

Telemedicina si e-sanatate

Asist.dr. Marian STOICA

Catedra de Informatica Economica, A.S.E. Bucuresti

The last innovations in Information and Communication Technologies (ICTs) field have a powerful influence for economic and social life. One of the most affected domains is medicine and health, where the impact of ICTs and Internet is very significant. Telemedicine and e-health can be today the best way to improve the quality of medical act and to stimulate the growth of people health. In addition, the advantages of telemedicine can be finding in the speed of data transmission using special technology like phone lines, ISDN, ATM or satellites. In one word, telemedicine means health electronic data transfer (high-resolution images, video or text) from one location to other using ICTs. In the same time, telemedicine and e-health means teleeducation in medicine.

Key words: telemedicine, e-health, Internet, technology, social impact.

Continut si caracteristici

C *Telemedicina* are potentialul de a îmbunătăți viețile tuturor, fie ei furnizori (medici) sau consumatori de sănătate (pacienți). În zonele rurale îndepărtate, unde un pacient se poate afla la sute de kilometri de cel mai apropiat spital, telemedicina înseamnă accesul la îngrijire medicală, ceea ce înainte de apariția acesteia era deosebit de greu de obținut. În cazuri de urgență acest acces poate însemna diferența dintre viața și moarte. În particular, în acele cazuri în care e necesară o diagnosticare rapidă și, de asemenea, o intervenție rapidă, existența telemedicinii poate fi critică.

De asemenea, telemedicina prezintă potențialul de a îmbunătăți îngrijirea medicală în toată lumea prin diversificarea serviciilor de sănătate, care să fie oferite comunităților și indivizilor care nu au acces la aceste servicii atât din zona urbană, cât și rurală. În plus, telemedicina poate ajuta la atragerea și menținerea în zonele rurale a unor profesioniști în domeniul medicinei prin pregătire continuă și colaborare cu alți profesioniști din domeniu.

E-sanatatea este un termen foarte general care se referă la activități foarte diferite, dar care au ca punct comun utilizarea Internet-ului pentru îngrijirea sănătății. Multe dintre activități se referă la funcții administrative, cum ar fi înregistrarea

stocurilor de medicamente sau procesarea plângerilor primite de la pacienți. Totuși, din ce în ce mai mult e-sanatatea este folosită pentru scopuri legate de îmbunătățirea îngrijirii clinice și a sănătății pacienților. În acest fel, activitățile de telemedicină și e-sanatate încep să convergă către același lucru – creșterea calității actului medical și îmbunătățirea gradului de sănătate socială. Internet-ul are potențialul de a revoluționa îngrijirea sănătății furnizând acces aproape nelimitat la informații, la produse pentru îngrijirea sănătății și la serviciile site-urilor de e-sanatate. Milioane de consumatori din toată lumea folosesc Internet-ul pentru a obține informații medicale care le afectează în mod direct viețile, făcând din aceasta formă de telemedicină o modalitate nouă și importantă pentru îmbunătățirea sănătății populației.

În prezent sunt peste 30000 de situri referitoare la e-sanatate, oferind un conținut variat referitor la sănătate și îngrijirea medicală. La acestea se adaugă sute de mii de pagini individuale dedicate anumitor afecțiuni¹. Ca urmare, consumatorii care au timpul și abilitatea necesare pentru a filtra această abundență de informație pot deveni la fel de cunoscători în domeniile anumitor boli ca și medicii de profesie.

¹ în mai 2000 existau aproximativ 615000 de pagini Web care aveau ca subiect principal diabetul

Dar calitatatea continutului online referitor la sanatate este în mare masura scazuta, iar comercializarea produselor medicale prin Internet de obicei nu este supravegheata. Ca urmare, furnizorii si consumatorii de sanatate trebuie sa fie precauti si sa aprecieze corect daca informatia, produsul sau serviciul oferit sunt corespunzatoare.

Aspecte tehnice

În prezent exista doua tehnologii diferite care fac posibila functionarea telemedicinii: stocheaza si transmite si televiziune interactiva bidirectionala. Tehnologia *stocheaza si transmite* (store and forward) este asincrona si este folosita pentru transferul imaginilor digitale de la o locatie la alta. Imaginea obtinuta cu ajutorul unei camere video digitale este stocata pe suport magnetic si apoi transmisa spre destinatie. Tehnologia se utilizeaza cu precadere în cazurile mai putin urgente, când diagnosticul si rezultatul consultatiei medicale trebuie obtinute în 24-48 de ore. Imaginea digitala poate fi transmisa între doua puncte din cadrul aceleiasi cladiri, din cladiri diferite, din localitati diferite sau între oricare doua puncte de pe glob. Aplicatiile care folosesc preponderent aceasta tehnologie sunt teleradiologia, telepatologia si teledermatologia.

Teleradiologia este cea mai larg utilizata aplicatie a telemedicinii, aparuta în 1950, fiind considerata „strabunica” aplicatiilor cu teleimagini. Sistemele teleradiologice sunt compuse din aparate de captare si afisare a imaginilor conectate la capetele unei retele de comunicatii. Imaginile cu radiografiile transmise prin retea sunt afisate la receptor pe un monitor si interpretate de o aplicatie-diagnostic de calitate. Dupa acest proces, imaginile vor fi interpretate de un medic specialist radiolog, care va emite diagnosticul final.

Solutia traditionala era data de transportarea radiografiei la medicul radiolog sau apelarea la serviciile unui radiolog care venea la domiciliul pacientului. Datorita teleradiologiei, cheltuielile se limiteaza la obtinerea frecventelor de transmisie digita-

la si la achizitia echipamentelor. Ultima noutate în domeniu se refera la integrarea în tehnologia teleradiologica a sistemelor de comunicare si arhivare a imaginilor. Momentan, integrarea functioneaza doar pentru aplicatiile de teleradiologie care se executa la nivelul unei institutii si are drept scop sporirea calitatii si reducerea costurilor pentru serviciile de diagnosticare teleradiologica.

Tehnologia *televiziune interactiva bidirectionala* (two-way interactive television) este sincrona si se poate utiliza în domenii precum: psihiatrie, medicina interna, cardiologie, pediatrie, obstetrica-ginecologie etc. Tehnologia simularea unui consult „fata în fata” între medic si pacient.

Telepsihiatria este nu numai prima aplicatie a telemedicinii, dar ramâne si cel mai popular sistem bazat pe tehnici video, în care simularea consultului direct este indispensabila. Din punct de vedere tehnic, un sistem de telepsihiatrie este corespunzator calitativ daca medicul psihiatru poate observa reflexele pupilare ale pacientului. Unul din principalele scopuri ale telemedicinii, stabilit chiar de la început, a fost asigurarea consultatiilor medicale de la distanta. Tehnologia video interactiva permite pacientului sa fie consultat de la distanta de medicul specialist, pacientul putând fi însotit, eventual, de medicul generalist local (medicul de familie), care sa prezinte cazul. Pe lângă discutia propriu-zisa, medicului specialist i se pot pune la dispozitie diverse date despre pacient: evaluari stetoscopice, oftalmologice, fise medicale, rezultate de laborator, examinari endoscopice, radiologice, patologice, cardiologice etc. Singura limitare a specialistului este aceea ca nu poate palpa pacientul. Cu toate acestea, consultatiile efectuate în practica au fost declarate satisfacatoare, atât de catre pacienti, cât si de catre medici.

Bariere în telemedicina

Satisfactia pacientului – aspect care presupune comunicare – este în strânsa corelatie cu starea de sanatate a acestuia.

Pacientii doresc sa vorbeasca cu doctorul care-i trateaza, iar medicul sa-i cunoasca si sa simta ce reprezinta boala pentru ei. Cum telemedicina continua sa se dezvolte, organizatiile medicale trebuie sa înțeleaga faptul ca impactul ei asupra îngrijirii medicale nu este doar unul tehnic, ca functie a potentialului informational, ci si unul afectiv, asupra relatiei medic-pacient, ca functie a potentialului comunicativ al sistemelor de telemedicina.

O alta bariera în calea telemedicinii o reprezinta *evaluarea rezultatelor obtinute*. Desi foarte multi au încredere în potentialul telemedicinii de a furniza servicii eficiente din punct de vedere al costurilor, nu exista foarte multe date care sa sustina aceasta parere. Cei care iau decizii doresc sa cunoasca valoarea adaugata de telemedicina pentru a putea fundamenta eventualele decizii de investitii în acest domeniu. Lipsa unor informatii concrete în vederea realizarii unei evaluari reprezinta o bariera importanta în calea dezvoltarii mai rapide a telemedicinii.

Cercetatorii americani în domeniu au formulat o serie de cerinte care trebuie sa apara într-un studiu de evaluare a proiectelor de telemedicina, între care, cele mai importante sunt:

Siguranta, standarde si protocoale. Luând în considerare schimbarile rapide din tehnologia utilizata în telemedicina, majoritatea standardelor tehnice si ghidul practicilor educationale/ clinice sunt fie într-o dezvoltare incipienta, fie nu exista. Lipsa standardelor poate avea serioase implicatii în eficacitatea si siguranta telemedicinii. Având în vedere acestea, guvernele manifesta un interes deosebit în protejarea publicului împotriva nesigurantei si utilizarii tehnologiilor medicale netestate sau neomologate.

Plata serviciilor telemedicale. Sistemele asigurarilor de sanatate sau dovedit reticente la plata serviciilor telemedicale, inclusiv în programele finantate de stat, unde este acoperita doar o parte din cheltuielile cu aceste servicii. Astfel, fara plata corespunzatoare a serviciilor, supravietuirea pe

termen lung a telemedicinii este pusa sub semnul întrebării. De aceea, trebuie înțelese argumentele acestei reticente, iar guvernele trebuie sa gaseasca solutii în vederea eliminarii barierelor care stau în calea dezvoltarii telemedicinii.

În sectorul particular exista putine informatii în ceea ce priveste rata acoperirii cheltuielilor cu telemedicina de catre cetateni. Conform datelor existente, doar o mica parte dintre persoanele particulare își acopera plata serviciilor telemedicale, chiar daca marea lor majoritate plateste pentru radiologii si alte servicii medicale, care ofera ca rezultat imagini, într-o forma sau alta. În plus, trebuie remarcat ca nici comunitatile organizate private din acest domeniu nu s-au grabit sa actioneze în vederea dezvoltarii telemedicinii. Totusi, exista un numar tot mai mare de organizatii medicale care utilizeaza cu succes aplicatii ale telemedicinii.

Licenta profesionala. Telemedicina ofera posibilitatea de a furniza servicii de sanatate la mari distante, în zonele defavorizate geografic. Desi tehnologia telemedicinii nu are nici o limita, totusi profesionistii din domeniul sanatatii trebuie sa fie licentiatii si sa se încadreze în legislatia statului în care actioneaza. De aceea, probleme legate de licenta între state sunt percepute ca posibile bariere împotriva expansiunii telemedicinii. În vederea eliminarii lor sau gasit alternative în ceea ce priveste personalul care actioneaza în domeniul telemedicinii. De asemenea, solutiile formulate de specialisti urmaresc atât eficientizarea actului telemedical, cât si garantarea satisfactiei pentru pacienti.

Securitatea si confidentialitatea datelor. Lipsa standardelor referitoare la confidentialitatea si securitatea informatiilor poate afecta o serie de aspecte juridice ale telemedicinii, cu implicatii profunde în acceptarea serviciilor telemedicale de catre populatie. Problema afecteaza mai ales telepsihiatra, telemedicina pentru curele de dezintoxicare/dezalcoolizare si alte aplicatii ale telemedicinii, care implica existenta unui stigmat social asupra pacientului

(cum ar fi SIDA). Aici intervine diferenta dintre documentele standard utilizate în medicina si modul de înregistrare a datelor în telemedicina. În general, înregistrările sunt mentinute ca o parte a documentatiei de consultare. Medicii prezinta o mai mica discretie, comparativ cu medicina clasica, în sensul ca, neexistând legislatia adecvata, neglijeaza necesitatea stergerii unor informatii, ceea ce duce la o nesiguranta a confidentialitatii medicului fata de pacient. *Infrastructura pentru telecomunicatii.* Costul utilizarii unor aplicatii avansate de telemedicina poate fi prohibitiv în multe zone geografice, din cauza costurilor ridicate ale serviciilor de telecomunicatii. O modalitate prin care guvernele pot sa elimine neajunsul o reprezinta utilizarea sistemelor de telecomunicatii în mai multe directii. Este recomandabil ca infrastructura sa fie folosita atât pentru educatia în domeniul sanataii (teleeducatie), cât si pentru administratie sau alte servicii care nu tin neaparat de sanatate, ceea ce conduce la dispersarea costurilor pe mai multi operatori.

Telemedicina ramâne un domeniu care evolueaza deosebit de rapid, care presupune flexibilitate si creativitate pentru a raspunde provocarilor sale. Mai mult decât atât, telemedicina ridica o serie de probleme juridice, tehnice si economice care trebuie rezolvate înainte de a prolifera. De aceea, este necesar ca factorii de decizie sa gaseasca mijloacele prin care pot coordona politicile si programele lor de telemedicina. Pentru rezolvarea tuturor problemelor pe care le ridica telemedicina si pentru a o transforma într-o alternativa viabila este nevoie de actiune concertata a guvernelor, asociatiilor medicale profesionale si a sectorului particular.

Bibliografie

- B. Ghilic-Micu, M. Stoica, *e-Activitatile în societatea informationala*, Ed. Economica, Bucuresti 2002
- <http://lib.uiowa.edu/hw/telemed>
- M. Stoica, *Forme de munca si activitate în societatea informationala*, Teza de doctorat, Bucuresti, 30 aprilie 2002
- www.atmeda.org, The American Telemedicine Association
- www.bbc.co.uk/health/consumer/index
- www.emedicine.com
- www.ihealthcoalition.org/ethics/ethics