



## CO-025 - GLUCUBE: VALIDACIÓN DE USABILIDAD DE UN DISPOSITIVO NO INVASIVO PARA LA MEDIDA DE LA GLUCOSA EN SANGRE

M. Méndez Muros<sup>a</sup>, D. Naranjo Hernández<sup>b</sup>, J. Reina Tosina<sup>b</sup>, L. Roa Romero<sup>b</sup>, G. Barbarov Rostán<sup>b</sup> y M. Martínez Brocca<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Hospital Universitario Virgen Macarena, San José de la Rinconada. <sup>b</sup>Grupo de Ingeniería Biomédica, Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones, Universidad de Sevilla, Sevilla.

### Resumen

**Introducción:** El Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Sevilla, el Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Virgen Macarena (UEN-HUVM) y la empresa Igluco Tech están desarrollando el dispositivo GLUCUBE, un nuevo sensor no invasivo para la medida de la glucosa en sangre.

**Objetivos:** Primera validación de usabilidad y accesibilidad del dispositivo por pacientes en un entorno clínico controlado.

**Material y métodos:** Metodología general centrada en usuario, incorporando aspectos de usabilidad y accesibilidad en la primera etapa de diseño. Diseño de cuestionarios y entrevistas semiestructuradas para la recogida de opiniones, requisitos y mejoras sugeridas por los usuarios. Selección de sujetos para validación atendiendo a heterogeneidad de la muestra, edad, género, características socioeconómicas y cultura digital. A partir de un prototipo preliminar, desarrollo iterativo realizado en paralelo a la validación incorporando a las interfaces usuario-sensor las mejoras identificadas.

**Resultados:** Características del estudio: 78 personas con diabetes tipo 1, 100 tipo 2, 1 LADA, 18 sin diabetes; 94 mujeres;  $83 \pm 18$  kg peso (media  $\pm$  desviación estándar);  $54 \pm 17$  años;  $166 \pm 14$  cm estatura,  $30 \pm 7$  IMC, atendidos en consultas de la UEN-HUVM. A partir de las encuestas y entrevistas semiestructuradas, se han obtenido los siguientes resultados. Las pruebas de usabilidad y accesibilidad mostraron que el 29% de los voluntarios manifestó interés porque los resultados fueran mostrados preferentemente en la pantalla de un teléfono móvil, mientras que un 58% indicó como preferencia la pantalla del dispositivo. El 100% de los usuarios valoró de forma positiva el carácter no invasivo del prototipo propuesto y la comodidad de uso. Con respecto a aspectos generales del prototipo, el 97% de los pacientes indicó que el dispositivo no necesitaba mejoras y un 2% sugería que se incluyeran indicaciones por voz. El 20% de los usuarios indicó como característica deseable para el dispositivo una larga duración de la batería.

**Conclusiones:** La introducción de la validación de usabilidad y accesibilidad de usuario en el diseño, desde sus primeras etapas, garantiza la facilidad de uso y adhesión del paciente al uso del dispositivo final, así como la identificación de requisitos de diseño que pueden ayudar a mejorar el

sensor.

Financiado por Igluco Tech S.L., Junta de Andalucía (P18-TPJ-3074) y Sociedad Española de Diabetes (XI Ayudas SED a Proyectos de Investigación Clínica en Diabetes dirigidos por jóvenes investigadores 2020).