

VISOR MÉDICO: INTEGRACIÓN DE LA CONSULTA DE APLICACIONES CLÍNICAS

Silvestre Martín Ayuso y Antoni Mallol Martínez.

Departamento de Informática. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Correo electrónico: sma@hsp.santpau.es y amallol@hsp.santpau.es

INTRODUCCIÓN

Nuestro centro es un hospital universitario de tercer nivel, ubicado en un recinto modernista con 25 pabellones desde el que se empezará a trasladar, en 2003, a un nuevo edificio actualmente en construcción.

Sistemas de información

Habiendo sido pionero en la informatización hospitalaria, en la actualidad coexisten una gran cantidad de aplicaciones formando islas y archipiélagos de información. Disponemos de una red ethernet a 10/100 Mb/s con más de 1000 estaciones de trabajo con acceso a:

- ? 1 sistema de gestión económico-financiera y logística
- ? 1 sistema de recursos humanos
- ? 2 sistemas de gestión de pacientes:
 - ? historias clínicas, consultas externas, urgencias, ...
 - ? hospitalización, lista de espera, quirófanos, farmacia, radiología, facturación, ...
- ? 4 sistemas de laboratorios
- ? 1 sistema de banco de sangre
- ? 1 sistema clínico de urgencias (miniPACS de radiología digital y TAC, informes de radiología y urgencias, acceso a visor médico)
- ? 1 almacén de datos corporativo
- ? numerosas aplicaciones y bases de datos departamentales aisladas o débilmente acopladas al sistema de información (gabinetes de exploración, libro de partos, registros de tumores, tratamiento anticoagulante oral, cuidados paliativos, informes de alta, estudios de preanestesia, ...)
- ? herramientas de ofimática, bases de datos bibliográficas, paquete estadístico, correo electrónico, ...
- ? portal en la intranet corporativa
- ? internet

La construcción del nuevo hospital ha propiciado el lanzamiento del proyecto ATENEA de renovación del sistema de información, con cuatro líneas de actuación:

- ? Núcleo, para la selección e implantación de la plataforma de gestión económico-administrativa, logística, de recursos humanos y asistencial.
- ? Departamentales, para la selección e implantación de soluciones departamentales no cubiertas por el núcleo.
- ? Historia clínica electrónica.
- ? COR (Conocimiento, Organización y Recursos) para el desarrollo de un portal que facilite la gestión del conocimiento.

En 2001 entró en funcionamiento la primera versión del portal (COR).

En 2002 se ha puesto en marcha una parte del núcleo (gestión económico-administrativa y logística), estando prevista la del resto (gestión de pacientes y recursos humanos) en 2003.

Los nuevos departamentales se implantarán en 2003 y 2004. y la historia clínica electrónica en 2004 y 2005.

Nos encontramos, por consiguiente, con un modelo basado en soluciones comerciales, algunas de ellas adaptadas en mayor o menor medida siguiendo los requerimientos del hospital, que coexiste con aplicaciones desarrolladas a medida, con problemas para la integración y explotación de datos.

La estrategia del nuevo sistema consiste en adquirir los productos comerciales que satisfagan lo mejor posible los requerimientos funcionales, facilitando, al mismo tiempo, una adecuada integración basada en estándares (HL7, DICOM, XML, ...), reduciendo los desarrollos propios o los encargos a medida a aplicaciones específicas para las que no existan soluciones comerciales adecuadas, garantizando, en todo caso, su integración en el sistema.

Acceso a la información clínica

En la actualidad el personal autorizado puede acceder, con carácter general, a la consulta de resultados de laboratorio, electrocardiografía digital y estudios de preanestesia, quedando restringido el acceso al resto de aplicaciones con contenido clínico a los propios servicios generadores de la información.

Problemas

En la fase de transición actual nos encontramos con numerosos problemas:

- La búsqueda de información, cuando está accesible, obliga a acceder a cada uno de los sistemas de forma independiente, localizar al paciente y seleccionar la petición correspondiente.
- La gestión de usuarios se realiza, mayoritariamente, de forma independiente para cada sistema.
- La interfaz de usuario varía ampliamente de un sistema a otro: modo texto, ventanas y navegador.
- Dificil cumplimiento de la LOPDCP.
- La solución planteada basada en acceso integrado a través de navegador tardará unos dos años.

Soluciones iniciales

En un primer intento de resolver algunos de esos problemas, en el programa de urgencias generales del hospital se desarrollaron (fig. 1):

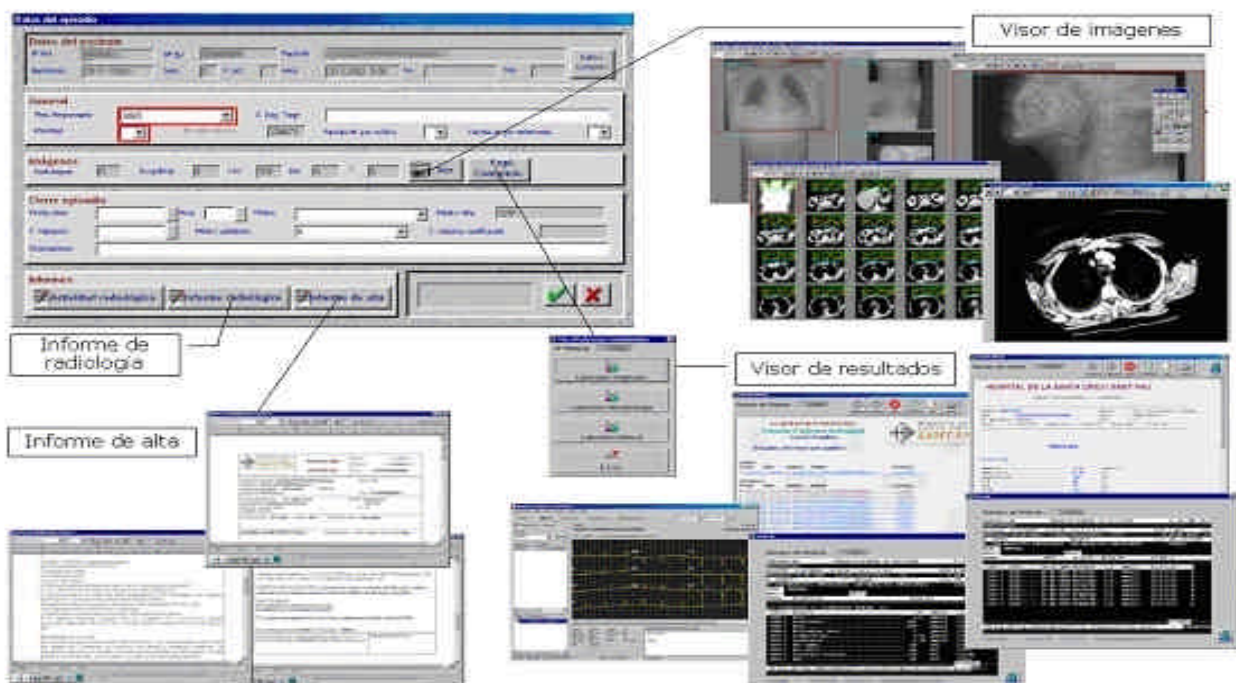


Figura 1

- ? En 2001, los enlaces que permiten, desde la consulta del episodio del paciente acceder directamente a los resultados del mismo en los laboratorios de urgencias, microbiología y general
- ? En 2002, el acceso directo a la electrocardiografía digital

Esa experiencia ha evolucionado hacia el visor médico actual.

OBJETIVOS

El objetivo del proyecto cuyos resultados iniciales se presentan aquí es proporcionar una herramienta que, con unos costes y plazos de desarrollo razonables, permita, durante la fase de transición hacia la historia clínica electrónica:

- ? Mejorar el acceso del facultativo a los sistemas clínicos previamente accesibles mediante
 - ? El uso de una clave de usuario y contraseña única
 - ? La localización del paciente una sola vez en cada consulta
- ? Ampliar el número de sistemas consultables desde todo el hospital
- ? Garantizar el cumplimiento total de la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) en la consulta de esos sistemas

MATERIAL Y MÉTODOS

Partiendo de la experiencia de integración iniciada en urgencias se ha desarrollado, con Visual Basic 6, un buscador de pacientes, distribuido mediante el servidor de aplicaciones NAL de Novell, que, una vez seleccionado el paciente, activa un contenedor que facilita el acceso a los datos de ese paciente en las diversas aplicaciones para las que está autorizado a realizar consultas el profesional, en forma de menú arborescente. Cada uno de esos accesos activa un visor específico que, además de mostrar la información solicitada registra el acceso a la misma en cumplimiento de la LOPD. Tanto al contenedor de visores, como a cada uno de los visores por separado, se puede acceder desde cualquier aplicación, incorporando a la misma una llamada con parámetros (número de historia clínica y usuario) (fig. 2).

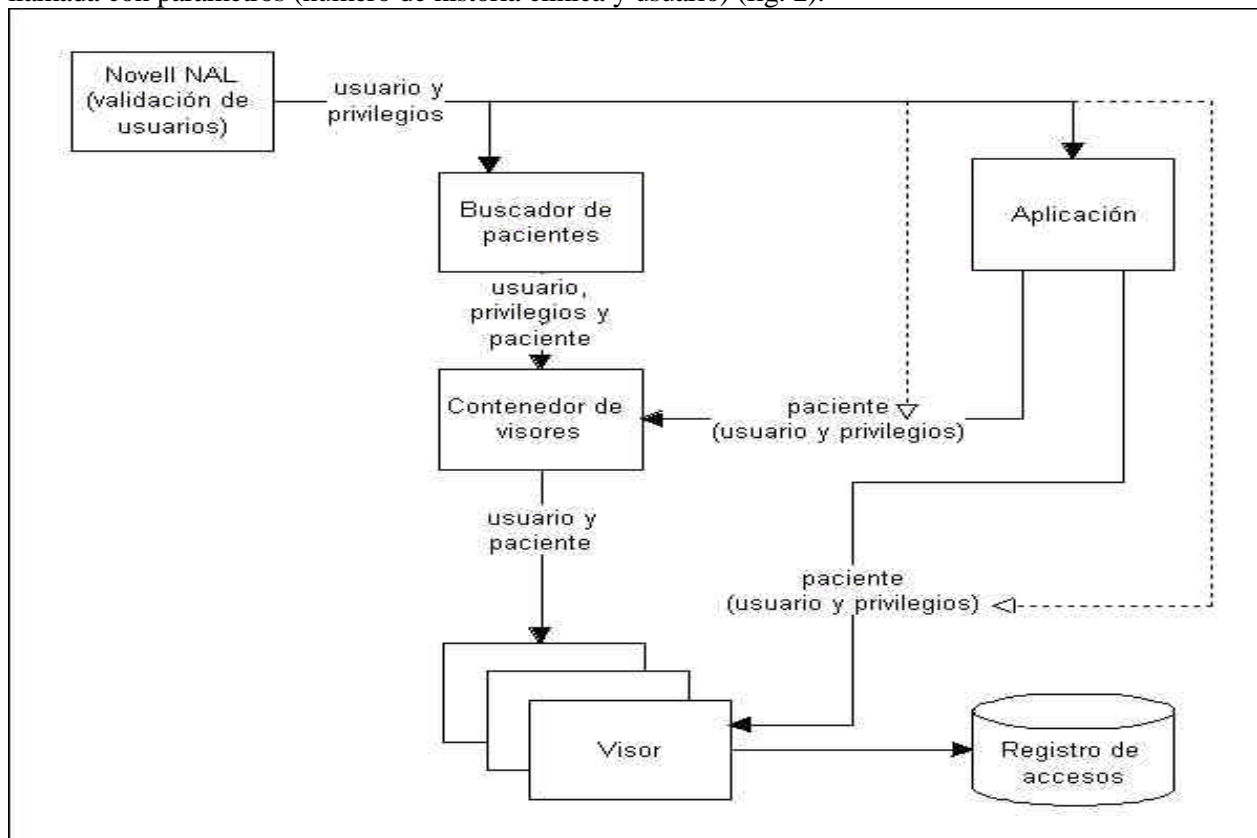


Figura 2

Cada visor gestiona el acceso a la aplicación clínica correspondiente:

- ? Componiendo una url, cuando la presentación se puede realizar con tecnología web.
- ? Llamando a un módulo del programa de destino, adaptado por nosotros para recibir la solicitud.
- ? Activando un control ActiveX para la conexión Telnet con ambos equipos. Este control Telnet soporta un lenguaje de script propio, que facilita que el propio control simule la pulsación de teclas por parte del usuario para llegar a la información requerida.

RESULTADOS

Actualmente se está utilizando de forma rutinaria la versión original del visor (fig. 1) desde la aplicación del servicio de urgencias y el nuevo contenedor de visores desde la aplicación de curso clínico del Hospital de Día de Enfermedades Infecciosas.

El visor completo, con acceso desde el buscador de pacientes (fig. 3), está en su fase final de evaluación beta por parte de unos cincuenta facultativos, con resultados muy satisfactorios, como pone de manifiesto el hecho de que recibamos continuamente solicitudes de acceso al mismo.

Los visores disponibles son los de:

- ? Laboratorio de urgencias
- ? Laboratorio de microbiología
- ? Laboratorios generales (bioquímica, hematología, inmunología y serología)
- ? Control de tratamiento anticoagulante oral
- ? Electrocardiografía digital
- ? Ecocardiografía

Están en fase avanzada de desarrollo los correspondientes a:

- ? Informe de radiología de urgencias
- ? Informe de alta de urgencias

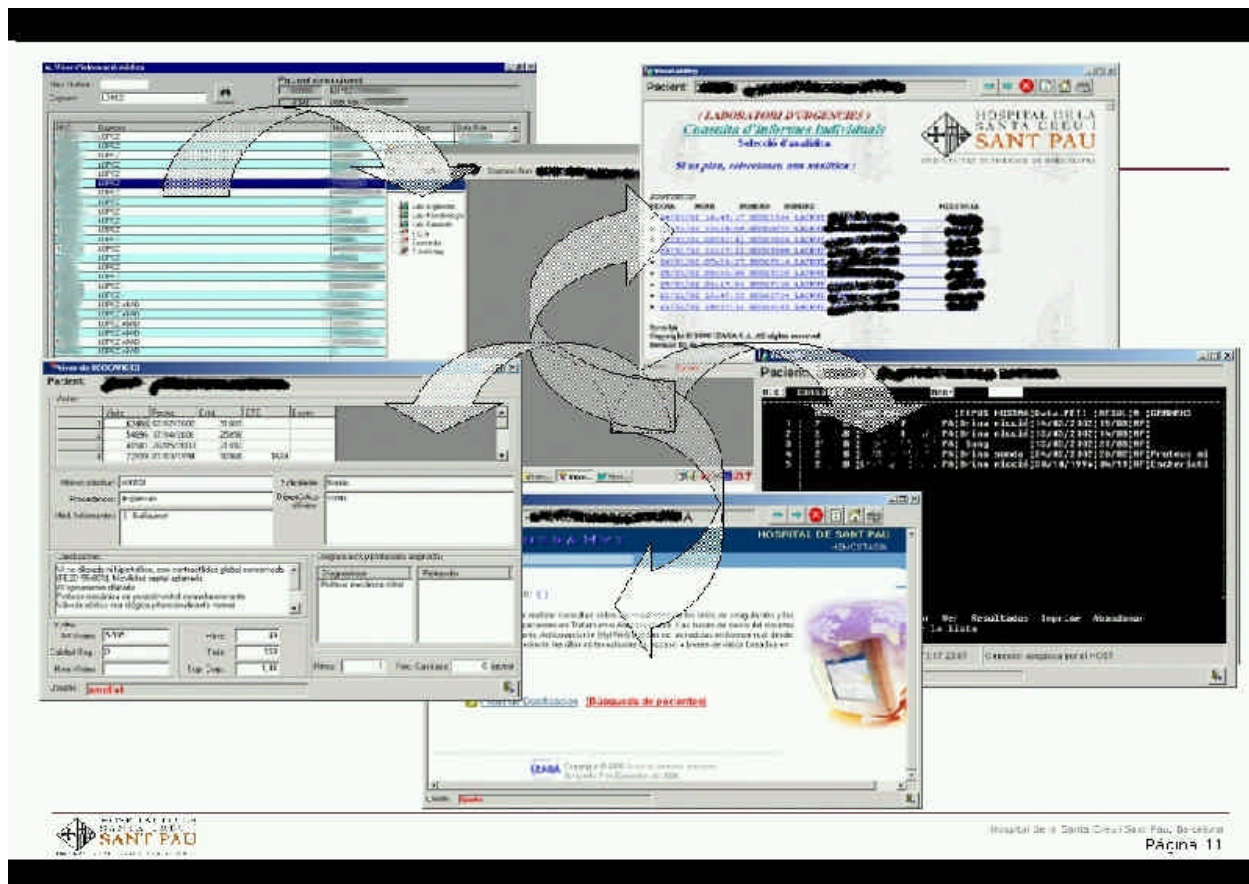


Figura 3

CONCLUSIONES

Aunque no resuelve algunos de los problemas enumerados más arriba, como la falta de integración en la presentación de la información depositada en diferentes sistemas o la necesidad de entrar en cada uno de ellos para verificar la existencia de información del paciente, sí que mejora considerablemente el acceso con respecto a la situación previa, facilitando el uso de la informática por parte del profesional médico. Algunas de esas carencias se subsanarán con la versión 2 del producto.

La arquitectura diseñada facilita extraordinariamente el incremento de las fuentes de datos disponibles mediante la adición de visores de una forma relativamente sencilla por lo que se obtiene una relación coste-beneficio muy satisfactoria.

Creemos que esta aproximación resulta adecuada en un entorno heterogéneo como el nuestro, incluso en situaciones de transición como la nuestra.