

GANADORES DEL 'PHYSIONET/COMPUTING IN CARDIOLOGY 2017'

## El mejor sistema automático para detectar la fibrilación auricular

Científicos del centro gallego CiTIUS han desarrollado algoritmos para identificar de un modo sencillo a un paciente con fibrilación auricular. Con ellos han obtenido el mejor resultado en un desafío internacional de computación en cardiología clínica, en el que también participaban equipos de universidades como Stanford y Oxford.

SINC

16/10/2017 09:25 CEST



El objetivo del reto en 2017 era validar una prueba de bajo coste que pueda identificar de un modo sencillo al paciente con fibrilación auricular. / Andrés Ruiz/CITIUS.

La fibrilación auricular es la más común de todas las arritmias cardíacas sostenidas en el tiempo. Se calcula que afecta a entre un 1 y 2 % de la población mundial y está relacionada con significativas tasas de morbilidad y mortalidad, asociadas a un mayor riesgo de enfermedades como el ictus o la insuficiencia cardíaca.

Atendiendo a las estimaciones médicas realizadas hasta la fecha, sólo en

Europa y Estados Unidos padecen fibrilación auricular alrededor de 12 millones de personas, y los expertos prevén que su prevalencia se triplique en los próximos 30-50 años.

---

Los algoritmos presentados por investigadores del CiTIUS en un reto internacional de computación en cardiología obtuvieron los mejores resultados

Se trata de una patología estrechamente ligada al envejecimiento de la población, con una incidencia incremental que pasa de menos de un 0'5% en personas de entre 40 y 50 años de edad, a entre un 5 y el 15% del total de la población octogenaria. Una de cada seis personas mayores de 80 sufre fibrilación auricular, lo que ha convertido esta alteración en un problema de salud pública, llegando a considerarse como la 'epidemia del siglo XXI' en el ámbito de la cardiología.

El diagnóstico de la fibrilación auricular no es sencillo, debido fundamentalmente a su carácter episódico. Actualmente, la estrategia empleada con mayor frecuencia consiste en pautar un seguimiento de los pacientes sospechosos de sufrir esta enfermedad mediante un aparato (*Holter*), que registra su señal electrocardiográfica durante 24 horas para que sea evaluada posteriormente por un experto.

Sin embargo, ganan enteros entre la comunidad médica las aproximaciones basadas en nuevas tecnologías que promueven una prueba simple e inmediata de electrocardiograma (ECG), a realizar en los centros de atención primaria –o incluso en el propio domicilio particular del paciente- para su detección automática.

Estas nuevas pruebas diagnósticas han demostrado ya un mejor rendimiento que las clásicas monitorizaciones practicadas con *Holter*, lo que da buena muestra de su enorme potencial ante el desarrollo de nuevas tecnologías que puedan hacerlas aún más simples y precisas.

**Mejor escenario, mejores intérpretes**

Tratando de estimular en un período corto de tiempo los avances científicos en áreas clínicas relevantes, investigadores de todo el mundo compiten cada año en [el reto Physionet/Computing in Cardiology](#), un desafío internacional que cumplió recientemente su 18ª edición consecutiva en el marco del congreso *Computing in Cardiology*. Este evento, celebrado a finales de septiembre en Rennes (Francia), es una referencia mundial en la investigación de métodos computacionales aplicados al estudio de la cardiología clínica y la fisiología cardiovascular.

---

Para la detección se usan principios de inteligencia artificial que emulan el comportamiento del cardiólogo cuando interpreta un electrocardiograma

[En su edición de 2017](#), el reto planteó el problema del procesado automático de ECG para detectar la posible presencia de fibrilación auricular sobre registros electrocardiográficos de corta duración. El objetivo era obtener una prueba de bajo coste, que permita identificar de un modo sencillo al paciente con la ayuda de pequeños dispositivos –de tamaño inferior al de una tarjeta de crédito-; estos aparatos podrían ser adquiridos por centros de atención primaria, farmacias, o incluso particulares para obtener un electrocardiograma en menos de un minuto, con tal sólo apoyar dos dedos en cada una de sus placas metálicas.

Los algoritmos presentados a concurso por el equipo de investigadores del [CiTIUS](#) (Centro Singular de Investigación en Tecnologías de la Información de la Universidad de Santiago de Compostela) obtuvieron el mejor resultado de entre todos los participantes, lo que sitúa al centro en una posición de referencia para liderar el futuro desarrollo de nuevos métodos que puedan trasladarse a la rutina clínica.

"Estamos hablando del foro de referencia a nivel mundial en la aplicación de la computadora al procesamiento de señales biomédicas", afirma uno de los ganadores, Paulo Félix. El director del CiTIUS destaca. "Hemos desarrollado una estrategia de detección que utiliza los principios de inteligencia artificial para emular el comportamiento del especialista cardiólogo cuando interpreta un electrocardiograma".

Por su parte, su compañero Tomás Teijeiro quiso incidir en el valor añadido de la nueva solución ambulatoria: "Disponer de una herramienta robusta y fiable para detectar una posible fibrilación auricular permitiría realizar una estratificación temprana de los pacientes, que serían así derivados a una consulta especializada. Esto ayudaría a agilizar el tiempo de diagnóstico, reduciendo así los costes del sistema público de salud y contribuyendo a garantizar su sostenibilidad".

En el *Physionet/Computing in Cardiology 2017* participaron 75 empresas y universidades de todo el mundo, entre los que destacan equipos de las universidades de Stanford (EEUU), Oxford (Reino Unido), y la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (Suiza), además de prestigiosos centros de investigación como el Philips Research North America.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

FIBRILACIÓN AURICULAR | ALGORITMOS |

#### Creative Commons 4.0

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