



# Endocrinología y Nutrición



## O-018. - Optimización del control glucémico con un nuevo sistema *closed-loop* frente a la infusión subcutánea continua de insulina en pacientes con diabetes tipo 1

C. Quirós<sup>a</sup>, P. Rossetti<sup>b</sup>, M. Giménez<sup>a</sup>, F.J. Ampudia<sup>c</sup>, I. Conget<sup>a</sup>, J. Bondia<sup>c</sup> y J. Vehí<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona. <sup>b</sup>Hospital de Gandía y Centro de Especialidades Francesc de Borja, Gandía. <sup>c</sup>Hospital Clínico Universitario, Valencia.

### Resumen

**Introducción:** El control glucémico durante el periodo posprandial (PP) sigue siendo un reto para los sistemas *closed-loop* (CL) o páncreas artificial (PA). Aunque estudios recientes domiciliarios han demostrado un mejor control glucémico durante todo el día con PA frente a la infusión subcutánea continua de insulina (ISCI), pocos estudios y con resultados inconsistentes han investigado de forma sistemática el PP.

**Objetivos:** Comparar durante el periodo posprandial un nuevo algoritmo de PA, que incluye un sistema de acondicionamiento de referencia (SMRC, de *sliding mode reference conditioning*), con la terapia ISCI en pacientes con diabetes tipo 1 (DT1).

**Material y métodos:** Ensayo clínico aleatorizado, que incluyó 20 sujetos con DT1 (13 mujeres) con una duración de la diabetes de  $22,6 \pm 9,9$  años y una HbA1c media de  $7,7 \pm 0,7\%$ . Cada paciente ingirió una comida mixta estandarizada (60 g de carbohidratos) en 4 ocasiones, tras la normalización de la glucosa plasmática (GP) mediante la infusión de insulina/glucosa ev (*feedback*). Durante el estudio, los pacientes portaron un infusor (Paradigm Veo<sup>®</sup>, Medtronic) y 2 sistemas de monitorización continua de glucosa (MCG, Enlite-2<sup>®</sup>, Medtronic). Además de la MCG, cada 15 minutos se analizó la GP. En 2 estudios, tras el anuncio de comida y administración del bolus prandial, el control glucémico fue ajustado cada 15 minutos mediante cambios en la infusión basal con MCG (CL1/CL2). Alternativamente, en otros 2 estudios, el control glucémico fue realizado mediante terapia ISCI convencional (*open-loop*, OL1/OL2). En caso de hipoglucemia (GP < 70 mg/dL), se administraron por protocolo 15g de carbohidratos cada 15 min hasta la resolución de la misma.

**Resultados:** Durante el PP, el control glucémico fue mejor con CL (CL1 = CL2 < OL1 < OL2; media  $\pm$  DS,  $p < 0,01$ ): GP<sub>0-8h</sub>  $123 \pm 47$  y  $125 \pm 44$  vs  $152 \pm 53$  y  $159 \pm 54$  mg/dl; GP<sub>max</sub>  $180 \pm 48$  y  $186 \pm 42$  vs  $212 \pm 48$  y  $222 \pm 47$  mg/dl), tanto en fase precoz como tardía. El tiempo en objetivo (70-180 mg/dL) fue mayor con CL que con OL ( $381 \pm 97$  vs OL  $307 \pm 120$  min,  $p = 0,001$ ). Sin embargo, ni el tiempo en hipoglucemia (< 70 mg/dL) (CL  $30 \pm 42$  vs OL  $18 \pm 37$  min;  $p > 0,05$ ) ni el número de suplementos de carbohidratos necesarios en ambos protocolos (40,0% vs 22,5% de los estudios,  $p = 0,054$ ) fue significativamente diferente. Siendo, además, la necesidad de suplementos baja en ambos protocolos (CL 0,825 vs OL 0,475).

**Conclusiones:** Tras la ingesta, el nuevo algoritmo de PA propuesto controla de forma efectiva y consistente las excursiones glucémicas del periodo posprandial, consiguiendo cifras cercanas a la euglucemia en el periodo post-absortivo sin un aumento del riesgo de hipoglucemia.