

ESTUDIO DE VIABILIDAD DE UN PROTOTIPO DE MONITORIZACIÓN DE GLUCOSA NO INVASIVO BASADO EN UN SISTEMA DE RESONADORES DE MICROONDAS

INVESTIGADOR PRINCIPAL: ÓSCAR MORENO PÉREZ

CENTRO: HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE – FISABIO

RESUMEN:

La diabetes y su tratamiento suponen un gran problema tanto a nivel saludable como a nivel económico para numerosos individuos, familias y sistemas sanitarios. Presenta una prevalencia de aproximadamente el 10% de la población mundial con más de 382 millones de personas afectadas, y se espera que la cifra continúe creciendo en los próximos años. Su tratamiento requiere la monitorización del nivel de glucosa en sangre de los pacientes, cosa que se hace siguiendo un proceso invasivo e incómodo. Esto provoca que no se realicen las medidas adecuadas en la mayoría de los casos, ni se hagan con la frecuencia idónea. Como consecuencia aparecen complicaciones asociadas a la enfermedad que reducen la esperanza y la calidad de vida de los individuos, además de requerir estancias y tratamientos hospitalarios que suponen un coste anual bastante elevado.

Por ello, la necesidad de desarrollar un sistema no invasivo de monitorización del nivel de glucosa es evidente. Este sistema debe poder medir el nivel de glucosa en sangre de cualquier individuo de manera fiable y sin necesidad de entrar en contacto con la sangre, de manera cómoda e idealmente continua. Esto permitiría optimizar el control de la diabetes, lo que aumentaría la calidad de vida de los pacientes y reducirían las complicaciones que aparecen con frecuencia y su elevado coste asociado. En este proyecto se propone un sistema basado en un doble circuito resonador a frecuencias de microondas que mida los cambios de la permitividad relativa de la lengua del individuo, a partir de los cuales debe ser capaz de inferir el nivel de glucosa en sangre.

