

Camino hacia el Páncreas artificial - I



Andrea Bailén Vergara

R4 HGUA

Tutor: Andrés Mingorance Delgado



¿Qué es una “bomba de insulina”?

- Tratamiento intensivo con insulina: **infusora subcutánea continua de insulina (ISCI)** y múltiples dosis (MDI)
- Estudio DCCT aplicación tratamiento DM1
- Mayor utilización en edad pediátrica → seguridad y eficacia



¿Cómo funciona?

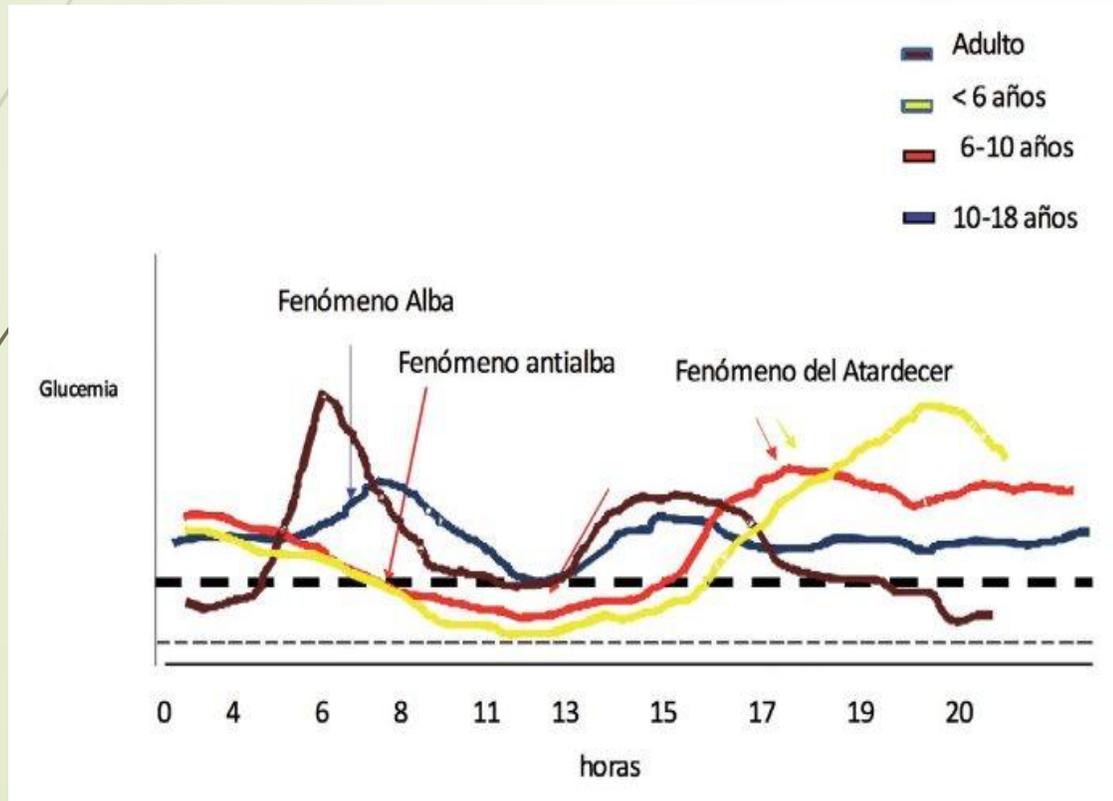
- Infusor → análogos de insulina rápida
- Tasa basal: insulina continua
- Bolos de insulina



Ventajas e inconvenientes

Ventajas

¿Inconvenientes?



- Mayor riesgo cetoacidosis
- 24 horas → desconexiones
- Monitorización frecuente
- Mayor gasto

Indicaciones

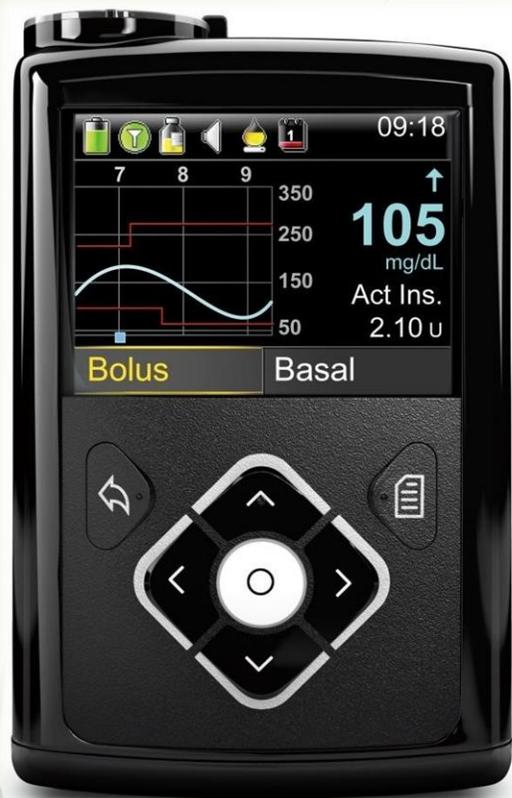
Indicaciones absolutas

1. Hipoglucemia grave recurrente
2. Fluctuaciones importantes de la glucemia a pesar de una buena Hb_{A1c}
3. Mal control metabólico (Hb_{A1c} > 7%)
4. Complicaciones microvasculares y/o riesgo de complicaciones macrovasculares
5. Buen control metabólico con mala calidad de vida

Indicaciones relativas

1. Niños pequeños (lactantes y neonatos)
2. Pacientes con fenómeno del alba
3. Pacientes con fobia a las agujas
4. Embarazo en adolescentes
5. Tendencia a la cetosis
6. Atletas de competición

Infusores de insulina comercializados en España



Medtronic Nueva: Minimed 640G
Vinculado a sistema SmartGuard

Paradigm Veo - Medtronic



Novalab



Roche Nueva



Roche Previa

Estudios de Calidad de Vida

Artículo original

Estudio longitudinal del impacto del tratamiento con infusores de insulina en variables psicológicas, la calidad de vida y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 1

Longitudinal study of the impact of the treatment with insulin infusion in psychological, quality of life, and glycemic control of patient with type 1 diabetes mellitus

M.T. Anarte¹, M.S. Ruiz de Adana², M. Carreira¹, M. Domínguez-López², A. Machado³, I. González-Molero², F.F. Caballero¹, M. de la Higuera², S. González-Romero², I. Sánchez², F.C. Soriguer²

Anarte MT, Ruiz de Adana MS, Carreira M, Domínguez-López M, Machado A, González-Molero I, et al. Estudio longitudinal del impacto del tratamiento con infusores de insulina en variables psicológicas, la calidad de vida y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 1. Av Diabetol. 2010;26:112---8.

BENEFITS OF CONTINUOUS SUBCUTANEOUS INSULIN INFUSION ON QUALITY OF LIFE

Andrea Lukács, Emőke Kiss-Tóth
Faculty of Health Care, University of Miskolc

Beatrix Varga
Faculty of Economics, University of Miskolc

Andrea Soós
Department of Pediatrics, Borsod County University Hospital, Miskolc

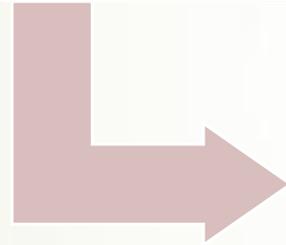
Peter Takác
Faculty of Health Care, University of Miskolc

László Barkai
Faculty of Health Care, University of Miskolc; Postgraduate Institute of Pediatrics, Medical and Health Science Center, University of Debrecen

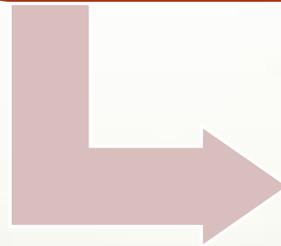
Lukács A, Kiss-Tóth E, Varga B, Soós A, Takác P, Barkai L. Benefits of continuous subcutaneous insulin infusion on quality of life. Int J Technol Assess Health Care 2013; 29: 48–52.

Experiencia en nuestro hospital

232
pacientes
DM1



112
terapia
ISCI



37
pacientes
Alicante



- Y los que vendrán...

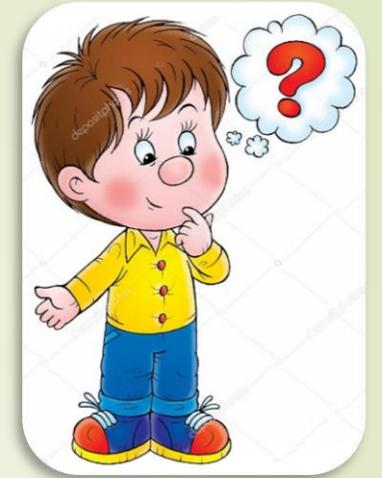
Y TODO ESTO... ¿PARA QUÉ?

Manejo de hipoglucemia



- ¿Causa?
- Administración continua de insulina = parar la bomba
- Eliminar el depósito de insulina subcutánea → recuperación de hipoglucemias más rápida y menos HC para remontar.
- Minimed 640G Medtronic® acoplado a un sensor continuo de glucosa a tiempo real → detiene la infusión de modo preventivo

Caso 1



Niño 5 años con
terapia ISCI

GEA 24h
Escasa ingesta
Hipoglucemia
mantenida

- ↓Basal temporal
- Administra HC
- Minidosis de glucagón

Manejo de hiperglucemia

Bomba

- Reservorio
- Obstrucción
- Burbujas
- Cánula

Externas

- ↑ ingesta
- Infección
- Estrés
- ↓ ejercicio

Cuerpos cetónicos
negativos

- Funcionamiento bomba
- Catéter, reservorio y zona insercción
- Bolo corrector → glucemia capilar

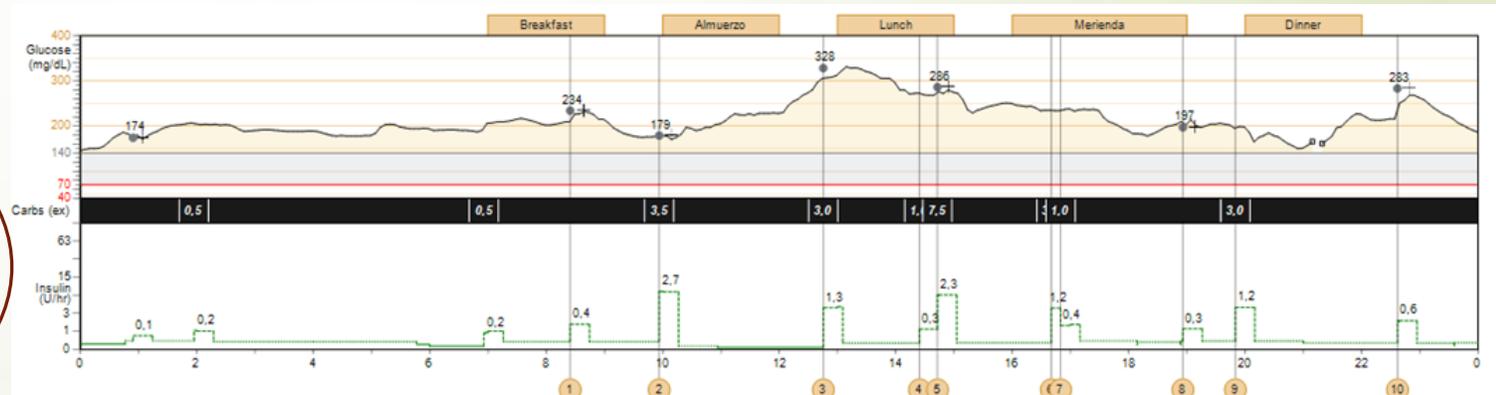
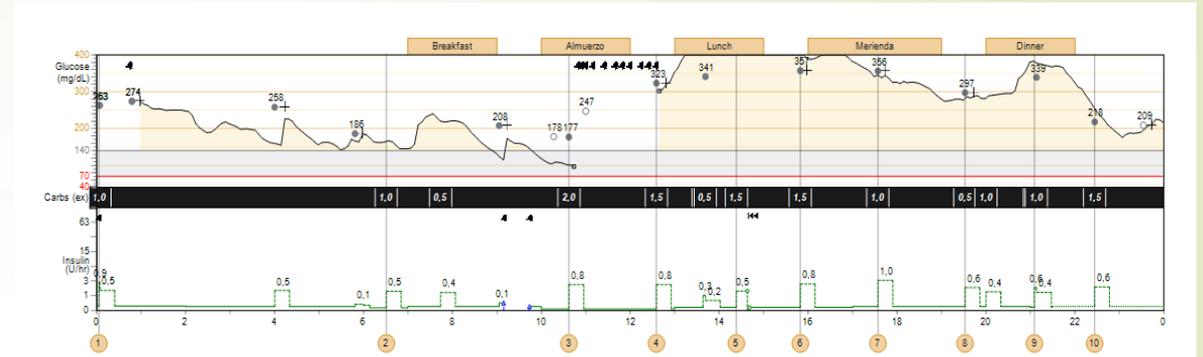
Cuerpos cetónicos
positivos

- Bolo corrector
- Tratamiento causa

Caso 2

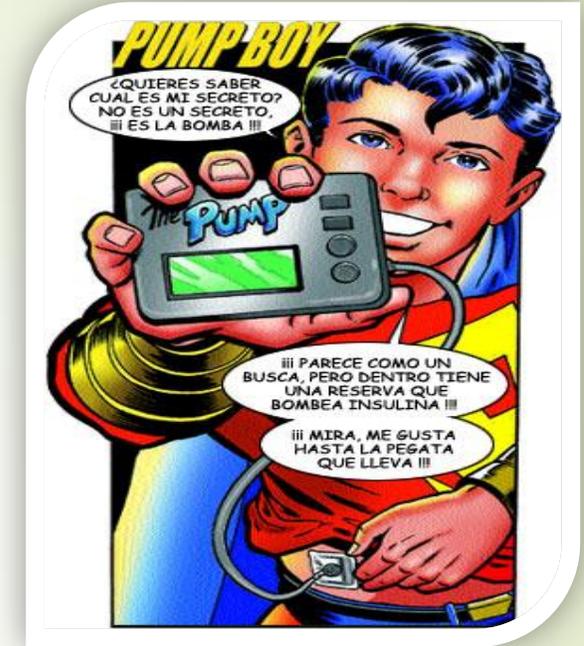
- Niño de 8 años
- Diagnóstico DM1 a los 4 años
- Tratamiento con ISCI 1 año
- Fiebre de 2 días + cuadro catarral
- Tendencia hiperglucemia desde > 24h

- Comprobado funcionamiento bomba
- Causa → infección
- ↑ basal + bolos correctores



Conclusiones

- Buena alternativa en edad pediátrica
- Adecuado soporte médico y familiar
- Cuantificar HC y monitorizar glucemia capilar

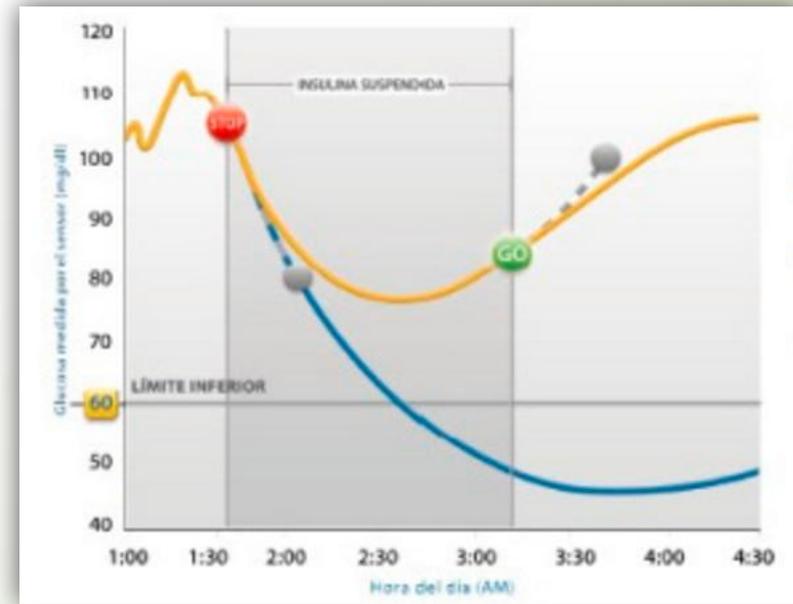
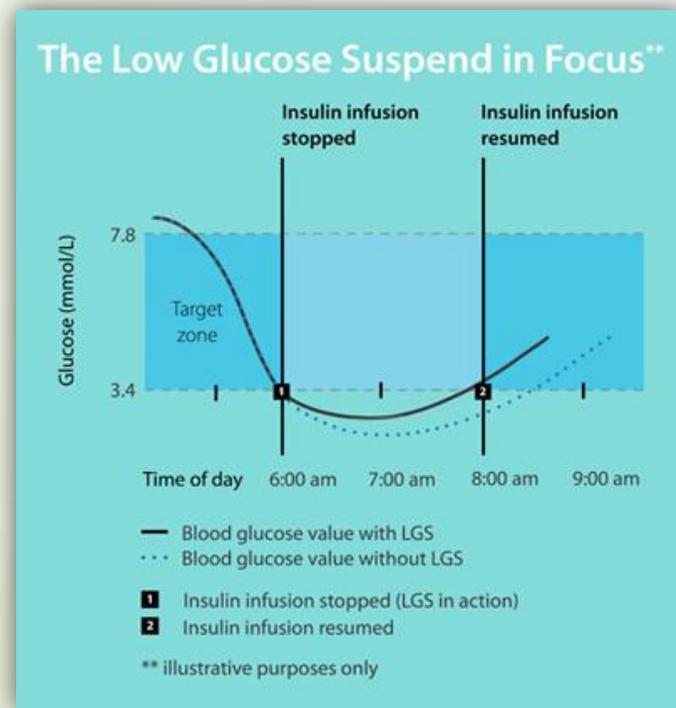


El Hospital de Alicante recibe la certificación de excelencia por su formación en bombas de insulina



Próximamente en sus pantallas...

- Sistema de monitorización continua de glucosa



ANEXO

Objetivos glucémicos en edad pediátrica

	Ideal (no diabetes)	Óptimo	Subóptimo	Alto riesgo (acción requerida)
Antes de las comidas (mg/dl)	65-100	70-145	>145	>160
Después de las comidas (mg/dl)	80-126	90-180	180-250	>250
Hora de dormir (mg/dl)	80-100	120-180	<120 ó 180-200	<80 ó >200
Nocturnas (mg/dl)	65-100	80-160	<75 ó >160	<70 ó >200
Hipoglucemias	Sin hipoglucemias	Sin hipoglucemias graves	Episodios de hipoglucemias graves (pérdida de conciencia o convulsiones)	Episodios de hipoglucemias graves (pérdida de conciencia o convulsiones)

Recomendaciones ISPAD y ADA