

¿LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PUEDEN HACER QUE SU MÉDICO SEA MEJOR?

CASO DE ESTUDIO

Imagine que acaba de ingresar en el hospital con un coágulo de sangre en la pierna y que está tomando Tagament para el tratamiento de úlceras. El hospital le recetó Coumadin para disolver el coágulo, pero usted se niega a tomar el medicamento hasta que alguien revise la receta para asegurarse de que no tendrá una interacción adversa con el otro medicamento. Finalmente se da cuenta de que estaba en lo correcto. El Tagament interactúa de manera adversa con el Coumadin, conduciendo a un adelgazamiento excesivo de la sangre y a sangrado, y es necesario que deje de tomar el Tagament hasta que se disuelva el coágulo de sangre.

En el escenario anterior, el error quizá no hubiera provocado consecuencias fatales porque fue detectado a tiempo. No obstante, ese tipo de errores ocurren, y no siempre son tan inofensivos. De acuerdo con el Instituto de Medicina de la National Academy of Sciences, más de 1.5 millones de estadounidenses sufren lesiones cada año por errores en la administración de medicamentos en hospitales, asilos de ancianos y consultores de médicos. Otros informes estiman que más de 7,000 estadounidenses mueren cada año por prescripciones equivocadas. Un error evitable en los medicamentos suma más de 5,800 dólares a la cuenta del hospital de un solo paciente, y los errores evitables en los medicamentos que se presentan en los hospitales podrían totalizar 3,500 millones de dólares anuales.

Muchos de estos errores son resultado de factores humanos: escritura deficiente, lapsus de memoria, fatiga y distracciones, atribuibles por el volumen y complejidad de los medicamentos disponibles. En el mercado existen más de 10,000 medicamentos que requieren receta y 300,000 productos que no la requieren. Bastantes tienen una gran cantidad de dosis y instrucciones de uso diferentes que dependen de la edad, peso y factores de riesgo del paciente.

Para evitar que estos factores afecten negativamente a los pacientes, algunas instituciones del cuidado de la salud utilizan sistemas de información para ayudar a los médicos y enfermeras a tomar mejores decisiones relacionadas con las prescripciones. Un sistema computarizado para el ingreso de órdenes médicas, o CPOE, trata de reducir los errores de prescripción y dosificación de medicamentos, mantener actualizados a los médicos acerca de las directrices de los tratamientos y evitar que los médicos soliciten pruebas innecesarias o medicamentos que no formen parte de los formularios estándar.

Los médicos deben tener disposición para incorporar estos sistemas en sus flujos de trabajo. Demasiados doctores se resisten a modificar sus métodos porque un sistema es complejo o requiere más tiempo para usarlo que los procedimientos a los que están acostumbrados. Por lo tanto, cualquier organización que planea implementar un CPOE debe hacerlo con cuidado. De acuerdo con Asif Ahmad, vicepresidente y director de información (CIO) del Sistema de Salud de la Duke University, "CPOE es un sistema que ningún hospital puede sólo implementar. Lo que usted le compra a un fabricante es sólo una estructura". Asif compara el sistema con un cuaderno en blanco en el cual usted tiene que llenar las páginas.

Un estudio de errores en el Centro Médico de la Administración de Veteranos en Salt Lake City, Utah, publicado en los *Archives of Internal Medicine* de la American Medical Association, encontró que el uso de sistemas sencillos que eliminan los errores de escritura y sólo ofrecen apoyo básico a la toma de decisiones, como alertas sobre alergias e interacciones de los medicamentos, no reducen de manera significativa los altos índices de sucesos adversos con medicamentos. Un estudio similar en el hospital de la University of Pennsylvania encontró numerosos defectos potenciales en el sistema de su hospital. En realidad, el sistema creó nuevas formas de cometer errores debido a su diseño. Dispersaba los datos de los pacientes y los formularios de pedido de medicamentos en muchas ventanas distintas de la computadora, incrementando la probabilidad de que los médicos solicitaran las medicinas equivocadas. Para influir en el índice de sucesos adversos con medicamentos, los sistemas CPOE deben apoyar decisiones complejas, como la elección de medicamentos, dosificaciones y estrategias de monitoreo de pacientes, y deben estar bien diseñados.

Carolyn Clancy, directora de la Agencia federal para la Investigación y Calidad del Cuidado de la Salud, cree que el descubrimiento de debilidades en los sistemas de apoyo a la toma de decisiones no demerita su valor; tan sólo es necesario mejorarlos. La doctora Clancy indica: "No podemos mejorar la seguridad hasta no ver cuáles son los problemas, y estos estudios nos muestran que todavía tenemos bastante que aprender". Sin embargo, los hospitales podrían utilizar los estudios como justificación para no invertir los 8 a 12 millones de dólares que cuesta un sistema CPOE. El costo inicial deja en segundo plano el retorno sobre la inversión, el cual es probable que se recupere en unos cuantos años. Tan sólo de 5 a 10

por ciento de los hospitales cuenta con sistemas CPOE.

Los defensores de los sistemas CPOE, como el doctor Jonathan Teich, de la Harvard University, y la empresa de TI médica Healthvision, no esperan que las computadoras reemplacen el conocimiento de las personas implícito en el diagnóstico o el tratamiento de un médico. Teich dice que el valor del apoyo a la toma de decisiones se encuentra en su capacidad para recordar miles de detalles y en llamar la atención de los médicos en los momentos oportunos. Éstos son detalles que los médicos conocen muy bien, pero podrían perder de vista pequeñas circunstancias o reglas entre la gran cantidad de tareas que tienen que desempeñar. Un ejemplo de esto en el estudio de la Administración de Veteranos donde involucra a médicos que olvidaron prescribir laxantes o reblandecedores de heces a pacientes que seguían tratamientos con analgésicos para el dolor. La prescripción secundaria habría prevenido el estreñimiento ocasionado por los analgésicos. En lugar de ello, los pacientes sufrieron de impactación intestinal y algunos requirieron una operación de urgencia.

Los sistemas CPOE sofisticados, como el del Hospital Infantil del Centro Médico de la University of Pittsburgh, aspiran a reducir estos errores. Aquí, el sistema calcula dosis de medicamentos con base en la edad y el peso del paciente, además de plantear los problemas de alergias e interacción de los medicamentos. Aun cuando un médico podría estar consciente de estos factores, el sistema actúa como seguro. La revisión adicional es particularmente importante para pacientes cuya salud está comprometida, como quienes han sufrido falla renal. Los médicos deben ajustar las dosificaciones para estos pacientes con base en sus condiciones específicas.

Michael Russell, director de información de la Duke University, dice que el diseño del flujo de trabajo "es un proceso tedioso que requiere la capacidad de traducir a lenguaje informático la forma de hablar de los médicos". Para asegurar que se cubran todos los procesos críticos, su departamento realiza recorridos con los médicos, busca en las acumulaciones de órdenes y sostiene reuniones de comité con miembros de los diversos equipos del hospital. Uno de los peligros que deben evitar es enfocar demasiado el sistema en los médicos y dejar de lado a las enfermeras, quienes podrían sentir el impacto de esta omisión en sus tareas cotidianas cuando quede instalado un sistema CPOE.

Un efecto colateral de un sistema CPOE es que puede ser más rígido que el trabajo administrativo tradicional. Por ejemplo, en un sistema basado en papel un médico podría escribir órdenes para un paciente antes de que éste fuera admitido formalmente en el hospital. Un sistema CPOE estricto podría advertir sobre un intento de ingresar órdenes para un

paciente que aún no ha sido admitido. Para resolver este problema, Duke agregó una nueva unidad a su sistema CPOE que permite admisiones virtuales de pacientes con problemas cardíacos. Los administradores del hospital determinaron que esta práctica no violaría los reglamentos.

Sin embargo, esta misma rigidez podría reportar beneficios. Permite al hospital de la Duke University identificar conjuntos de actividades relacionadas que el sistema CPOE puede automatizar. Luego, cuando un médico ingrese al sistema una admisión de paciente cardíaco, el sistema extrae todos los procedimientos necesarios, los cuales sirven como indicadores para el tratamiento.

Con una arquitectura uniforme establecida, las comunicaciones entre los médicos y las enfermeras fluyen de una manera bastante más sencilla. El personal del hospital puede evitar literalmente ir de un lado a otro para preguntarse entre ellos si el sistema contiene toda la información pertinente. Los médicos ahorran tiempo en sus recorridos al visitar a sus pacientes llevando consigo sus computadoras portátiles. Pueden ingresar órdenes de medicamentos y de laboratorio, así como revisar resultados de análisis sin necesidad de regresar a sus oficinas a medio recorrido. Hay menos probabilidad de que las órdenes contengan errores o sean malinterpretadas por los laboratorios o las farmacias porque no están redactadas a mano. Algunos estudios han demostrado que los sistemas CPOE pueden prevenir una cuarta parte de todos los efectos adversos de los medicamentos.

Los médicos y las enfermeras aún tienen que comunicarse de manera efectiva y deben confiar en el sistema. Si no confían en él, es más probable que ignoren los indicadores automatizados. Puede ser muy difícil que los médicos utilicen software de apoyo a la toma de decisiones porque prefieren confiar en su experiencia y capacitación. Algunos médicos rechazan la idea de que necesitan ayuda para recordar los procedimientos y tratamientos.

Jason Maude es un padre de familia que considera que la utilidad del software de apoyo a la toma de decisiones se extiende al diagnóstico. En 1999, la hija de tres años de Maude casi muere cuando los médicos lucharon durante varios meses para identificar su padecimiento. Esta experiencia impulsó a Maude a dejar su trabajo como gerente de inversiones para participar en la fundación de una empresa que desarrolla software de apoyo a la toma de decisiones de diagnóstico (DDS). El software pretende reducir los diagnósticos incorrectos presentándole al médico una lista extensa de posibles condiciones. Los sistemas DDS también llevan a los médicos a información útil, como artículos en publicaciones médicas con lo último en investigación.

El software de Maude, nombrado Isabel en honor de su hija, fue probado en un estudio publicado por

la Medical Protection Society del Reino Unido. En el estudio, Isabel Healthcare consideró 88 casos de diagnósticos incorrectos o diagnósticos retrasados de médicos. El software realizó diagnósticos correctos en 69 por ciento de los casos utilizando su técnica de comparación de patrones, en oposición a la búsqueda de palabras clave.

Los partidarios de los sistemas DDS creen que ese DDS hará más eficiente el cuidado de la salud y ahorrará dinero a los pacientes y a las compañías de seguros. Sin embargo, muchos médicos argumentan que el diagnóstico de condiciones médicas es tanto un arte como una ciencia, y los sistemas DDS no han probado tener más éxito que los diagnósticos de humanos. En consecuencia, las estimaciones calculan en no más de 2 por ciento el porcentaje de médicos que utilizan estos sistemas en Estados Unidos. Los médicos rechazan el costo de sistemas como Isabel (750 dólares anuales), así como el tiempo que tomaría ingresar en los sistemas los datos necesarios de los pacientes. "Si su HMO le permite 10.5 minutos para ver a un paciente, ¿cómo va a realizar esto?", hace notar el doctor David Goldmann, vicepresidente y editor en jefe de Recursos de Información y Educación de Physicians.

El sitio Web de Isabel Healthcare ofrece una calculadora para el retorno sobre la inversión (ROI) y apunta que el sistema puede ayudar a prevenir costosos casos de negligencia en la práctica profesional. La empresa le recuerda a sus usuarios que su software es un "recordatorio para el diagnóstico" y que la decisión final está a cargo del médico. A medida que la tecnología mejore y que los médicos se involucren más en el desarrollo de sistemas DDS, los sistemas podrían volverse más solicitados. Isabel está disponible para asistentes personales digitales, dispositivos que ahora utilizan una gran cantidad de médicos.

Ambos tipos de sistemas DSS se beneficiarán de hospitales y médicos que adopten sistemas de registro digital de pacientes. Por ejemplo, el Centro Médico de la Hackensack University en Hackensack, Nueva Jersey, utiliza software en red que forma un sistema nervioso central para el hospital. Con el uso de computadoras portátiles, los médicos y las enfer-

meras pueden registrar síntomas; ordenar prescripciones, rayos X y pruebas de laboratorio, así como dar seguimiento a las agendas de los pacientes. Como el sistema contiene todos los datos de los pacientes y sus tratamientos, el personal no necesita enfrasearse en comunicaciones frecuentes que toman tiempo y pueden conducir a errores. Incluso, los médicos pueden visitar a distancia a los pacientes utilizando un robot equipado con video de dos vías llamado Mr. Rounder. Durante los últimos cuatro años, la mortalidad general de pacientes en el hospital se redujo 16 por ciento. Hackensack utiliza un sistema CPOE, e invirtió muchísimas horas refinando el software para eliminar bastantes de los problemas descritos en el estudio de la University of Pennsylvania. Sin embargo, en la actualidad sólo una décima parte de las pruebas y órdenes del hospital se colocan por medios electrónicos.

Fuentes: Lauren Neergaard, "Report Finds Drug Errors Hurt 1.5 Million", Associated Press, 20 de julio de 2006; Marianne Kolbasuk McGee, "A Pill, A Scalpel, A Database", *Information Week*, 13 de febrero de 2006; Laura Landro, "Tech Glitches Can Slow Patient Care", *The Wall Street Journal*, 28 de diciembre de 2005 y "Drug Errors Show Need for Tech Aid", *The Wall Street Journal*, 1 de junio de 2005; Jeannette Borzo, "Software for Symptoms", *The Wall Street Journal*, 23 de mayo de 2005; y M. L. Baker, "Duke Health Uses IT to Get Beyond Doctors' Handwriting", *CIO Insight*, 23 de marzo de 2005.

PREGUNTAS DEL CASO DE ESTUDIO

1. ¿Qué problemas están encontrando los hospitales y los médicos en el diagnóstico de las enfermedades y la prescripción de medicamentos? ¿Qué factores de administración, organización y tecnología son responsables de estos problemas?
2. ¿Los sistemas CPOE y DDS constituyen soluciones apropiadas? ¿Por qué sí o por qué no? ¿Qué aspectos de administración, tecnología y organización están involucrados en el uso de estos sistemas?
3. ¿Qué obstáculos impiden a los sistemas de cómputo mejorar la industria médica? ¿Cómo se pueden eliminar estos obstáculos?