

Telemedicine in Bulgaria



Polina Mihova PhD from the Department of Biomedical sciences, New Bulgarian, Sofia, Bulgaria

Abstract

This article is focused on the Bulgarian trends and initiatives in development and application of telemedical applications and the importance of evidence-based telemedicine. The paper presents separate modules, including Education in telemedicine, where in Bulgaria are introduced telemedical systems, the healthcare system in BG itself, magazines, journals and conferences, and finally, the authors experience in telemedical solutions and implementations.

Key words: Telemedicine. Telehealth. Medical Informatics. Delivery of Health Care. Information Technology.

Resumen

Telemedicina en Bulgaria

Este artículo trata de las tendencias e iniciativas búlgaras en el desarrollo y aplicación de la telemedicina y la importancia de la telemedicina basada en evidencias. El trabajo presenta módulos separados, incluyendo Educación en telemedicina, dónde se introducen los sistemas de telemedicina en Bulgaria, el sistema sanitario en Bulgaria, revistas, periódicos y congresos, y por último, la experiencia de los autores en las soluciones e implantación de la telemedicina.

Palabras clave: Telemedicina. Telesalud. Informática Médica. Prestación de Atención de Salud. Tecnología de la Información.

Resumo

Telemedicina em Bulgária

Este artigo trata das tendências e iniciativas da Bulgária no desenvolvimento e aplicação da telemedicina e da importância da telemedicina baseada em evidências. Este artigo apresenta módulos separados, incluindo Educação em telemedicina, onde se introduzem os sistemas de telemedicina em Bulgária, o sistema de saúde em Bulgária, revistas, periódicos e congresos, e por último, a experiência dos autores em soluções e implementações de telemedicina.

Palavras-chave: Telessaúde; Informática Médica. Cuidados de Saúde. Tecnologia da Informação.

INTRODUCTION

In Bulgaria, a small country with population about 7.000.000 people, located mainly in the capital Sofia, and in 2.000.000 several other big cities, it is absolutely necessary to perform and ensure patients in remote villages with a kind of constant and immediate medical services. Bulgaria has two mountain-chains that are hard to reach and travel regions with lots of small towns, with big advance in the age population and lack of young specialists to perform qualitative healthcare services.

EDUCATION IN TELEMEDICINE IN BG

Telemedicine and e-health are not popular and widely spread specialties in Bulgaria. In fact, the only place that has bachelors and masters degrees in Information and Communication Technologies (ICT) in medicine is New Bulgarian University, Department of Biomedical Sciences.

For what kind of users and experts is offered that education in telemedicine?

1. For physicians as participants in diagnostic, consulting and all other kinds of specialized tasks (like re-

- porting, analysis, planning and documentation);
- 2. Nurses / bachelors in healthcare services who can perform a large part of their tasks indirectly - especially in the form of telepresence, teleassistance, regulation schemes and medicated control of patient's behavior;
- 3. For medical and other professionals in training and retraining in different time regimes and on different occasions;
- 4. For patients / health insurance experts, as promoters of self-control procedures.

PRACTICE : WHERE ARE INTRODUCED SEPARATE SYSTEMS

In Bulgarian medical hospitals, clinics and other private institutions there are particular projects and implementations, which usually are not sponsored by the Government. There is Leonardo Da Vinci in Pleven City, several solutions for the Military Academy and Medical Hospital in Sofia, different developments in separate wards and departments, which often even are not popularized and published in the press and special journals.

HEALTHCARE SYSTEM IN BG

The main stakeholders in Bulgarian health system are the Parliament, the Ministry of Health, the National Health Insurance Fund and the Higher Medical Council. A num-

ber of other ministries own, manage and finance their own health care facilities, including the Ministry of Defense, the Ministry of Internal Affairs and the Ministry of Transport.

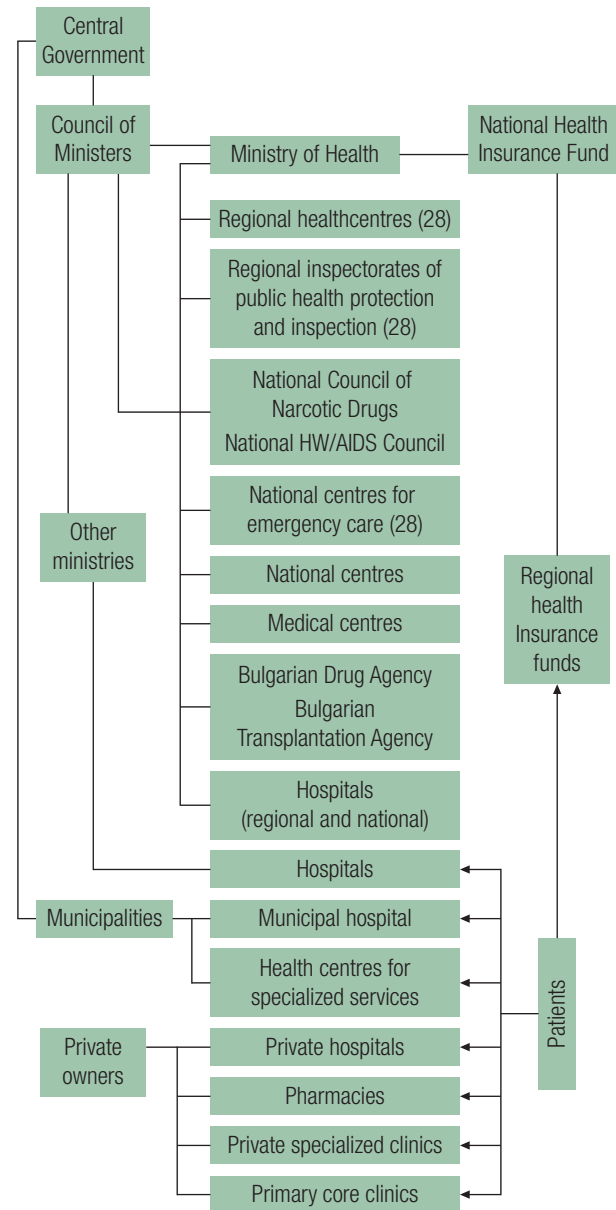


Figure 02 - Model of Bulgarian healthcare system.



Figure 01 - New Bulgarian University web site.

Private practice has expanded significantly, now including dental practices, pharmacies, surgeries, laboratories and outpatient clinics and polyclinics.

There have been advances in overall investment for the IT sector in Bulgaria as well as for IT in the healthcare system. In 2008, information and communication technol-

ogy expenditure accounted for 0.77% of GDP and there were 9 personal computers (PCs) per 1000 inhabitants in 2007, compared to 7 in 2005 (4). Use of the Internet is also increasing. A recent survey conducted by the Alpha Research Agency found that 2 % of adult Bulgarians used the Internet in 2007. IT enjoys an ever-expanding application in outpatient care medical centers and in hospitals. Thanks to a financial donation from the World Bank, every GP now has a PC workstation and all PCs report are in a digitalized format.

According to the “road map” setting for the particulars of the coming incorporation of a Diagnosis-Related Group (DRG) system within the reporting processes of hospitals, and with the support of USAID and m-Health Information Systems, a pilot project with hospital beneficiaries was developed and implemented. The National Center for Health Informatics is also currently working on a project related to the introduction of uniform information standards within the healthcare system under which in 2007–2009 all regional health care centers were updated with modern IT equipment.

The Health Card is one of the key technologies currently being developed and introduced in Bulgaria for health sector optimization, for more efficient transactions between healthcare institutions, more secure, flexible and transparent exchange of information, standardization of services and activities, this ensures future interoperability with other European countries and health systems. At the time of writing, there is no exact information about the dates for the launch of the system.

MAGAZINES

In Bulgarian publishing sphere there are several magazines that often publish issues in medical informatics and telemedicine:

1. Social Medicine Magazine: A magazine for informatics, health management, social epidemiology, economics, health law, (a quarterly Association Scientific Society of Social Medicine, Informatics and Health Management);
2. Military Medicine Magazine, ISSN: 1312-2746;
3. Healthcare Management, ISSN 1311-9982 Edition of the Faculty of Public Health - MU Sofia;
4. Health Economics and Management Journal, ISSN 1311-9729;
5. Medical Review Magazine, ISSN 1312-2193;

CONFERENCES, MEETINGS, SOCIETIES

There are several annual meetings, performed by the main players in Bulgarian medical society:

1. National Conference “Connectivity in the healthcare system. Building the ICT infrastructure. Improving patient care through optimized access to personal data. Improved prophylaxis and prevention through the ICT sector. Telemedicine. Security”;
2. Annual National Conference on ICT for Health;
3. International Conference “Enforcement of standards in eHealth. Integration of information systems interoperability, Privacy in the eHealth”;
4. Workshop on eHealth in Bulgaria;
5. National Conference on Hospital Information Systems and Connectivity.

SPECIALIZED FOUNDATIONS

Two basic foundations develop strategies and working documents in the field of eHealth:

1. EHealth Foundation BULGARIA (<http://www.ehealth-bg.org>);
2. Bulgarian Society of Social Medicine, Health Management and Informatics (<http://www.medunion-bg.org/drujestva.aspx>).

OUR EXPERIENCE

Our software solution is implemented in 2 remote hospitals: Aeroclinic in Sofia and Municipal Hospital in Svoge City that is about 50 km. far from Sofia.

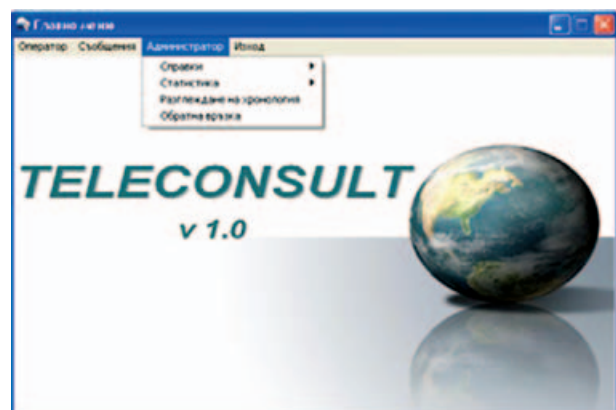


Figure 03 - Entrance screen.

For the Bulgarian healthcare system, as every other, there are strict requirements for healthcare delivery services and payment organization. For the realization of our solution, were pointed the following tasks:

- development of software for telemedicine purposes, where the user should identify his/her single and every single step with digital signature (requirement from Ministry of Health);
- development of web portal for popularization of the project;
- assurance of the required technologies:
 - Laptop with camera, microphone and audio system for every General Practitioner (GP) in the separate municipalities;
 - Digital stethoscope and digital ECG apparatus for distance transmission of data;
 - Specialized videoconference software for communication between the users;
 - Professional hardware for videoconference rooms.

The software solution, divided into 3 separate modules (doctors, operators and administrator) has additional functions for each profile, because of the specific functionality and duties.

After starting a request for consultation there are the following types of fields:

- Paraclinic examinations - Identical with the paper original;
- Blood tests;
- Patomorphologic;
- Urine tests;
- Image examinations;
- ECG, X-ray, Echocardiography, Velotest, Holter, Scanner, Mamography and Others.

These examinations allow upload of unlimited number of images, text description fields. Both the consulting GP and responding experts, are able to zoom images to original size.

User parameters that the system register are name, action, host, ip address, day, month, year, hour, minutes and seconds. It also allows filtering of any of the above mentioned parameters, Excel export of the references, chronology control.

The Administrator performs a connection between users and software developers, which is realized as an e-mail box in the platform with standard parameters.

The system allows filtering of any of the above mentioned parameters, Word & Excel export of the references,

chronology control, and graphical representations in bars. Statistical basis is organized in 69 different sections. In order to prove the usability and benefits from telemedical investments, there are two statistics about percentage of application for a medical expert and for a hospital.

1. *Doctor statistics and Hospital statistics*: From date to date; Number of required consultations and Number of accomplished consultations.
2. *References with export to Word, Excel and with graphical visualization*:
 - Number of consultations per period: Filtering through starting and ending date, level of consultation;
 - Number of consultations with result "Hospitalization": Filtering through starting and ending date, level of consultation;
 - Percentage distribution according specialists: Filtering through starting and ending date, level of consultation and specialty;
 - Number of consultations with second consultation - Filtering through starting and ending date, level of consultation;
 - Percentage distribution of correspondence between working and final diagnoses - Filtering through starting and ending date, level of consultation;
 - Percentage distribution of final diagnoses according disease types - Filtering through starting and ending date, level of consultation.
3. One of the most important statistics is actually the chronology of the system and control of each activity of every user.

The system checks every 30 seconds about newly arrived requests for consultations, and ensures sound and visual signalization to attract the expert's attention.

The operator's module is the main coordinator in the system, where the Operator manages the expeditiousness of the process of giving consultation, and in case delay of 24 hours, the system allows redirecting the form according to the available specialists. In case of few requirements for the same specific condition consultations arrive at the same moment, the system distributes through the available specialists in the corresponding specialty.

We have accomplished 150 consultations and 2.000 registered activities. Our purposes are to adopt the model and to implement in 5 municipalities at first and afterwards in every municipality on Bulgarian territory.

For what types of patients is intended this healthcare method?

1. For patients with “no time”, particularly active and financially supported to seek maximum quality of service they want to vote and to participate in making “the second / other opinion”.
2. For patients with “no option”, single adults and people with a bunch of diseases that are physically incapacitated to contact his/her doctor.
3. For patients with “no contact conditions”, those who can not receive direct medical services due to any unique affecting circumstances and large contingents of people (from living in remote locations to space flight and military operations).
4. For patients like “I have the right of consultation”, prompted by the Constitution, to regulate access to health care with appropriate quality and prices, which should be clearly defined by the authors and affordable for consumers.

CONCLUSION

The aim of this project is to investigate and explore each factor that have an influence over the solution, to explore the healthcare system in Bulgaria in the necessary depth thus to eliminate possible shortages. Planned teleconsultations in the standard software form, accompanied by with videoconference dialog with parallel transmission of specific medical data and images, represent a highly effective diagnostic tool. Telemedical consultations bring about less mistakes and better care through reducing information misunderstandings.

The user’s opinion up to the current moment of 24 months experience is high approval and satisfaction.

It’s not too much of a stretch of the imagination to realize that telemedicine will soon be just another way to see a health professional, just as seeing friends and family while talking to them on the phone is becoming commonplace. This system would monitor daily health status and automatically notify a health professional if we become ill.

Fifteen or twenty years ago, Bulgaria had no idea it would rely heavily on faxes, answering machines and e-mail, tools which are now low-tech and taken for granted. In 2010, telemedicine still has not reached its potential in countries like Bulgaria. With this mass project its planned to implement and investigate every single positive and negative factor of the solution, to explore the system and to eliminate possible shortages.

REFERENCES

1. Georgieva L, Salchev P, Dimitrova R, Dimova A, Avdeeva O. Bulgaria: Health system review. Health Systems in Transition 2007, 9:1-156. [Cited 2010 Feb. 12]. Available from: <http://www.euro.who.int/Document/E90023.pdf>
2. Mihova P. The medical information: annual book. Sofia: NBU; 2008. v. 4
3. Mihova P, Vinarova J, Pendzhurov I. Teleconsult: one telemedical solution in Bulgaria. Med-e-Tel 2009. 361p, 74 papers. CD-ROM.
4. Mihova P, Petkov A, Vinarova J, Pendzhurov I. How to choose a suitable technology for teleconsultations, Global telemedicine and eHealth updates knowledge resources. Luxembourg: LuxExpo; 2009. v.2. [Cited 2010 Feb. 12]. Available from: http://www.medetel.lu/download/2009/Proceedings_2009_Book_Contents.pdf
5. Mihova P, Vinarova J, Petkov A, Penjurov I. Milestone Before/After Analysis of telemedicine implementation. Ukrainian J Telemed Med. Telematics. 2009; 7(1):59-78.
6. Vinarova J, Vukov M, Information Systems in Medicine and Healthcare: textbook. 9th ed. Sofia: NBU; 2005.
7. Vinarova J, Vukov M. Glossary of Telemedicine. 8th ed. Sofia: NBU; 2002.
8. Vinarova J, Vukov M. Textbook Telemedicine. 8th ed. Sofia: NBU; 2002.
9. Vinarova J, Mihova P, Tonev ST, Petkov A. Textbook “eHealth”. 6th ed. Sofia: Letera; 2009
10. Vladzimirskiy AC. Rating эффективности телемедицины, ISBN 978-966-335-031-8, Donetsk 2007 – Россия, 24-25 октября 2007 г. II International Moscow Conference Information and Telemedical Technologies in Healthcare Moscow, Russia, October 24-25, 2007

Telemedicina en Bulgaria

Claudio Peláez

Médico de Familia y Coordinador de Telemedicina del Servicio Extremeño de Salud.

Resumen

Este artículo trata de las tendencias e iniciativas búlgaras en el desarrollo y aplicación de la telemedicina y la importancia de la telemedicina basada en evidencias. El trabajo presenta módulos separados, incluyendo Educación en telemedicina, dónde se introducen los sistemas de telemedicina en Bulgaria, el sistema sanitario en Bulgaria, revistas, periódicos y congresos, y por último, la experiencia de los autores en las soluciones e implantación de la telemedicina.

Palabras clave: Telemedicina. Telesalud. Informática Médica. Prestación de Atención de Salud. Tecnología de la Información.

Abstract

Telemedicine in Bulgaria

This article is focused on the Bulgarian trends and initiatives in development and application of telemedical applications and the importance of evidence-based telemedicine. The paper presents separate modules, including Education in telemedicine, where in Bulgaria are introduced telemedical systems, the healthcare system in BG itself, magazines, journals and conferences, and finally, the authors experience in telemedical solutions and implementations.

Key words: Telemedicine. Telehealth. Medical Informatics. Delivery of Health Care. Information Technology.

Resumo

Telemedicina em Bulgária

Este artigo trata das tendências e iniciativas da Bulgária no desenvolvimento e aplicação da telemedicina e da importância da telemedicina baseada em evidências. Este artigo apresenta módulos separados, incluindo Educação em telemedicina, onde se introduzem os sistemas de telemedicina em Bulgária, o sistema de saúde em Bulgária, revistas, periódicos e congresos, e por último, a experiência dos autores em soluções e implementações de telemedicina.

Palavras-chave: Telessaúde; Informática Médica. Cuidados de Saúde. Tecnologia da Informação.

INTRODUCCIÓN

En Bulgaria, un pequeño país con una población de aproximadamente 7.000.000 habitantes, con 2.000.000 de habitantes viviendo en la capital Sofía y en otras grandes ciudades, es absolutamente necesario realizar y garantizar que los pacientes en localidades remotas tengan servicios médicos de manera constante e inmediata. Bulgaria tiene dos cordilleras de difícil acceso y muchas regiones de pequeñas ciudades, con población de edad avanzada y falta de especialistas jóvenes que ofrezcan servicios sanitarios de calidad.

EDUCACIÓN EN BULGARIA EN TELEMEDICINA

La telemedicina y la salud electrónica no son especialidades populares ni ampliamente difundidas en Bulgaria. De hecho, el único lugar que ofrece cursos universitarios y de maestría en Tecnología de Información e Comunicación (TICs) en medicina es la Nueva Universidad Búlgara, en su Departamento de Ciencias Biomédicas.

¿Para qué tipo de usuario y especialista se ofrece esta educación en telemedicina?

1. Para médicos como participantes del diagnóstico,

ma de salud. En 2008, el gasto en tecnologías de la información y comunicación respondió por 0,77% del PIB y había 9 ordenadores personales para cada 1.000 habitantes en 2007, en 2005 eran 7 (4). El uso de la Internet también está aumentando. Un reciente estudio realizado por la Agencia de Investigación Alpha mostró que 2% de adultos búlgaros usaron la internet en 2007. A los. La Tecnología de la Información tiene cada vez más aplicaciones en centros médicos ambulatoriales y en hospitales. Gracias a la donación financiera del Banco Mundial, cada médico general cuenta ahora con un ordenador personal y todos los informes se realizan en formato digital.

De acuerdo con el ambiente de "mapa de ruta" sobre los detalles de la próxima incorporación de un sistema de Grupo Relacionado con el Diagnóstico (DRG) dentro de los procesos de informe de los hospitales y con el apoyo de USAID y los Sistemas de Información en Salud-m, se elaboró e implantó un proyecto piloto con beneficiarios del hospital. El Centro Nacional para Informática de la Salud también está trabajando en un proyecto relacionado con la introducción de normas uniformes de información dentro del sistema sanitario bajo el cual todos los centros médicos regionales fueron actualizados con modernos equipos de TI en 2007-2009.

La tarjeta de Salud es una de las principales tecnologías que se están desarrollando e introduciendo en la actualidad en Bulgaria para la optimización del sector de la salud, para realizar transacciones más eficientes entre las instituciones sanitarias e intercambio de información, estandarización de servicios y actividades más seguras, flexibles y transparentes y para garantizar la interoperabilidad futura con otros países y sistemas de salud europeos. En estos momentos, no hay información exacta sobre las fechas para el lanzamiento del sistema.

REVISTAS

En la esfera editorial búlgara hay varias revistas que a menudo publican ejemplares sobre informática médica y telemedicina:

1. La Revista de Medicina Social: una revista para informática, gestión de la salud, epidemiología social, economía, legislación sanitaria, (una publicación trimestral de la Asociación Científica de Medicina Social, Informática y Gestión de la Salud);
2. Revista de Medicina Militar, ISSN: 1312-2746;

3. Gestión de la Salud, ISSN 1311 - 9982 Edición de la Facultad de Salud Pública - MU Sofía;
4. Periódico de Economía y Gestión de la Salud, ISSN 1311-9729;
5. Revista de Revisión Médica, ISSN 1312-2193.

CONGRESOS, REUNIONES, SOCIEDADES

Hay varios encuentros anuales, realizados pelos principales actores de la sociedad médica de Bulgaria:

1. Congreso Nacional "Conectividad en el sistema sanitario. La construcción de la infraestructura de TICs. Cómo mejorar la atención al paciente a través de un mejor acceso a los datos personales. Cómo mejorar la profilaxis y la prevención mediante el sector de las TICs. Telemedicina. Seguridad";
2. Congreso Nacional Anual sobre las TICs para la Salud;
3. Congreso Internacional "Cumplimiento de las normas en salud electrónica. Integración de la interoperabilidad de los sistemas de información. El derecho a la intimidad en salud electrónica";
4. Taller sobre salud electrónica en Bulgaria;
5. Congreso Nacional en Sistemas de Información Hospitalarios y Conectividad.

FUNDACIONES ESPECIALIZADAS

Dos fundaciones básicas elaboran estrategias y documentos de trabajo en el campo de salud electrónica:

1. La Fundación de Salud electrónica BULGARIA (<http://www.ehealth-bg.org>);
2. La Sociedad Búlgara de Medicina Social, Gestión de la Salud e Informática (<http://www.medunion-bg.org/drujestva.aspx>).

NUESTRA EXPERIENCIA

Nuestra solución de *software* está implantada en dos hospitales lejanos: La Aeroclínica en Sofía y el Hospital Municipal de la ciudad de Svoge que está a unos 50 km de Sofía.

Como ocurre con muchos sistemas, el sistema sanitario de Bulgaria tiene que cumplir requisitos estrictos para ofrecer servicios de salud y para la organización de los pagos. Tienen destacado las siguientes tareas para la realización de nuestra solución:

- el desarrollo de un *software* para fines de telemedicina, donde el usuario tiene que identificar cada paso que haga con una firma digital- requisito del Ministerio de Salud;
- desarrollo de un portal en la red para dar a conocer el proyecto;
- garantía de las tecnologías necesarias:
 - Ordenador portátil con cámara, micrófono y sistema de audio para cada médico general en los municipios alejados;
 - Estetoscopio digital y aparato de ECG para transmisión de datos a distancia;
 - *Software* especializado para video-conferencias para comunicación entre los usuarios;
 - Hardware profesional para salas de video-conferencias.

La solución del *software*, dividida en 3 módulos separados – doctores, operadores y administrador, tiene funciones adicionales para cada perfil, debido a las funcionalidades y obligaciones específicas.

Después de comenzar un pedido de consulta, aparecen los siguientes tipos de campos:

- Exámenes para-clínicos – Idéntico al original en papel;
- Análisis de sangre;
- Pato-morfológico;
- Análisis de orina;
- Pruebas de imagen:
- ECG, radiografía, Ecocardiografía, Velotest, Holter, Escáner, Mamografía y otros.

Estos análisis y pruebas permiten cargar un número ilimitado de imágenes, campos de descripción de texto: tanto para el médico que hace la consulta como para el especialista que brinda su opinión, *zoom* de imágenes para el tamaño original.

Los parámetros del usuario que el sistema registra son el nombre, acción, anfitrión, dirección ip, día, mes, año, hora, minutos y segundos. También permite filtrar cualquier parámetro mencionado anteriormente, la exportación de las referencias por Excel, control cronológico.

El Administrador hace la conexión entre los usuarios y los desarrolladores del *software*, que se realiza como una casilla de correo electrónico en la plataforma con parámetros estándar.

El sistema permite filtrar cualquiera de los parámetros mencionados anteriormente, exportación de las referencias por Word & Excel, control cronológico y representaciones

gráficas en barras. La base estadística está organizada en 69 secciones diferentes. Para poder comprobar la usabilidad y los beneficios de las inversiones en telemedicina, hay dos estadísticas sobre el porcentaje de aplicación para un especialista médico y para un hospital.

1. *Estadísticas del Médico y Estadísticas del Hospital:* De fecha en fecha; Número de consultas solicitadas y el Número de consultas realizadas;
2. *Referencias con exportación para Word, Excel y con visualización gráfica:*
 - Número de consultas por periodo – Filtración a través de la fecha de inicio y fin, nivel de consulta.
 - Número de consultas con resultado “Hospitalización”: Filtración a través de la fecha de inicio y fin, nivel de consulta.
 - Distribución por porcentaje por especialistas: Filtración a través de la fecha de inicio y fin, nivel de consulta y especialidad.
 - Número de consultas con segunda consulta: Filtración a través de la fecha de inicio y fin, nivel de consulta;
 - Distribución de porcentaje de correspondencia entre el diagnóstico de trabajo y el final: Filtración a través de la fecha de inicio y fin, nivel de consulta;
 - Distribución de porcentaje de los diagnósticos finales de acuerdo con los tipos de enfermedades: Filtración a través de la fecha de inicio y fin, nivel de consulta;
3. De hecho una de las estadísticas más importantes es la cronología del sistema y el control de cada actividad de cada usuario.

Cada 30 segundos el sistema comprueba los nuevos pedidos de consulta, y garantiza una buena señalización sonora y visual para atraer la atención del especialista. El módulo del operador es el principal coordinador del sistema, donde el Operador gestiona la prontitud del proceso de dar la consulta y en el caso de un atraso de 24 horas, el sistema permite re-direccionar el formulario de acuerdo con los especialistas disponibles. En el caso de que haya pocas solicitudes para la misma condición específica, las consultas llegan en el mismo momento, el sistema las distribuye entre los especialistas disponibles en la especialidad adecuada.

Hemos realizado 150 consultas y 2.000 actividades registradas. Nuestra intención es adoptar el modelo e implementarlo en 5 municipios en un primer momento y más tarde en todos los municipios del territorio búlgaro.

¿Para qué tipo de pacientes se destina este método de atención sanitaria?

1. Para pacientes “sin tiempo”, en especial activos y con apoyo financiero para buscar un servicio de máxima calidad donde ellos quieren votar y participar en la elaboración de la “segunda/otra opinión”.
2. Para pacientes sin “opción”, adultos solteros y gente con un montón de enfermedades que tienen vergüenza de ir a ver un médico físicamente.
3. Para pacientes “sin condiciones de contacto”, aquellos que no pueden recibir servicios médicos directos debido a alguna circunstancia específica que les afecta y a grandes grupos de personas (desde las que viven en lugares lejanos hasta operaciones militares).
4. Para pacientes del tipo “Tengo el derecho a una consulta”, garantizado por la Constitución, para regular el acceso a la atención sanitaria con calidad y precios adecuados, que tiene que estar claramente definida por los autores y ser asequible para los consumidores.

CONCLUSIÓN

Con este proyecto desea investigar y explorar cada uno de los factores que influyen en la solución, para explorar el sistema sanitario de Bulgaria en la profundidad necesaria y poder eliminar cualquier fallo posible. Las tele-consultas planificadas en el formulario del *software* estándar, en el acompañamiento con los diálogos en la video-conferencia con transmisión paralela de datos e imágenes médicos específicos, representan una herramienta de diagnóstico altamente eficaz. Las consultas de telemedicina contribuyen con menos errores y una mejor atención al reducir los malentendidos de información.

La opinión de los usuarios hasta el momento presente de 24 meses de trabajo es de alta aprobación y satisfacción.

No está muy lejos el día en que la telemedicina será apenas otra manera más de ver un profesional de la salud, así como ver amigos y familiares mientras hablamos con ellos en el teléfono se convirtió en algo normal. Este sistema podría monitorear la condición diaria de salud y notifi-

caría automáticamente a un profesional sanitario cuando el individuo se pone enfermo.

Hace quince o veinte años, no se imaginaba que dependeríamos tanto de faxes, contestadores automáticos y correos electrónicos, herramientas que ahora ya son consideradas de baja tecnología y las damos por sentado. En 2010, la telemedicina aún no ha alcanzado su potencial en países como Bulgaria. Con este gran proyecto se hace planes para implantar e investigar cada factor positivo y negativo de la solución, para explorar el sistema y eliminar posibles faltas.

REFERENCIAS

1. Georgieva L, Salchev P, Dimitrova R, Dimova A, Avdeeva O. Bulgaria: Health system review. Health Systems in Transition 2007, 9:1-156. [Cited 2010 Feb. 12]. Available from: <http://www.euro.who.int/Document/E90023.pdf>
2. Mihova P. The medical information: annual book. Sofia: NBU; 2008. v. 4
3. Mihova P, Vinarova J, Pendzhurov I. Teleconsult: one telemedical solution in Bulgaria. Med-e-Tel 2009. 361p, 74 papers. CD-ROM.
4. Mihova P, Petkov A, Vinarova J, Pendzhurov I. How to choose a suitable technology for teleconsultations, Global telemedicine and eHealth updates knowledge resources. Luxembourg: LuxExpo; 2009. v.2. [Cited 2010 Feb. 12]. Available from: http://www.medetel.lu/download/2009/Proceedings_2009_Book_Contents.pdf
5. Mihova P, Vinarova J, Petkov A, Penjurov I. Milestone Before/ After Analysis of telemedicine implementation. Ukrainian J Telemed Med. Telematics. 2009; 7(1): 59-78.
6. Vinarova J, Vukov M, Information Systems in Medicine and Healthcare: textbook. 9th ed. Sofia: NBU; 2005.
7. Vinarova J, Vukov M. Glossary of Telemedicine. 8th ed. Sofia: NBU; 2002.
8. Vinarova J, Vukov M. Textbook Telemedicine. 8th ed. Sofia: NBU; 2002.
9. Vinarova J, Mihova P, Tonev ST, Petkov A. Textbook “eHealth”. 6th ed. Sofia: Letera; 2009
10. Vladzimirskiy AC. Rating эффективности телемедицины, ISBN 978-966-335-031-8, Donetsk 2007 – Р оссия, 24-25 октября 2007 г. II International Moscow Conference Information and Telemedical Technologies in Healthcare Moscow, Russia, October 24-25, 2007