



man desde Google, «es tan pequeño que en vez de montar los componentes en una placa de un circuito de vidrio normal, los investigadores lo hacen en una película muy delgada flexible, y similar al plástico».

Por otro lado, el 'anillo' que forma la parte electrónica de la lente de contacto y que se compone de un sensor que mide la glucosa de la lágrima. Estas dos partes están adaptadas entre dos capas del material de la lentilla y un pequeño agujero del tamaño de un alfiler permite que el fluido lagrimal de la superficie del ojo se filtre en el sensor de glucosa. Por último, la lentilla que, según investigadores de Novartis, será blanda y flexible para evitar la sequedad del ojo del usuario.

El propósito en la creación de dispositivos de este tipo es, según Rappon, «dar a la gente más información acerca de lo que padecen, para que en un futuro próximo sean capaces de manejar esos datos y su propia enfermedad de la mejor manera posible». El responsable de Vision Care reconoce que aunque éste es un objetivo «muy ambicioso», dispositivos como las lentillas que están desarrollando junto a Google son «atractivos y fáciles de usar» para los pacientes.

Además, hoy en día hay más de 140 millones de personas en el mundo que llevan lentillas, y muchos de ellos son diabéticos. «Siguiendo este razonamiento, para estos pacientes es perfecto porque de todas formas llevarían lentillas, así que solo tendrían que cambiar el tipo que usan para obtener más información sobre sus niveles de glucosa en sangre», destaca Rappon.

El investigador, que afirma que el dispositivo estará en el mercado «en los próximos dos años», destaca que el mayor problema al que se enfrenta la medicina hoy en día es a «no tener las terapias o los medicamentos necesarios para ayudar a todos los pacientes, por lo que Alcon en particular y Novartis en general están muy centrados en ello desde hace años». Asimismo, el citado experto tiene claro que «la tecnología es una herramienta que hace que la medicina sea cada día más accesible para todos».

# LENTILLAS ELECTRÓNICAS, UNA NUEVA FORMA DE VIDA PARA LOS DIABÉTICOS

La farmacéutica Novartis se une con Google para desarrollar unas lentes de contacto que analizan el nivel de glucosa de forma poco invasiva para el paciente EDURNE MARTINEZ

Más de 285 millones de personas en todo el mundo sufren problemas de visión, lo que supone un coste para el sistema sanitario de aquí a 2020 de más de 110.000 millones de dólares al año. Por otro lado, el 5,2% de la población del mundo (unos 382 millones de personas) tiene diabetes. El porcentaje aumenta en países como Estados Unidos, donde la diabetes afecta al 8% de la población y fue la causante de más de 5 millones de muertes en 2013. Sin embargo, no todo son malas noticias. Según los datos ofrecidos por expertos de la compañía farmacéutica Novartis durante el evento 'Innovating for patients' celebrado en Basilea (Suiza), el 80% de los problemas oftalmológicos «puede prevenirse, tratarse e, incluso curarse». Y además, las mayores empresas farmacéuticas están investigando día a día para paliar los efectos de la diabetes que cada vez afecta a más personas en el mundo.

Uno de los ejemplos es el de la compañía especializada en el cuidado de la visión Alcon (del grupo Novartis), que acaba de anunciar la puesta en marcha de varios acuerdos con empresas tecnológicas para dar soluciones a estos problemas. Uno de ellos es la colaboración con Google con el objetivo de crear unas

lentillas electrónicas capaces de medir el nivel de glucosa en sangre de los pacientes diabéticos y así poder actuar a tiempo si ocurre cualquier imprevisto. Esta tecnología permitirá una mejora importante de la calidad de vida de las personas con diabetes, ya que dispondrían de un registro constante de sus niveles de azúcar y, por tanto, podrían adelantarse al tratamiento de una eventual glucemia.

Después de un año de investigación, los expertos han llegado a la conclusión de que el mecanismo de actuación del dispositivo será a través del contacto con las lágrimas «ya que diferentes estudios han demos-

trado que existe un vínculo entre la glucosa ocular y la glucosa en sangre», explica Joe Rappon, responsable del Programa Global de Vision Care, Investigación y Desarrollo de Alcon. Aunque el producto aún se encuentra en fase clínica, «hay pruebas que demuestran su eficacia». Este dispositivo evitará, por ejemplo, que las personas diabéticas tengan que pincharse regularmente para conocer sus niveles de azúcar, lo que mejorará mucho su calidad de vida.

El responsable de esta división de Alcon, que el año pasado invirtió 900 millones de dólares en I+D, asegura que lo que buscan conseguir es crear un páncreas que suministre la

insulina a los pacientes a través de un dispositivo que analice y regule sus niveles de azúcar en sangre, como por ejemplo las lentillas electrónicas. «Este aparato supervisa los niveles de glucosa de la forma menos invasiva para el paciente e incluso podrían trabajar por la noche», destaca Rappon.

En este acuerdo 'tecnofarmacéutico' se han unido a Google «por su habilidad para crear prototipos muy rápidamente» y, por su parte, el grupo Novartis aporta «la experiencia de la técnica médica».

Estas lentillas electrónicas estarán formadas por varias partes. En primer lugar, un chip que, según afir-

## EL EXPERTO

**Joe Rappon** Responsable de Global Vision Care de Alcon

Tecnología, la medicina del futuro

«La innovación y la tecnología es un tema que me apasiona porque consigue que la medicina cada día pueda ayudar a más gente», señala Joe Rappon, respon-

sable del Programa Global de Vision Care, Investigación y Desarrollo de Alcon (Novartis). En su opinión, existe mucha información sobre los pacientes y sus enfermedades que hasta ahora no era posible analizar por falta de medios. «La tecnología nos puede decir qué está pasando en nuestro cuerpo pero aún no somos conscientes de ello», dice el experto.



Joe Rappon.

Según Rappon, al encontrarnos en un mundo en el que la cultura tecnológica es cada vez mayor, «no podemos evitar» que todo en el futuro gire en torno a ella, y eso incluye a la medicina. «Cada vez los dispositivos tecnológicos son más pequeños y más baratos, lo que permite hacer muchas más cosas en este sector de la medicina y la investigación», afirma el optometrista.