

## Gastroenterología, Internet y algo más ... ¿Qué es la Informática Médica?

Jorge Herskovic M.<sup>(1)</sup>

La Informática Médica es un campo multidisciplinario que nace de la unión de la informática y la computación con la Medicina. Pretende mejorar la práctica y enseñanza de la medicina a través de la aplicación de tecnología de punta al quehacer médico. La American Medical Informatics Association (AMIA) define Informática Médica como "*La Informática Médica se preocupa de entender y promover el uso, organización, análisis y administración eficiente de la información en el cuidado de la salud...*"<sup>1</sup>.

La informática médica nace de la curiosidad natural del personal de salud y los administradores hospitalarios por aplicar tecnología de la información a los procesos de la salud. Ante la popularidad de los sistemas informáticos en otros ámbitos, muchos pensaron que la computación revolucionaría la atención médica rápidamente. Esto no ocurrió, los sistemas de salud del mundo aún no han logrado adaptar la computación a sus necesidades, y la inmensa mayoría de la información clínica del planeta sigue guardándose en papel<sup>2</sup>.

Pese a la lentitud del proceso, la promesa sigue latente. El presidente de Estados Unidos, George Bush, declaró el año 2004 que los registros clínicos electrónicos eran una prioridad para la salud de su país<sup>3</sup>. La administración estadounidense considera a los registros clínicos electrónicos esenciales para controlar los costos de la salud y para mejorar la calidad de la atención. El presidente Bush emitió una orden ejecutiva pidiendo que la tecnología esté "ampliamente disponible" en 10 años.

Por otro lado, las fichas clínicas de papel funcionan, la información persiste y si los ar-

chivos se guardan en buenas condiciones, se pueden leer muchos años después. Durante mis estudios en el Hospital del Salvador encontré más de una vez anotaciones hechas por mi padre cuando él estudió Medicina, unos 30 años antes que yo.

Más aún, todos hemos experimentado pérdidas de datos tremendas en nuestros computadores personales. Entendemos instintivamente que si una ficha de papel se pierde, las otras cien mil no se afectan, pero si un servidor se cae todas las fichas desaparecen. Algunos piensan en la interacción médico-paciente, y se dan cuenta de que llevar registros en un computador entorpece, y no permite llevar "mis" fichas como yo quiero. Todos estos argumentos, junto con el precio de alrededor de US\$ 10.000 por médico al año<sup>4</sup>, hacen que las fichas electrónicas sean adoptadas muy lentamente.

¿Entonces, por qué complicarse la vida? ¿Por qué hay tanto interés en tecnología cara, compleja, y que despierta resistencia entre los médicos?

El Institute of Medicine de EE.UU. (IOM), que vigila la calidad de la salud en ese país, estima que los errores médicos son responsables de decenas de miles de muertes al año. El IOM también estima que cientos de miles de personas sufren por errores médicos pero sobreviven, y no pasan a ser parte de las estadísticas. Muchos de estos errores son fáciles de prevenir con mejor acceso a la información<sup>5</sup>.

Imaginemos tener acceso a toda la ficha clínica de un paciente de otra ciudad que llega a las 3 AM a un Servicio de Urgencia. Poder

<sup>(1)</sup> Master en Informática Médica. Miembro de AMIA.

leer la evaluación de su médico tratante junto con una lista de los medicamentos elaborada por un profesional, en vez de adivinar cuál es la “media pastillita azul chica”. Poder leer las fichas propias que están guardadas en la oficina cuando un paciente complicado llama un domingo en la tarde.

Imaginemos tener un farmacéutico revisando todas las recetas que uno emite. No sólo chequeando cosas obvias como la dosis, sino uno que conozca todas y cada una de los millones y millones de interacciones posibles entre los miles de productos que hay en el mercado. Que esté disponible las 24 horas del día, siete días a la semana, revisando las recetas en el momento que uno las escribe, discreta y eficientemente.

Las fichas electrónicas son ideales para la investigación clínica. ¿Quiere un listado de todos los pacientes a los que alguna vez se les ha diagnosticado una enfermedad de Crohn? Basta con hacer una búsqueda desde su escritorio. Quizás esté interesado en el vínculo entre infecciones intestinales e incidencia de enfermedades inflamatorias del intestino. Podría separar el listado en pacientes con y sin infecciones intestinales (¡si tuviera suficientes de los dos, claro!). Pedir las dosis de antiinflamatorios que necesita cada grupo y listo, el estudio está hecho en una hora.

Esto no es ciencia ficción, las fichas clínicas electrónicas existen. Los sistemas de ingreso de órdenes médicas (CPOE, por su sigla en inglés) existen, y revisan cada receta. Se pueden hacer estudios clínicos sencillos escribiendo una consulta de base de datos.

Los sistemas de información electrónicos tienen un impacto real en la atención de salud. Por ejemplo, un estudio reciente en Suecia evaluó un sistema sencillo que le recordaba a médicos de atención primaria que debían pedirle exámenes de control a sus pacientes de tercera edad. Se encontró que los recordatorios electrónicos llevaron a un aumento significativo en el número de exámenes pedidos y en el número de diagnósticos de hipertensión y deficiencia de cobalamina<sup>6</sup>.

Otro estudio reciente se enfocó en un sistema para evitar errores de dosificación de medicamentos en pacientes con insuficiencia re-

nal. Se ingresaron al CPOE los clearance de creatinina mínimos para todos los medicamentos que se usan en pacientes hospitalizados en un hospital universitario de Illinois. El sistema se conectó a los exámenes de laboratorio, y se desplegaban alertas si se recetaba un medicamento a un paciente con un clearance de creatinina calculado menor que el mínimo necesario. La probabilidad de que los pacientes recibieran al menos una dosis de un medicamento contraindicado del punto de vista renal cayó drásticamente de 89 a 47%<sup>7</sup>.

La informática también tiene aplicación en la educación médica. El uso de simuladores de procedimientos médicos y quirúrgicos para enseñar técnicas, sin exponer a los pacientes a un operador inexperto, ya es rutina en algunos centros universitarios. Estos simuladores permiten al estudiante usar, por ejemplo, endoscopios y laparoscopios idénticos a los reales en pacientes digitales (por ejemplo, <http://www.immersion.com/downloads/medical/endoscopy.mov>).

La Informática Médica cuenta con una gran infraestructura de organizaciones profesionales a nivel mundial. En Estados Unidos la AMIA agrupa a los científicos y clínicos que se dedican a la informática. La Health Information Management Systems Society (HIMSS, <http://www.himss.org>) agrupa a los profesionales que implementan sistemas para la administración de instituciones de salud, aunque hay un traslape considerable entre ambas. A nivel mundial, la International Medical Informatics Association (IMIA, <http://www.imia.org>) agrupa a las asociaciones de distintos países. IMIA está basada en Suiza, mantiene lazos estrechos con la Organización Mundial de la Salud, y organiza un gran congreso internacional (MEDINFO) cada tres años. El próximo se realizará en Brisbane, Australia, el 2007 (<http://www.medinfo2007.org>).

La Informática Médica es, en resumen, una especialidad de apoyo a la medicina clínica y académica, y a la administración de salud. Puede traer mejoras importantes en la asignación de recursos, en la seguridad de los pacientes y en educación médica. La complejidad de la información médica la hace cada vez más necesaria, y los beneficios que trae lleva a que

los programas de formación estén multiplicándose. Cada año se abren más escuelas y departamentos de informática en las universidades norteamericanas.

Como se trata de un campo multidisciplinario, el perfil de los estudiantes es variado. La mayoría son médicos e ingenieros en computación. El campo laboral es amplio, algunos se dedican a la investigación en universidades, otros pasan a integrar departamentos de informática en instituciones de salud, y otros asumen puestos ejecutivos.

### **Bibliografía**

---

- 1.- American Medical Informatics Association. Frequently asked questions (Accesado 8/7/2005). [www.amia.org/about/faqs/f7.html](http://www.amia.org/about/faqs/f7.html)
- 2.- Shortliffe E, Perrault L ed. Medical Informatics: Computer applications in Health Care and Biomedicine. Segunda Edición, Noviembre 2000. Springer, Nueva York.
- 3.- The White House. Executive Order, 27 de abril de 2004. [www.whitehouse.gov/news/releases/2004/04/20040427-4.html](http://www.whitehouse.gov/news/releases/2004/04/20040427-4.html) (Acceso 8/7/2005).
- 4.- Doctors examine merits of electronic records. Houston Chronicle, 13 de junio de 2005.
- 5.- Institute of Medicine. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. National Academies Press, Washington, D.C., 2001. [www.nap.edu/catalog/10027.html](http://www.nap.edu/catalog/10027.html) (Acceso 10/7/2005).
- 6.- Toth-Pal E, Nilsson GH, Furhoff A Clinical effect of computer generated physician reminders in health screening in primary health care--a controlled clinical trial of preventive services among the elderly. Int J Med Inform 2004; 73: 695-703.
- 7.- Galanter W, Didomenico R, Polikaitis A. A trial of automated decision support alerts for contraindicated medications using computerized physician order entry. J Am Med Inform Assoc 2005; 12: 269-74.