

Telemedicina en Bulgaria

Polina Mihova

Especialista del Departamento de Ciencias biomédicas, New Bulgarian University, Sofía, Bulgaria.

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, 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 telemedical systems are introduced, the healthcare system in Bulgaria itself, journals and conferences, and finally, the author's 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 de 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 na Bulgária, o sistema de saúde na Bulgária, periódicos e congressos, 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 TELEMEDICINA EN BULGARIA

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,

- consulta y todo tipo de tareas especializada (como hacer informes, análisis, planificación y documentación);
- 2. Enfermeras/estudiantes en servicios sanitarios que pueden realizar gran parte de sus tareas indirectamente – especialmente en la forma de tele-presencia, tele-asistencia, esquemas reguladores y control de medicación del comportamiento del paciente;
- 3. Para profesionales médicos y de otro tipo en la capacitación y re-capacitación en diferentes regímenes de horarios y en diferentes ocasiones;
- 4. Para pacientes/especialistas en seguros de salud, como promotores de procedimientos de auto-control.

PRÁCTICA: DÓNDE SE INTRODUCEN SISTEMAS SEPARADOS

En hospitales, clínicas y otras instituciones médicas privadas de Bulgaria hay proyectos e implantaciones específicos, que normalmente no son patrocinados por el Gobierno. Tiene el proyecto Leonardo Da Vinci en la ciudad de Pleven, varias soluciones para la Escuela Militar y el Hospital Médico en Sofía, diferentes novedades en pabellones y departamentos separados, que a menudo ni siquiera son conocidos o publicados en la prensa ni en periódicos especiales.

EL SISTEMA SANITARIO DE BULGARIA

Las principales partes interesadas en el sistema sanitario de Bulgaria son el Parlamento, el Ministerio de la Salud,



Figura 01 - Sitio web de la Nueva Universidad Búlgara. (www.nbu.bg)

el Fondo Nacional de Seguro Sanitario y el Consejo Superior de Medicina. Otros ministerios poseen, gestionan y financian sus propias instalaciones sanitarias, incluyendo el Ministerio de la Defensa, el Ministerio de Asuntos Internos y el Ministerio de Transportes.

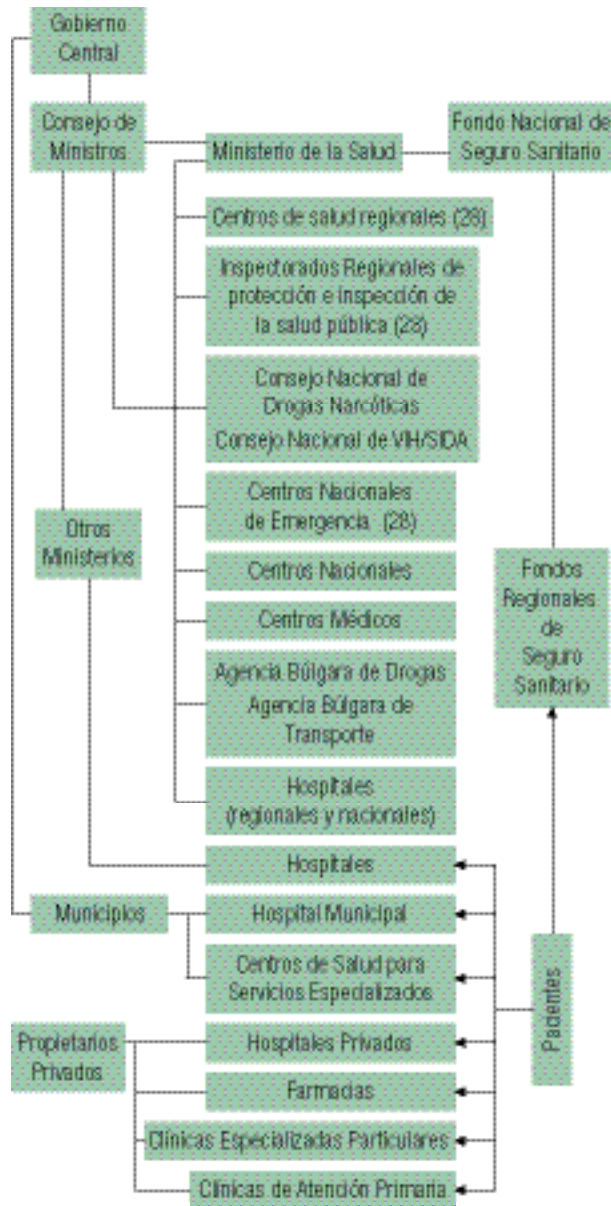


Figura 02 - Modelo del sistema sanitario de Bulgaria.

El sector privado ha crecido de modo significativo, incluyendo ahora servicios odontológicos, farmacias, operaciones, laboratorios y ambulatorio y policlínicas.

Se ha avanzado en las inversiones totales para el sector de TI en Bulgaria así como para TI en el sistema de

salud. En 2008, el gasto en Tecnologías de la Información y Comunicación respondió por 0,77% del PIB y había nueve ordenadores personales para cada 1.000 habitantes en 2007, en 2005 eran siete⁴. 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. 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 e-Salud, 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 inter-operabilidad 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 inter-operabilidad 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. (Figura 03)

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:

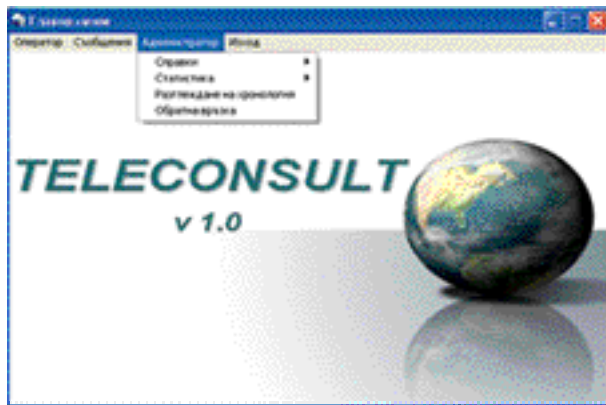


Figura 03 - Entrada del sitio.

- 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 videoconferencias para comunicación entre los usuarios;
 - Hardware profesional para salas de videoconferencias.

La solución del *software*, dividida en tres 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 paraclínicos – Idéntico al original en papel;
- Análisis de sangre;
- Patomorfológico;
- 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 y implantarlo en cinco 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 teleconsultas planificadas en el formulario del *software* estándar, en el acompañamiento con los diálogos en la videoconferencia 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 notificaría 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