

# Una gestión óptima

## IMPLANTACION DE LA HISTORIA CLINICA ELECTRONICA COMO SOPORTE PARA LOS NUEVOS MODELOS DE GESTION CLINICA Y ASISTENCIAL EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Existen multitud de definiciones y conceptos que intentar explicar lo que es una Historia Clínica Electrónica, generalmente son acepciones sobre el principio de que existe un historial de paciente informatizado, pero sin contemplar el nivel de estructuración de esa información o el uso que se haga de ella. En concreto, Wikipedia la define como “El registro unificado y personal, multimedia, en el que se archiva en soporte electrónico toda la información referente al paciente y a su atención. Es accesible, con las limitaciones apropiadas, en todos los casos en los que se precisa asistencia clínica (urgencias, atención primaria, especialidades, ingresos hospitalarios y demás)”.

**POR FRANCISCO RAMÓN GARCÍA LOMBARDÍA**

Es una definición acertada, aunque si quisiéramos ser más exhaustivos, podríamos referirnos a que una HCE es básicamente todo historial clínico que cumple básicamente las siguientes características:

- \* Única e inequívoca para cada paciente, independientemente de los centros en los que se le haya prestado asistencia sanitaria
- \* Debe de estar completa, ser homogénea e integrada
- \* Accesible y disponible desde cualquier punto del sistema sanitario donde se necesite
- \* Adaptable en su utilización para diferentes propósitos
- \* Debe ser capaz de englobar todos los formatos de fichero que se generen en los diversos aplicativos informáticos que conforman el sistema de información
- \* Recurrirá a la vinculación o referencia de los datos en los distintos



repositorios de datos sin duplicación de datos

De alguna manera, el concepto más generalista ha sido el de considerar la acepción de HCE de forma asimilada como una historia clínica soportada por un aplicativo informático, independientemente del nivel de mecanización o integración con otros aplicativos departamentales.

Sin embargo, se puede considerar de forma real una HCE implantada en una organización hospitalaria, cuando ésta soporta todos los circuitos de gestión y protocolos asistenciales de dicha organización, de manera que no es necesario el soporte en papel y el acceso a la información está regulado y ésta es completamente consultable desde cualquier punto de la red segura en la que se encuentra el sistema de información sanitario.

### **El contexto de la sanidad madrileña**

El SERMAS (Servicio Madrileño de Salud) en la Comunidad de Madrid, ha impulsado en estos últimos años la promoción y uso de las tecnologías de la información en el ámbito sanitario.

En un modelo de gestión de los servicios sociales al ciudadano, como supone la asistencia sanitaria, la creciente demanda de este tipo de servicios, acompañada de una mayor especialización de los mismos, hace que sea imprescindible disponer de un soporte informático y de comunicaciones adecuado para satisfacer los requerimientos y necesidades de profesionales sanitarios y pacientes.

Es precisamente por ello que la puesta en marcha de los nuevos centros hospitalarios y de atención sanitaria primaria o los ambiciosos

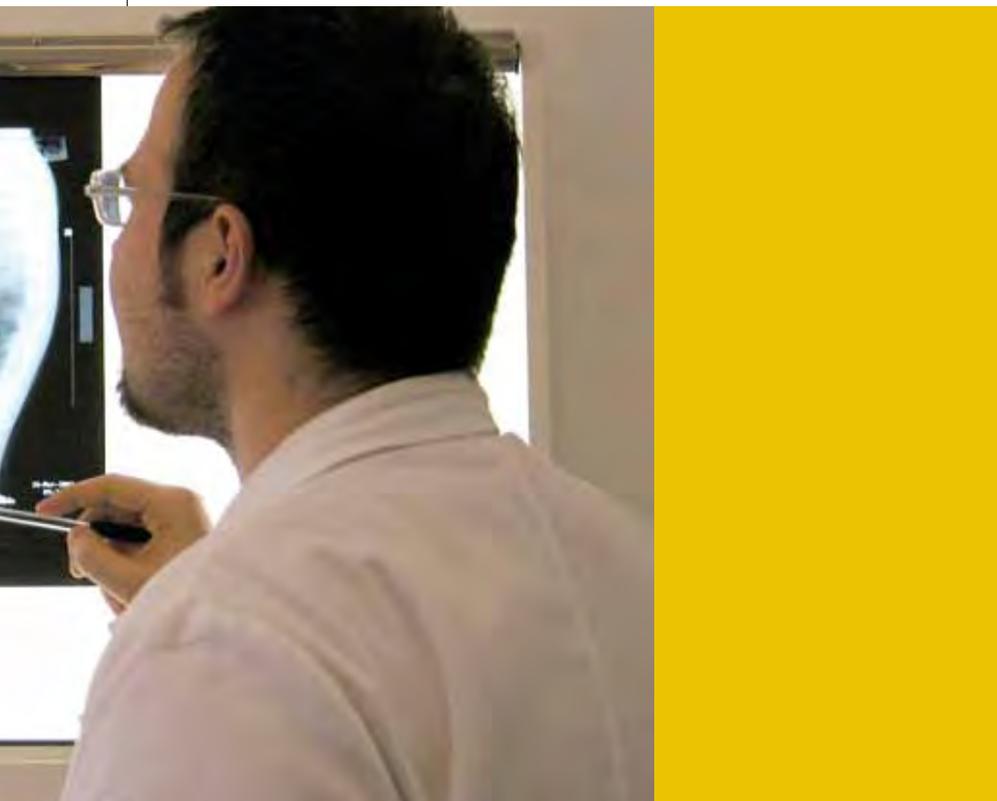
proyectos de mejora de los servicios al ciudadano, como los procesos de libre elección de médico, enfermera y pediatra o el Centro de Atención Personalizada; sólo han sido posibles gracias a una efectiva, aunque laboriosa y compleja, utilización de las soluciones tecnológicas en materia de informática y comunicaciones.

Esta situación, muy focalizada en proporcionar al ciudadano servicios de atención lo más personalizados posibles, y con unos niveles de calidad asistencial y en plazos reducidos, ha obligado como no podría ser de otra forma, a replantear la función TIC en el Servicio Madrileño de Salud, y que a través de la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria se lidere un proceso de renovación tecnológica y de madurez frente a la innovación y la mejora continua.

Si nos fijamos en el escenario de actuación de la función TIC en la Sanidad de la Comunidad de Madrid, (FIGURA 2) nos encontraremos con un modelo muy centrado en el Gobierno de las TIC, más que en la operativa y soporte como venía siendo tradicional en este tipo de servicios.

Para poder gestionar de una manera eficiente y fiable todos los sistemas y aplicativos informáticos que conforman el sistema de información global sanitario, es imprescindible disponer de un nivel de madurez organizativa basado en los principios de la matriz anterior y, sobre todo, disponer de una cartografía rigurosamente actualizada de todos los sistemas que conforman el sistema global.

Un análisis, sin ser necesariamente pormenorizado, de las arquitecturas técnicas y lógica de dicha cartografía nos lleva, sin dudas, a contemplar un escenario tecnológico complejo y con »



**FIGURA 1. Los retos de la sanidad pública**



**FIGURA 2. Escenario de actuación de la función TIC**



un alto grado de criticidad sobre el que se sustentan los soportes asistenciales a nuestros ciudadanos, con la componente de que estos servicios no conocen de horarios ni de planificación.

Hay que estar en condiciones de facilitar la disponibilidad de los sistemas, independientemente del lugar, del día o de la hora; para que nuestros profesionales sanitarios sean capaces de proporcionar los servicios básicos de atención a los ciudadanos. Esto conlleva una dependencia de los sistemas informáticos y de comunicaciones que condiciona, sin duda, no solo la actividad asistencial sino también la fiabilidad del diagnóstico y la garantía de una correcta prescripción farmacológica.

La cartografía de las principales aplicaciones informáticas del Servicio Madrileño de Salud (FIGURA 3).

Un escenario complicado para abordar cualquier proyecto TIC de gran envergadura y en un corto espacio de tiempo

-Los plazos requeridos de puesta en marcha son extremadamente reducidos

-No se dispone de suficientes recursos humanos ni en número ni en cualificación

-La dotación de infraestructuras es insuficiente y la escalabilidad está comprometida

-La actividad de la organización es constante y continua con una demanda imprevisible

-Alto impacto social y dirigida a un colectivo profesional de rápida afectación de las TIC

**Proyecto 7NH**

Durante el año 2008, el Servicio Madrileño de Salud acometió un proyecto vanguardista, a la vez que complejo, por la novedad del modelo y por

**FIGURA 3. Cartografía de las principales aplicaciones informáticas**



la disponibilidad de plazos extremadamente cortos para su consecución satisfactoria. Este proyecto tecnológico se encuadró en un programa de apertura de 8 nuevos hospitales, de los cuales 7 siete eran empresas públicas con un modelo de gestión concesional en la explotación de las infraestructuras y los servicios de apoyo no asistenciales.

Precisamente, al contemplar un modelo de gestión mixta de estas organizaciones y la necesidad de establecer mayores mecanismos de control y llevar una gestión administrativa y asistencial más rigurosa, se consideró que las soluciones basadas en sistemas de información que aprovecharan la infraestructura de comunicaciones ya implantada eran imprescindibles para llevar a buen puerto la implantación del modelo de gestión.

Aprovechando la oportunidad de acometer un proyecto realmente vanguardista e innovador que per-

mitiera evolucionar los tradicionales procesos mecanizados parcialmente y corregir los defectos conocidos, se establecieron unos puntos críticos que podríamos agrupar en dos conceptos directrices:

*\* Bases tecnológicas*

- Estándares Tecnológicos
- Homogeneización de Aplicaciones
- Interconexión
- Integración
- Plataforma Tecnológica Común
- Centralización y Consolidación

*\* Proceso de informatización*

- Homogeneidad de prestaciones entre hospitales
- Utilización de las mejores prácticas o Procesos Asistenciales integrados y comunes
- Flexibilidad de adaptación
- Historia Clínica Electrónica Única
- Integridad, confidencialidad y disponibilidad
- Evolución y mejora continua

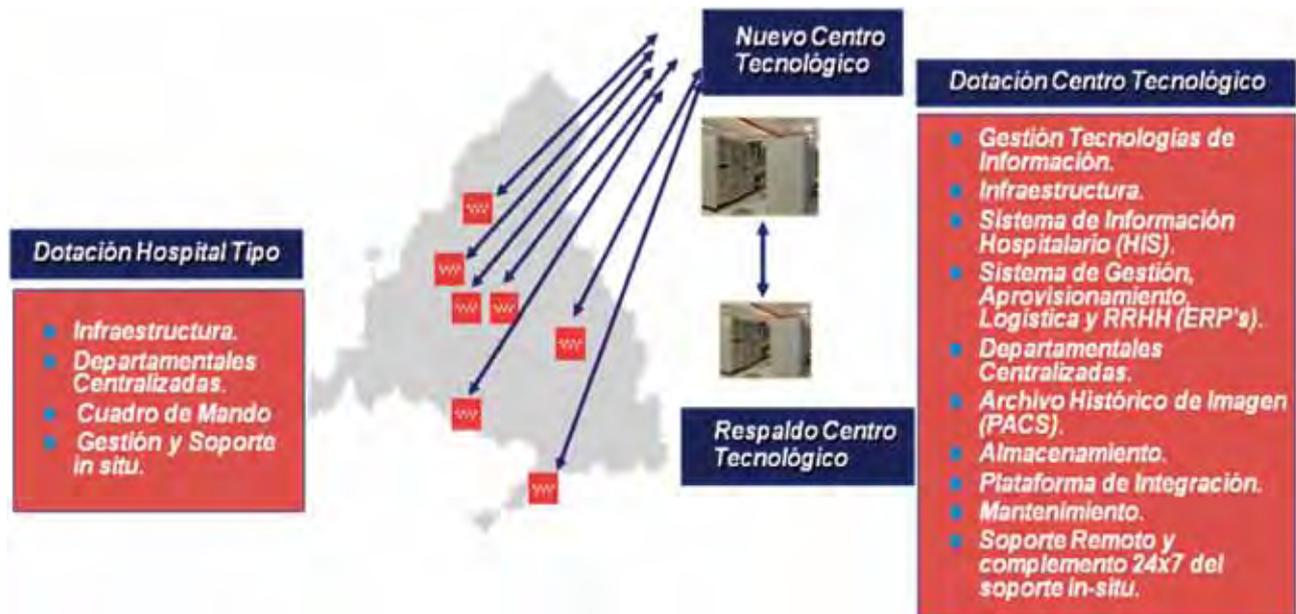
En el apartado de arquitectura

técnica (FIGURA 4) se recurrió a un modelo combinado de centralización (2 Datacenter en matriz activo-pasivo) y centros locales en los hospitales (7 CPD's locales) interconectados entre sí mediante un anillo DWDM con una pasarela a la red MACRO-LAN de sanidad madrileña.

En referencia a la envergadura del proyecto podemos considerarlo como uno de los más complejos por tipología y naturaleza técnica, así como por tiempo de ejecución. Sirvan para clasificarlo como tal algunos indicadores que dan idea del volumen de infraestructuras:

- \* 16000 puntos de red complementarios a la obra civil
- \* 550 kilómetros aproximadamente de fibra óptica reservado a la topología de interconexión
- \* 5000 puestos de trabajo instalados y configurados
- \* 2300 impresoras instaladas y configuradas
- \* 220 servidores (repartidos en 7»

**FIGURA 4. Esquema de los centros operativos**



CPD's, 2 Data Center y Centros dependientes SERMAS)

Se llevó a cabo un proceso de despliegue de las soluciones informáticas muy encuadrado en una infraestructura tipo probada y fiable, podemos afirmar sin duda que se recurrió a un proceso muy consistente e industrializado, sin perder la óptica de la personalización y adaptabilidad para cada hospital.

Para tener un prototipo adecuado que permitiera una parametrización de tipo "express" fue necesario recurrir a una instalación nativa, en concreto la del Hospital de Fuenlabrada, que ya disponía de la misma solución a desplegar y el personal tanto clínico-asistencial como de gestión ya habían trabajado durante los dos años anteriores en afinar la instalación y depurar el sistema, convirtiendo una opción que fue innovadora aunque no madura, en una solución plena-

mente comprobada y estable.

El equipo de trabajo fue multidisciplinar, con un gobierno en la gestión del proyecto reservado a la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria. Se recurrió al modelo tradicional de apoyo mediante Oficina Técnica y gestión con un proveedor tractor principal del proyecto. Este modelo permitió obtener resultados con rapidez y satisfactorios, aún sabiendo que la evolución natural tras el arranque sería la personalización y ajuste de los aplicativos instalados para lograr una adecuación total a la gestión particular de cada centro. Eso sí, sin perder de vista que el núcleo de la gestión y de los circuitos principales de los hospitales tenían que ser colectivos, con homogeneidad de la gestión común que les debía de caracterizar.

Además, el prototipo orientaba el futuro de una arquitectura técni-

ca que permitiría futuras implantaciones de una manera normalizada y homogénea. Se optó en concreto por un modelo de arquitectura basada en interoperabilidad, es decir, un sistema con un motor de integración que permite trabajar en tiempo real contra la demanda del gestor de peticiones del aplicativo de estación clínica implantado, así como del HIS (Gestión de Pacientes) hacia los aplicativos departamentales o dedicados a los servicios de realización de interpretación de pruebas diagnósticas. Esto permite el acceso a los resultados desde un solo punto, facilitando las labores del médico en su atención al paciente.

### Historia Clínica de Salud compartida

Abundando precisamente en la bondad y posibilidades de este modelo, posteriormente se han ido extendien-

do iniciativas orientadas a soportar en plataformas muy difundidas y abiertas, que permiten un excelente nivel de interoperabilidad con otros subsistemas y aplicaciones.

Si bien proyectos como el referido abren camino a la evolución de otros hospitales y centros dentro del SERMAS, también es cierto que presentan unos requerimientos de soporte bastante más exigentes y cualificados que los sistemas tradicionales, que cubren parcialmente la gestión con un aplicativo informático.

Esto conduce a desigualdades patentes en un ámbito como el que nos ocupa, dado que tienen que coexistir necesariamente sistemas recientes con sistemas veteranos, que están soportados en tecnologías distintas, con criterios funcionales que no son coincidentes, con duplicidades inevitables, etc... Pero, sobre todo, sabiendo que las restricciones presupuestarias son un imperativo claramente condicionante de cualquier solución que se pretenda implantar y hacer efectiva y rentable (y no solo hablando de cantidad sino también de calidad).

La situación, por tanto, ha obligado a ser imaginativos y aportar soluciones tempranas que hicieran viable que los sistemas, independientemente de su naturaleza tecnológica o nivel de obsolescencia, pudieran interoperar o traspasar información de una manera factible a los sistemas vecinos. Un ejemplo de iniciativa de este tipo ha sido el proyecto HORUS.

HORUS es una plataforma de visualización que permite acceder a la información clínica de un paciente a nivel de historial, así como de resultados cronológicos de sus pruebas diagnósticas solicitadas, independientemente de si esa información está en los aplicativos de atención

primaria (centros de salud) o en cualquiera de los hospitales de la red sanitaria madrileña (se incluyen los centros de especialidades).

Esta plataforma solo conlleva datos e información troncal del paciente conforme a un arquetipo definido de datos clínicos por paciente, y el resto de la información está vinculada en otros sistemas externos o se incorpora como documentos digitalizados (para aquellos centros que no dispongan de información alguna en formato digital estructurado y tratable).

Esta arquitectura permite una renovación práctica del acceso a la información, por parte de nuestros profesionales sanitarios, sin necesidad de grandes inversiones en los sistemas corporativos en su centro de origen y sienta las bases de homogeneización, estandarización y normalización de cara a próximas fases en las que tendrá lugar la renovación de los correspondientes sistemas de gestión hospitalaria y asistencial.

Se ampliarán, a corto plazo, nuevas posibilidades de interoperabilidad y prestaciones en la plataforma que permitirán el intercambio de información con el nodo del Ministerio de Sanidad, incorporación de alertas médicas, disponibilidad de consulta por parte del ciudadano, etc.

En definitiva, las directrices estratégicas se orientan a plataformas de carácter abierto, con entornos de desarrollo versátiles y de uso universal, reaprovechamiento de estándares ya muy afincados en el sector de sanidad, una apuesta rigurosa por la interoperabilidad de los sistemas y, sobre todo, considerar las posibilidades de las telecomunicaciones para hacer realidad a corto plazo la telemedicina y la teleasistencia a través de lo que se ha dado en denominar “Healthcare Mobility”. 📱

“El equipo de trabajo fue multidisciplinar, con un gobierno en la gestión del proyecto reservado a la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria”



Francisco Ramón García Lombardía  
Director de Proyectos Estratégicos  
Dirección General de Sistemas  
de Información Sanitaria