

Control a distància pels pacients amb hipertensió

Aplicació desenvolupada per la UdL, funciona a través d'un centre de dades al 'núvol'

Investigadors de l'Escola Politècnica Superior (EPS) de la Universitat de Lleida (UdL) han desenvolupat una aplicació informàtica que permet monitoritzar en temps real les persones que pateixen hipertensió arterial, una malaltia crònica que augmenta el risc cardiovascular i pot danyar altres òrgans com el cervell o els ronyons. Mitjançant una interfície gràfica, els pacients envien a través del telèfon mòbil els seus registres als facultatius, que poden fer un seguiment semi-automatitzat. Els investigadors de la UdL han publicat el projecte, destinat al servei de Cardiologia de l'Hospital Santa Maria de Lleida, a la revista internacional *Journal of Supercomputing* [<http://www.springer.com/computer/swe/journal/11227>].



Diagrama de funcionament del sistema Gràfic: GCD-UdL

L'aplicació *Hypertension Patient Control* [http://www.hesoftgroup.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=85&Itemid=157] (H-PC), multi-plataforma i multi-llenguatge, permet als hipertensos monitoritzar els seus nivells de pressió sanguínia sense sortir de casa, estalviant-se desplaçaments i evitant el 'síndrome de la bata blanca' que pot alterar els resultats. També incorpora un sistema de validació que descarta mesures errònies, com ara valors impossiblement alts, reclamant a l'usuari noves dades. Mentre, els metges també s'estalvien consultes innecessàries i poden detectar ràpidament aquells pacients que requereixen més atenció. La comunicació via telèfon permet enviar dades i recomanacions bé per missatge SMS o bé per correu electrònic.

El [Grup de recerca de Computació Distribuïda](http://gcd.udl.cat/) [<http://gcd.udl.cat/>] (GCD), del departament d'Informàtica i Enginyeria Industrial de l'EPS, s'ha centrat en garantir la qualitat del servei (QoS) dels centres de dades "al núvol", és a dir, en els que la informació s'emmagatzema a servidors d'Internet. L'entorn està basat en el temps de resposta, prioritant la fiabilitat i el dinamisme per sobre d'altres criteris, com el consum energètic. Així mateix, el disseny està pensat perquè sigui fàcil d'utilitzar pels malalts i els professionals de la salut. Per això, els investigadors han consultat a personal tant de l'Hospital Santa Maria com de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova.

L'H-PC està dissenyat per recollir i gestionar les dades dels pacients, mostrant l'evolució amb gràfiques i establint límits personalitzats de pressió sistòlica i diastòlica, el que facilita generar alertes perquè els facultatius actuïn ràpidament. De la mateixa manera, poden enviar al malalt recomanacions de tractament, medicació, nutrició, etc. Aquesta eina també permet integrar fàcilment diferents centres de salut i centenars de pacients, escalant el sistema a mesura que augmenten els recursos.

Els investigadors de la UdL continuen treballant en l'aplicació, per millorar-ne la seguretat i la privacitat de les dades. També tenen previst realitzar proves d'estrès per determinar quants SMS i correus electrònics pot gestionar

el sistema per segon, implementar un sistema de tasques prioritàries, i incorporar tècniques 'big data' per a l'anàlisi estadística dels registres dels pacients. Els promotors del projecte creuen que, a banda de la hipertensió, l'H-PC es podria adaptar per monitoritzar altres patologies cròniques o per a programes de desintoxicació d'alcoholisme i altres drogoaddiccions.

MÉS INFORMACIÓ:

[Article H-PC: a cloud computing tool for supervising hypertensive patients](http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11227-014-1312-9) [

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11227-014-1312-9>]