

INNOVADORES

DE EL MUNDO

CASTILLA Y LEÓN

NÚMERO 262 / MARTES 24 DE NOVIEMBRE DE 2015
 innovadorescytl@dv-elmundo.es



> VALLADOLID

Un juego virtual para potenciar el envejecimiento activo

PÁGINA 7

> Rafael Navarro

Un ente para saber dónde vamos y dónde queremos ir

PÁGINA 4

> Ainhoa Goñi

Secretos

PÁGINA 5

> Síguenos en

Innovadores CyL El Mundo

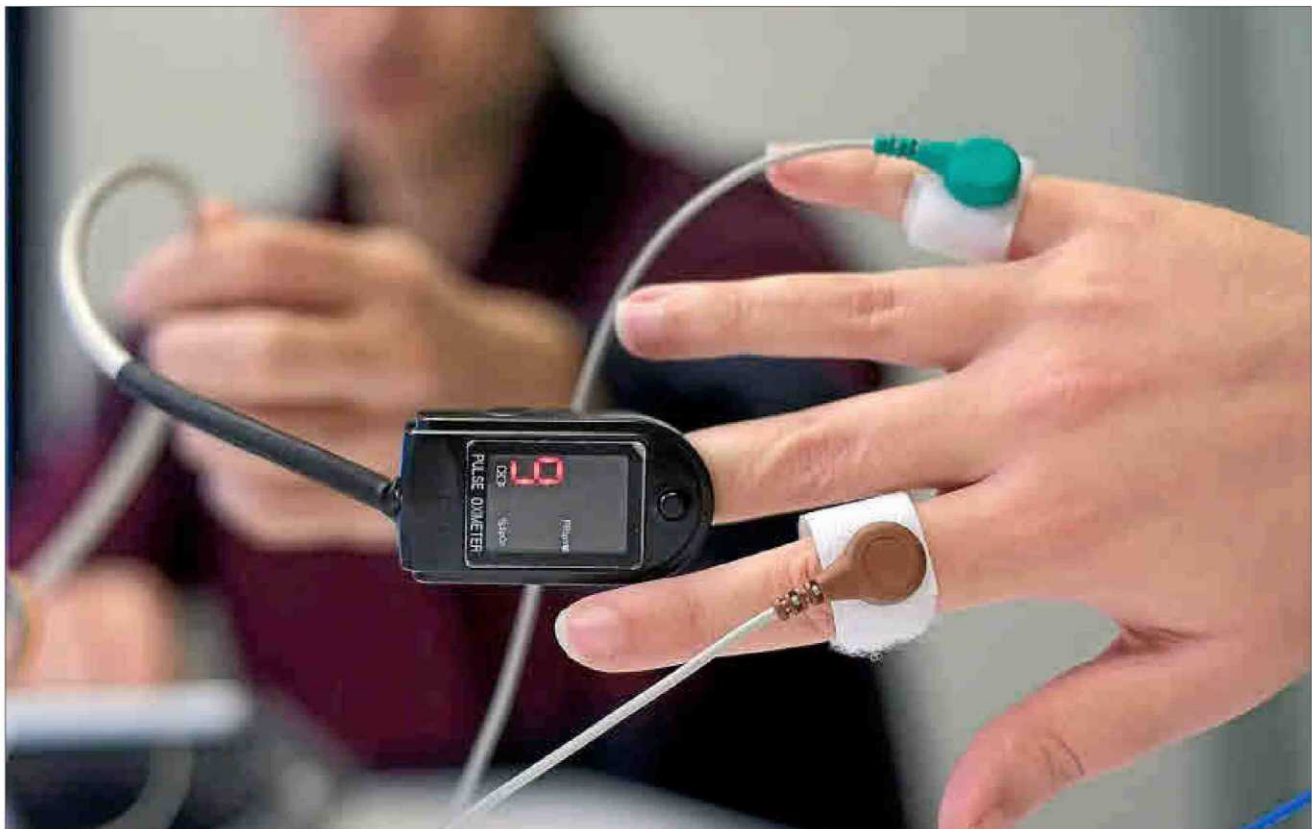
twitter @InnovadoresCyL



> Materia gris

Un binomio peligroso

PÁGINA 8



Daniel Hernández, creador de la unidad médica portátil, monitoriza a una persona para controlar sus constantes vitales. / ENRIQUE CARRASCAL

Doctor a cientos de kilómetros

Investigadores del grupo Bisite de la USAL diseñan una unidad médica portátil para monitorizar nueve constantes vitales en tiempo real y desde un sitio remoto

Esta herramienta, que se presentará el próximo 1 de diciembre, se complementa con una aplicación donde el profesional ve gráficas e históricos del paciente

Su próximo reto es crear algoritmos matemáticos que detecten de forma autónoma un cambio de la variable que ponga en peligro la vida. Por **E. Lera**

> BURGOS

El sexto sentido 'tecnológico' del mejillón

PÁGINA 2

> VALLADOLID

Una plataforma para organizar la plantilla

PÁGINA 3



> SALAMANCA

Doctor en la distancia para los mayores

El grupo Bisite diseña una unidad médica portátil que monitoriza 9 constantes vitales en tiempo real y desde un sitio remoto. Por **E. Lera**

¿Hay algún médico en la sala? En las películas siempre aparece el doctor en el momento justo y necesario. Sin embargo, en la vida real no tiene ese mismo don de la ubicuidad. Entonces, ¿qué ocurre si sufres una enfermedad crónica y necesitas que todos los días te tomen la temperatura o la tensión?

Si vives al lado del centro de salud, no pasa nada. Solo tienes que cambiar los pantuflos y la bata por los zapatos y el abrigo, y acudir a la consulta donde te harán la revisión pertinente. Pero si vives a cientos de kilómetros, la cosa se complica. O, mejor dicho, se complicaba.

La respuesta la tiene el grupo Bisite de la Universidad de Salamanca. Estos investigadores han creado una unidad médica portátil destinada sobre todo a gente de avanzada edad que reside en zonas rurales. «Se trata de un dispositivo del tamaño de un teléfono móvil que analiza hasta nueve constantes vitales a las personas que no tienen cerca a un médico», explica el investigador Daniel Hernández.

La idea, dice, es que a través de esta herramienta ahorren el paso de ir al centro de salud o al hospital cada vez que haya que medir la temperatura, la tensión, el nivel de oxígeno en sangre, la glucosa, el

ritmo cardíaco, entre otros. «Está destinado sobre todo a pacientes que tienen un problema crónico y necesitan hacerse estudios continuos. De esta forma, no tienen que acudir al centro de salud y lo pueden hacer desde su casa, incluso, desde el sofá», apunta, al tiempo que añade: «Solo tienen que colocar los sensores y monitorizar el parámetro».

En este sentido, Hernández indica que este «pequeño ordenador» permite obtener esos valores y además en tiempo real. De tal manera, que un médico en Madrid puede tener controlados a cientos de pacientes de pueblos perdidos en la montaña. Las prestaciones no se quedan ahí. Si alguno de ellos traspasa los niveles normales de los valores que mide este dispositivo, el médico recibe una alerta y puede tomar decisiones sin esperar a que el enfermo acuda a su consulta.

«Esto es muy útil, porque ahora mismo todos los pacientes con el azúcar alto tienen que hacer determinadas mediciones a lo largo del día y apuntarlo para que cuando vayan a la consulta el médico lo revise», manifiesta este investigador de la USAL. Sin embargo, a veces, si la persona tiene problemas de demencia o se confunde a la hora de anotar el número, puede estar dando medidas irregula-



Daniel Hernández muestra todos los aparatos relacionados con la unidad médica portátil. / R. GRÁFICO: ENRIQUE CARRASCAL

res pero hasta que no pasan los 15 días entre consulta y consulta el doctor no conoce la situación real.

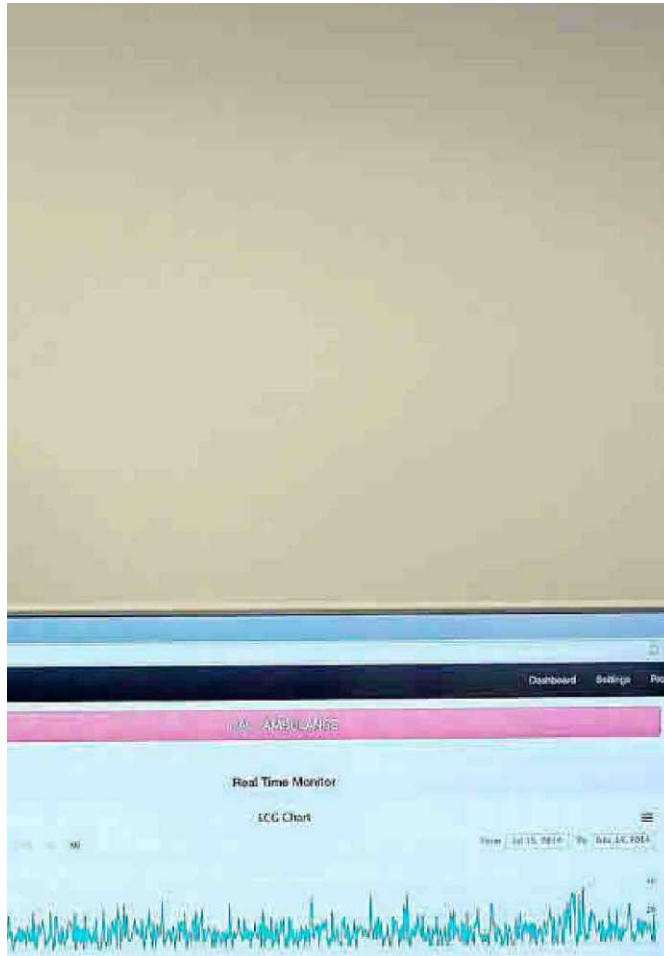
Con esta herramienta, expone Hernández, todo está digitalizado y en Internet, con lo cual en cualquier momento se puede consultar el dato de un determinado día. «El profesional puede ver gráficas, la evolución y los históricos que se

han producido a lo largo del mes anterior».

Otra de las ventajas es que su utilización supone un ahorro importante. «Los dispositivos médicos valen mucho dinero, y no todo el mundo puede permitirse uno de ellos. Sin embargo, nuestra unidad médica portátil ronda los 150-200 euros, por lo que sería interesante

que, por lo menos, cada núcleo urbano tuviera una», sostiene.

Para Hernández, lo más «importante» de esta plataforma, que comenzó a forjarse hace un año y se presentará el próximo 1 de diciembre, es que cuando una persona se siente mal, se puede conectar a estos sensores y saber aquellas constantes que están fallando.



«No necesita desplazarse al hospital, que pueda estar a más de una hora, y colapsar urgencias».

La tecnología de este dispositivo se basa en un conjunto de sensores médicos y un ordenador. «Nosotros hemos diseñado la forma de almacenar esos datos y enviarlos en tiempo real. También, hemos creado una base de datos pa-

ra que se puedan consultar».

El sistema envía los datos de manera inalámbrica desde la placa de la persona mayor al servicio central. Junto a ello, estos investigadores han creado una aplicación destinada al médico, a través de la cual puede ver los históricos, las gráficas, configurar el tratamiento, etcétera.

No obstante, no se quedan ahí. Quieren seguir dando pasos de gigante y con este objetivo están trabajando en una serie de algoritmos matemáticos para que de forma autónoma puedan predecir una subida repentina o un cambio que ponga en peligro la vida del paciente.

La idea de este proyecto, relata el investigador del grupo Bisite, tiene su origen en otra iniciativa que consistía en fabricar un electrocardiograma de bajo coste. «Durante su creación nos dimos

Esta herramienta se complementa con una 'app' donde ver gráficas e históricos del paciente

Su próximo reto es crear algoritmos matemáticos que detecten un cambio importante de la variable

cuenta de que las necesidades eran mayores. Por eso, nos embarcamos en esta plataforma. Juntemos todos los sensores y los adaptamos para medir la temperatura, el nivel de azúcar...».

Este equipo salmantino está desarrollando de forma complementaria a la unidad médica portátil una aplicación para que cuando una persona necesite ser tratada porque se le haya descompensado alguna de estas variables y su vida esté en riesgo, se envíe una alerta a la ambulancia más cercana. «El mensaje aparecería en el navegador GPS y éste le indicaría el camino hasta el lugar donde se encuentra el paciente», señala Daniel Hernández. «La ruta se controlará por Google Maps», agrega. Esta herramienta aún no se utiliza, porque la USAL no ha llegado a un acuerdo con ninguna empresa, sin embargo, están convencidos de que pronto podrá usarse.

GABRIEL VILLARRUBIA / INVESTIGADOR

«La crisis económica ha parado todo, pero poco a poco se van incentivando ideas potentes»

El investigador Gabriel Villarrubia es una pieza clave en este grupo formado por alrededor de 50 personas. Se trata de un equipo multidisciplinar formado por profesores, doctorandos y personas con diferentes becas que intentan abrir una brecha de esperanza en unos tiempos salpicados por la crisis económica.

En este sentido, Villarrubia dice que la crisis ha parado todo, sin embargo, a su juicio, poco a poco se van incentivando ideas potentes. «Se está empezando a ver movimiento», asegura.

Y, precisamente, dentro de ese movimiento se encuentra el trabajo de estos informáticos. Entre los proyectos que se presentarán el próximo 1 de diciembre se encuentra un sistema de riego automático que sirve para ahorrar agua, ya que alimenta a la planta o al cultivo con la cantidad exacta que necesita.

Además, es una herramienta

muy «útil» para los agricultores, ya que se puede controlar de forma remota desde el móvil.

A esta plataforma se une un método que es capaz de identificar individuos humanos en base a las características de sus labios. «Las manchas son como las huellas dactilares. Se puede identificar a cualquier individuo solamente con ver una foto de calidad de esta parte de la cara», apunta.

Otra herramienta con sello del grupo Bisite es el análisis de sentimiento de redes sociales. Estos investigadores son capaces de buscar todos los tuits que se han publicado en cualquier lado del planeta, descargarlos y clasificarlos en función de si su contenido es positivo o negativo. «El proyecto tiene una doble vertiente. Por un lado, para ver el efecto de las campañas de publicidad. Por otro, para poder anticiparse a sucesos como el atentado de París», concluye.



Un usuario controla la temperatura a través de este dispositivo.