

## Éstas son las tecnologías que ponen a prueba las almas de los hombres. Tecnología de la Información de la Salud con sentido común

Las Tecnología de la Información de la Salud (*Health Information Technology*, HIT) promete facilitar la mejora de la atención sanitaria. Sin embargo, los métodos de puesta en marcha también son importantes, ya que tanto la tecnología como la implementación cambian la cultura y la carga de trabajo en las organizaciones sanitarias<sup>1,2</sup>. El informe acompañante de Han et al<sup>3</sup> ofrece un importante ejemplo de cómo la implementación de la HIT puede producir unos resultados trágicos si no se impone una consideración adecuada de sus consecuencias en la carga de trabajo.

Han et al llevaron a cabo un estudio prospectivo de antes y después sobre la conexión entre las órdenes médicas informatizadas (CPOE) y la mortalidad en niños derivados a un hospital pediátrico de atención terciaria para recibir cuidados intensivos. Estos autores encontraron que la CPOE se asociaba con un aumento superior a 3 veces de la probabilidad de morir. Sin embargo, quizás en contraste con los ensayos con fármacos, la cuestión más interesante de esta evaluación tecnológica no fue *si* la tecnología se relacionaba con una diferencia de mortalidad, sino *por qué* ocurría esto.

Han et al proporcionaron una evidencia anecdótica abundante sobre los posibles peligros de la implementación de la CPOE. Describieron un plan de implementación de un programa ya configurado sin hacerlo a medida del usuario (p. ej., impresos de órdenes, o un módulo específicamente desarrollado para una unidad de cuidados intensivos pediátricos). Describieron cambios espectaculares en la carga de trabajo que fueron necesarios para emplear las funciones de la CPOE para prescribir, verificar y dispensar medicación. También describieron la alteración de las interacciones en el equipo asistencial que redujeron la comunicación sincrónica beneficiosa<sup>4</sup>. Estos cambios supuestamente introdujeron retrasos en el proceso de administración de la medicación. Han et al también describieron la necesidad de aumentar el tiempo del médico para emplear el ordenador y, por tanto, un tiempo reducido a la cabecera del paciente. Sin embargo, el estudio no incluyó la determinación o el análisis de los retrasos descritos, los procesos de trabajo alterados u otros posibles factores de confusión de una asociación con la mortalidad. No obstante, a pesar del enorme poder de confusión en este estudio y la falta de causas justificadas, la diferencia en el riesgo de mortalidad cruda del 3,77% entre los períodos del estudio fue real y desafortunada.

Limitaciones aparte, este trabajo es una contribución importante a la bibliografía porque ofrece un ejemplo importante de cómo la presión para desplegar la HIT suprimió el sentido común y tuvo unos resultados malí-

simos. Desplegar una plataforma con aplicaciones clínicas sofisticadas incluyendo la CPOE en 6 días es una tarea audaz y deja poco margen para el error en la adaptación de procesos de trabajo muy desarrollados al nuevo entorno. Hay una necesidad básica de entender la cultura y los procesos existentes, de forma que se puedan conservar las eficiencias organizativas o se transformen de forma eficaz<sup>5</sup>.

Aunque las intervenciones asistidas por ordenador han ayudado en los resultados del *proceso*, como los errores en la medicación, estamos muy lejos de aceptar que las intervenciones informatizadas vayan a mejorar los resultados del *paciente*. Una revisión reciente de los estudios de decisión informatizada que empleaba métodos aleatorios encontró que sólo 52 de 100 estudios valoraron los resultados del paciente y que sólo 7 demostraron un beneficio para él<sup>6</sup>. Sólo 5 de 100 estudios se realizaron en una situación pediátrica. Otros trabajos han destacado que la simple introducción de las órdenes informatizadas puede no resolver los tipos más frecuentes y peligrosos de los daños causados por fármacos<sup>7</sup>; el soporte que acompaña a la decisión, como los impresos de órdenes y las guías de dosificación, también son importantes<sup>8</sup>.

Cada hospital tiene una serie distinta de prácticas de trabajo refinadas y los riesgos de la atención informatizada se pueden prever a menudo, por lo que las intervenciones informatizadas requieren una planificación, la realización de pruebas piloto y una evaluación cuidadosas. El cuidado extra y las evaluaciones son especialmente importantes para las intervenciones informatizadas en la situación pediátrica, relativamente poco estudiada. Aunque el aumento de la mortalidad observado en esta implementación podría no haber sido previsto, los problemas en el retraso en la administración de la medicación sí deberían haberlo sido. El trabajo de Han et al destaca la creciente necesidad de realizar investigaciones centradas en estrategias de implementación óptimas de los sistemas de HIT.

PER H. GESTELAND, MD, MS<sup>a,b</sup>, JONATHAN R. NEBEKER, MD, MS<sup>b,c,d</sup>,  
Y REED M. GARDNER, PHD<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Department of Pediatrics, University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, UT.

<sup>b</sup>Institute for Health Care Delivery Research, Intermountain Health Care, Salt Lake City, UT.

<sup>c</sup>Salt Lake Informatics Decision Enhancement and Surveillance (IDEAS) Center and the Geriatric Research, and Education Center (GRECC), VA Salt Lake City Health Care System, Salt Lake City, UT.

<sup>d</sup>Department of Internal Medicine, University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, UT.

<sup>e</sup>Department of Medical Informatics, University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, UT.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Aarts J, Doorewaard H, Berg M. Understanding implementation: the case of a computerized physician order entry system in a large Dutch university medical center. *J Am Med Inform Assoc.* 2004;11:207-16.
2. Southon FC, Sauer C, Grant CN. Information technology in complex health services: organizational impediments to successful technology transfer and diffusion. *J Am Med Inform Assoc.* 1997;4:112-24.
3. Han Y, Carcillo J, Venkataraman S, et al. Unexpected increased mortality after implementation of a commercially sold computerized physician order entry system. *Pediatrics.* 2005; 116:1506-12.
4. Beuscart-Zephir MC, Pelayo S, Anceaux F, Meaux JJ, Degroisse M, Degoulet P. Impact of CPOE on doctor-nurse co-operation for the medication ordering and administration process. *Int J Med Inform.* 2005;74:629-41.
5. Berg M. Implementing information systems in health care organizations: myths and challenges. *Int J Med Inform.* 2001;64:143-56.
6. Garg AX, Adhikari NK, McDonald H, et al. Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes: a systematic review. *JAMA.* 2005;293:1223-38.
7. Nebeker JR, Barach P, Samore MH. Clarifying adverse drug events: a clinician's guide to terminology, documentation, and reporting. *Ann Intern Med.* 2004;140:795-801.
8. Nebeker JR, Hoffman JM, Weir CR, Bennett CL, Hurdle JF. High rates of adverse drug events in a highly computerized hospital. *Arch Intern Med.* 2005;165:1111-6.