

## Nuevo sistema para el seguimiento de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Investigadores de la Universidad de Cádiz han desarrollado y probado en pacientes la aplicación AMICA, que reconoce a distancia, mediante autodiagnóstico, los primeros síntomas de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La herramienta persigue evitar los empeoramientos periódicos que conlleva esta enfermedad.

Fundación Descubre

12/3/2014 12:09 CEST



El dispositivo portátil se conecta a un sensor respiratorio, que ayuda al paciente a tomar sus datos y transmitirlos al centro de control. / Fundación Descubre

Investigadores del grupo de Ingeniería Biomédica y Telemedicina de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Cádiz y de la Unidad de Neumología y Alergia del Hospital Puerta del Mar de Cádiz han desarrollado y evaluado un sistema de telemonitorización de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Esta patología está caracterizada por una obstrucción progresiva de las vías aéreas que conlleva una disminución de la capacidad respiratoria que avanza lentamente.

La herramienta, denominada AMICA y desarrollada en el marco del proyecto europeo del mismo nombre, simula una 'consulta virtual' que permite al enfermo evaluar a diario su estado mediante un sistema que combina una

batería de preguntas y un registro de sus sonidos respiratorios.

---

La herramienta simula una 'consulta virtual' que permite al enfermo evaluarse cada día

Por eso el dispositivo conste de dos partes. Por un lado, una tableta diseñada a medida, menos estética que las comerciales, pero más robusta, pensada para el uso diario de cualquier usuario, incluso los más reacios a la tecnología. El dispositivo portátil se conecta a un sensor respiratorio, que ayuda al paciente a tomar sus datos y transmitirlos al centro de control.

Según explica uno de los responsables de la aplicación, Daniel Sánchez Morillo, la prueba consta de un test específico con 15 preguntas. "Incluye cuestiones sobre la presencia de fiebre, esputo o tos, así como la dificultad respiratoria de ese día en concreto. Se pueden marcar las respuestas mediante la interfaz táctil, o mediante la voz. También utilizando un teclado o un ratón, por eso es una plataforma multimodal", precisa.

Al test se suma otra tarea: el registro de sonidos respiratorios. "En este caso, se toman 30 segundos de grabación con un sensor diseñado a medida, que se coloca en la tráquea y registra los sonidos respiratorios", expone. Tanto la información del cuestionario, como la grabación se envían al hospital para monitorizar el estado de cada paciente. Así, el sistema es capaz de generar alertas al médico de forma automática.

Sin embargo, los investigadores querían asegurarse de que la aplicación fuese útil para sus verdaderos destinatarios: los pacientes con EPOC y los incluyeron en las etapas de diseño de la herramienta. "Entre los factores que subyacen a las altas tasas de abandono en las aplicaciones de telesalud está la escasa aceptación de las tecnologías de la información por parte los usuarios finales. La brecha digital conlleva el incumplimiento de la terapia de los pacientes crónicos, con frecuencia de edad avanzada", reconoce el experto.

---

La prueba consta de un test con 15 preguntas, como la

presencia de fiebre, esputo o tos

Los investigadores de la Universidad de Cádiz pensaron en una aplicación diseñada por y para las personas mayores. Los resultados se han publicado en la revista *Informatics for Health and Social Care*.

Los ensayos estuvieron dirigidos a comprobar si la herramienta resultaba fácil de utilizar por personas mayores con EPOC, distintas a las que habían participado en la fase de diseño. “El ensayo tuvo una duración de 6 meses y contó con 16 pacientes de EPOC supervisados en el Hospital Puerta del Mar”, explica Sánchez Morillo.

Las conclusiones apuntan que AMICA supone un prototipo utilizable, con un alto grado de cumplimiento. “Todos los voluntarios cumplieron con las tareas diarias en porcentaje muy alto. La adherencia fue del 86%, es decir, 86 de cada 100 días realizaron las tareas diarias encomendadas: respondieron al test y grabaron sus sonidos respiratorios. Además se ha constatado un aumento en el conocimiento e identificación de los síntomas de empeoramiento por parte de los propios pacientes”, subraya.

### **Futuro ensayo multicentro**

El siguiente paso será ampliar la muestra con un ensayo multicéntrico, en el que pretende que 200 pacientes prueben el sistema. Asimismo, la propia aplicación también explora nuevas líneas relacionadas con la detección precoz de las crisis de la enfermedad.

“La enfermedad se caracteriza por las denominadas ‘exacerbaciones’, empeoramientos cíclicos que ocurren cada vez con más frecuencia en la vida del paciente. Pretendemos detectar de forma precoz estos episodios para mejorar la calidad de vida de los enfermos”, adelanta el investigador.

Hasta el momento, el análisis conjunto de los síntomas y de los sonidos respiratorios procedente de los enfermos apunta en buena dirección. “Estamos obteniendo resultados muy prometedores en la tarea de intentar detectar de forma precoz las exacerbaciones, con el consiguiente impacto

positivo en la calidad de vida del paciente y en los costes socio-sanitarios que la enfermedad genera”, comenta.

**Referencia bibliográfica:**

Sánchez-Morillo D. , Crespo M. , León A. , Crespo Foix L.F. "A novel multimodal tool for telemonitoring patients with COPD". *Informatics for Health and Social Care*, 2013.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

AUTODIAGNÓSTICO | CONSULTA VIRTUAL | EPOC | AMICA |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)