

INALÁMBRICO | Probado en animales

## Un sensor implantable para medir la glucosa, nueva promesa para los diabéticos

**El dispositivo ha demostrado una autonomía muy prolongada en varias pruebas**

Cristina G. Lucio | *Madrid*

Buenas noticias para las personas con diabetes. Un equipo estadounidense ha desarrollado un sensor implantable capaz de medir de forma continua los niveles de glucosa y de transmitir estos datos **sin necesidad de cables** -a través de telemetría- a un receptor externo. El dispositivo, probado en animales, funcionó con éxito durante aproximadamente un año de forma autónoma, lo que supone un significativo avance tecnológico.

Para los pacientes diabéticos es vital conocer la cantidad de azúcar que tienen en sangre. Este dato les permite ajustar de forma adecuada su alimentación, ejercicio y las dosis de insulina que necesitan para vivir.

La gran mayoría mide sus niveles de glucosa varias veces al día, a través de un sencillo análisis de una gota de su propia sangre. El método es incómodo y sólo permite conocer la cantidad de azúcar en sangre de forma periódica, por lo que en los últimos años se han desarrollado dispositivos capaces de medir estos valores **de forma continua**. Sin embargo, estos aparatos deben insertarse a través de agujas y reemplazarse cada pocos días, por lo que su uso no está demasiado extendido.

### La investigación

Según los creadores del nuevo dispositivo, cuyos datos se publican en el último número de la revista '[Science Translational Medicine](#)', su alternativa permite superar estos escollos, ya que controla mejor el rechazo y **su autonomía es prolongada**.

Estos investigadores, dirigidos por David Gough, bioingeniero de la Universidad de California (EEUU), probaron la efectividad del método en dos cerdos que portaron el dispositivo bajo la piel durante un total de 222 y 520 días respectivamente.

En un principio (352 días en el primer ejemplar y 16 en el segundo), los animales estaban sanos por lo que el aparato midió sus niveles de glucosa en condiciones normales. Seguidamente, a los cerdos se les provocó un **estado diabético** -a través de la administración de estreptozotocina- durante un periodo que duró 168 días en el primer individuo y 206 en el segundo.

El implante, de 3,4 centímetros de diámetro y 1,5 cm de grosor, continuó funcionando con éxito y enviando los datos a través de señales de radiofrecuencia a un receptor externo.

### Detalles del sensor

Mediante el análisis de una determinada enzima, la glucosa oxidasa, entre otras mediciones, este dispositivo es capaz de determinar el nivel de glucosa presente en el tejido subcutáneo, un valor que puede correlacionarse posteriormente con la cantidad de azúcar en sangre, la medida que utilizan los diabéticos para controlar su tratamiento.

Esta '**traducción**' de los valores provoca un retraso en el sensor –unos 11 minutos en las subidas de azúcar y unos seis en las bajadas-. Sin embargo, los investigadores aseguran que este retardo no tiene por qué entorpecer un adecuado control de la glucosa.

Coincide con su punto de vista Enric Esmatjes, endocrinólogo del Hospital Clínic de Barcelona e investigador del Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM).

Para este especialista, la principal ventaja de este nuevo dispositivo es la duración. "Hasta ahora no se había conseguido desarrollar ningún método que fuera efectivo durante tanto tiempo. Tener algo que pueda perdurar un año **implica una gran ventaja**", subraya.

Con todo, en su opinión, el futuro de este sensor no pasa por una vida en solitario, sino como parte de un dispositivo interno [ya existen algunas combinaciones de uso externo] que no sólo permita al enfermo controlar sus niveles de glucosa, sino también ajustar directamente sus dosis de insulina.

"Si se consigue acoplar ambos métodos estaríamos ante el **páncreas artificial**", comenta este experto. Todo un reto tras el que, asegura, se encuentran numerosos grupos de investigación.

De momento, este dispositivo deberá probarse con eficacia y seguridad en humanos para lograr la aprobación de las agencias regulatorias.