

Creación de una pagina Web Institucional basada en tablas maestras

Luna Daniel ^{ab}, Schpilberg Mónica ^b, Lopez Osornio Alejandro ^b, Gómez Adrián ^a, Ianicelli Adriana ^a, Martínez Marcela ^a, Yantorno Enrique ^a, Bravo Marcelo ^a, Reynoso Ariel ^a, Tibaldi Cristian ^a, González Bernaldo de Quirós Fernán ^a

^a Residencia de Informática Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

^b Departamento de Información Hospitalaria, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Resumen

Para el re-diseño del sitio Web institucional del Hospital Italiano de Buenos Aires, se decidió crear un sitio dinámico, utilizando en bases de datos relacionales y con actualización descentralizada. La estructura del nuevo sitio Web (www.hospitalitaliano.org.ar) esta basada en las tablas maestras del Sistema de Información Hospitalaria, por lo tanto los cambios en la información del personal, los servicios y prácticas se reflejan automáticamente.

Palabras claves:

Internet, Hospitales, Sitios Web, Sistemas de información hospitalarios

Introducción

La información sobre la salud se ha convertido en uno de los temas más buscados en Internet por el público en general.[1] Históricamente los hospitales han tenido un rol primordial en la formación de recursos humanos en salud y en la difusión de información a la población. Es natural por lo tanto que los sitios Web de los hospitales en Internet sean lugares de referencia para pacientes buscando información o tratamiento y para la actualización y formación de profesionales. Los sitios Web de hospitales disponibles actualmente abarcan estas diferentes funciones con menor o mayor profundidad.[2]

Desde 1998, el hospital Italiano de Buenos Aires ha desarrollado un sistema de información hospitalaria, esto ha incluido la definición de Tablas Maestras donde se almacena la información sobre pacientes, personal de hospital, servicios, lugares físicos, fármacos y prácticas. Asimismo se encuentra en funcionamiento una Intranet [3, 4], con información institucional de comunicación interna, servicios útiles, acceso a información clínica como resultados de laboratorios e historias clínicas y acceso a las cuentas de correo hospitalarias basadas en la Web.

Hasta principios del 2002, el hospital mostraba 2 sitios diferentes en Internet, uno con orientación comercial

(.com.ar) y otro con orientación académica (.edu.ar). Ambos eran sitios estáticos, es decir que cada página era diseñada manualmente, y los diseñadores tenían que incorporar novedades página por página, esto llevo a que la información se desactualizara rápidamente. El Hospital Italiano de Buenos Aires es un hospital de alta complejidad, con una antigua y prestigiosa trayectoria académica, y es centro de derivación de pacientes de toda la República Argentina, su página Web cumple un rol fundamental en la orientación para la utilización de sus recursos tanto por pacientes como por profesionales. La dificultad del proceso de coordinar la actualización del sitio Web en un hospital de 500 camas, con más de 300 áreas jerárquicas y más de 4.000 empleados entre personal médico y administrativo, hizo que surgieran muchos emprendimientos individuales fuera del hospital creando páginas paralelas. Todos estos inconvenientes llevaron a la necesidad del re-diseño del sitio Web, que incluyera la unificación de las áreas comercial y académica.

Objetivos

Se decidió que el nuevo sitio Web fuera un sitio dinámico, utilizando en bases de datos relacionales y con actualización descentralizada. La estructura del nuevo sitio Web (www.hospitalitaliano.org.ar) esta basada en las tablas maestras del Sistema de Información Hospitalaria, por lo tanto los cambios en la información del personal, los servicios y prácticas se reflejan automáticamente.

Materiales y Métodos

Se utilizó para su desarrollo el lenguaje de programación PHP4, con bases de datos MySQL y servidores Linux. El sitio accede a replicas actualizadas periódicamente desde las bases de datos que contienen la información hospitalaria, lo que la protege de posibles ataques o virus que afecten al servidor.

Estructura del Sitio

El sitio tiene 4 secciones principales de servicios organizados por grupos de intereses con información para cada uno. Servicios al paciente incluye la posibilidad de buscar un profesional del hospital y acceder a su dirección de correo electrónico, ver información sobre los diferentes servicios del hospital, también hay un listado de teléfonos de atención al público de diferentes secciones del hospital, mapas de acceso al hospital e información sobre reserva de turnos.

La sección Servicios a profesionales esta destinada a la comunidad médica en general, ahí encontramos un calendario de eventos académicos, búsqueda de profesionales, acceso a la biblioteca, a la revista NEXO, una publicación médica mensual del hospital, y acceso a información académica y asistencial de los Servicios Médicos del hospital.



Figura 1- Página Principal

En Servicios a la comunidad se encuentra información sobre actividades comunitarias y culturales del hospital, de acceso libre a la comunidad.

Por último el área de Servicios comerciales, mantenida por la Gerencia de Promoción y Comercialización, brinda información y servicios a Obras sociales, Mutuales y Prepagas.

Desde la página principal hay también enlaces directos a algunas secciones como el Plan de Salud, la Escuela de Medicina, el Centro Agustín Roca y a datos históricos e institucionales del hospital.

Varias de las funciones de la página Web son mantenidas automáticamente y en forma descentralizada a partir de las Tablas Maestras del sistema de Información Hospitalaria

Tabla Maestra de Sectores Hospitalarios

Esta tabla describe las diferentes secciones del hospital y

las relaciona en la estructura jerárquica, incluye áreas médicas y administrativas, desde la dirección del hospital hasta las sub-secciones de los servicios médicos. En el SIH esta tabla está relacionada con el personal para el acceso a los sistemas, a las prácticas, a los episodios de internación, etc.

En el sitio Web, esta tabla se navega siguiendo la estructura jerárquica del hospital que se divide en Departamentos, estos están compuestos por Servicios Médicos y a su vez estos por Secciones y sub-secciones. Se registraron todos los nombres alternativos de los servicios en la jerga hospitalaria para facilitar la búsqueda por palabras.

Cada registro de esta tabla se relaciona con otras tablas que registran diferentes datos de cada sector, información académica, de investigación, administrativa y asistencial. Para la recolección de la información se diseñaron formularios describiendo cada uno de los puntos a completar por cada sector, no importa su nivel en estructura jerárquica todos completan los mismos puntos. Estos datos fueron cargados manualmente y en forma centralizada por única vez al inicio del proyecto.



Figura 2- Información de Servicios y Personal

Para la actualización de esta información se diseñaron formularios en la Intranet del hospital. Con un sistema de seguridad por contraseña se pueden modificar y agregar datos a cada servicio. El editor cuenta con la capacidad de dar formato a los campos con una forma de uso similar a la de cualquier procesador de texto, viendo los resultados en pantalla durante la edición. Este formato se almacena en la base con códigos HTML que son interpretados por el navegador al mostrarlos en Internet. De esta forma cada sector del hospital designa un responsable al que se le asignan permisos para trabajar con la información de las tablas maestras. Esto garantiza la mejor posibilidad de actualización periódica y la seguridad de los datos al ser posibles de modificar solo a través de una Intranet, que es una red interna segura, y no desde Internet.



Figura 3- Formularios de edición de información de servicios en la Intranet

Tabla Maestra de Personal Hospitalario

Aquí se almacenan los datos de todas las personas que trabajan en el hospital, cualquiera sea su función. Se utiliza en el SIH para el acceso a todos los sistemas, para crear agendas de turnos a los médicos, en la asistencia tanto ambulatoria como de internación, relacionada con la cuenta de correo electrónico institucional del hospital, etc.

Cada persona está asociada con sus datos filiatorios completos, una fotografía, sus cargos y funciones en el hospital, datos de contacto, y en los profesionales de la salud su curriculum vitae, antecedentes académicos, residencias, especialidades, áreas de interés, actividades de investigación y participación en sociedades científicas.

Esta tabla permite mostrar en el sitio Web solo los datos del personal hospitalario que han sido definidos como de acceso público (ej. Correo electrónico), los integrantes de cada Servicio y sus puestos, encontrar profesionales con un área de interés determinada y sus curriculum vitae.

Esta tabla se origina en la Gerencia de Personal y a través de formularios desarrollados en la Intranet se actualiza en diferentes sectores del hospital. Esto asegura actualizaciones automáticas al registrarse cambios de jefaturas, gerencias o en la dirección del hospital.

Además cada persona del hospital puede modificar una parte de sus datos, como el curriculum, actividades docentes o de investigación o tópicos de interés.

Tabla Maestra de Fármacos e Insumos

El hospital mantiene esta tabla que contiene un vademécum completo con toda la farmacopea disponible en Argentina, con sus monodrogas normalizadas y codificadas con la clasificación Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification system with Defined Daily Dose (DDD) [5]. Esta clasificación permite la organización de los fármacos de acuerdo a su familia química o indicación según necesidad.

El SIH utiliza esta tabla en los módulos de indicaciones médicas ambulatorias y de internación y en los sistemas de administración de las farmacias mutuales del hospital.

En la página Web se pueden hacer consultas sobre los medicamentos incluidos en la farmacia mutual. El control de vocabulario con ATC permite que los pacientes hagan búsquedas por genéricos, confirmando su disponibilidad en la farmacia.

Tabla Maestra de Estudios y Prácticas Médicas

En esta tabla se describen todas las prácticas hospitalarias, incluyendo análisis de laboratorio, de radiología, estudios de imágenes y prácticas quirúrgicas.

Todos los pedidos de estudios o prácticas que realizan los médicos en el SIH se basan en esta tabla, así como los sistemas administrativos, de facturación y de informes de resultados.

En la segunda etapa del sitio Web está planeado que puedan consultarse las prácticas que realiza cada sector del hospital, nomencladas y no nomencladas esta información es de interés especial para Obras sociales o centros del Interior que desean derivar al hospital. Los pacientes pueden encontrar información sobre la preparación requerida e información adicional de diversos estudios.



Figura 4 - Formularios de edición de Curriculum Vitae en la Intranet

Tabla Maestra de Financiadores

En esta tabla se almacena todos las obras sociales, empresas de medicina pre-paga y seguros de salud que mantienen contratos con el hospital.

En el Sistema de Información Hospitalaria, se consulta esta tabla para comprobar coberturas, facturar coseguros y autorizar prestaciones a pacientes del hospital. En una segunda etapa, será posible consultar los contratos de los

seguros de salud a través del sitio Web. Este es un servicio destinado a los financiadores, y el acceso estará restringido por usuario y contraseña.

Discusión

La primera etapa de implementación del sitio Web que consistió en generar el sitio dinámico y los formularios para su actualización descentralizada fue cumplida satisfactoriamente. La segunda etapa consiste en generar contenidos de interés para médicos, pacientes y obras sociales que visiten el sitio, esto requiere de una amplia actividad de difusión entre los distintos sectores del hospital. Como una tercera etapa de la creación del sitio, es necesario adherir a algún estándar de calidad que certifique la información publicada [6].

A lo largo de toda la implementación hay mantener las metas de brindar la mejor información en tres aspectos:

- Información académica a profesionales y alumnos.
- Información y servicios al paciente.
- Información a financiadores. (Obras sociales y seguros de salud)

Conclusiones

La incorporación al sitio Web institucional del Hospital aportó la posibilidad de mostrar la mejor calidad de información disponible, actualizada día a día.

El mantenimiento descentralizado tuvo una buena recepción por parte de los diferentes sectores del hospital, generando un mayor compromiso con el contenido del sitio.

Referencias

- [1] California-Health-Line, *Many web users look for medical advice online*. California Healthcare Foundation, (November 27, 2000).
- [2] Zingmond, D.S., Y.W. Lim, S.L. Ettner and D.M. Carlisle, *Information superhighway or billboards by the roadside? An analysis of hospital web sites*. West J Med, 2001. 175(6): p. 385-91; discussion 391.
- [3] Gomez, A., F.G. Bernaldo de Quiros, L. Garfi, D. Luna, P. Otero, A. Figar, M. Martinez, and A. Reynoso. *Creación e implementación de una intranet hospitalaria*. in *4to Simposio de Informática en Salud - 30 JAIIO*. 2001. Buenos Aires, Argentina: SADIO.
- [4] Gomez, A., F.G. Bernaldo de Quiros, L. Garfi, D. Luna, G. Sarandria, A. Figar, M. Martinez, F. Campos, and K. D. *Implementación de un sistema de mensajería electrónica -HL7- para la integración de un sistema multiplataforma*. in *4to Simposio de Informática en Salud - 30 JAIIO*. 2001. Buenos Aires, Argentina: SADIO.
- [5] WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification system with Defined Daily Dose (DDD)*. 2000 ed, Oslo, Norway: The WHO Collaborating Centre.
- [6] Risk, A. and C. Petersen, *Health information on the internet: quality issues and international initiatives*. Jama, 2002. 287(20): p. 2713-5.

Dirección para correspondencia

Dr. Daniel Luna

daniel.luna@hospitalitaliano.org.ar

Área de Informática Médica. Departamento de Información Hospitalaria. Hospital Italiano de Buenos Aires. Gascón 450. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. (C1181ACH)