

TABLA 1. Evolución pondoestatural antes y después del tratamiento con bomba de insulina

	Edad (años)	Peso (kg)	Talla (cm)	Percentil (Tanner)	IMC	Percentil Tanner
Debut diabetes	1,09	10,1	77,5	52	16,8	28
Inicio bomba	1,76	11,5	83,7	38	16,4	37
6 meses bomba	2,30	13,0	89,6	80	16,2	42

IMC: índice de masa corporal.

TABLA 2. Variables en los dos períodos de tratamiento (multidosis y bomba de insulina)

	Multidosis	Bomba	p*
Hemoglobina glucosilada % media (rango)	7,45 (7,4-7,5)	6,75 (6,4-7,1)	0,33
Hipoglucemias < 50 mg/ dl/mes media (DE)	16,25 (3,99)	9,67 (2,87)	0,005
Hipoglucemias graves	0	0	
Cetosis/cetoacidosis	0	0	
Dosis de insulina (U/kg/día) al final período	1,13	0,89	
Velocidad crecimiento en cm/año (percentil)	9,2 (p20)	10,9 (p88)	
Glucemia predesayuno	229 (82)	138 (87)	0,002
Glucemia posdesayuno	244 (77)	231 (137)	0,35
Glucemia precomida	309 (114)	203 (123)	0,006
Glucemia poscomida	234 (106)	168 (88)	0,048
Glucemia precena	252 (114)	230 (114)	0,54
Glucemia poscena	286 (125)	179 (89)	0,02
Glucemia nocturna	240 (113)	180 (103)	0,11

La glucemia se expresa en mg/dl como media (DE).

\*Prueba no paramétrica de Mann-Whitney.

DE: desviación estándar.

## Tratamiento con bomba de insulina en un niño de 21 meses

Sr. Editor:

El tratamiento con bomba de insulina ha demostrado disminuir el riesgo de hipoglucemia, mejorar el control glucémico y la calidad de vida de los diabéticos tipo 1<sup>1</sup>. En los niños menores de 5 años la diabetes suele manifestarse de forma muy abrupta, con agotamiento precoz de la reserva pancreática y la consecuente dificultad para controlarla<sup>2</sup>. La frecuencia de autoinmunidad es mucho más baja que en las otras edades y el antecedente de infección viral previa más probable<sup>3</sup>. Otras circunstancias adversas en esta edad son la imprevisibilidad de la actividad física y de la ingesta, la alta frecuencia de enfermedades intercurrentes, la imprecisión en la dosificación de pequeñas cantidades de insulina, la dificultad en la administración subcutánea (escaso panículo adiposo, movimientos del niño, etc.) y la falta de desarrollo del lenguaje para expresar síntomas. Como resultado, la frecuencia de hipoglucemia es mucho mayor que en otras edades y sus consecuencias muy trascendentes, con compromiso del desarrollo intelectual<sup>2</sup>.

TABLA 3. Episodios de hiperglucemia superior a 400 mg/dl durante los 6 meses de tratamiento con bomba de insulina y sus causas

	Número
Total de hiperglucemias > 400 mg/dl	40
Cánula subcutánea doblada	20
Catéter más de 48 h sin cambio	5
Procesos infecciosos	5
Desconexiones voluntarias (playa)	3
Error u omisión del bolo de insulina	2
Burbujas en el catéter	2
Desinserción accidental	1
Sangre en el catéter	1
Causa desconocida	1

Se presenta un varón sin antecedentes que a los 13 meses de edad, 48 h después de haber sido dado de alta por una gastroenteritis aguda de probable origen viral, con glucemia normal, acudió al hospital por decaimiento, un vómito y, en las 12 h previas, marcada polidipsia y poliuria. Se encontraba somnoliento, polipneico, ligeramente deshidratado y con aliento cetósico. En la analítica destacaba glucosuria y cetonuria intensas, y en plasma: glucemia 570 mg/dl; pH, 7,27; bicarbonato, 9 mEq/l; hemoglobina glucosilada, 5,5%. La determinación de anticuerpos antiislot, antiinsulina, anti-GAD y anti-IA<sub>2</sub> fue negativa.

Comenzó tratamiento con insulina a dosis de 0,92 U/kg/día. No presentó fase de remisión y en los primeros 8 meses de evolución los requerimientos fueron aumentando hasta 1,13 U/kg/día. Seguía una pauta de cuatro administraciones al día con 3 dosis de *lispro* en desayuno, comida y cena de forma habitual y, ocasionalmente, en la merienda o en circunstancias de hiperglucemia, insulina regular en desayuno y NPH en comida y antes de acostarse. Utilizaba insulina diluida (25 U/ml) posprandial, con reajuste de la dosis según los hidratos de carbono ingeridos y autoanálisis glucémico. El control metabólico era muy irregular presentando hipoglucemias subclínicas detectadas por los padres e hiperglucemias importantes muy mal toleradas (gran irritabilidad, marcada polidipsia y polifagia) que repercutieron en una mala velocidad de crecimiento y ganancia ponderal (tabla 1).

Al octavo mes de evolución comenzó tratamiento con bomba de insulina (Minimed 508®), que el niño tolera perfectamente. Tras 6 meses con esta terapia, han disminuido de forma significativa el número de hipoglucemias, mejorado las cifras de hemoglobina glucosilada, disminuido la dosis diaria de insulina y mejorado la velocidad de crecimiento, sin ocurrir ningún episodio de hipoglucemia grave ni de cetosis. En el perfil glucémico los mejores valores están antes del desayuno, antes de la comida y después de la cena (tabla 2). En 40 ocasiones en estos 6 meses se han detectado glucemias mayores de 400 mg/dl (tabla 3), la mitad de las cuales estuvieron producidas por doblez de la cánula subcutánea de teflón, problema

que desapareció al utilizar cánula de acero. Del total del requerimiento insulínico diario, la infusión basal supuso aproximadamente el 50%, siendo los tramos horarios de mayor necesidad de 7 a 12 y de 22 a 3 h.

Los padres han manifestado estar muy satisfechos con la bomba, resaltando la libertad en el horario de comidas y actividades, la facilidad de manejo en días de enfermedad, la menor ansiedad ante la posibilidad de hipoglucemia, sobre todo nocturna, el mejor aspecto de las zonas de punción y el menor número de pinchazos.

La experiencia con bomba de insulina en niños preescolares es limitada, las publicaciones cuentan con pocos pacientes y son muy heterogéneas. Los resultados más satisfactorios se obtienen en la prevención de hipoglucemias<sup>4-8</sup>, mientras que la hemoglobina glucosilada en unas series desciende moderadamente<sup>6-9</sup> y en otras no cambia con respecto al tratamiento multidosis<sup>5</sup>. Con las debidas precauciones en su uso, el riesgo de cetosis no aumenta con esta terapia<sup>6</sup>. Respecto a la dosis de insulina, algunos estudios no encuentran diferencias al transferir a bomba<sup>5,7,8</sup>, mientras que otros han comunicado una reducción media de 15 o 20%, suponiendo la infusión basal entre el 40 y el 60%<sup>9-10</sup>.

En nuestro caso corroboramos las ventajas esperadas con este tratamiento en niños preescolares y además destaca el beneficio sobre el crecimiento. La bomba de insulina parece ser una terapia eficaz para la diabetes de evolución abrupta y difícil control en niños preescolares con padres motivados y capacitados.

**E. García García<sup>a</sup>, N. Lafuente Robles<sup>b</sup>,  
I. Talavera López<sup>c</sup> y J. Ramos Lao<sup>a</sup>**

Unidades de <sup>a</sup>Endocrinología Pediátrica y de <sup>c</sup>Diabetes. Complejo Hospitalario Torrecárdenas.  
<sup>b</sup>Unidad de Diabetes. Distrito Sanitario Poniente.  
Almería. España.

**Correspondencia:** Dr. E. García García.  
Fray Luis de León, 2, izqda. 1.º D. 18004 Granada. España.  
Correo electrónico: diabetesjuvenil@hotmail.com

## BIBLIOGRAFÍA

1. Weissberg-Benchell J, Antisdell-Lomaglio J, Seshadri R. Insulin pump therapy: A meta-analysis. *Diabetes Care* 2003;26:1079-87.
2. Barrio Castellanos R. Insulinoterapia en el niño y en el adolescente con diabetes mellitus tipo 1. *An Esp Pediatr* 2001;54 (Supl 4):206-12.
3. Hathout EH, Hartwick N, Fagoaga OR, Colacino AR, Sharkey J, Racine M, et al. Clinical, autoimmune, and HLA characteristics of children diagnosed with type 1 diabetes before 5 years of age. *Pediatrics* 2003;111:860-3.
4. Tubiana-Rufi N, De Lonlay P, Bloch J, Czernichow P. Disparition des accidents hypoglycémiques sévères chez le très jeune enfant diabétique traité par pompe sous-cutanée. *Arch Pédiatr* 1996;3:969-96.
5. Boselli E, Bougneres PF, Couprie C, Chaussain JL. Treatment of diabetes in children under 3 years of age. Indications, methods and results. *Arch Fr Pédiatr* 1987;44:759-64.
6. Brambilla P, Bougneres PF, Santiago JV, Chaussain JL, Pouplard A, Castano L. Glucose counterregulation in pre-school-age diabetic children with recurrent hypoglycemia during conventional treatment. *Diabetes* 1987;36:300-4.
7. Rami B, Nachbaur E, Waldhoer T, Schober E. Continuous subcutaneous insulin infusion in toddlers. *Eur J Pediatr* 2003;20: 154-62.
8. Litton J, Rice A, Friedman N, Oden J, Lee MM, Freemark M. Insulin pump therapy in toddlers and preschool children with type 1 diabetes mellitus. *J Pediatr* 2002;141:490-5.
9. Tamborlane WV, Boland EA, Ahern JH. Insulin pump therapy in children and adolescents. *Diabetes Nutr Metab* 2002;15: 422-5.
10. Conrad SC, McGrath MT, Gitelman SE. Transition from multiple daily injections to continuous subcutaneous insulin infusion in type 1 diabetes mellitus. *J Pediatr* 2002;140:235-40.