

Rehabilitación a distancia para pacientes con patologías cardíacas

Investigadores de las universidades politécnicas de Valencia y Madrid, en colaboración con la empresa española Medtronic, han desarrollado un sistema de rehabilitación cardíaca a distancia para personas afectadas con algún tipo de patología cardíaca. El sistema está pensado tanto para pacientes crónicos, como de aquellos que han sufrido un infarto o han sido operadas de corazón.

UPV

22/12/2014 14:10 CEST



Según sus creadores, la principal ventaja del sistema es la capacidad de motivación a los pacientes. / UPV

Un equipo de investigadores españoles de las universidades politécnicas de Valencia (UPV) y Madrid (UPM), junto con la firma Medtronic, han desarrollado un sistema de rehabilitación cardíaca a distancia, basada en rutinas de ejercicio físico, para personas afectadas con algún tipo de patología cardíaca.

El sistema está ideado tanto para pacientes crónicos, como para la

recuperación de personas que han sufrido un evento cardiovascular (por ejemplo, un infarto de miocardio) o que han sido operadas de corazón. En cualquiera de los casos, ayuda a que los pacientes hagan ejercicio y adopten un estilo de vida saludable. Los resultados han sido publicados en la revista *European Journal of Preventive Cardiology*.

Denominado HeartCycle GEx y desarrollado en el marco del proyecto europeo del mismo nombre, el sistema conecta *on line* al cardiólogo con el paciente que está en su casa. Este último, equipado con una camiseta sensorizada, realiza los ejercicios de rehabilitación a la vez que recibe en su teléfono móvil toda la información sobre su frecuencia cardíaca y respiratoria, mensajes para esforzarse más o menos en función de la pauta médica, etc.

Según sus creadores, su principal ventaja es la capacidad de motivación a los pacientes; GEx consigue que los usuarios lleven a cabo de una forma mucho más fácil y amena al programa de rehabilitación. Para ello, GEx incorpora contenidos multimedia, un avatar, así como información gráfica de los indicadores relacionados con el rendimiento del paciente –pulsaciones, nivel de esfuerzo, etc.

“El talón de Aquiles de la rehabilitación cardíaca es que los pacientes la abandonan a las pocas semanas, de manera que su efecto se diluye. Así, si el usuario está motivado, el grado de cumplimiento aumentará y su salud mejorará. Lo importante es incrementar la adherencia al plan de rehabilitación y mantenerla en el tiempo y este sistema lo consigue”, destaca Álvaro Martínez, investigador del Instituto ITACA de la UPV.

Cuidado personalizado

Por otro lado, GEX estaría conectado a los sistemas de información de los hospitales para garantizar un cuidado óptimo y personalizado del paciente. El sistema permite monitorizar la condición de cada usuario y evaluar su respuesta a las terapias prescritas, de manera que se puedan crear planes a la carta y detectar posibles deterioros en el estado de salud que requieran una intervención inmediata.

El sistema permite monitorizar la condición de cada usuario y evaluar su respuesta a las terapias prescritas

El médico dispone de una aplicación web en la que programa el plan de rehabilitación personalizado y que transmite al paciente - el plan prescrito se adecúa al estado físico del usuario, a quien se le realiza una prueba de esfuerzo- de manera que la prescripción sea lo más óptima posible.

Pauta establecida

“Cada vez que el paciente hace uno de los ejercicios, el sistema envía de nuevo los datos, de forma que el facultativo puede conocer de inmediato si el esfuerzo del paciente se ajusta o no a la pauta establecida y realizar ajustes en la prescripción si fuesen necesarios”, añade Álvaro Martínez.

Esta aplicación web del médico fue desarrollada íntegramente desde el Instituto ITACA de la Universidad Politécnica de Valencia.

“Actualmente los programas de rehabilitación cardiaca en España se realizan en hospitales o centros especializados. HeartCycle GEx constituye una alternativa diferente y cómoda de acceso a dichos programas ya que los pacientes pueden seguirlos desde cualquier lugar, incluyendo su propio domicilio, manteniendo el nivel de atención sanitaria recibida”, destaca Cecilia Vera, investigadora del grupo Life Supporting Technologies de la Universidad Politécnica de Madrid.

Validación en hospitales

El sistema ha sido validado con 132 pacientes en tres hospitales de España, Alemania y Reino Unido y, según las pruebas desarrolladas, ofrece mejores resultados que los programas de rehabilitación convencionales: “esta mejoría se advierte sobre todo en la capacidad funcional del paciente, así como en una pérdida de peso y una reducción de los niveles de colesterol”, apunta Álvaro Martínez.

“HeartCycle GEx supone un primer paso hacia lo que serán los nuevos

sistemas rehabilitación cardiaca en el futuro, ofreciendo soluciones personalizadas, adaptadas a cada paciente, y accesibles desde cualquier lugar”, añade Cecilia Vera.

Referencia bibliográfica:

Skobel E, Martinez-Romero A, Scheibe B, Schauerte P, Marx N, Luprano J, Knackstedt C. "Evaluation of a newly designed shirt-based ECG and breathing sensor for home-based training as part of cardiac rehabilitation for coronary artery disease". *European Journal of Preventive Cardiology*. Noviembre 2014. Doi: 10.1177/2047487313493227

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

REHABILITACIÓN | CARDIACA | SISTEMA |

Creative Commons 4.0

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