen suspender con esquemas de insulino terapia más complejos que la insulinozación basal.

La educación integral en relación con el ACG, el plan alimentario, la actividad física y la prevención y el tratamiento de la hipoglucemia son de importancia fundamental para cualquier paciente que utiliza insulina.

### **Cirugía bariátrica**

Se puede considerar realizar cirugía bariátrica para adultos con DBT2 y un índice de masa corporal (IMC) > 35 kg/m<sup>2</sup>, especialmente si la DBT o las comorbilidades asociadas son difíciles de controlar con los cambios en el estilo de vida y el tratamiento farmacológico (recomendación grado B).

Los sujetos con DBT2 que han sido sometidos a cirugía bariátrica requieren apoyo para mantener los cambios en el estilo de vida y controles médicos durante toda la vida (recomendación grado B).

No existen actualmente datos suficientes para apoyar el tratamiento con cirugía bariátrica en sujetos con DBT2 con un IMC entre 30 y 35 kg/m<sup>2</sup> (recomendación grado E).

## Hipertensión arterial

### Detección y diagnóstico

- La presión arterial debe medirse en cada consulta de rutina. A los pacientes que presenten registros de presión arterial altos se les debería confirmar el valor en otro día (recomendación grado B).

### Objetivos

- Las personas con DBT e hipertensión arterial deben alcanzar un valor de presión arterial sistólica menor de 140 mm Hg (recomendación grado A).
- Puede ser apropiado un objetivo de presión arterial sistólica más bajo, menor de 130 mm Hg, en ciertos individuos, como ser los pacientes más jóvenes, si esto se puede lograr sin una carga de tratamiento inapropiada (recomendación grado C).
- Los sujetos con DBT deben mantener un valor de presión arterial diastólica menor de 90 mm Hg (recomendación grado A).
- Puede ser apropiado un objetivo de presión arterial diastólica inferior, menor de 80 mm Hg, en sujetos más jóvenes, si esto se puede lograr sin una carga de tratamiento inapropiada (recomendación grado B).

### Tratamiento

- Los pacientes con valores de presión arterial mayores de 120/80 mm Hg deben ser asesorados sobre cambios en el estilo de vida para reducir dichas cifras (recomendación grado B).
- Los sujetos que presenten registros confirmados en el consultorio de presión arterial superiores a 140/90 mm Hg, además de recibir consejos sobre cambios en el estilo de vida, deben recibir tratamiento farmacológico con una titulación oportuna posterior para lograr las metas de presión arterial (recomendación grado A).
- Los cambios en el estilo de vida para la hipertensión arterial consisten en pérdida de peso, si tiene sobrepeso u obesidad; cumplir un plan alimentario como el *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) que incluya reducción de la ingesta de sodio y aumento de la de potasio; moderación en la ingesta de alcohol y aumento de la actividad física (recomendación grado B).
- El tratamiento farmacológico para los pacientes con DBT e hipertensión arterial debe incluir un fármaco inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o un bloqueante de los receptores de angiotensina (BRA) (recomendación grado B). Si una clase de agente no es tolerada, debe ser sustituida (recomendación grado C).
- Se requiere generalmente terapia con múltiples fármacos (entre los que se incluye un diurético tiazídico y un IECA o BRA en dosis máximas) para alcanzar los objetivos de presión arterial (recomendación grado B).
- Si se utilizan IECA, BRA o diuréticos se debe controlar la tasa de creatinina/filtrado glomerular y los niveles séricos de potasio (recomendación grado E).
- En embarazadas con DBT e hipertensión arterial crónica, se sugiere un valor objetivo de presión arterial de 110-129/65-79 mm Hg para optimizar la salud materna y reducir al mínimo el riesgo de restricción del crecimiento fetal. Se encuentran contraindicados los IECA y los BRA durante el embarazo (recomendación grado E).

## Dislipidemia

### Pesquisa

- En los adultos, se sugiere realizar un perfil lipídico al momento del diagnóstico o a la edad de 40 años y periódicamente (por ejemplo, cada 1 a 2 años) a partir de entonces (recomendación grado E).

### Recomendaciones de tratamiento y objetivos

- Se deben sugerir modificaciones en el estilo de vida centradas en la reducción de la ingesta de colesterol, grasas saturadas y grasas *trans*; aumentar el aporte de ácidos grasos omega-3, fibra y estanoles/esteroles vegetales; se sugiere la pérdida de peso (si está indicada) y el aumento de la actividad física (recomendación grado A).
- Se recomienda intensificar la terapia de cambios en el estilo de vida y optimizar el control glucémico en los pacientes con hipertrigliceridemia (> 150 mg/dl) o niveles bajos de colesterol unido a lipoproteína de baja densidad (< 40 mg/dl en los hombres, < 50 mg/dl en las mujeres) (recomendación grado B). En los pacientes con niveles de triglicéridos en ayunas > 500 mg/dl se sugiere evaluar las causas secundarias y considerar la terapia clínica para reducir el riesgo de pancreatitis (recomendación grado C).
- En los sujetos de todas las edades con DBT y enfermedad cardiovascular manifiesta se debe agregar tratamiento de alta intensidad con estatinas a los cambios en el estilo de vida (recomendación grado A).
- Para los pacientes con DBT menores de 40 años con un factor de riesgo adicional para enfermedad cardiovascular se debe considerar el uso de tratamiento de intensidad moderada con estatinas, además del cambio en el estilo de vida (recomendación grado C).
- En los sujetos con DBT de 40 a 75 años sin factores de riesgo adicionales para enfermedad cardiovascular se debe considerar el tratamiento de intensidad moderada con estatinas y cambios en el estilo de vida (recomendación grado A).
- Para las personas con DBT de 40 a 75 años con factores de riesgo adicionales para enfermedad cardiovascular se sugiere considerar el tratamiento de alta intensidad con estatinas y cambios en el estilo de vida (recomendación grado A).
- En los ancianos mayores de 75 años sin factores de riesgo adicionales para enfermedad cardiovascular se debe considerar el uso de terapia de intensidad moderada con estatinas y cambios en el estilo de vida (recomendación grado B).
- En los sujetos mayores de 75 años con factores de riesgo adicionales para enfermedad cardiovascular se debe considerar el uso de terapia de alta intensidad con estatinas y cambios en el estilo de vida (recomendación grado B).
- En la práctica clínica, se pueden requerir ajustes en la intensidad del tratamiento con estatinas en función de la respuesta individual a la medicación (por ejemplo, efectos adversos, tolerabilidad, niveles de colesterol asociado con lipoproteína de baja densidad) (recomendación grado E).
- La medición del valor del colesterol puede ser útil en el control de la adhesión al tratamiento, pero puede no ser necesaria una vez que el paciente se encuentra estable con la terapia (recomendación grado E).
- La terapia combinada (estatina/fibratos y estatinas/niacina) no ha demostrado aportar un beneficio cardiovascular adicional en comparación con el tratamiento con estatinas como monoterapia y no se recomienda generalmente (recomendación grado A).
- El tratamiento con estatinas se encuentra contraindicado durante el embarazo (recomendación grado B).



## Antiagregantes plaquetarios

- Se debe considerar el tratamiento con aspirina (75 a 162 mg/día) en la prevención primaria en sujetos con DBT1 o DBT2 que presentan un riesgo cardiovascular alto (riesgo a 10 años > 10%). Esto incluye a la mayoría de los hombres mayores de 50 años o mujeres mayores de 60 años con un factor de riesgo adicional (antecedente familiar de cardiopatía isquémica precoz, hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia o albuminuria) (recomendación grado C).
- No se recomienda la utilización de aspirina para la prevención primaria de enfermedad cardiovascular en los adultos con DBT y riesgo cardiovascular bajo (riesgo a 10 años < 5%), como los hombres menores de 50 años y las mujeres menores de 60 años sin factores de riesgo adicionales para enfermedad cardiovascular, ya que el riesgo potencial de sangrado es mayor que el beneficio potencial (recomendación grado C).
- En pacientes en estos grupos de edad con múltiples factores de riesgo (por ejemplo, riesgo cardiovascular a 10 años entre 5% y 10%) se sugiere utilizar el juicio clínico (recomendación grado E).
- Se sugiere tratamiento con aspirina (en dosis entre 75 y 162 mg/día) en la prevención secundaria en los sujetos con DBT y antecedente de enfermedad cardiovascular (recomendación grado A).
- En los pacientes con enfermedad cardiovascular y alergia documentada a la aspirina se debe utilizar clopidogrel en dosis de 75 mg/día (recomendación grado B).
- Es razonable mantener la terapia antiagregante plaquetaria dual hasta por un año después de un síndrome coronario agudo (recomendación grado B).

## Enfermedad coronaria

### Pesquisa

- En los pacientes asintomáticos no se recomienda de manera rutinaria la detección de enfermedad arterial coronaria dado que no mejora los resultados, siempre y cuando se traten los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (recomendación grado A).

### Tratamiento

- En sujetos con enfermedad cardiovascular conocida se debe considerar el uso de aspirina y estatinas (si no están contraindicadas) (recomendación grado A) y el tratamiento con IECA (recomendación grado C) para reducir el riesgo de eventos cardiovasculares.
- En personas que tuvieron un infarto de miocardio previo se debe continuar el tratamiento con beta bloqueantes durante al menos 2 años luego del evento (recomendación grado B).
- En pacientes con insuficiencia cardíaca sintomática no se deben utilizar las tiazolidindionas (recomendación grado A).
- Los individuos con insuficiencia cardíaca congestiva estable pueden utilizar metformina si la función renal es normal, pero debe evitarse este fármaco en pacientes inestables o durante la internación (recomendación grado B).

## Nefropatía

- Se debe optimizar el control glucémico y la presión arterial para reducir el riesgo o retrasar la progresión de la nefropatía diabética (recomendación grado A).

### Pesquisa

- Por lo menos una vez al año se debe evaluar la excreción urinaria de albúmina (por ejemplo, mediante el cociente albuminuria/creatininuria) y el filtrado glomerular estimado en sujetos con DBT1 de 5 años o más de duración y en todos los pacientes con DBT2 (recomendación grado B).

### Tratamiento

- No se recomienda el uso de IECA o BRA en la prevención primaria de la nefropatía diabética en pacientes con DBT con presión arterial normal y un cociente albuminuria/creatininuria normal (menor de 30 mg/g) (recomendación grado B).
- Se sugiere utilizar un IECA o un BRA para el tratamiento de las personas no embarazadas con una elevación modesta de la excreción de albuminuria (30 a 299 mg/día) (recomendación grado C) y para aquellas con valor de albuminuria > 300 mg/día (recomendación grado A).
- Se debe controlar el valor de creatinina y los niveles de potasio sérico al utilizar IECA, BRA o diuréticos (recomendación grado E).
- En los sujetos con albuminuria es razonable controlar de forma continua el valor del cociente albuminuria/creatininuria para evaluar la progresión de la nefropatía diabética (recomendación grado E).
- Cuando el filtrado glomerular estimado es menor de 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> se deben evaluar y tratar las complicaciones potenciales de la enfermedad renal crónica (recomendación grado E).
- Se debe considerar la derivación a un médico con experiencia en la atención de pacientes con enfermedad renal cuando existen incertidumbre sobre la etiología de esta última afección, cuestiones que dificultan el tratamiento o la enfermedad renal se encuentra en un estadio avanzado (recomendación grado B).

### Nutrición

- En las personas con nefropatía diabética no se recomienda la reducción de la cantidad de proteínas en la dieta por debajo de la cantidad diaria recomendada de 0.8 g/kg/día (basado en el peso corporal ideal), ya que no altera las mediciones de glucemia, de riesgo cardiovascular o el descenso del filtrado glomerular (recomendación grado A).

## Tratamiento de la enfermedad renal crónica en la diabetes

Tasa de filtrado glomerular (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Tratamiento recomendado
Todos los pacientes	Medición anual de creatinina, albuminuria y potasio.
45 a 60	Derivar a nefrología si existe la posibilidad de nefropatía que no es de origen diabético (duración de la DBT1 < 10 años, albuminuria persistente, anormalidades ecográficas, hipertensión arterial refractaria, rápido deterioro del filtrado glomerular, sedimento urinario patológico). Considerar la necesidad de ajustar la dosis de los fármacos. Controlar el filtrado glomerular estimado cada 6 meses. Controlar los niveles de electrolitos, bicarbonato, hemoglobina, calcio, fósforo y parathormona al menos en forma anual. Asegurar niveles suficientes de vitamina D. Considerar medir la densidad mineral ósea. Derivar para asesoramiento nutricional.
30 a 44	Controlar el filtrado glomerular estimado cada 3 meses. Controlar los niveles de electrolitos, bicarbonato, hemoglobina, calcio, fósforo, parathormona, albúmina y el peso corporal cada 3 a 6 meses. Considerar la necesidad de ajustar la dosis de los fármacos.
< 30	Derivar a nefrología.



## Retinopatía

- Se sugiere optimizar el control glucémico y de la presión arterial para reducir el riesgo o retrasar la progresión de la retinopatía (recomendación grado A).
- Optimizar el control de la presión arterial para reducir el riesgo de retinopatía o enlentecer su progresión (recomendación grado A).

### Pesquisa

- A los adultos con DBT1 se les debe realizar un fondo de ojo con dilatación pupilar y un examen ocular completo dentro de los 5 años luego de la aparición de la DBT (recomendación grado B).
- A los pacientes con DBT2 se les debe realizar este examen poco después del diagnóstico (recomendación grado B).
- De no encontrarse retinopatía luego de uno o más exámenes oculares, se podría considerar realizar una evaluación cada 2 años. Si se observa retinopatía diabética, deben repetirse los exámenes en forma anual. Si existe progresión de la retinopatía o ésta amenaza la visión, las evaluaciones deben ser más frecuentes (recomendación grado B).
- Las fotografías de alta resolución del fondo de ojo pueden detectar la mayor parte de la retinopatía diabética clínicamente significativa. La interpretación de las imágenes debe realizarse por un profesional entrenado. Si bien la fotografía de la retina puede servir como una herramienta de detección de retinopatía, no sustituye al examen completo de la vista que debe realizarse al menos inicialmente y posteriormente en los intervalos recomendados por el oculista (recomendación grado E).
- Las mujeres con DBT que planean un embarazo o están embarazadas deben tener una evaluación ocular integral y ser asesoradas sobre el riesgo de aparición o progresión de la retinopatía diabética. Se debe realizar un examen ocular en el primer trimestre, con seguimiento estrecho durante todo el embarazo y por un año después del parto (recomendación grado B).

### Tratamiento

- Se debe derivar en forma urgente a un oftalmólogo experimentado a los pacientes con edema macular, retinopatía no proliferativa grave o cualquier grado de retinopatía proliferativa (recomendación grado A).
- La fotocoagulación con láser es el tratamiento indicado para reducir el riesgo de ceguera en los sujetos con retinopatía diabética proliferativa de alto riesgo, edema macular clínicamente significativo y algunos casos de retinopatía no proliferativa grave (recomendación grado A).
- Se indica la aplicación del anticuerpo monoclonal contra el factor de crecimiento vascular en los sujetos con edema macular diabético (recomendación grado A).
- La presencia de retinopatía no es una contraindicación para recibir tratamiento con aspirina para cardioprotección, dado que este fármaco no aumenta el riesgo de hemorragia retiniana (recomendación grado A).

## Neuropatía

- Todos los pacientes deben ser examinados para detectar la presencia de neuropatía diabética periférica desde el diagnóstico de DBT2 y luego de los 5 años del diagnóstico de DBT1, y al menos en forma anual a partir de entonces. Esto se puede realizar con pruebas clínicas simples, tales como con el uso de un monofilamento 10-g (recomendación grado B).
- La detección de signos y síntomas de neuropatía autonómica cardiovascular (por ejemplo, ortostatismo, taquicardia en reposo) debe considerarse en casos de enfermedad avanzada (recomendación grado E).
- El control glucémico estricto es la única estrategia que de manera convincente evita o reduce la aparición de neuropatía diabética, tanto periférica como autonómica, en sujetos con DBT1 (recomendación grado A) y enlentece la progresión de la neuropatía en algunos pacientes con DBT2 (recomendación grado B).
- Se debe evaluar y tratar a las personas con dolor relacionado con la neuropatía diabética periférica (recomendación grado B) y a los individuos con síntomas de neuropatía autonómica para mejorar la calidad de vida (recomendación grado E).

## Cuidado de los pies

- Se sugiere realizar un examen general de los pies en forma anual para identificar la presencia de factores predisponentes para la aparición de úlceras y amputaciones. El examen de los pies debe incluir la inspección y la evaluación de los pulsos de los pies (recomendación grado B).
- Se debe examinar los pies en cada consulta a los pacientes con alteraciones en la sensibilidad, deformidades y antecedentes de úlceras (recomendación grado E).
- Se debe proporcionar educación sobre el autocuidado del pie a todos los pacientes con DBT (recomendación grado B).
- Se recomienda utilizar un enfoque multidisciplinario en los sujetos con úlceras del pie y los que presentan pies de alto riesgo (por ejemplo, pacientes en diálisis, con pie de Charcot o aquellos que presentaron úlceras o amputación previamente) (recomendación grado B).
- Se debe derivar a los sujetos tabaquistas, que tienen alteración en la sensibilidad, presentan anomalías estructurales o antecedente de complicaciones en el pie a un especialista en la atención del pie para la prevención continua y el control durante toda la vida (recomendación grado C).
- La evaluación inicial de presencia de vasculopatía periférica debe incluir el antecedente de claudicación y la presencia de pulso pedio (recomendación grado C).
- Se sugiere derivar para una evaluación vascular adicional a los pacientes con claudicación significativa o con un índice tobillo-brazo positivo. Se debe considerar en estos individuos la realización de ejercicios, la administración de fármacos y las opciones quirúrgicas (recomendación grado C).

## Adultos Mayores

*Los adultos mayores que tienen un buen estado cognitivo y funcional y con una esperanza de vida significativa deben recibir atención médica para alcanzar objetivos similares a los propios de los adultos más jóvenes.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(S1):67-69, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

Los adultos mayores que tienen un buen estado cognitivo y funcional y con una esperanza de vida significativa deben recibir atención médica para alcanzar objetivos similares a los propios de los adultos más jóvenes (recomendación grado E).

Se sugiere utilizar objetivos individualizados en algunos adultos mayores que así lo requieran, pero debe evitarse la hiperglucemia que se asocia con síntomas o riesgo de complicaciones (recomendación grado E).

Se deben tratar los factores de riesgo cardiovascular en función del beneficio del paciente individual. El tratamiento de la hipertensión arterial está indicado en prácticamente todos los adultos mayores. En este sentido, la terapia con fármacos hipolipemiantes o aspirina puede ser beneficiosa (recomendación grado E).

La detección de las complicaciones de la diabetes (DBT) debe ser individualizada en los adultos mayores y se debe prestar particular atención a las complicaciones que se asocian con deterioro funcional (recomendación grado E).

En los adultos mayores de 65 años con DBT se sugiere priorizar la detección y el tratamiento de la depresión (recomendación grado B).

Las personas de edad avanzada con DBT constituyen una población heterogénea. Un porcentaje de ellas se consideran frágiles, tienen otros cuadros crónicos asociados y un desempeño físico o cognitivo limitado. A su vez, otros pacientes mayores con DBT tienen pocas comorbilidades y son activos. La esperanza de vida es muy variable en esta población y este aspecto debe ser considerado al establecer los objetivos de tratamiento.

### Objetivos de tratamiento

Existen pocos estudios a largo plazo que demuestren los beneficios del control intensivo de la glucemia, la presión arterial y los lípidos en los adultos mayores. Los sujetos con una buena función física y cognitiva y una esperanza de vida prolongada pueden perseguir objetivos terapéuticos similares a los de los adultos más jóvenes con DBT. Se requiere educación para el autocuidado y apoyo para el autocontrol de la DBT.

En los sujetos de edad avanzada con múltiples comorbilidades que limitan la vida o con un deterioro funcional o cognitivo sustancial, es razonable establecer objetivos de control glucémico menos estrictos. Estos pacientes tienen menos probabilidades de beneficiarse con la reducción del riesgo de complicaciones microvasculares y son más propensos a sufrir efectos adversos graves por la presencia de hipoglucemia. Sin embargo, la DBT mal controlada puede ser objeto

de complicaciones agudas entre las que se incluyen la deshidratación, la falta de cicatrización de las heridas y el coma hiperglucémico hiperosmolar. Los objetivos glucémicos que se planteen deben, como mínimo, evitar estas situaciones.

Existen datos que apoyan el concepto de tratar los factores de riesgo cardiovascular asociados. Se ha demostrado, en ensayos clínicos, el valor de tratar la hipertensión arterial en las personas mayores. Existen menos datos sobre el tratamiento de la dislipidemia y la terapia con aspirina, aunque los beneficios de estas intervenciones, tanto para la prevención primaria como la secundaria, serán aplicables a los adultos mayores cuyas expectativas de vida sean iguales o superen a las de los participantes de los ensayos clínicos.

### Hipoglucemia

Los adultos mayores presentan un riesgo mayor de hipoglucemia por muchas razones, entre las cuales se incluyen la deficiencia de insulina y el deterioro progresivo de la función renal. A su vez, este grupo etario tiene una tasa mayor de deficiencia cognitiva no identificada que causa dificultad para las actividades complejas de cuidado personal (por ejemplo, el seguimiento de los controles de la glucemia, el ajuste de las dosis de insulina, etc.). Estos déficits se han asociado con un aumento del riesgo de hipoglucemia y de hipoglucemia grave vinculado con el incremento en la frecuencia de demencia. Por lo tanto, es importante detectar en forma rutinaria la disfunción cognitiva en los adultos mayores y discutir los resultados con los cuidadores.

### Tratamiento farmacológico

Se requiere un cuidado especial en la prescripción y el seguimiento de la terapia farmacológica en los adultos mayores. El costo puede ser un factor significativo, dado que los pacientes de edad avanzada tienden a recibir múltiples drogas. La metformina puede estar contraindicada debido a la presencia de insuficiencia renal o insuficiencia cardíaca significativa. Las tiazolidindionas deben ser utilizadas con precaución en los sujetos con riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva o con riesgo de presentar fracturas. Las sulfonilureas y otros secretagogos de insulina pueden causar hipoglucemia. Además, el uso de insulina requiere que los pacientes o sus cuidadores tengan buenas habilidades motoras, visuales y cognitivas. Los agonistas de los receptores del péptido 1 similar al glucagón y los fármacos inhibidores de la enzima dipeptidil peptidasa tipo 4 tienen pocos efectos secundarios, pero sus costos pueden ser una barrera para algunos pacientes de edad avanzada.

## Niños y Adolescentes

*Se deben tener en cuenta los aspectos especiales en cuanto a la atención de niños y adolescentes con diabetes tipo 1, como los cambios en la sensibilidad a la insulina relacionados con el crecimiento y la maduración física y sexual, así como la capacidad de autocuidado.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(S1):70-76, 2015  
**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores  
**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015  
**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

### Diabetes tipo 1

De todos los casos de diabetes mellitus (DBT) 1, el 75% se diagnostica en personas menores de 18 años. Se deben tener en cuenta los aspectos especiales en cuanto a la atención de niños y adolescentes con DBT1, como los cambios en la sensibilidad a la insulina relacionados con el crecimiento y la maduración física y sexual, así como la capacidad de autocuidado. También se deben considerar los aspectos de cuidados en el ambiente escolar y la vulnerabilidad neurológica, tanto a la hipoglucemia como a la hiperglucemia y, posiblemente, la cetoacidosis diabética.

Debido a la escasez de clínica de estudios de investigación en los niños y adolescentes, es menos probable que las recomendaciones para esta población se basen en pruebas de ensayos clínicos.

Los niños y adolescentes con DBT1 deben ser atendidos por un equipo multidisciplinario de especialistas entrenados en el tratamiento de la DBT en edades pediátricas que sea sensible a los problemas de esta población. Es esencial la educación para el autocontrol de la DBT, la terapia nutricional y psicosocial.

En cuanto al control glucémico, se recomienda en todos los grupos de edad pediátrica un objetivo de valor de hemoglobina glucosilada (HbA<sub>1c</sub>) menor del 7.5% (recomendación grado E).

Se sugiere evaluar la presencia adicional de alteraciones autoinmunes al momento del diagnóstico y ante la presencia de síntomas (recomendación grado E). Se debe considerar detectar enfermedad celíaca en los pacientes con DBT1 mediante la medición de anticuerpos anti-transglutaminasa tisular o anti-péptido desaminado de gliadina, con la comprobación de niveles normales de inmunoglobulina A en el suero. Esta evaluación se debe realizar al poco tiempo del diagnóstico de DBT (recomendación grado E). A su vez, se debe pesquisar para descartar la presencia de enfermedad celíaca en los niños con antecedentes familiares de este cuadro, que presentan retraso del crecimiento, bajo peso o pérdida de peso, diarrea, flatulencias, dolor abdominal o signos de mala absorción. También se debe evaluar la presencia de enfermedad celíaca en los niños que padecen episodios frecuentes de hipoglucemia inexplicable o en los que hay deterioro del control glucémico (recomendación grado E).

Los individuos en los que se confirme mediante biopsia el diagnóstico de enfermedad celíaca deben cumplir un plan alimentario libre de gluten y deben consultar con un nutricionista experimentado en el tratamiento de sujetos con DBT y enfermedad celíaca (recomendación grado B).

A todos los pacientes con DBT1 se les debe realizar la medición de anticuerpos antitiroideos anti-tiroperoxidasa y anti-tiroglobulina luego del diagnóstico (recomendación grado E). Es razonable solicitar la medición de la tirotrófina luego del diagnóstico, y de encontrarse en un valor normal, se debe considerar la posibilidad de medirla cada 1 a 2 años o ante la presencia de síntomas de disfunción tiroidea (recomendación grado E).

Se debe medir la presión arterial a los niños en cada consulta. A los pacientes que presenten la presión arterial en un valor normal alto ( $\geq 90$  para la edad, el sexo y la altura) o en rango de hipertensión arterial ( $\geq 95$  para la edad, el sexo y la altura) se les debe confirmar el diagnóstico con mediciones de la presión arterial en tres días separados (recomendación grado B).

El tratamiento inicial de la presión arterial normal alta se basa en un plan alimentario y actividad física con el objetivo de descenso de peso. Si el objetivo de presión arterial no se alcanza en 3 a 6 meses, se debe considerar el tratamiento farmacológico (recomendación grado E).

En los sujetos con hipertensión arterial confirmada se debe iniciar tratamiento farmacológico. Se deberían considerar para el tratamiento inicial los agentes inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o los antagonistas del receptor de angiotensina. Se debe advertir sobre sus potenciales efectos teratogénicos (recomendación grado E).

Se debe obtener un perfil lipídico en ayunas en los niños  $\geq 2$  años poco después del diagnóstico (luego de alcanzar el control glucémico) (recomendación grado E). Si los valores de los lípidos son anormales, se debe realizar una medición anual. Si los valores de colesterol asociados con lipoproteínas de baja densidad (LDLc) son aceptables ( $< 100$  mg/dl), se debe repetir el perfil lipídico cada 5 años (recomendación grado E). El tratamiento inicial consiste en la optimización del control glucémico y un plan alimentario dirigido a disminuir la cantidad de grasas saturadas en la dieta (recomendación grado B).

En los niños mayores de 10 años se puede agregar una estatina en los que presentan un nivel de LDLc densidad  $> 160$  mg/dl o  $> 130$  mg/dl si tienen un factor de riesgo cardiovascular adicional (recomendación grado E).

Se debe alentar la cesación tabáquica en los que fuman y sugerir que no inicien el hábito los no fumadores (recomendación grado B).

Se debe realizar al menos una medición anual de albuminuria, con una muestra de orina para estimar la relación albúmina-creatinina en los pacientes con DBT1 de más de 5 años de evolución (recomendación grado B).



Se sugiere medir la concentración plasmática de creatinina y estimar el filtrado glomerular al diagnóstico y en forma posterior en función de la edad, la duración de la DBT y el tratamiento (recomendación grado E).

Se debe considerar el tratamiento con un fármaco inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina cuando se documenta una relación albuminuria/creatininuria mayor de 30 mg/g en al menos dos de tres muestras de orina. Éstas se deberían obtener durante un intervalo de 6 meses luego de intentar mejorar el control glucémico y normalizar la presión arterial para la edad (recomendación grado B).

Es recomendable realizar un fondo de ojo con dilatación pupilar al inicio de la pubertad o en los niños  $\geq 10$  años, lo que ocurra primero, una vez que el joven ha tenido diabetes por 3 a 5 años (recomendación grado B). Tras el examen inicial, se sugiere un seguimiento anual.

Tanto los jóvenes con DBT1 como sus padres o cuidadores deben recibir educación apropiada e individualizada sobre el autocuidado.

Se debe preparar al adolescente para la transición de la atención hacia el servicio de adultos (recomendación grado E).

### Diabetes tipo 2

Sobre de la base de la estimación de un incremento anual del 2.3% en la prevalencia de DBT2, este cuadro se cuadruplicará en los menores de 20 años en 40 años. Dada la

epidemia actual de obesidad, es un desafío el diagnóstico diferencial entre DBT1 y DBT2 en edades pediátricas. Se debe considerar que pacientes con las características de la DBT2 (entre las que se incluyen obesidad y acantosis *nigricans*) pueden estar presentes los autoanticuerpos y la cetosis. Es fundamental realizar un diagnóstico correcto, dadas las diferencias entre los tipos. Al diagnóstico de DBT2 pueden estar presentes otras comorbilidades, por lo cual se sugiere que se realice en ese momento la medición de la presión arterial, un perfil de lípidos en ayunas, la evaluación de la excreción de albúmina y un fondo de ojo con dilatación pupilar. A partir de entonces, las pautas de detección y tratamiento son similares a aquellas para los jóvenes con DBT1. A su vez, se deben considerar problemas adicionales entre los que se incluyen el síndrome de ovarios poliquísticos, las diversas comorbilidades asociadas con la obesidad pediátrica, como la apnea del sueño, la esteatosis hepática, las complicaciones ortopédicas y las cuestiones psicosociales.

### Aspecto psicosocial

Se recomienda que tanto al momento del diagnóstico como durante el seguimiento se evalúen las cuestiones psicosociales y las tensiones familiares que podrían afectar la adhesión al tratamiento. Se debe derivar a profesionales especializados en salud mental con experiencia en DBT en edades pediátricas (recomendación grado E).

## Embarazo

*La prevalencia de diabetes en el embarazo ha ido en aumento en los EE.UU. El mayor porcentaje se debe a diabetes gestacional y el resto se divide entre la diabetes pregestacional tipo 1 y tipo 2. Ambos tipos de diabetes pregestacional confieren un riesgo significativamente mayor para la gestación que la diabetes gestacional.*

**Fuente:** Diabetes Care 38(S1)77-79, 2015

**Autores:** Grant R, Donner T, Wexler D y colaboradores

**Institución:** American Diabetes Association, EE.UU.

**Título:** Standards of Medical Care in Diabetes-2015

**Traducción textual:** Normas para el Cuidado Médico en la Diabetes-2015

Se sugiere brindar asesoramiento preconcepcional dada la importancia del control glucémico estricto para reducir el riesgo de anomalías congénitas, con énfasis en alcanzar un nivel de hemoglobina glucosilada ( $HbA_{1c}$ ) menor del 7%, si esto se puede lograr sin hipoglucemias (recomendación grado B).

Se debe evitar utilizar fármacos potencialmente teratogénicos como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, las estatinas, etcétera, en mujeres sexualmente activas en edad fértil que no utilicen un método anticonceptivo confiable (recomendación grado B).

El tratamiento inicial de la diabetes gestacional (DG) incluye un plan alimentario y actividad física y se deben agregar fármacos si no se alcanzan los objetivos deseados (recomendación grado A).

A las mujeres con diabetes mellitus (DBT) pregestacional se les debe realizar un examen oftalmológico en el primer trimestre y luego en forma trimestral o como se indique según el grado de retinopatía (recomendación grado B).

Dado el descenso fisiológico del nivel de  $HbA_{1c}$  durante el embarazo, el objetivo de  $HbA_{1c}$  en la gestación es del 6% si esto se puede lograr sin hipoglucemia significativa (recomendación grado B).

Los fármacos utilizados en el embarazo incluyen la insulina, la metformina y la gliburida. La mayoría de los agentes orales atraviesan la placenta o carecen de datos de seguridad a largo plazo (recomendación grado B).

La prevalencia de DBT en el embarazo ha ido en aumento en los EE.UU. El mayor porcentaje se debe a DG y el resto se divide entre la DBT tipo 1 (DBT1) y tipo 2 (DBT2) pregestacional. Tanto la DBT1 pregestacional como la DBT2 pregestacional confieren un riesgo significativamente mayor que la DG.

### Asesoramiento preconcepcional

Todas las mujeres en edad fértil con DBT deben ser asesoradas acerca de la importancia del control estricto de la glucemia antes de la concepción. Los estudios observacionales muestran un aumento del riesgo de embriopatía diabética, especialmente anencefalia, microcefalia y cardiopatía congénita que aumenta de manera directa a mayores niveles de  $HbA_{1c}$ . También se verificó un incremento en la tasa de aborto espontáneo en el contexto de la DBT no controlada. Se sugiere educar a las adolescentes en edad reproductiva con DBT sobre los riesgos de embarazos no planificados y la posibilidad de alcanzar resultados maternos y fetales favorables con la planificación de la gestación.

Entre los riesgos específicos de la DBT no controlada se incluyen anomalías fetales, preeclampsia, macrosomía, muerte fetal intrauterina, hipoglucemia neonatal e hiperbilirrubinemia neonatal, entre otros. Además, la DBT en el embarazo aumenta el riesgo de padecer obesidad y DBT2 para la descendencia.

### Objetivos glucémicos en el embarazo

Los objetivos de control glucémico para las pacientes con DG en función de las recomendaciones del Quinto Encuentro Internacional sobre DG en cuanto a la glucemia capilar son los siguientes: preprandial  $\leq 95$  mg/dl, una hora posprandial  $\leq 140$  mg/dl o 2 horas posprandial  $\leq 120$  mg/dl.

En las mujeres con DBT1 o DBT2 preexistente que se embarazan se recomiendan los siguientes objetivos de glucemia si pueden lograrse sin hipoglucemia excesiva: preprandial, al acostarse y durante la noche entre 60 y 99 mg/dl, máximo de glucemia posprandial entre 100 y 129 mg/dl y un valor de  $HbA_{1c}$  menor de 6%.

La fisiología metabólica del embarazo se caracteriza por hipoglucemia en ayunas debido a la captación de glucosa independiente de insulina por la placenta, hiperglucemia posprandial e intolerancia a los hidratos de carbono como resultado de las hormonas placentarias diabéticas.

Durante el segundo trimestre aumenta la resistencia a la insulina de manera exponencial para luego nivelarse hacia el final del tercer trimestre.

Como reflejo de esta situación se sugiere el control glucémico preprandial y posprandial, además de lograr el control metabólico. El *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) recomienda los siguientes objetivos de glucemia: en ayunas  $< 90$  mg/dl, preprandial  $< 105$  mg/dl, a la hora posprandial  $< 130$  a  $140$  mg/dl y a las 2 horas posprandial  $< 120$  mg/dl. Si la embarazada no puede alcanzar estos objetivos sin hipoglucemia significativa, la *American Association of Diabetes* sugiere considerar objetivos glucémicos ligeramente más altos: ayunas  $< 105$  mg/dl, a la hora posprandial  $< 155$  mg/dl y a las 2 horas posprandial  $< 130$  mg/dl.

Debido al incremento en el recambio de los glóbulos rojos, los niveles de  $HbA_{1c}$  caen durante el embarazo. Además, la  $HbA_{1c}$  representa un promedio de las glucemias y puede no captar plenamente los parámetros glucémicos relevantes durante el embarazo. La  $HbA_{1c}$  debe ser utilizada como una medida secundaria junto con el autocontrol glucémico. El nivel objetivo de  $HbA_{1c}$  recomendado en el embarazo es de 6%, si esto se puede lograr sin hipoglucemia. Dada la alteración en la cinética de glóbulos rojos durante el embarazo, los

valores de HbA<sub>1c</sub> pueden requerir ser controlados con más frecuencia de lo habitual (por ejemplo, en forma mensual).

### Embarazo y fármacos antihipertensivos

En un embarazo complicado por DBT e hipertensión arterial crónica, los valores objetivos de presión arterial sistólica se encuentran entre 110 y 129 mm Hg y los de presión arterial diastólica entre 65 y 79 mm Hg. Los niveles de presión arterial pueden estar asociados con restricción del crecimiento fetal. Durante el embarazo se encuentra contraindicado el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los fármacos bloqueantes de los receptores de angiotensina, dado que pueden causar daño fetal. Los agentes antihipertensivos que son eficaces y seguros durante el embarazo incluyen metildopa, labetalol, diltiazem, clonidina y prazosina.

El uso de diuréticos durante el embarazo se ha asociado con un volumen plasmático materno restringido, lo que puede reducir la perfusión útero-placentaria.

### Tratamiento de la DG

La DG se caracteriza por el aumento de riesgo de macrosomía y complicaciones durante el parto. No se detecta un valor umbral de riesgo. El tratamiento se inicia con terapia nutricional, actividad física y control de la glucemia con el fin de alcanzar los objetivos descritos anteriormente. Entre el 70% y el 85% de las mujeres con diagnóstico de DG alcanzan los objetivos de control sólo con modificaciones en el estilo de vida.

La insulina es el tratamiento recomendado para la DG que ha sido probado en ensayos controlados con selección aleatoria de los pacientes en los EE.UU. Existen estudios sobre eficacia y seguridad a corto plazo con el uso de gliburida (categoría B para el embarazo) y metformina (categoría B) para el tratamiento de la DG. Sin embargo, ambos agentes cruzan la placenta y no existen datos sobre su seguridad a largo plazo.

### Tratamiento de la DBT1 y la DBT2 pregestacional

La insulina es el agente preferido para el tratamiento de la DBT durante el embarazo debido a la falta de datos sobre seguridad a largo plazo para los agentes por vía oral. La fisiología del embarazo requiere el ajuste frecuente de la dosis de insulina para que coincida con los cambios en los requerimientos. En el primer trimestre, a menudo existe una disminución de la dosis total diaria de insulina. En el segundo trimestre, el aumento rápido de la resistencia a la insulina requiere un aumento semanal o quincenal en la dosis de insulina para lograr los objetivos glucémicos.

En general, una pequeña proporción del total de la dosis diaria debe ser dado como insulina basal y una mayor proporción como insulina prandial. Debido a la complejidad de la insulinoterapia durante el embarazo, se recomienda la derivación a un centro especializado si este recurso está disponible. Todas las insulinas se consideran como fármacos de categoría B durante el embarazo, excepto glargina y glulisina que se consideran de categoría C.

Las mujeres con DBT1 presentan un aumento del riesgo de hipoglucemia en el primer trimestre. La hipoglucemia frecuente puede asociarse con restricción del crecimiento intrauterino. Además, la implementación rápida del control glucémico estricto en el contexto de retinopatía se asocia con su empeoramiento. La resistencia a la insulina cae rápidamente con el alumbramiento y las pacientes se tornan muy sensibles a la insulina, con requerimientos de insulina menores que los del período preparto.

La DBT2 pregestacional a menudo se vincula con obesidad. El aumento de peso recomendado durante el embarazo para las mujeres con sobrepeso es de 15 a 25 libras y para las pacientes con obesidad es de 10 a 20 libras. El control glucémico es, a menudo, más fácil de lograr en las gestantes con DBT2 que con DBT1. Sin embargo, la hipertensión arterial y otras comorbilidades ocasionan que la DBT2 pregestacional sea de un riesgo igual o incluso más alto que la DBT1 pregestacional.

### Atención posparto

Se debe alentar la lactancia materna por los beneficios nutricionales e inmunológicos para el bebé. A su vez, la lactancia puede tener también un beneficio metabólico a largo plazo tanto para la madre como para la descendencia.

Dado que la DG puede representar la presencia de DBT2 preexistente no diagnosticada previamente, las mujeres con DG deben someterse a pruebas para detectar esta situación. Entre las semanas 6 y 12 luego del parto se debe realizar una prueba de tolerancia oral a la glucosa y utilizar los criterios diagnósticos para hombres y mujeres que no estén embarazadas y cada 1 a 3 años a partir de entonces en función de la presencia de otros factores de riesgo. La mujer con antecedentes de DG presenta riesgo de progresar a DBT2 con el tiempo y no únicamente luego de las 6 a 12 semanas posparto. En un estudio se observó que el riesgo de presentar DBT a futuro se redujo en forma significativa en las mujeres que siguieron patrones de alimentación saludables. El aumento de peso entre embarazos o en el posparto se asoció con un riesgo mayor de resultados adversos en las gestaciones posteriores y en la progresión a DBT2. Tanto la metformina como las intervenciones sobre el estilo de vida evitan o retrasan la progresión a DBT en las mujeres con antecedentes de DG.

En las pacientes con DBT1, la sensibilidad a la insulina aumenta inmediatamente luego del parto y regresa a la normalidad durante las siguientes 1 a 2 semanas y muchas mujeres requieren significativamente menos insulina en este período que durante la etapa preparto. La lactancia materna puede causar hipoglucemia, por lo cual se recomienda que las pacientes ingieran un alimento (como ser un vaso de leche) antes de amamantar.

En las mujeres con DBT2 se recomienda estimular el descenso de peso en el posparto.

Todas las mujeres en edad fértil, entre las que se incluyen las que están en puerperio, deben ser aconsejadas sobre las opciones de anticoncepción.



**Sociedad Iberoamericana de  
Información Científica (SIIC)**

**Rosa María Hermitte**  
Directora PEMC-SIIC

**SIIC, Consejo de Dirección:**  
Edificio Calmer, Avda. Belgrano  
430 (C1092AAR),  
Buenos Aires, Argentina  
Tel.: +54 11 4342 4901  
[comunicaciones@siicsalud.com](mailto:comunicaciones@siicsalud.com)  
[www.siic.info](http://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.