

Investigadores do CiTIUS gañan o desafío internacional de computación en cardioloxía clínica

luns, 9 outubro, 2017 - 15:44

Os científicos do centro obteñen o mellor resultado dos 75 participantes rexistrados, entre os que destacan equipos de prestixiosas universidades como Stanford e Oxford.



A fibrilación auricular é a máis común de todas as arritmias cardíacas sostidas no tempo. Calcúlase que afecta a entre un un e un dous por cento da poboación mundial e está relacionada cunhas significativas taxas de morbilidade e mortalidade, asociadas a un maior risco de enfermidades como o ictus ou a insuficiencia cardíaca.

Atendendo ás estimacións médicas realizadas ata hoxe, só en Europa e Estados Unidos padecen fibrilación auricular ao redor de 12 millóns de persoas, e os expertos prevén que a súa prevalencia se triplique nos vindeiros 30-50 anos. Trátase dunha patoloxía estreitamente ligada ao envellecemento da poboación, cunha incidencia incremental que pasa de menos dun 0,5% en persoas de entre 40 e 50 anos de idade, a entre un 5 e o 15% do total da poboación octoxenaria. Unha de cada seis persoas maiores de 80 sofre fibrilación auricular, o que ten convertido esta alteración nun problema de saúde pública, chegando a considerarse como a 'epidemia do século XXI' no ámbito da cardioloxía.

O diagnóstico da fibrilación auricular non é sinxelo, debido fundamentalmente ao seu carácter episódico. Actualmente, a estratexia empregada con maior frecuencia consiste en pautar un seguimento dos pacientes sospeitosos de sufrir esta enfermidade mediante un aparello (*Holter*), que rexistra o seu sinal electrocardiográfico durante 24 horas para que sexa avaliado posteriormente por un experto.

Non obstante, gañan enteiros entre a comunidade médica as aproximacións baseadas en novas tecnoloxías que promoven unha proba simple e inmediata de electrocardiograma (ECG), a realizar nos centros de atención primaria –ou mesmo no propio domicilio particular do paciente- para a súa detección automática.

Estas novas probas diagnósticas teñen demostrado xa un mellor rendemento que as clásicas monitoraxes practicadas con *Holter*, o que dá boa mostra do seu enorme potencial ante o desenvolvemento de novas tecnoloxías que poidan facelas aínda máis simples e precisas.

Mellor escenario, mellores intérpretes

Tratando de estimular nun período curto de tempo os avances científicos en áreas clínicas relevantes, investigadores de todo o mundo compiten cada ano no reto *Physionet/Computing in Cardiology*, un desafío internacional que cumpriu recentemente a súa 18ª edición consecutiva no marco do congreso *Computing in Cardiology*, referencia mundial na investigación de métodos computacionais aplicados ao estudo da cardiología clínica e a fisiología cardiovascular.



Na súa edición de 2017, o reto expuxo o problema do procesado automático de ECG para detectar a posible presenza de fibrilación auricular sobre rexistros electrocardiográficos de curta duración. O obxectivo era obter unha proba de baixo custe, que permita identificar dun modo sinxelo ao paciente coa axuda de pequenos dispositivos de tamaño inferior ao dunha tarxeta de crédito; estes aparellos poderían ser adquiridos por centros de atención primaria, farmacias, ou mesmo particulares para obter un electrocardiograma en menos dun minuto, con tan só apoiar dous dedos en cada unha das súas placas metálicas.

Os algoritmos presentados a concurso polo equipo de investigadores do CiTIUS obtiveron o mellor resultado de entre todos os participantes, o que sitúa ao centro nunha posición de referencia para liderar o futuro desenvolvemento de novos métodos que poidan trasladarse á rutina clínica. «Estamos a falar do foro de referencia a nivel mundial na aplicación da computadora ao procesamento de sinais biomédicos», afirma un dos gañadores, Paulo Félix. O director do CiTIUS salienta que «fomos quen de desenvolver unha estratexia de detección que utiliza os principios da intelixencia artificial para emular o comportamento do especialista cardiólogo cando interpreta un electrocardiograma», asegura.

Pola súa banda, o seu compañeiro Tomás Teijeiro quixo incidir no valor engadido da nova solución ambulatoria: «dispor dunha ferramenta robusta e fiable para detectar unha posible fibrilación auricular permitiría realizar unha estratificación temperá dos pacientes, que serían así derivados a unha consulta especializada», sinala. «Isto axudaría a axilizar o tempo de diagnose, reducindo así os custos do Sistema público de Saúde e contribuíndo a garantir a súa sustentabilidade», defende.

No *Physionet/Computing in Cardiology 2017* participaron 75 empresas e universidades de todo o mundo, entre os que destacan equipos das universidades de Stanford (EEUU), Oxford (Reino Unido),

e a *Escola Politécnica Federal de Zúric*, ademais de prestixiosos centros de investigación como o *Philips Research North America*.