

**Profesionales, pacientes y administradores estarán conectados**

# Hacia el Hospital Digital

**Imagínese un hospital sin papeles, sin placas, sin cables, en el que todos los protagonistas: profesionales, pacientes y administradores están interconectados. ¿Situación idílica? No, real pero limitada. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación avanzan sin tregua ni descanso hacia el hospital digital global en conexión permanente con los centros de salud y el paciente en su domicilio.**





**Gonzalo San Segundo**

**T**rabajar sin papeles, sin placas y sin cables es el sueño de muchos médicos. Para otros muchos constituirá una auténtica pesadilla. El caso es que el hospital digital global está en marcha. Consiste en la utilización masiva de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en un centro hospitalario, donde los protagonistas: profesionales, pacientes y administradores están interconectados, configurando una red en tiempo real de información y servicios que multiplica la capacidad asistencial.

El hospital digital transformará por completo las formas tradicionales de gestionar un centro sanitario. La historia clínica electrónica, la tarjeta sanitaria electrónica, la receta electrónica, el diagnóstico por imagen, la cita médica y la consulta por Internet, el seguimiento de pacientes *on line* o mediante telefonía móvil y la teleasistencia son los aspectos más visibles de ese futuro que se hace presente a pasos agigantados.

Las comunidades autónomas, con más o menos diligencia, están dando pasos en esa dirección, impulsando proyectos relacionados con algunas de las aplicaciones mencionadas, como la historia clínica elec-

## Esquema del hospital del futuro y su entorno



trónica, la receta electrónica y la imagen digital. Son los primeros metros de un camino de largo recorrido en el que España parte en posiciones de cola dentro de los países de la Unión Europea de los 25.

En conjunto, la aplicación de nuevas tecnologías reporta al sector sanitario mejoras en la calidad, la seguridad, la eficiencia y la accesibilidad de los servicios. Para ello, el sector ha de enfrentarse a tres retos: dotar de nuevas infraestructuras a centros y usuarios, adaptar los sistemas mediante el uso de las TIC y promover un cambio cultural entre todos los agentes del sistema. Así lo plantea el estudio *Las TIC en la Sanidad del futuro*, presentado recientemente por Telefónica.

El informe, primero que la compañía de telecomunicaciones publica específicamente para el sector de la salud, llama la atención acerca de la necesidad de la implantación de las técnicas de telemedicina y teleasistencia para la atención remota de ciudadanos y pacientes, allí donde se encuentren. Téc-

## **E**l hospital digital global estará interconectado, directamente o por medio del centro de salud, con el paciente en su domicilio para servicios de telemonitorización, teleatención y seguimiento del enfermo

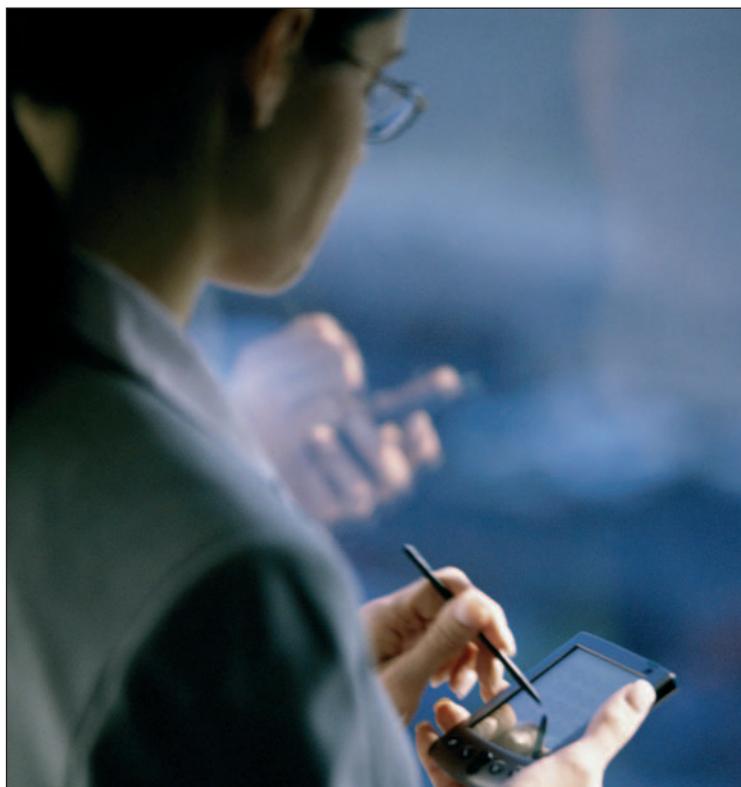
ción del Instituto de Salud Carlos III, comenta: “Las TIC posibilitan la realización práctica de nuevas concepciones de servicios sanitarios avanzados favoreciendo la vida independiente, la personalización de los servicios, la continuidad de la asistencia y una mayor eficiencia de los servicios de salud”.

En ese contexto, el proceso asistencial se desarrollará, básicamente, en los centros de salud o de Atención Primaria, tanto los procesos de diagnóstico como la cirugía ambulatoria. Y los médicos que ahí trabajen deberán tener conocimientos de varias especialidades o, mejor, una formación multidisciplinaria. Es lo que se llama proceso de ambulatorización de la actividad hospitalaria. En Estados Unidos, la cirugía mayor ambulatoria, potenciada por la cirugía mínimamente invasiva, supera el 80 por ciento del total de la actividad quirúrgica, el 65 por ciento en Reino Unido y el 57 por ciento en España.

La tercera pata de este entorno digitalizado e interconectado es la asistencia o atención domiciliaria remota al paciente. Ésta se desarrolla mediante la telemedicina, a través de videoconferencia o telefonía móvil. Este fenómeno, que cada vez cobra más importancia en los hospitales de todo el mundo, especialmente para el cuidado y seguimiento de los enfermos crónicos, aporta importantes beneficios a los pacientes, como el ahorro de tiempos de espera y desplazamientos. A los hospitales, la telemedicina les ofrece agilidad y ahorro de personal y medios de transporte.

Todo un proceso de cambios radicales en el que las TIC impactarán de manera notable en los profesionales sanitarios,

*pasa a la página 27*



El sistema de TIC permite gestionar toda la documentación escrita, las peticiones de pruebas, la recepción de resultados y las imágenes.



## Un negocio de negocios

La puesta en marcha del hospital digital global conllevará una transformación radical de las formas tradicionales de gestionar un gran centro sanitario. Junto con la utilización masiva de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), nacerán nuevas formas de organización. El hospital se orientará al paciente/cliente y se estructurará como un negocio de negocios “en el que cada servicio deberá vivir su cuenta de explotación según el modelo de clínica abierta”, señalan desde la Fundación Gaspar Casal.

En ese contexto, prosigue la citada fundación, el jefe de servicio, técnico o científico, “deberá virar más allá del jefe de servicio gestor para poder responder a las exigencias de su nuevo rol”. Es decir, el papel del jefe de servicio evolucionará hacia lo que empresarialmente se conoce como *product manager*, y sobre él girará la responsabilidad de todas las actividades.

Será, por lo tanto, un hospital orientado más hacia la figura del paciente, y en el que los profesionales médicos se verán también sometidos a cambios estructurales. Según los expertos, la tendencia es evitar la excesiva especialización de los facultativos, que estarán más orientados hacia una “atención integral del ciudadano”, en expresión de Joan Subirats, economista de la salud.

Esa orientación y la exigencia social de reducir las listas de espera convertirán los hospitales del futuro en potentes consultas externas y grandes centros de diagnóstico en los que la hospitalización será escasa. De esta forma, cobrará más importancia la atención ambulatoria y los centros hospitalarios resultarán más resolutivos y más conectados a la Atención Primaria, a los centros de salud, a los que se habrá que equipar con las TIC.

tanto en la práctica clínica como en la organización del trabajo. En el apartado *Los profesionales de la sanidad del futuro*, el informe de Telefónica señala que los médicos requerirán “agilidad y rapidez” para acceder, desde su centro de trabajo o desde su casa, a la información del paciente, ya sea a su historia clínica, pruebas diagnósticas o monitorización de constantes.

Y afirma: “El acceso a la información en remoto favorece el trabajo en equipo, la obtención de segundas opiniones médicas y permite prestar servicios de atención al paciente en remoto, con el consiguiente impacto en la organización tradicional de los departamentos médicos”. De esta forma, la telemedicina ha hecho posible que las imágenes sean visualizadas a distancia y se puedan realizar informes sin necesidad de presencia física del radiólogo.

Otra de las características del hospital digital (no necesariamente obligatoria) es la externalización (*outsourcing*) de ciertos servicios, como el de radiología. Se trata de que el hospital se centre en su actividad principal, “dejando las actividades secundarias a empresas expertas que puedan utilizar economías de escala y su mayor conocimiento para su realización”, señala el informe *Las TIC en la Sanidad del futuro*.

A ese menester se dedica, por ejemplo, European Telemedicine Clinic. Esta empresa, ubicada en Barcelona, se anuncia como “hospital virtual”, cuando en realidad es un proveedor de servicios telemáticos de diagnóstico, formación y apoyo a hospitales públicos de la Unión Europea. Pero carece de atención

viene de la página 22



Las redes inalámbricas con las que cuenta el Hospital Sanitas La Moraleja proporcionan al personal médico información en tiempo real.

dirigida al paciente. Se trata de una actividad concreta (y con éxito, por cierto) dentro de lo que conformaría el concepto global de hospital digital.

Uno de los primeros hospitales digitales (sin fichas de papel, ni placas de radiografías) del mundo es el estadounidense Oklahoma Heart Hospital, conocido como *OK Heart*. Inaugurado en 2002, con un

## Beneficios de algunos sistemas y aplicaciones

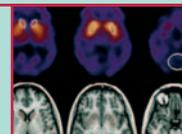


### Cita médica por Internet

- ✓ Evita acudir al centro de salud.
- ✓ Ahorro de la llamada de teléfono para pedir hora para el pediatra o médico de familia.
- ✓ La autocita reduce al mínimo las esperas en las colas.

### Gestión de imágenes médicas digitales

- ✓ Aumenta la calidad del servicio.
- ✓ Reducción de costes.
- ✓ Garantiza la seguridad y la máxima disponibilidad.



### Historia clínica electrónica

- ✓ Acceso inmediato a la información clínica y administrativa del paciente desde cualquier lugar.
- ✓ Evita repetición de análisis por pérdida de resultados.
- ✓ Rapidez de ejecución en todas partes de la red.
- ✓ Citas electrónicas y prescripción *on line* desde cualquier punto de la red con validación médica asistida.
- ✓ Conexión con datos demográficos del ciudadano.

### Receta electrónica

- ✓ Se optimizan las visitas a los centros de salud.
- ✓ Facilita el seguimiento del historial farmacológico del paciente.
- ✓ Agiliza el cobro.
- ✓ Se controla y optimiza el gasto de prescripción farmacéutica.



### Robotización de actividades médicas

- ✓ Operaciones quirúrgicas a distancia.
- ✓ Realización de endoscopias virtuales.
- ✓ Utilización del concepto de quirófano inteligente.

### Tarjeta sanitaria electrónica

- ✓ Acceso a las prestaciones sanitarias en todas las comunidades autónomas.
- ✓ Búsqueda y consulta de la información clínica del usuario en todo el sistema sanitario público.
- ✓ Los gestores dispondrán de registros de población permanentemente actualizados.
- ✓ La integración de la firma electrónica aumenta la seguridad del sistema.



### Telemedicina domiciliaria

- ✓ Se reducen las barreras de acceso a los servicios sanitarios y los costes de las entidades sanitarias en tiempo, recursos y personal.
- ✓ Se facilita la continuidad asistencial.
- ✓ Se mejora la calidad de vida de los usuarios y su potencial de rehabilitación.
- ✓ Mayor sensación de seguridad y confianza de los pacientes atendidos por medio de videoconferencia.



coste de 75 millones de dólares (60 millones de euros) en tecnología, tiene automatizado todos los aspectos del cuidado del paciente, desde las visitas hasta la información médica disponible en cualquier lugar del hospital de forma instantánea.

En España, el primer hospital que se anuncia “sin papeles” es el de Son Llàtzer, en Baleares. El sistema de TIC que tiene implantado permite gestionar toda la documentación escrita, las peticiones de pruebas médicas, la recepción de resultados y las imágenes. Además, a través de una *web* permite la consulta electrónica de la información clínica de los pacientes desde los centros de Atención Primaria, incluidos los resultados de pruebas como los electrocardiogramas y las imágenes.

Son Llàtzer aprovecha su plataforma tecnológica para llevar a cabo un programa de hospitalización domiciliaria totalmente informatizado, en el que los médicos se conectan a la red del hospital a través de una conexión segura de Internet por medio de un *tablet* PC. Otro caso de hospital sin hilos en este país es el de Sanitas La Moraleja, donde las redes inalámbricas con las que está equipado proveen al personal médico y de enfermería de acceso a la información en tiempo real y desde cualquier lugar del centro.

Estos casos, y otros más que se podrían citar, son claros ejemplos de la tendencia hacia la conformación del hospital digital global, que estará interconectado directamente o por medio del centro de salud con el paciente en su domicilio para servicios de telemonitorización, teleatención y seguimiento del enfermo. Esto se lleva a cabo a través de sistemas y tecnologías de telemedicina con empleo de teléfonos móviles, PDA y PC para servicios de telemonitorización, teleatención y telealarma. Experiencias de este tipo tienen lugar o se han desarrollado en los hospitales Clínico de San Carlos de Madrid, Doctor Peset de Valencia y Sant Pau de Barcelona, entre otros, con la participación de Telefónica Móviles.

Más allá de sus repercusiones en la asistencia sanitaria, el hospital digital global tendrá un diseño arquitectónico ergonómico, integrado en el entorno y con posibilidades de crecimiento funcional y ajustables, y contará con espacios polivalentes, flexibles, fácilmente reconfigurables y contruidos pensando en y para los pacientes. Tres ejemplos de hospitales innovadores en este sentido: The Indiana Heart Hospital (Indianápolis, Estados Unidos), Rikshospitalet (Oslo, Noruega) y el nuevo Hospital Materno-Infantil del Gregorio Marañón, en Madrid. ■

## Sanidad en línea

El sector sanitario y asistencial español invertirá más de mil millones de euros en tecnologías de la información y comunicación (TIC) entre 2007 y 2009, con un incremento anual medio del 9,3 por ciento, según un estudio realizado por la empresa catalana Centro de Cálculo Sbadel (CCS). El traspaso de competencias a las administraciones autonómicas, la mayor competitividad del sector privado y la mejora de la calidad en el servicio al paciente son las principales razones de este aumento de la inversión, que en un 76 por ciento lo protagoniza el sector público.

No obstante, las diferencias con los países de Europa Occidental son importantes. Así, en España, las inversiones en TIC para Sanidad fueron de unos 320 millones de euros en 2006, la mitad de la media europea que, en conjunto, alcanzó los 7.500 millones, un 7 por ciento más que el año anterior.

Para reducir este *gap*, tanto cuantitativa como cualitativamente, la Sanidad de este país tiene que estar interconectada.



### Madrid, comunidad pionera

El Gobierno ha puesto en marcha el proyecto *Sanidad en línea*, que pretende implantar en toda España a finales de este año la tarjeta sanitaria electrónica, la receta electrónica, la historia clínica electrónica y la cita médica por Internet.

Dicho proyecto, encuadrado dentro del *Plan Avanza* para el desarrollo de la sociedad de la información en España, cuenta con una dotación total de 252 millones de euros, de los que el 56 por ciento los aporta el Estado y, el resto, las comunidades autónomas. Madrid

es la primera que ha iniciado una experiencia piloto para implantar la receta electrónica en colaboración con el Colegio Oficial de Farmacéuticos.