

Contenido archivado el 2023-03-16

Nueva e innovadora técnica para medir la glucemia sin agujas

Para los diabéticos, la punción de sus dedos es una parte más de su rutina diaria, pero quizás pronto puedan ahorrarse el dolor de los pinchazos gracias a un nuevo biosensor de dimensiones nanométricas capaz de medir el nivel de glucosa a partir de fluidos corporales como las ...



Para los diabéticos, la punción de sus dedos es una parte más de su rutina diaria, pero quizás pronto puedan ahorrarse el dolor de los pinchazos gracias a un nuevo biosensor de dimensiones nanométricas capaz de medir el nivel de glucosa a partir de fluidos corporales como las lágrimas.

En la actualidad, quienes padecen diabetes de tipo 1 tienen que colocar una diminuta gota de su sangre en una tira reactiva; es la única manera de averiguar su nivel de glucemia para administrarse, en consecuencia, la cantidad necesaria de insulina. La punción dactilar, además de ser un procedimiento desagradable y a menudo doloroso que se debe repetir varias veces al día, puede provocar inflamación y queratinización de la piel.

La nueva técnica no invasiva de medición, diseñada por un equipo de investigadores alemanes del Instituto Fraunhofer de Múnich, contiene un chip diminuto que mide y a la vez realiza un análisis digital. La información obtenida con el chip se transmite por ondas de radio a un dispositivo móvil con el que los pacientes pueden mantenerse al tanto de su nivel de glucosa.

El nuevo sistema de diagnóstico creado por dichos científicos alemanes podría, pues, relegar al pasado el procedimiento de punción y dar lugar a un uso generalizado de dispositivos de medición a distancia.

El innovador biosensor, que debe colocarse en algún punto del cuerpo del paciente,

puede medir continuamente la glucemia valiéndose de líquidos intersticiales que no sean sangre, como sudor o lágrimas.

La medición es posible gracias a una reacción electroquímica activada con la ayuda de una enzima, la glucosa oxidasa, que convierte la glucosa en peróxido de hidrógeno (H₂O₂) y otras sustancias químicas cuya concentración puede medirse con un potenciómetro. Dicha medición permite calcular el nivel de glucosa.

Tom Zimmermann, del Instituto Fraunhofer, declaró en referencia al invento: «[El chip] incluso tiene integrado un digitalizador que transforma las señales electroquímicas en datos digitales. Antes se necesitaba una placa de circuitos del tamaño de medio folio. También hacía falta un circuito de control. Pero estos elementos tampoco son necesarios ya gracias al nuevo sensor.»

Asimismo, el sensor consume considerablemente menos energía que los ingenios diseñados con anterioridad para cumplir esta misma función. Antes se necesitaban 500 microamperios a 5 voltios, pero ahora menos de 100 microamperios. Por tanto, el sistema posee mucha más autonomía y el paciente puede llevarlo puesto durante semanas o incluso meses. Para más información, consulte: Instituto Fraunhofer:

<http://www.fraunhofer.de/en.html> 

Países

Alemania

Última actualización: 12 Septiembre 2012

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/35012-measuring-glucose-levels-without-needles-researchers-develop-innovative-new-approach/es>

European Union, 2025