

Contributions to the Development of Health Informatics to address e-health Challenges in Rwanda

Rwanda is considered for almost a decade as one of the ICT-pioneers in the sub-Saharan region. In the past 5 years, the country also made remarkable progress in the more specialized field of health informatics; Voxiva's mobile phone applications based on SMS and 3G technologies have been successfully introduced in very remote sites, structured HIV related data is being systematically collected using TRACNet and OpenMRS applications, and public and private hospitals implemented OpenClinic software for successfully improving their health facility management. Just to name a few of the larger initiatives.

Naturally, the introduction of new information and communication technologies in the health sector has not been without challenges. Initially, ICT skilled health professionals were hard to find in Rwanda. Also, many early solutions have been developed on an ad hoc basis, without caring too much about interfacing or high level collaboration between development teams. However, things are progressively improving: several health informatics training programs have been launched in the past few years, such as the MSc in Health Informatics hosted by KHI and the OpenMRS courses managed by Partners in Health. Another important initiative was taken by the Ministry of Health, who launched its e-Health Enterprise Architecture program for the integration of all relevant health information management applications in the country.

On March 13th, 2013, a conference organized by the MIDA Great Lakes program at KHI on "Contributions to the development of health informatics to address e-health challenges in Rwanda" provided new evidence for stating that the point of no return has been reached in Rwanda as far as health information management technologies are concerned. The program demonstrated again a number of impressive results, the first one being the ICT-training of more than 300 health professionals at the Kigali University Teaching Hospital on a number of real world health related software applications. In the Neuro-Psychiatric Reference Hospital of Ndera, a sophisticated solution has been developed for facilitating the simultaneous classification of neuro-psychiatric diseases with ICD-10, ICPC-2 and DSM-4 international coding systems using a bi-lingual (French and English) clinical dictionary. After this, the remote district hospital of Gihundwe presented the implementation of an integrated hospital information management system, enabling an impressive 350% increase in direct income for the hospital in less than a year; and in the afternoon program, master's students of KHI discussed 2 exciting research projects on introducing patient-evaluated health status scores based on the SF-36 questionnaire and the development of an SMS based solution for improving patient referrals between Rwandan health facilities. Finally, and probably most importantly, the conference gave way to the creation of a Rwandan Health Informatics Association, an initiative that might sow the seeds for a long term anchoring of health information technology research and development in Rwanda.

Conferences like these provide good reasons to believe that Rwandan health informatics is here to stay and that there's good hope that several important health ICT challenges will find a solution somewhere in the near future. Still, a lot of work remains to be done: interfacing of health insurance information systems with care provider software, development of a nation-wide nomenclature for health care deliveries, automatic merging of health indicators from health facility systems into the HMIS or the integration of clinical research programs into the existing health facility ICT architectures are just some examples of the many exciting challenges that await the still young Rwandan health informatics workforce. The solution will be in collaboration and knowledge sharing. Let's make that happen, for the benefit of our patients.

Frank VERBEKE, MD, PhD
Regional E-Health Center of Excellence - KHI / Rwanda
ICT for Development, Vrije Universiteit Brussel - Belgium

Contributions au Développement de l'Informatique Médicale pour traiter les Défis de e-santé au Rwanda

Le Rwanda est considéré depuis bientôt une dizaine d'années comme un des pionniers des TIC en région sub-saharienne. Dans les 5 dernières années, le pays a également fait des remarquables progrès dans le domaine plus spécialisé de l'informatique médicale : les applications de Voxiva pour les téléphones mobiles basées sur des technologies SMS et 3G ont été déployées dans des sites très reculés, des données structurées en rapport avec le VIH sont systématiquement collectées à travers TRACNET et OpenMRS et plusieurs hôpitaux publics et privés ont implémenté avec succès le logiciel OpenClinic pour l'amélioration de la gestion de leurs établissements. Juste pour en nommer quelques-unes des initiatives les plus larges.

Naturellement, l'introduction de nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le secteur de la santé n'a pas été sans difficultés. Initialement, les professionnels de la santé qualifiés en TIC étaient très difficiles à trouver au Rwanda. En outre, de nombreuses solutions ont été développées au début sur une base ad hoc, sans trop se soucier d'interfaces ou de collaboration de haut niveau entre les différentes équipes de développement.

Toutefois, les choses s'améliorent progressivement: plusieurs programmes de formation en informatique médicale ont été lancés au cours des dernières années, tels que la maîtrise des sciences en informatique de la santé organisées par le KHI et les cours OpenMRS gérés par Partners in Health. Une autre initiative importante a été prise par le ministère de la Santé, qui a lancé son programme d'architecture d'entreprise e-Santé pour l'intégration de toutes les applications pertinentes de gestion d'informations de santé dans le pays.

Le 13 Mars 2013, une conférence organisée par le programme MIDA Grands Lacs au KHI sous le titre "Contributions au développement de l'informatique médicale pour traiter les défis de e-Santé au Rwanda" a fourni de nouvelles preuves affirmant que le point de non-retour a été atteint au Rwanda autant que les technologies de gestion d'information de la santé soient concernées. Le programme a diffusé un nombre de résultats impressionnants, le premier étant la formation aux TIC de plus de 300 professionnels de la santé à l'Hôpital Universitaire de Kigali sur des logiciels de santé en usage dans cette institution. À l'Hôpital Neuro-Psychiatrique de référence de Ndera, une solution sophistiquée a été développée pour faciliter la classification simultanée des maladies neuro-psychiatriques moyennant les systèmes de codage internationaux CIM-10, CISP-2 et DSM-4 à travers un dictionnaire clinique bilingue (français et anglais). Après ça, l'hôpital de district de Gihundwe a présenté les résultats de l'implémentation d'un système de gestion d'informations hospitalières, menant à une augmentation impressionnante de 350% des recettes directes de l'hôpital en moins d'une année. Dans le programme de l'après-midi, des étudiants du programme de maîtrise en informatique médicale au KHI ont exposé sur 2 projets de recherche : un sur l'introduction de l'évaluation de l'état de santé par le patient sur base du questionnaire SF-36 et un autre sur le développement d'une solution basée sur la technologie SMS pour faciliter les références de patients entre structures de soins au Rwanda. Finalement, et peut-être plus important, la conférence a donné lieu à la création de l'Association Rwandaise de l'Informatique Médicale, une initiative qui pourrait bien mettre les fondations pour une structure de recherche et de développement de technologies d'informations de santé au Rwanda.

Des conférences comme celle-ci donnent de bons arguments pour croire que l'informatique de santé au Rwanda est là pour rester et qu'il y a bon espoir que plusieurs importants défis dans le domaine de l'e-Santé pourront trouver des solutions dans un avenir proche. Toutefois, beaucoup de travail reste à faire : l'interfaçage des systèmes d'assurance maladie avec les logiciels des prestataires de soins, le développement d'une nomenclature nationale pour l'identification des actes, consommables et produits, la centralisation automatique d'indicateurs de santé en provenance des structures sanitaires dans le HMIS ou l'intégration de programmes de recherche clinique dans les infrastructures existantes des institutions de soins ne sont que quelques exemples des défis excitants qui attendent les jeunes professionnels d'informatique de santé au Rwanda. La solution se trouvera dans la collaboration et le partage de connaissances. Nous devons y arriver, pour le bénéfice de nos patients.

Frank VERBEKE, MD, PhD

Regional E-Health Center of Excellence - KHI / Rwanda

ICT for Development, Vrije Universiteit Brussel - Belgium