



► 9 Julio, 2015

TECNOLOGÍA ■ LA INVESTIGACIÓN SENS-AGE ESTÁ MUY CERCA DE COMERCIALIZAR SU PRODUCTO

La URV crea nanosensores químicos que detectan problemas de salud

Unos parches pegados a la ropa o al cuerpo enviarán datos al médico. Un centro deportivo de Qatar ha mostrado su interés

CARLOS DOMÈNECH GOÑI

«Usted está circulando con su vehículo. Habitualmente, no se fija en el panel que le marcan los indicadores de aceite, temperatura, ni tan siquiera el del nivel de gasolina. Hasta que de repente un día le aparece una luz roja que le alerta de algo. Gracias a esa luz roja usted puede saber si el problema está en el motor o si simplemente le falta gasolina. Bien, pues traslade eso ahora a su cuerpo e imagínese que existe algo semejante pero calculando los niveles de glucosa, creatinina o deshidratación y que avisa a su médico de cualquier anomalía».

De esta forma resume el director de la Investigación Sens-Age la tarea que tanto él como su equipo están terminando de gestar. No se trata de un invento magnífico realizado por investigadores conocidísimos de los Estados Unidos o de una creación crucial hecha por alguno de los laboratorios más importantes de nuestra era; sucede aquí, en Tarragona, en la URV.

‘Inicios en 2012’

En efecto. Todo comenzó hace cosa de tres años, cuando Francisco Javier Andrade (doctorado en química analítica en Buenos Aires y con el postdoctorado realizado en la Universidad de Indiana) inició este proyecto para la URV centrado en la creación de un tejido especial. Su objetivo era que este tejido detectara anomalías en el estado anímico y de la salud de la persona que lo llevara. Es decir, camisetitas, pijamas o pañales inteligentes.

Para conseguir que el tejido fuera capaz de hacer todo esto, se debía empapar en una tinta de nanotubos de carbono, convirtiendo así la pieza en eléctricamente conductora. De este modo, una camiseta era capaz de detectar sustancias químicas que forman parte de los fluidos corporales, como el sudor. Una vez



Imagen de una de las pruebas realizadas por los investigadores. En este caso, aplicando el nanosensor a un deportista. FOTO: CEDIDA

detectadas, se transformaban en señales eléctricas monitorizadas. Ya no es necesario empapar toda la prenda. Basta con empapar un pequeño parche y pegarlo al tejido.

De esta forma, las posibilidades se amplían. Personas mayores con diabetes o niños pre-

turos por cuya vida se teme estarán controlados todo el tiempo gracias a un parche pegado a su pañal. «Es difícilísimo conocer los niveles de creatinina que tiene un bebé prematuro, porque su orina es muy pequeña. Con nuestro sensor todo sería muchísimo más sencillo», comenta An-

drade orgulloso. Y no todo queda ahí. El director de Sens-Age apuesta por un cambio en el sistema sanitario con el objetivo de agilizar todos los trámites rutinarios, como un análisis. «Todo lo realizarían los sensores. Se mandarían los datos a la nube y cuando algo no vaya bien el médico, que tendría acceso a esos datos, nos avisará. Hemos hablado con médicos y creen que facilitarían muchísimo el funcionamiento del sistema».

El ámbito deportivo es otra parte importante de la investigación. Para que nos hagamos una idea del cambio que supondría en nuestras vidas; imagínense que salen a practicar running con el nanosensor pegado a la camiseta. Tras una hora de entrenamiento, las fuerzas empiezan a flaquear y, tal y como comenta Andrade, «una aplicación móvil les avisa de que deben parar, tomar sales, azúcares o, simplemente, beber agua».

‘Falta muy poco’

Hospitales de referencia como el barcelonés Sant Joan de Déu

han dado un voto de confianza a este proyecto, que también cruzará fronteras y se dirigirá, tal y como comenta Andrade, a un centro deportivo de Qatar donde tendrán la oportunidad de probar sus sensores con atletas de alto rendimiento y medir así sus niveles de deshidratación, por ejemplo.

Pero el camino no ha sido sencillo. Andrade asegura que «no podemos quejarnos porque hemos recibido subvenciones que han marcado un punto de inflexión, como Recercaixa. Pero en este país es profundamente necesario cambiar la cultura sobre la investigación y el desarrollo».

No puede decir una fecha exacta de salida del producto al mercado, aunque asegura que «la comercialización está cerca». Tan sólo necesitan un último voto de confianza por parte de entidades privadas o públicas. La tarea más difícil ya se ha realizado. Ahora están a la espera de una inyección financiera para finalizar y sacar a la luz definitivamente su producto, un producto único que puede cambiar muchas vidas con sello de Tarragona, de la URV.

LA CLAVE

Talento y constancia

■ La investigación ha avanzado a ritmo de cruce desde el año 2012. Los investigadores liderados por Andrade han conseguido reducir la medida de los nanosensores hasta que lleguen a caber en un botón de la camisa. Por otro lado, cabe decir que todas las patentes que habían ideado se han hecho realidad. Ya no hace falta que una pieza de ropa tenga que bañarse en tinta de nanotubos de carbono. Los nuevos parches se pueden pegar a la piel, a los pañales o a las camisetas de los deportistas.

El mismo creador nos asegura orgulloso que lo que se está gestando en la Facultad de Química de la URV es algo grandioso. Todos los sensores que anteriormente se habían creado tan sólo medían los parámetros físicos. Andrade sentencia: «Los sensores anteriores hacían una fotografía en blanco y negro del cuerpo humano. Nosotros, le hemos dado color». Además de ser pioneros, han mejorado todas sus patentes hasta llegar a un nivel que ni ellos mismos creían.