

Medidor óptico de glucosa

Investigadores europeos desarrollan un microsensor para facilitar el control de la glucosa

El sistema 'Paul Cezanne' puede recoger nuevos datos del paciente cada diez minutos

15 instituciones europeas, entre las que se encuentra el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), están desarrollando un sensor subcutáneo que controla el nivel de glucosa de un paciente diabético y que no sólo avisa al paciente de su estado, sino que también será capaz de avisar al centro médico o de suministrar insulina al diabético de forma automática. Para optimizar el diseño, los autores están recogiendo la opinión de diabéticos de toda Europa a través de una encuesta.

· Redacción - 10/01/2007

Las nuevas tecnologías han hecho acto de presencia en el tratamiento de la diabetes, y muchos de los pacientes se beneficiarán de sus ventajas en un futuro no muy lejano. De momento el proyecto está planteado y los investigadores manos a la obra en una herramienta que avisará al paciente, a través de, por ejemplo, un teléfono móvil, si necesita ajustar el tratamiento, entre otras muchas cosas. Todo ello a través de un **microsensor** que, implantado bajo la piel, será capaz de controlar los niveles de glucosa de los enfermos diabéticos, avisar al centro médico e, incluso, suministrar insulina al paciente de forma automática, en caso de que precise un ajuste urgente del tratamiento. Así lo han asegurado fuentes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) implicado en el desarrollo de esta herramienta.

El proyecto, denominado '**Paul Cezanne**', cuenta con un presupuesto de 14 millones de euros, aportado en parte por la Unión Europea, y reúne a un total de 15 instituciones, procedentes de ocho países diferentes. La representación española corresponde al Centro Nacional de Microelectrónica del CSIC.

Ventajas de microsensor

El coordinador del proyecto en España e investigador del CSIC, Carlos Domínguez, explicó cómo funcionaría el futuro microsensor. "Se implanta en los pacientes un pequeño **sensor óptico conectado, de manera inalámbrica**, con un dispositivo portátil como, por ejemplo, un teléfono móvil. El sensor envía, cada cierto tiempo, los niveles de glucosa al receptor, el cual los almacena y procesa para que los pacientes los consulten cómodamente", manifestó. "El dispositivo —añadió— podrá, de esta manera, alertar de una subida de azúcar y, en tiempo real, mandar las gráficas al centro médico del enfermo, para que éste sea tratado".

Domínguez expresó, además, que "es posible adaptar el dispositivo para que realice una **dosificación automática de insulina**, en caso de riesgo, a través de una bomba de insulina". Para determinar los niveles de glucosa, el sensor utiliza una proteína, de origen bacteriano, con sensibilidad a este componente. Los investigadores utilizan técnicas de ingeniería genética para combinar ese receptor

con un par de moléculas proteicas fluorescentes. De este modo, se consigue una respuesta fluorescente que determina la concentración de glucosa en sangre, explicaron desde el CSIC.

Es una forma de dejar atrás un método que, aún siendo seguro, es incómodo para los pacientes: la punción del dedo. "En la actualidad, los enfermos de diabetes utilizan mayoritariamente el método de punción del dedo para la supervisión de sus niveles de glucosa en sangre", manifestó este especialista, quien resumió las ventajas que ofrece el nuevo método. "La punción —dijo— ofrece una lectura en un momento determinado, mientras que **el sistema 'Paul Cezanne' puede llegar a recoger nuevos datos cada diez minutos**. Además, al estar automatizado, evita que el paciente deba preocuparse por analizar sus niveles de glucosa".

Participación española

Una vez desarrollado el sensor, la participación española en el proyecto se dirige a **reducir al mínimo el tamaño del dispositivo**. "El diseño que barajamos tiene la misma dimensión que un cuarto de sello, con un espesor de cinco milímetros", precisó Domínguez.

Por último, los responsables del sensor han dejado claro que este proyecto internacional recaba en la actualidad información entre diabéticos de toda Europa para conocer sus carencias y mejorar el dispositivo, adaptándolo a sus necesidades reales. El cuestionario puede contestarse en distintos idiomas a través de Internet y el resultado de la encuesta servirá, por ejemplo, para decidir cuál es el mejor formato para el dispositivo que almacene los datos. En principio, se baraja la idea de incluirlo en aparatos portátiles, como teléfonos móviles o agendas electrónicas.