



Tecnología / Envía los análisis a un móvil

Un minilaboratorio portátil bajo la piel

TERESA GUERRERO / Madrid
 Su pequeño tamaño (mide 20 milímetros de longitud y cuatro de altura) permitirá llevarlo en el cuerpo durante largos periodos de tiempo. Se trata de un diminuto implante electrónico capaz de analizar moléculas presentes en el organismo y enviar los resultados al ordenador de un médico o a cualquier dispositivo móvil en unos pocos minutos. Sandro Carrara y Giovanni de Micheli, los científicos de la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL), en Suiza, que lo han desarrollado, señalan ya algunas aplicaciones para su implante. Por ejemplo, hacer un se-

guimiento permanente a los pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia, a diabéticos y a otros enfermos crónicos, de forma que se pueda reducir la frecuencia con la que deben someterse a los análisis de sangre tradicionales y ajustar mejor sus dosis de medicación.

El prototipo de este diminuto laboratorio portátil, que aún está en fase experimental y sólo ha sido probado en ratones, será presentado hoy en la Conferencia Europea de Diseño, Automatización y Pruebas (DATE 13) que hasta el 22 de marzo se celebra en Grenoble (Francia). «El sistema consta de dos partes. Un disposi-

tivo sin batería que se coloca bajo la piel y que tiene un tamaño que permite insertarlo con una cánula. Por otro lado, consta de un parche electrónico que se coloca sobre la piel, justo encima del implante. El dispositivo interno recoge información sobre diversas moléculas que se encuentran en el tejido conectivo y la transmite al parche electrónico, que a su vez le suministra energía [por inducción electromagnética]. El parche externo envía la información recabada por el implante interno a un teléfono inteligente o a una tableta», resume Sandro Carrara a EL MUNDO.

«Las baterías están sólo en el parche, por lo que pueden sustituirse sin necesidad de retirar todo el implante», añade. Carrara afir-

ma que el sistema se ha concebido para ser colocado en el abdomen, aunque también puede llevarse en un brazo o en una pierna.

Según sostiene, el análisis molecular del tejido conectivo tiene una

numerosas sustancias en nuestro organismo. De momento ha sido diseñado para detectar hasta cinco sustancias simultáneamente. Para capturar cada una de ellas (lactosa o glucosa, por ejemplo) sus cinco sensores están cubiertos con una enzima.

Para sus creadores, este sistema es un paso más hacia la medicina personalizada. Esperan que en cuatro años pueda usarse en hospitales y creen que también podría tener una utilidad doméstica: «Potencialmente podemos detectar cualquier sustancia», aseguran. Entre ellas, cualquier tipo de droga, aunque afirman que necesitarán tiempo para adaptar el sistema a nuevas aplicaciones.



El implante mide dos centímetros y tiene cinco sensores. / EPFL

correlación muy alta con la cantidad de las mismas moléculas que hay en la sangre, lo que en la práctica permite analizar la concentración de