



## O-021 - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL SISTEMA DE SEGURIDAD PEPPER, UN COMPONENTE DE UN SISTEMA PERSONALIZADO DE SOPORTE DE DECISIONES DE AUTOGESTIÓN DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1

Y. Leal<sup>a</sup>, M. Wos<sup>a</sup>, P. Avari<sup>b</sup>, P. Herrero<sup>b</sup>, L. Sojo<sup>a</sup>, E. Esteve<sup>a</sup> y M. Fernández-Balsells<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Hospital Universitari Doctor Josep Trueta, Girona. <sup>b</sup>Imperial College London, Londres.

### Resumen

**Objetivos:** El sistema inteligente de soporte de decisiones para la autogestión de la diabetes tipo 1 (DM1) Patient Empowerment through Predictive Personalised Decision Support (PEPPER) está diseñado para empoderar a las personas con DM1 proporcionándoles recomendaciones de bolo personalizadas y adaptativas. El sistema asiste al paciente en la toma de decisiones sobre dosificación de bolos, a través de un sistema de razonamiento basado en casos (CBR), junto con un sistema de seguridad. Este último incluye alarmas de glucosa predictivas, suspensión de insulina al predecir hipoglucemias para usuarios de bombas de insulina, restricciones dinámicas de seguridad en la insulina y recomendaciones personalizadas de carbohidratos. El objetivo fue evaluar la prueba de concepto y la viabilidad del sistema de seguridad PEPPER.

**Material y métodos:** Se describen los resultados de la primera fase de un estudio de 8 semanas de brazo abierto y no-aleatorizado para evaluar los resultados del sistema de seguridad (sin utilizar el CBR). Participaron ocho adultos con DM1 utilizando terapia con múltiples dosis diarias de insulina (MDI), reclutados en el Imperial College (Londres, Reino Unido) y en el Hospital Dr. Josep Trueta (Girona, España). Inicialmente, los participantes completaron un período de adaptación de dos semanas utilizando un monitor continuo de glucosa (CGM, Dexcom G5™), un monitor de actividad Mi Band 1s, el Accu-Check® Aviva Connect para calibrar el CGM y un Smartphone donde se ejecutaba una calculadora de bolo estándar y la aplicación PEPPER Mobile Application. Luego, los participantes completaron otras seis semanas utilizando los componentes del PEPPER con el sistema de seguridad activo y el CBR inactivo. Los resultados derivados del período de adaptación se compararon con los obtenidos al final del uso del sistema de seguridad.

**Resultados:** Los participantes (mediana (rango intercuartílico)) tenían 38 años (31,8-53,5) años, con una DM1 de 22,5 (18,0-26,5) años y HbA1c 7,9 (7,4-8,2)%. El porcentaje de tiempo en hipoglucemia (< 54 mg/dl) disminuyó significativamente de 0,82 (0,05-4,79)% en el inicio al 0,33 (0,00-0,93)% al finalizar el uso del sistema de seguridad ( $p = 0,02$ ), con un aumento significativo en el porcentaje de tiempo en objetivo (70-180 mg/dl) de 52,8 (38,3-61,5)% a 61,3 (47,5-71,7)% ( $p = 0,03$ ). El número total de alarmas de hipoglucemia para los cuidadores disminuyó significativamente de 5,50 (4,00-9,50) a 2,50 (1,75-5,25). También hubo una reducción en el número de recomendaciones de ingesta de carbohidratos.

**Conclusiones:** En general, el control glucémico mejoró durante el período evaluado. Los datos

sugieren que el sistema de seguridad PEPPER tiene el potencial de permitir mejoras en hipoglucemia y en el porcentaje de tiempo en objetivo de control glucémico. Este sistema de seguridad es seguro y factible de usar como un componente del sistema global PEPPER y puede integrarse con la calculadora de bolo adaptativa basada en CBR.