

DEFINICIÓN

El tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) supone la utilización de múltiples dosis de insulina de acción rápida/ultrarrápida, con el fin de controlar los picos hiperglucémicos postingesta, e insulina de acción intermedia/larga, para aportar unos valores basales de insulina. Además, se requiere la utilización de sistemas de infusión continua subcutánea de insulina en los casos en que esté indicado. Esta terapia implica que los pacientes estén directamente involucrados

y motivados en el autocontrol de sus valores glucémicos (capacidad para modificar la insulina, la dieta y el ejercicio, según los requerimientos de cada situación) (fig. 1).

EVIDENCIAS (CLASE A)

— *Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)*: 1.441 pacientes con DM1 estudiados durante un promedio de 6,5 años. En el grupo de terapia intensiva se objetivaron

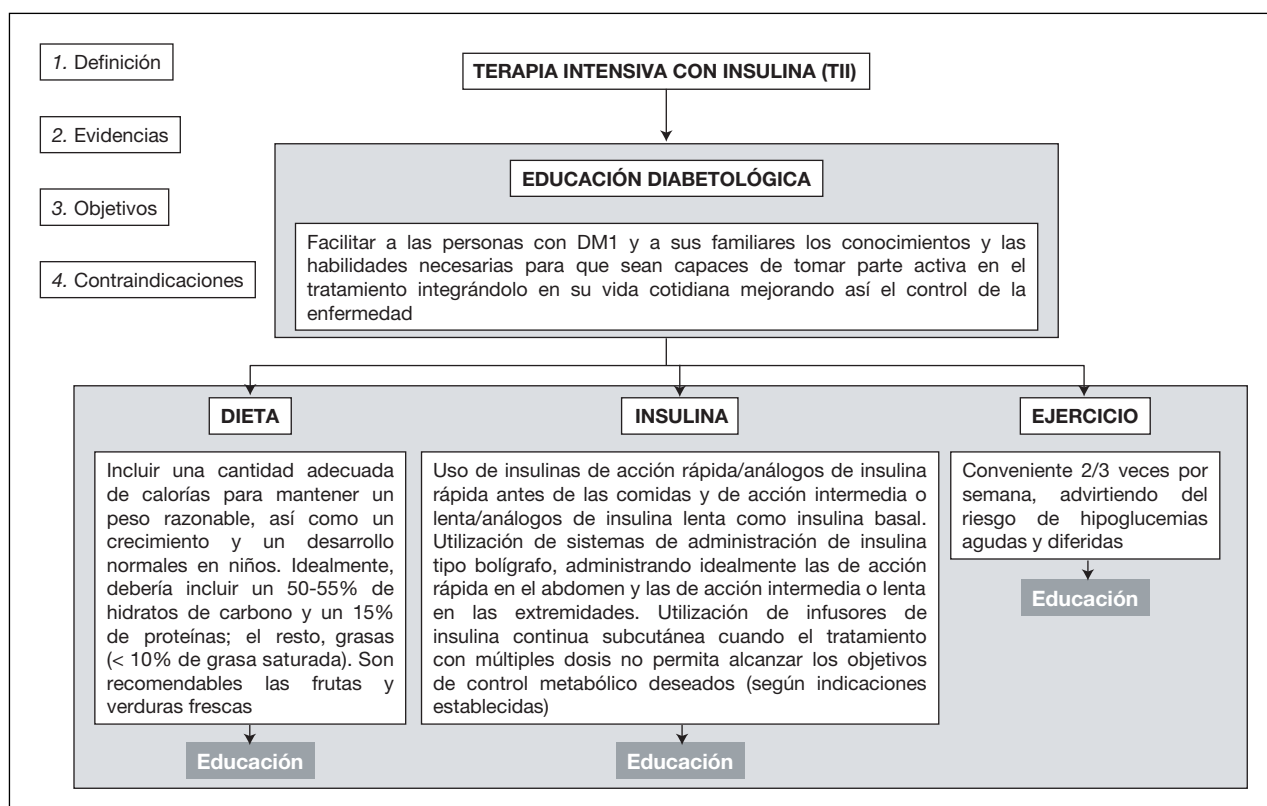


Fig. 1. Algoritmo del tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1).

unos valores menores de hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) (el 7,2 frente al 9,1%) y una disminución (34-76%) en la aparición o la progresión de retinopatía, microalbuminuria y neuropatía (prevención primaria y secundaria).

— *Epidemiology of Diabetes, Interventions and complications (EDIC)*: 1.208 pacientes con DM1 que finalizaron el estudio DCCT fueron seguidos durante un promedio de 4 años. En el grupo de terapia intensiva previa persistía la reducción del riesgo de progresión de la retinopatía y la nefropatía. El grosor de la íntima media carotídea, medido por ecografía, de los pacientes con DM1 era superior al de los sujetos control, y la progresión en el engrosamiento de la pared arterial de la carótida fue de menor magnitud en los sujetos que habían recibido tratamiento intensivo durante el DCCT, en comparación con los que habían recibido tratamiento convencional. El mismo estudio ha demostrado recientemente que el tratamiento intensivo reduce el riesgo de presentar cualquier tipo de enfermedad cardiovascular en un 42%, y el de infarto de miocardio no fatal, ictus o muerte por enfermedad cardiovascular en un 57%.

— *Estudio Stockholm*: 102 pacientes evaluados durante 7,5 años. El grupo de terapia intensiva presentó una reducción de los valores de HbA_{1c} y un descenso de la aparición de retinopatía y nefropatía.

OBJETIVOS

Generales

- Conseguir la ausencia de sintomatología atribuible a la DM1.
- Prevenir las complicaciones agudas.
- Prevenir las complicaciones crónicas.
- Conseguir una expectativa y calidad de vida iguales a las de la población no diabética.

Parámetros glucémicos

Los parámetros glucémicos se exponen en la tabla 1.

CONTRAINDICACIONES

- Expectativa de vida limitada.
- Existencia de comorbilidades importantes.
- Niños de 2 a 7 años, riesgo de afectación del desarrollo cerebral.
- Pacientes no capacitados para participar en autocontrol.
- Ancianos.
- Hipoglucemias frecuentes o graves.
- Existencia de complicaciones crónicas en estadio avanzado.

TABLA 1. Parámetros glucémicos

	Adecuado
HbA_{1c} (%)	< 7%*
Glucemia capilar	
Ayunas/preprandial	
mmol/l	5-7,2
mg/dl	90-130
Posprandial	
mmol/l	< 10
mg/dl	< 180
Antes de dormir	
mmol/l	6-7,5
mg/dl	110-130

* < 6% cuando sea posible. HbA_{1c} : hemoglobina glucosilada.

- Dudoso beneficio con más de 20-25 años de evolución sin complicaciones microvasculares (¿factor genético de protección?).

EDUCACIÓN EN LA DIETA

- Concepto de alimentación saludable en general.
- Concepto de unidad de intercambio para el manejo de los hidratos de carbono.
- Uso de los suplementos en aquellos casos en los que se considere necesario.
- Adaptar el plan de alimentación a situaciones especiales o enfermedades intercurrentes.
- Modificar la dosis de insulina según variaciones en el aporte de hidratos de carbono en las comidas principales o en imprevistos.

EDUCACIÓN EN EL EJERCICIO

- Conocer los efectos beneficiosos de la actividad física: el ejercicio físico mejora la sensibilidad a la acción de la insulina, las cifras de tensión arterial y de los lípidos.
- Conocer la relación ejercicio/hipoglucemia/hiperglucemia.
- Relacionar los valores de glucemia capilar preejercicio y postejercicio encontrados en los períodos anteriores de actividad física, con el fin de adaptar convenientemente la pauta de tratamiento: suplementos de hidratos de carbono, dosis de insulina, lugar de inyección, etc.
- Evitar el ejercicio en situaciones de hiperglucemia y de cetosis.
- Advertencia sobre la aparición de hipoglucemias tardías tras la actividad física: reducciones de la dosis de insulina, suplementos, etc.

EDUCACIÓN EN LA INSULINA

- Adiestramiento en la conservación, preparación e inyección de insulina, según el instrumento prescrito: jeringa, bolígrafo inyector, sistemas de administración de insulina continua subcutánea.
- Concepto de rotación de la zona de inyección. Efecto según la zona de inyección.
- Conocer el tipo de insulina y el perfil de su efecto.
- Automonitorización de la glucemia capilar, preprandial y posprandial. Conocer la importancia de su determinación a la hora de acostarse. Seguimiento de la cetonuria.
- Prevención, reconocimiento y tratamiento de las descompensaciones agudas: hipoglucemia e hiperglucemia.
- Conducta que se debe seguir en situaciones imprevistas y de enfermedades intercurrentes.
- Adiestramiento específico en el caso de tratamiento mediante sistemas de infusión continua subcutánea de insulina.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- American Diabetes Association. Implications of the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes Care*. 2003;26 Suppl 1:S25-7.
- Colquitt JL, Green C, Sidhu MK, Hartwell D, Waugh N. Clinical and cost-effectiveness of continuous subcutaneous insulin infusion for diabetes. *Health Technol Assess*. 2004;8:iii1-171.
- Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, Brunzell JD, Chiasson JL, Garg A, et al. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care*. 2002;25:148-98.
- Pickup J, Mattock M, Kerry S. Glycaemic control with continuous subcutaneous insulin infusion compared with intensive insulin injections in patients with type 1 diabetes: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2002;324:705.

- Reichard P, Nilsson BY, Rosenqvist U. The effect of long-term intensified insulin treatment on the development of microvascular complications of diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 1993;329:304-9.
- Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2006;29 Suppl 1:54-542.
- The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Retinopathy and nephropathy in patients with type 1 diabetes four years after a trial of intensive therapy. *N Engl J Med* 2000;342:381-89.
- The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 1993;329:977-86.
- The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Intensive diabetes therapy and carotid intima-media thickness in type 1 diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2003;348:2294-303.
- The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study Research Group. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *N Engl J Med*. 2005;353:2643-53.
- The Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) Study. Sustained effect of intensive treatment of type 1 diabetes mellitus on development and progression of diabetic nephropathy. *JAMA*. 2003;290:2159-67.
- Weissberg-Benchell J, Antisdel-Lomaglio J, Seshadri R. Insulin pump therapy: a meta-analysis 1. *Diabetes Care*. 2003;26:1079-87.