

# Diabetes tipo 1:

## Apuntes de estándares de cuidado para diabetes tipo 1 en 2014



**Francisco Nieves Rivera, MD, FAAP**

Endocrinólogo Pediátrico  
Catedrático  
Escuela de Medicina de la UPR  
Miembro y Ex-Presidente de la SPED

La diabetes mellitus tipo 1 (DT1) se caracteriza por la pérdida de células beta del páncreas, que resulta en dependencia de por vida de insulina exógena. El denominador común entre DT1 y la diabetes mellitus tipo 2 (DT2) es la hiperglucemia, pero su etiología y fisiopatología son distintas. El objetivo de los estándares de cuidado –que no sustituyen el juicio clínico– es mejorar el diagnóstico y optimizar su manejo.

### Incidencia y prevalencia de DT1

En los Estados Unidos se calcula en 3 millones el número de afectados con DT1. La incidencia es baja en el este de Asia y en indios americanos (0,1 a 8 por 100 000/año) y alta en Finlandia (sobre 64 por 100 000/año). El número de adultos con DT1 está en aumento por dos factores: un número mayor de adultos debuta con DT1 (incluyendo diabetes autoinmune latente del adulto) y los afectados tienen una mayor expectativa de vida.

### Diagnóstico y presentación inicial

DT1 se diagnostica al aparecer señales catabólicas: poliuria, polidipsia, pérdida de peso e hiperglucemia que no responden a medicación oral. Su presentación inicial varía en adultos y jóvenes; en niños suele haber síntomas agudos severos de poliuria, polidipsia y cetonemia; en adultos puede ser gradual y a menudo como en DT2. La destrucción progresiva de células beta del páncreas es típica de DT1, pero estudios recientes documentan que la secreción de péptido C (indicador de secreción de insulina) ocurre en adultos, 40 años después del diagnóstico de DT1.

El **sobrepeso y la obesidad** pueden dificultar el diagnóstico de DT1. En individuos delgados, el diagnóstico de DT1 es más probable, pero también ocurre en obesos que dan la impresión de tener DT2. Los **criterios diagnósticos de DT1** son iguales a los de DT2 (ver tabla).

### Criterios para el diagnóstico de diabetes

- Hemoglobina glicosilada ( A1c)  $\geq 6.5\%$  (Debe realizarse con un método certificado por NGSP y estandarizado al ensayo del DCCT\*); o
- Glucosa en plasma en ayunas  $\geq 126$  mg/dl (Ayunas: ausencia de ingesta calórica por al menos 8 horas)\*; o
- Glucosa en plasma a 2 horas  $\geq 200$  mg/dl en prueba de tolerancia oral de glucosa (Debe hacerse según descrito por OMS -carga de glucosa equivalente a 75 g de glucosa anhidrosa disuelta en agua o 1,75 g/kg de peso, si el peso es menor de 18 kg\*-); o
- En un paciente con síntomas de hiperglucemia, una muestra de glucosa tomada al azar  $\geq 200$  mg/dl.

\*En ausencia de hiperglucemia, confirmar repitiendo la prueba.  
NGSP – National Glycohemoglobin Standardization Program  
DCCT - Diabetes Control and Complications Trial

### Aspectos genéticos y anticuerpos

La DT1 no se hereda directamente pero hay cierta disposición genética. Así, de una prevalencia del 0,3% en los Estados Unidos, en familiares de primer orden el riesgo aumenta al 5% (o 15 veces). Se han identificado **5 anticuerpos** en hasta un 98% de los pacientes con DT1. En niños con al menos dos anticuerpos, el riesgo de DT1 es de un 70% en los próximos 10 años y de un 84% a 15 años de la detección. No se recomienda determinar anticuerpos en general pues aún no hay intervenciones efectivas. La determinación de anticuerpos sí puede servir para confirmar DT1. Al paciente diagnosticado se le puede informar del beneficio potencial que pudieran tener sus familiares en la evaluación y detección de estos anticuerpos y en los ensayos clínicos.

## Prevención

Se siguen investigando las opciones para prevenir el desarrollo de DT1, mitigar y preservar la masa restante de células beta en individuos recién diagnosticados, o para el trasplante de células beta. Al día de hoy, en general, los resultados son desalentadores.

## Trasplantes y células madre

Los trasplantes de páncreas, en su mayoría realizados junto con el trasplante renal, son una terapia aceptada con una duración de efectividad de entre 6 a 9 años. Por otro lado, los trasplantes de islotes de páncreas, cuya duración sin la necesidad de inyectar insulina exógena promedia 3 años, aún permanecen como una terapia experimental. Se auguran nuevas oportunidades en un futuro no lejano con los avances en la diferenciación y producción de células beta, partiendo de células madres de origen embrionario.

## Cuidado médico

Sin importar la edad, el tratamiento debe ser:

- Individualizado, combinado con educación, con evaluación constante para evitar complicaciones y facilitando el acceso a expertos en DT1; y
- Adecuado a los cambios en el paciente y sujeto a revisiones periódicas (por ejemplo, el adulto joven puede necesitar mayor atención a su estilo de vida y el adulto añoso puede requerir mayor atención a aspectos cardiovasculares y neurológicos).

## En niños y jóvenes con DT1

Los niños con DT1 deben tener la supervisión de un adulto para manejar su enfermedad. Se deben tomar en cuenta las necesidades individuales, físicas, emocionales y psicológicas, así como los entornos familiar y escolar. Las metas glucémicas y de A1c deben balancearse con la calidad de vida, para proteger contra hipoglucemia (la ADA recomienda A1c de 7,5% o menos). En estos niños, además de graficar el peso y la estatura, se debe controlar el índice de masa corporal desde los 2 años de edad. Si se sospecha hipertensión, se debe confirmar con medidas tomadas en, al menos, tres días diferentes. En la transición de la niñez hacia la adultez, el joven tendrá una relación más directa con su proveedor de salud y los padres tendrán menos protagonismo. Por la naturaleza autoinmune de la DTI, el paciente tiene mayor riesgo de padecer de otras enfermedades autoinmunes (enfermedad celíaca en un 16% y tiroiditis de Hashimoto en hasta en un 25% de niños con DT1).

## Pruebas diagnósticas en niños con DT1

ADA recomienda determinar cada tres meses la A1c, y reconoce el poco valor de las pruebas de laboratorio para complicaciones asociadas en los primeros 5 años del diagnóstico. Luego, cada año se debe realizar un examen de fondo de ojo por un retinólogo, prueba de orina de 24 horas para depuración de creatinina o determinar la relación de albúmina/creatinina en orina, panel de lípidos, TSH y, de ser indicado, anticuerpos celíacos o tiroideos. Los aspectos psicosociales deben evaluarse cada año y, de ser necesario, referirse al profesional de salud mental.

## Importancia de la educación y nutrición

La educación en diabetes es un proceso continuo. Ya que los niños con DT1 pasan una parte significativa del día en la escuela, el personal escolar debe estar preparado. La prioridad en estos casos es prevenir, reconocer y tratar episodios de hipoglucemia, así como de hiperglicemia. Los campamentos de diabetes son un lugar ideal donde niños y jóvenes con DT1 reciben apoyo de sus pares bajo supervisión médica para aprender a manejar mejor su diabetes. Todo individuo con DT1 (o quien lo cuide) debe ser educado en cómo manejar los niveles de glucosa en situaciones de enfermedad o al recibir glucocorticoides; y los que utilizan infusión continua subcutánea de insulina (ICSI), saber cómo resolver problemas con las bombas. Deben saber cómo prevenir la cetoacidosis diabética (DKA) y cómo medir glucosa y acetonas. Los protocolos estándar para tratar una DKA deben estar disponibles en las salas de emergencia y hospitales.

En el trabajo, el individuo con diabetes es responsable de tener todos sus remedios, comer adecuadamente y estar consciente de la seguridad y regulaciones del empleo. El Estatuto Federal para ciudadanos con discapacidades establece proveer de un lugar para que el individuo con diabetes pueda realizar sus tareas con seguridad y tener éxito en sus labores, sin imponer una carga exagerada al empleador.

La **nutrición** es importante y cada paciente debe tener un plan individualizado de alimentación. Esto incluye el conteo de carbohidratos. Se debe considerar el conocimiento y la habilidad del paciente en ajustar la insulina. No se promueve el consumo de alcohol, pero es probable que los jóvenes lo consumirán como parte de la experimentación que realiza un adolescente, por lo

que debe saber que esto puede llevarlo a hipoglucemia (las mujeres no deben pasar de una copa y los varones de dos, debiendo comer antes, durante o poco después de consumirlo).

### Ejercicio

El ejercicio tiene beneficios, pero el paciente con DT1 debe hacerlo con precaución, conocer su nivel de glucemia antes de realizarlo (idealmente 100 mg/dl o más) y tomar precauciones si la glucosa estuviera fuera del rango. Al concluir la actividad, se debe estar atento al efecto inmediato de disminución de glucosa y el efecto tardío (7 a 11 horas después) de hipoglucemia (reforzar consumo de calorías).

### Opciones medicamentosas:

- **Insulina.** La evidencia científica indica que la mayoría de los pacientes con DT1 deben ser tratados con múltiples inyecciones de insulina (tres o más por día, al comer, y una o dos inyecciones basales o utilizando ICSI). Además, deben saber cómo parrear la insulina prandial con la ingesta de carbohidratos, el nivel de glucosa preprandial y el nivel de actividad física. La evidencia médica científica apoya el uso de análogos de insulina, ya que estos reducen el riesgo de hipoglucemia;
- El **análogo de amilina**, *pramlintide*, disminuye el vaciado gástrico, oblitera la secreción de glucagón y aumenta la sensación de sentirse satisfecho. Está aprobado por la FDA en adultos con DT1; reduce la A1c, la dosis de insulina e induce a pérdida de peso;
- **GLP-1** (agonistas inyectables de péptidos análogos a glucagón 1) y **DPP-4** (inhibidores orales de enzima dipeptidil peptidasa-4), aún no aprobados por la FDA, pero que se investigan en DT1 con buenos resultados;
- **SGLT2** (inhibidores del cotransportador 2 de sodio-glucosa) inhiben la absorción renal de glucosa; están en estudio en DT1 y aún no están aprobados por la FDA;
- La biguanida **metformin** disminuye la gluconeogénesis hepática; en DT2 es la opción de primera línea a cualquier edad. En DT1 aún no está aprobada y en ensayos clínicos ha llevado a pérdida de peso; y
- Durante eventos de hipoglucemia, una fuente de **glucosa (15-20 g)** es el tratamiento preferido en personas conscientes; se debe medir a los 15 minutos. Una vez estabilizado, el paciente puede comer según programado. Se debe recetar glucagón a todo individuo con DT1.

Cuando hay episodios repetidos de hipoglucemia severa, se debe reevaluar el régimen de tratamiento y ajustarlo;

y se aconseja, de forma preventiva, elevar las metas de control glucémico por varias semanas.

### Otros aspectos a considerar:

- El uso de **estatinas en menores de 40 años** con DT1 por menos de 20 años debe considerar sus posibles riesgos. Se ha sugerido una meta de LDL menor de 100 mg/dl para individuos con DT1 recibiendo estatinas que presenten de inicio LDL entre 130-160 mg/dl.
- **Gestación:** desde la pubertad, toda mujer con DT1 debe recibir consejería preconcepción, y las que no deseen quedar embarazadas deben conocer las alternativas de control de la natalidad. Las gestantes no deben usar ciertos medicamentos como estatinas, inhibidores de ACE, bloqueadores del receptor de angiotensina, entre otros. Vitaminas prenatales y folato deben comenzarse desde antes de quedar embarazadas para disminuir el riesgo de defectos al nacer. Además, toda gestante con DT1 debe hacerse pruebas para enfermedad tiroidea. Quienes estén considerando gestar deben ser evaluadas para retinopatía, nefropatía, neuropatía o enfermedad cardiovascular. El valor del control glucémico debe ser lo más cercano a lo normal (menor a 7%) desde antes de la concepción. La ingesta nutricional debe ser optimizada e incluida en el plan preconcepción.
- En **hospitalizados:** todo paciente con DT1 admitido al hospital debe estar bien identificado. El monitoreo de glucosa debe ajustarse al régimen del paciente y se debe establecer un plan preventivo para tratar la hipoglucemia. Perioperatoriamente y posteriormente se deben realizar todos los ajustes necesarios para evitar hiperglucemia y cetoacidosis.
- El **adulto añoso** con DT1 presenta una situación especial. Los proveedores debemos estar conscientes de cómo manejar apropiadamente los errores en la dosificación, en la alimentación o en la actividad física en este grupo de pacientes.

### Comentario

Hay una serie de variables a considerar en los pacientes con DT1, tanto de acuerdo a la edad como a lo avanzada que esté la enfermedad. Se trata de una condición que evoluciona y en la que hay distintas alternativas terapéuticas, debiendo siempre tratarse cada caso en forma individualizada. 

### Literatura

Diabetes Care; Vol.37, Supplement 1, Jan 2014, pp: 2034-2054.