

Les malalties desateses, objectiu de recerca a la UPC

Director, Tuesday 17 January 2017 - 17:42:37

Des de fa uns anys, diversos grups de recerca de la UPC treballen per crear eines i coneixements i lluitar contra la mal ària, la tuberculosi i les malalties desateses, així com per fer accessibles els serveis de salut en contextos de pobresa i en situacions d'emergència. El proper dijous, 19 de gener, es donaran conèixer aquest projectes en una jornada a la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

La mal ària, la tuberculosi i les malalties desateses com el Chagas afecten centenars de milions de persones, ja que causen milions de malalts i de morts any rere any. Diversos grups de recerca de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) investiguen en diferents projectes per ajudar a combatre aquestes malalties. Alguns d'aquests projectes, que s'expliquen tot seguit, ja comencen a tenir una certa trajectòria.

Gestionar dades de la malaltia de Chagas

Un equip d'investigadors liderat pels professors Alberto Abelló i Òscar Romero, del Departament d'Enginyeria de Serveis i Sistemes d'Informació, i que formen part al grup de recerca Modelització i Processament de la Informació, ha confeccionat una base de dades d'àmbit mundial per poder conèixer quin és l'estat real i com evoluciona la malaltia de Chagas

Aquest projecte es va gestar l'any 2013 per encàrrec de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) al Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) de la UPC. El primer fruit del projecte va ser el disseny d'un sistema d'informació integral, pioner al món, per fer visible la malaltia. Aquesta base de dades va tenir com a objectiu construir mapes de les diferents magnituds observades com ara el nombre de persones afectades i tractades; el consum de fàrmacs, les mesures preventives en la transfusió de sang o el transplantament d'òrgans. També es van fer mapes sobre la vigilància de la transmissió mare-fill; la presència dels vector transmissor (una mena de xinxa anomenada vinchuca que es troba a l'Amèrica Llatina), o sobre les campanyes de desinfecció d'aquestes xinxes. Actualment, l'equip liderat pels professors Alberto Abelló i Òscar Romero, especialistes en big data, ha desenvolupat la part del sistema encarregada de recollir, de manera coordinada, la informació disponible als diferents països afectats.

Estudiar el comportament de la tuberculosi

Amb l'objectiu final de controlar la tuberculosi tant a nivell individual com a nivell urbà, els investigadors Clara Prats i Daniel López Codina, del grup de recerca de Biologia Computacional i Sistemes Complexos de la UPC, estan desenvolupant models matemàtics per afrontar els dos reptes que ofereix la malaltia: entendre la dinàmica del paràsit dins dels pulmons i entendre la dinàmica de l'epidèmia a les grans ciutats. La recerca s'està fent amb la Unitat de Tuberculosi Experimental de l'Institut de Recerca Germans Trias i Pujol i l'Agència de Salut Pública de Barcelona.

Gestió d'expedients mèdics

D'altra banda, a la UPC actualment també s'estan posant en marxa altres projectes que investiguen sobre aquestes malalties. Un grup de professors de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB), coordinats per Eva Vidal, del Departament d'Enginyeria Electrònica i directora acadèmica del CCD, estan treballant per resoldre la problemàtica de comunicació entre els metges en els camps de refugiats i zones d'extrema pobresa. Els especialistes

Radio Star Terrassa 100.5 Fm --- La Cultural de Terrassa

<http://radiostarterrassa.com/news.php?item.4796>

P àgina 2/2

destaquen la impossibilitat de comunicació entre ells per fer-se consultes, degut al desordre que comporta el fet que els expedients estiguin fets a mà. Aquest problema fa que sigui molt difícil trobar l'expedient d'un pacient i que la feina de recopilació de dades per estudiar evolucions i possibles pandèmies sigui extenuant.

El professor Josep Vidal, del Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions, i integrant del grup, ha dirigit projectes en la identificació de pacients mitjançant empremtes digitals per a què, a través d'un programa instal·lat en un mòbil o en una tauleta, es pugui accedir als expedients digitalitzats. Al mateix temps, el professor Jordi Casademont, del Departament d'Enginyeria Telemàtica, ha dissenyat un sistema molt econòmic basat en les plaques electròniques RaspberryPi, que permet muntar una xarxa WiFi amb diversos nodes. El sistema s'autoconfigura en molt poc temps i sense necessitat de coneixements tècnics específics. Per la seva banda, Luis de la Cruz, del mateix Departament d'Enginyeria Telemàtica, ha creat una app que permet establir trucades directes entre els metges i els usuaris de la xarxa, sense necessitat de disposar de connexió a Internet. La coordinadora del grup, Eva Vidal, treballa amb el sistema de gestió d'expedients mèdics i control de farmàcia amb software lliure i gratuït.

Un altre dels projectes que s'està desenvolupant a la UPC és la investigació de tècniques d'anàlisi d'imatges i modelització matemàtica per facilitar la recerca de nous fàrmacs per a la leishmaniosi o la malaltia de Chagas. La recerca està dirigida per Elisa Sayrol, del Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions, en col·laboració amb el grup de Parasitologia de la Facultat de Farmàcia de la UB. La leishmaniosi està considerada una malaltia desatesa que causa milers de morts a l'any en alguns països, especialment els països tropicals i subtropicals. L'objectiu d'aquest treball és, en primer lloc, desenvolupar una eina d' anotació i col·laborar amb els experts en leishmaniosi de la Facultat de Farmàcia de la UB i l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB) de la UPC per analitzar primer les imatges. En segon lloc, es pretenen desenvolupar eines d'anàlisi d'imatge, detecció i classificació (com ara xarxes neuronals) per detectar automàticament els paràsits de la leishmaniosi. L'eina d' anotació podria ser utilitzada per a la creació d'una base de dades que serveixi com a element de formació d'especialistes.

Finalment, un grup d'investigadors liderats pels professors Daniel López Codina i Clara Prats està desenvolupant un sistema de diagnòstic de la malària per microscòpia utilitzant mòbils i tauletes, per fer accessible el diagnòstic en contextos de pobresa. Aquest projecte s'està portant a terme en col·laboració amb el Programa de Salut Internacional de l'Institut Català de la Salut (PROSICS), i un grup de la Universidade Federal Rural de Pernambuco (Brasil). Amb el procediment desenvolupat es pot realitzar un diagnòstic de qualitat ràpid, a un cost realment molt baix. Actualment existeixen kits preparats per fer el diagnòstic de manera més automàtica, però tenen un cost individual d'un o dos euros, inassumible en entorns on hi ha una alta incidència d'aquesta malaltia.

Jornada per difondre què es fa i què es pot fer des de la Universitat

Amb l'objectiu de donar a conèixer les activitats desenvolupades en aquest àmbit, els resultats i les expectatives, el proper dijous 19 de gener, de 9.30 a 14 h, a la sala d'actes de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) de la UPC, tindrà lloc la jornada La UPC contra la malària, la tuberculosi, la malaltia de Chagas i altres malalties desateses. Què fem? Què podem fer? Què hauríem de fer?. Es tracta d'una jornada on els investigadors implicats en aquest àmbit de recerca donaran a conèixer els seus projectes i, alhora, podran intercanviar informació i recursos.