

El tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) presenta una serie de dificultades inherentes al propio tipo de diabetes, a la necesidad de individualizar la terapéutica y tener en cuenta a su entorno familiar y social, y cada vez más a la adaptación a unos horarios escolares y/o laborales (fig. 1). Sobre este amplio abanico, la adherencia a las medidas médicas choca con la evolución de posibles complicaciones micro y macrovasculares, y de enfermedades concomitantes, entre las que hoy destacamos también la depresión como una lesión agresiva de límites imprecisos, que puede complicar la realización en la práctica de un algoritmo terapéutico general.

Nuestro resumen tiene unos objetivos claros teniendo en cuenta las dificultades de control de la DM1, pero acordando una introducción en la cual la “etiqueta” de un estilo de vida adecuado (dieta racionalizada y adaptada, por no decir individualizada y cómoda de realizar) se debe acoplar al empleo obligado de insulino terapia que, cubriendo unas necesidades basales en las 24 h mediante el uso de nuevas insulinas de larga duración, se complete su perfil de acción farmacológica eficaz con la adición de una insulina “rápida” a dosis suplementarias para adaptarse a las ingestas principales y a los suplementos alimenticios (tabla 1 y fig. 2). Cumplimentar o adaptar unos algoritmos terapéuticos a la medida de glucosa, requiere flexibilidad y una sólida educación diabetológica, a veces ausente en el devenir de objetivos para un diabético tipo 1, con mucha frecuencia falta de motivación o simplemente “olvidamos” su educación diabetológica más elemental. El objetivo general del buen algoritmo tendrá que completarse con el éxito metabólico que supone alcanzar valores de HbA1c al menos inferiores o iguales al 7%, evitando que el buen control se debe alejar de las hipoglucemias. En un llamado control estricto, las hipoglucemias serán moneda frecuente de una complicación aguda no deseada (tabla 2). Por esto, para la movilidad de las cifras de glucemia en el autocontrol por parte del paciente, también se requiere de nuevo de una flexibilidad en las dosis de insulina rápidas principalmente (en el algoritmo la dosis de insulinización puede considerarse en las 24 h de entre 0,5-0,7 UI/día). Asimismo, sería aconsejable no olvidar que buscamos que haya una adaptación de consecuencias positivas para el paciente y que el control deseable también sea confortable para él, insistimos, mejorando su calidad de vida.

Aunque hayamos recordado los descensos no deseados de glucemia a lo largo del día, también hemos de considerar en el algoritmo

---

Correspondencia: Dr. F. Escobar-Jiménez.  
Servicio de Endocrinología y Nutrición.  
Hospital Clínico San Cecilio.  
Granada. España.  
Correo electrónico: fescobarjimenez@yahoo.com

**TABLA 1. Recomendaciones generales para la insulinoterapia que se debe acercar a la individualización**

Dieta variada, horarios, suplementos
Ejercicio "no asfixiante y adaptable"
Insulinas premezcladas
Insulinas con más de 12 a 24 h de acción efectiva
Intercalar insulinas "rápidas" para simular los "picos" prandiales
Buscar una conducta clínica que se acerque a la fisiológica: "rápidas" pre o postalimento y secreción basal continua
Evitar las posibles hipoglucemias, pero estabilizando la HbA1c y la calidad de vida

recomendado para la DM1 las complicaciones agudas por glucemias progresivamente elevadas, la omisión de dosis de insulina, las infecciones no controladas, etc., que conducen a la presentación de situaciones de precoma diabético-acidosis o que rayan en sus límites, naturalmente muy peligrosos, así como la presentación no tan infrecuente de comas cetoacidóticos, en la que se rompe un círculo de estabilidad con el que no se contaba ni se deseaba en el cumplimiento general de un algoritmo para un buen control metabólico.

Por tanto, en el esquema de considerandos que puede ofrecer de la figura 1, también se resumen las consideraciones generales que recogen un amplio escenario para llegar a un consenso de trabajo que, por ahora, no se puede ofrecer tan minucioso en la DM1 como lo que le exigimos a un algoritmo completo. Por esto, ya seña-

lábamos anteriormente en el desarrollo de la figura 2, el variado pero ordenado potencial terapéutico que abarca en este seminario el tratamiento englobado, desde la dieta a la insulinoterapia, y hacia unos objetivos de intercambio entre insulina intermedia ("protamina más rápida") con "rápidas" preprandiales, o bien el empleo frecuente en la práctica de especialistas actualmente derivado del uso de una insulina tipo glargina, que cubriendo prácticamente las 24 h, permita la introducción de una insulina tipo lispro, o una aspartato o una glulisina (posiblemente la más "corta" en su espectro biológico-clínico), como simulación fisiológica de una insulinización continuada para las 24 h del día de un diabético.

Los algoritmos que las distintas sociedades aconsejan para las cifras de glucosa (fig. 2) son muy variables, deben de adaptarse individualmente con flexibilidad "inteligente" y buscar evitar las hipoglucemias, repetimos, debe ser un requisito importante, y como decíamos, llegando a ese valor deseable de HbA1c < 7% como meta final e ideal para el binomio paciente-especialista. La ganancia de peso debe vigilarse en la insulinoterapia y, por esto, el fallo de las guías, que cuesta que se acerquen a la vez a una individualización del tratamiento según algunos, más que el deseo y tentación de ejercer como "glucemiólogos" que cada vez se presenta como un defecto general olvidando que el control de la DM1 es algo más que una cifra de glucemia puntual. La American Diabetes Association alerta de otras importantes recomendaciones, que no algorit-

**TABLA 2. Guía de consejo y movilidad de los límites del autocontrol para el paciente y de vigilancia por el especialista**

	Objetivos	Sincronización
Ayuno	80-120 mg/dl (... > 70 y < 100)	Comprobar durante una marcha para evaluar la insulina basal
Antes de la comida	70-130 mg/dl	Comprobar antes de cada comida para evaluar la dosis en bolo
Máximo tras comida	< 180 mg/dl	Comprobar 2 h después de una comida para confirmar el bolo correcto
22:00-6:00 h	80-120 mg/dl (madrugada > 70)	Comprobar a la hora de acostarse o de madrugada para realizar ajustes a la insulina basal*

\*2:00-4:00 h si se sospecha hipoglucemia nocturna.

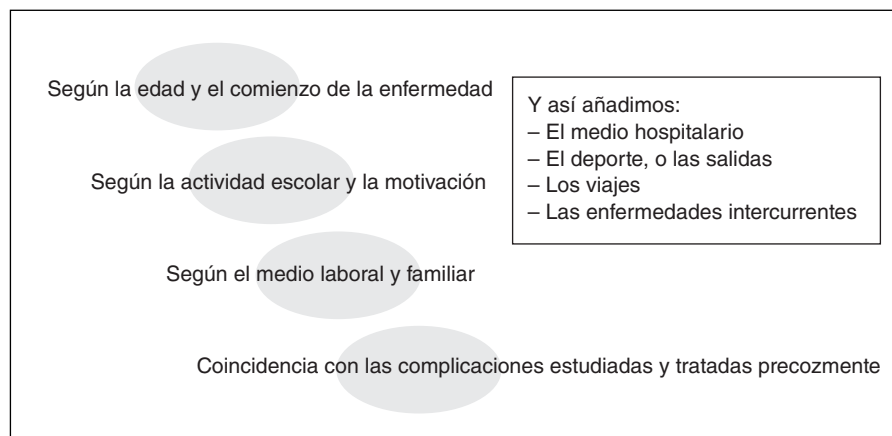


Fig. 1. Consideraciones generales en el entorno terapéutico para la insulinización en la diabetes mellitus tipo 1.

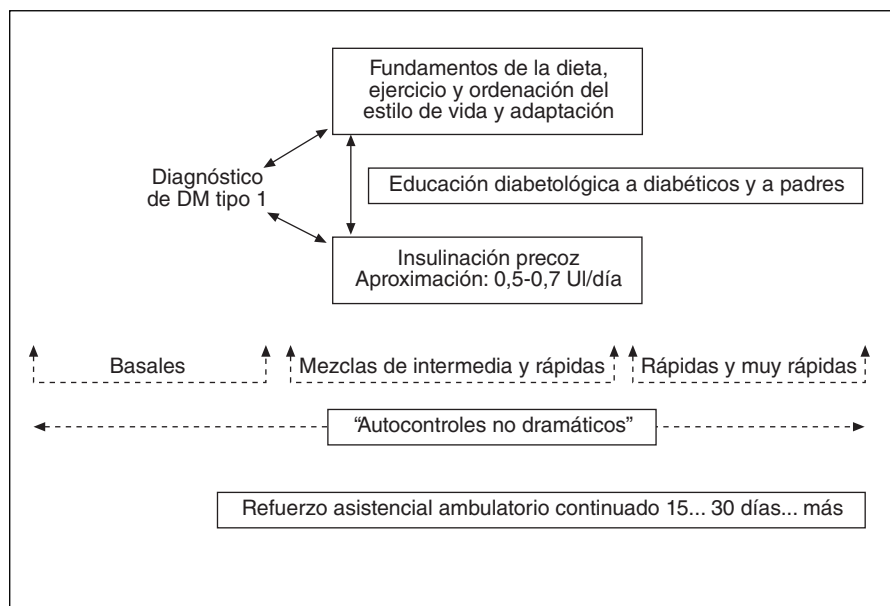


Fig. 2. Esquema general de aproximación terapéutica práctica a la insulinización. DM: diabetes mellitus.

mos, acerca de la atención y cuidados hacia niños y adolescentes diabéticos escolarizados. De nuevo, el cambio de estilo de vida y trabajo escolar debe adaptarse con individualizaciones que mantengan el control metabólico y atiendan a la constante educación diabetológica, en la difícil integración de estos pacientes hacia una casi normalización de calidad en el tratamiento global.

Educación diabetológica, repetimos, y el no aislamiento, pueden contrarrestar con hiperglucemias mantenidas, abandonos de pautas y dosis aconsejadas y mayor frecuencia de las situaciones de cetoacidosis, por otra parte no deseadas, que hoy son cada vez más frecuentes en nuestros sistemas hospitalarios de urgencias. Marcados por una insulinización intensiva, que no agresiva, se sucede en la evolución clínica con la aparición de complicaciones micro y macrovasculares de curso progresivo (estudio EDIT). Aunque en este seminario no hayamos considerado a este tipo tan especial de paciente, él se encuentra como muy cercano y en muchas de las fases de lesión a nivel de microangiopatía que podrían ser objetivo terapéutico para una remisión real.

Las dificultades de un algoritmo universal para el tratamiento de la DM1, es un hecho real y de difícil ejecución por profesionales y sociedades científicas. El trabajo y la formación práctica de especialistas en el tratamiento de la DM1 considerarán grandes líneas de actuación con los pacientes, pero la individualización dificultará esa norma que muchas veces queremos abarcar en el llamado concepto del algoritmo.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- American Diabetes Association. Position Statement. Diabetes care in the school and day care settings. *Diabetes Care*. 2009;32:S68-72.
- American Diabetes Association. Position Statement. Insulin administration. *Diabetes Care*. 2004;27:S106-7.
- American Diabetes Association. Position Statement. List of Position Statements. *Diabetes Care*. 2009;32:S98.
- Eisenbarth GS. Update on type 1 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007;92:2403-7.
- Pickup JC, Renard E. Long-acting insulin analogs versus insulin pump therapy for the treatment of type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2008;31:S140-5.
- Skrodenienė E, Marciulionytė D, Padaiga Z, Jasinskiene E, Sadauskaitė-Kuehne V, Ludvigsson J. Environmental risk factors in prediction of childhood prediabetes. *Medicina (Kaunas)*. 2008;44:56-63.
- Tamas G, Marre M, Astorga R, Dedow I, Jacobsen J, Lindholm A. Glycaemic control in type 1 diabetic patients using optimized insulin aspart or human insulin in a randomized multinational study. *Diab Res Clin Pract*. 2001;54:105-14.
- Van den Berghe G, Wilmer A, Hermans G, Meersseman W, Wouters PJ, Milants I, et al. Intensive insulin therapy in the medical ICU. *N Engl J Med*. 2006;354:449-61.
- White NH, Skor DA, Cryer PE, Levandosky L, Bier DM, Santiago JV. Identification of type I diabetic patients at increased risk for hypoglycemia during intensive therapy. *N Engl J Med*. 1983;308:485-9.