

Editorial técnico

EL IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA FARMACIA DE LOS HOSPITALES AMERICANOS

Los sistemas de información han sido entendidos como una manera de mejorar la calidad de la atención sanitaria y reducir los elevados costes asociados a la oferta de salud. La industria sanitaria se encuentra significativamente retrasada si la comparamos a otras industrias en el aspecto de una incorporación total de la Tecnología de la Información (TI) contemporánea, encontrándose, en estos momentos, realizando un importante esfuerzo y gasto con el objeto de desarrollar e implementar la tecnología de la información. En algún momento, La TI fue inadecuada para soportar el complejo devenir de la industria sanitaria. No fue fácil de utilizar, ni tampoco respondió de un modo suficiente a las necesidades de los usuarios. Ahora mediante la incorporación de aparatos poderosos, flexibles, relativamente fáciles de utilizar e incluso con formatos portátiles, la TI puede responder virtualmente a las necesidades de cualquier profesional sanitario.

En estos momentos, el reto lo constituye el desarrollo de sistemas de trabajo (software) que tengan una enorme capacidad y den respuesta en un menor tiempo que los tradicionales sistemas de papel, proporcionando beneficios a sus usuarios que ayuden a la aceptación de estas nuevas soluciones aportados por la TI.

En los Estados Unidos, tanto consumidores como pagadores del sistema de salud, están solicitando que los hospitales incorporen sistemas informatizados para el control de la prescripción por usuarios (CPOE), entendiéndose por usuario a cualquier médico, enfermera, farmacéutico, asistente médico u otro profesional que pudiera legalmente prescribir medicamentos en el nivel en que esté desarrollando su actividad.

Los CPOE son quizá el elemento más necesario en el proceso de implantación de cualquier programa de reducción de los errores por medicación, tal y como ha quedado demostrado en estudios recientes que han demostrado la efectividad de los CPOE en la reducción de errores (1,2). Este artículo pretende describir la situación

actual del desarrollo de los sistemas de información en los hospitales americanos y su impacto en la actividad del Servicio de Farmacia.

Los sistemas de información se propusieron por primera vez en un medio hospitalario en los años sesenta. El alcance de estos sistemas pioneros fue el desarrollo de un sistema de información que abordara los aspectos más amplios de la comunidad y diese soporte tanto a instituciones como a usuarios individuales que compartían una información común del paciente.

Sin embargo, esta visión estaba muy por delante de la realidad que ofrecía la tecnología informática, rudimentaria para el diseño de los sistemas propuestos, tanto en la capacidad de memorizar la gran cantidad de datos que se incorporan en salud, como en la de manejarlos.

Los primeros sistemas propusieron que tanto médicos como enfermeras teclearan los datos para su incorporación al sistema (esto ocurría antes del uso común de los sistemas de entrada por vídeo), y las impresoras operaban a bajas velocidades. Mientras que la mayoría de estos sistemas fracasaron en su incorporación al medio hospitalario, la experimentación con los mismos permitieron analizar la problemática de su desarrollo y, en particular, la interacción del ser humano con los sistemas de información. En los sesenta, los únicos sistemas incorporados satisfactoriamente en los hospitales eran sistemas de facturación y con funciones de payroll, los cuales eran adaptaciones de programas industriales que operaban en otros mercados. Por lo tanto, las necesidades administrativo-financieras de los hospitales fueron atendidas antes que las clínicas.

Entre los años 1970 y 1980, los sistemas de información se desarrollaron bajo la idea de atender las necesidades de departamentos individualizados, como el Servicio de Farmacia o el de Análisis. Estos sistemas se centraron en la resolución de problemas de índole administrativa. En el Servicio de Farmacia, permitían la confección de etiquetas de prescripción, mantenimiento de los perfiles terapéuticos, y elaboraban la facturación. Algunos de estos sistemas monodepartamentales fueron desarrollados por los propios hospitales que daban así respuesta a sus necesidades,

mientras que otros eran desarrollados por empresas informáticas que los vendían a los hospitales, actividad que aún continúa actualmente.

La siguiente incorporación fue la implementación de interfases que permitían el intercambio de información entre varios sistemas. Los sistemas y aplicaciones del Servicio de Farmacia eran conectadas a través de una interfase electrónica con el sistema de admisión, alta y traslado de pacientes, lo que aportaba una importante ventaja en el manejo de la base de datos del paciente. Esta situación reducía la necesidad de personal farmacéutico en el proceso de entrada de estos datos. Las interfases iniciales entre el Servicio de Farmacia y los laboratorios fueron las primeras entre los sistemas de soporte con información clínica y permitieron al personal farmacéutico conocer los datos analíticos, permitiendo asegurar que la prescripción de un antibiótico era consistente con el resultado del análisis de sensibilidad bacteriana, por ejemplo.

Hoy en día, los sistemas CPOE son desarrollados por hospitales, o bien son adquiridos a través de proveedores especializados en temas sanitarios. Algunos de los sistemas comercializados han sido desarrollados para un hospital en concreto, pero posteriormente se ha comercializado cuando se ha establecido el valor para la comunidad sanitaria. La mayoría de los sistemas se han adaptado al paciente ingresado y están siendo ampliados /modificados para su aplicación en el campo ambulatorio. Algunos sistemas de prescripción ambulatoria están basados en el uso de soportes informáticos PDA (personal data assistant) a causa de su capacidad y flexibilidad de uso.

Los sistemas CPOE tienen dos funciones principales: primero, permitir la captura de los datos de prescripción así como de otro tipo de órdenes relacionadas con el cuidado del paciente. Segundo, los sistemas comprensivos CPOE incorporan en su diseño metodología para facilitar la toma de decisiones. Dichos sistemas pueden realizar una valoración de las interacciones medicamento-medicamento, y medicamento-datos analíticos, y, también, en ocasiones, pueden acceder al sistema del laboratorio para asegurar que el nivel de

potasio fue determinado después de que se realizara la infusión de cloruro potásico, por ejemplo.

Los sistemas de soporte en la toma de decisiones pueden desarrollarse para reflejar las necesidades de una institución y de la población de pacientes que atiende, ej., la validación de la dosis neonatales en una institución con una Unidad de Cuidados Intensivos neonatal. Algunos sistemas incorporan controles en cuanto se prescribe un medicamento calificado como de alto riesgo. Por ejemplo, en el caso de medicamentos quimioterápicos, su prescripción puede quedar restringida a un pequeño número de prescriptores, o a una determinada especialidad: Hematología. Existen áreas en las que los sistemas CPOE tienen un valor limitado, como por ejemplo, en situaciones de emergencia. En estas situaciones, no se eliminan, ni se previenen, los problemáticos errores derivados de las órdenes verbales telefónicas.

Los sistemas CPOE requieren de mayor tiempo para que el médico incorpore los datos que la utilización de las tradicionales órdenes médicas escritas, lo cual puede suponer un problema importante en aquellos hospitales que incorporen este tipo de sistemas. Los sistemas CPOE ambulatorios, pueden transmitir las prescripciones directamente a la farmacia local, lo cual facilita la azorosa tarea de la adquisición del tratamiento por el paciente o por su familia. Estos sistemas ayudan dentro de los sistemas gestionados de salud, a establecer el mayor grado de concordancia entre las necesidades terapéuticas del paciente y los medicamentos incluidos en el formulario, y por lo tanto, reembolsados dentro del plan de salud (este es un problema capital para la farmacia comunitaria americana, que emplea mucho tiempo en resolver este tipo de aspectos relacionados con la gestión de la atención de salud).

Los farmacéuticos podríamos decir que los sistemas CPOE vienen a hacer realidad un sueño antiquísimo. Para los farmacéuticos la recepción de una prescripción legible, completa, con un orden y lógica clínica, en un tiempo real, vendría a resolver muchos de los problemas con los que nos enfrentamos diariamente. Más aún, recibir las prescripciones sin el esfuerzo del manejo de papel y sin la necesidad de teclear es eficiente y efectivo. Éste sería uno de los primeros ejemplos en el

cual los médicos, a costa de emplear más tiempo por su parte, aliviarían en alguna medida a los farmacéuticos de un trabajo que hay que realizar diariamente.

Aunque todo lo mencionado hasta aquí es cierto, la realidad es que la mayor parte de los sistemas CPOE no están totalmente interconectados con los sistemas operativos del Servicio de Farmacia. Esto significa que mientras el farmacéutico recibe la prescripción en un formato electrónico, es necesario volver a teclear la prescripción con el objetivo de introducirla en el sistema del Servicio de Farmacia. Este hecho es causa de preocupación dado que en este proceso se pueden cometer errores de validación de la prescripción. Sin embargo, esta situación permite al farmacéutico la revisión de la prescripción en el contexto de la farmacoterapia del paciente, lo cual incorpora un importante paso para el mantenimiento de una calidad asistencial adecuada.

Con posterioridad a la incorporación de la información derivada de las prescripciones en la Farmacia, en aquellos hospitales que tengan desarrollado una interfase entre el sistema de la Farmacia con las consolas de dispensación automatizada de medicamentos (Pyxis es una de las marcas que comercializa este tipo de aparatos), el personal de enfermería puede acceder al tratamiento en la propia unidad de hospitalización. La eventual integración de un sistema CPOE con el sistema de farmacia es esencial para evitar una doble entrada de prescripciones.

Con el paso del tiempo, los sistemas CPOE requieren una cuidadosa integración con los sistemas de información de atención y planificación de cuidados de enfermería y con el sistema del Servicio de Farmacia. Esta situación permite a todos los profesionales que son responsables, o participan en el sistema de utilización del medicamento, el uso de la misma base de datos: aquella creada con la transmisión puntual de las prescripciones completas y legibles.

El farmacéutico jugará un papel importante en el mantenimiento de estos nuevos sistemas. Deberá mantener actualizadas las bases de datos de medicamentos, definiendo procedimientos especiales de prescripción para algunos medicamentos, quimioterápicos, por ejemplo, que sean coherentes con la evidencia científica.

El farmacéutico puede analizar los datos producidos por estos sistemas e identificar cualquier problema o discrepancia en la farmacoterapia. Puede determinar qué oportunidades existen para obtener una terapia más racional y eficiente. Un papel clave, determinante para el farmacéutico, será asegurar la calidad del funcionamiento del sistema de información y los datos contenidos en el mismo. Así mismo, el farmacéutico podría asumir el papel del gerente institucional del uso seguro del medicamento. En este papel el farmacéutico, revisaría continuamente los datos producidos en los sistemas clínicos de información, asegurando la calidad de la farmacoterapia, y estableciendo vías de mejora de dichos sistemas.

Estamos asistiendo a una época que es a la vez retadora y excitante para los farmacéuticos de hospital. La factura farmacéutica es elevada y mantiene crecimientos positivos, y la calidad de la farmacoterapia aplicada es un objetivo de primer orden para los profesionales sanitarios, y más aún para los pacientes, que requieren al farmacéutico en pocas ocasiones en Estados Unidos. Una tecnología de la información con un diseño adecuado, incorporada y mantenida sin fisuras, puede permitir alcanzar cada uno de los objetivos y resolver los problemas planteados, permitiéndole al farmacéutico concentrarse en sus contribuciones al cuidado de los pacientes.

William A. Gouveia

Director of Pharmacy,
Boston, Massachusetts, U.S.A.

Bibliografía

1. Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, et al. Effect of Computerized Physician Order Entry and a Team Intervention on Prevention of Serious Medication Errors. JAMA 1998; 280(15): 1311-6.
2. Bates DW, Nathan Spell, Cullen DJ, et al. The Costs of Adverse Drug Events in Hospitalized Patients. JAMA 1997; 277(4): 307-11.