



¿Extraen los nefrólogos españoles todo el provecho posible a la informática médica?

R. Alcázar

Sección de Nefrología. Hospital Alarcos. Ciudad Real.

En los últimos 20 años se ha producido una revolución de los sistemas informáticos, hasta el punto de que los ordenadores están omnipresentes en prácticamente cualquier espacio habitable. El desarrollo de las redes de interconexión de ordenadores como Internet y las Intranet han supuesto un cambio cualitativo de gran trascendencia en el entorno de las comunicaciones. Así, la ágil y barata comunicación bidireccional que ofrecen las redes de ordenadores ha paliado la creciente necesidad de intercambio de información cada vez más abundante. El mundo sanitario se ha beneficiado en gran medida de esta revolución y, sin embargo, la mayoría del potencial que ofrece la informática en el campo de la medicina está desaprovechado. Y los nefrólogos, no somos una excepción.

Entendemos como informática médica la disciplina que se preocupa por el análisis y la diseminación de datos médicos mediante la aplicación de ordenadores en varios aspectos de la práctica sanitaria, lo que incluye sistemas automatizados de diagnóstico, tratamiento y comunicación de información sanitaria¹. Está muy relacionada con la medicina clínica y con la salud pública, e incluye dos subdisciplinas (fig. 1), la telemedicina (utilización de tecnologías de información y de comunicaciones como medio de proveer servicios médicos, independientemente de la localización) y la cibermedicina (aplicación de la tecnología de redes de ordenadores e internet a la medicina y a la salud pública)²⁻³.

Las principales aplicaciones de la informática en el campo de la medicina y, particularmente de la nefrología se recogen en la tabla I. De forma mayoritaria los médicos utilizamos en nuestra profesión los procesadores de textos, bases de datos, hojas de cálculo, búsquedas bibliográficas y los programas para crear presentaciones. También es de uso mayo-

Tabla I. Principales aplicaciones de la Informática Médica

Formación continuada:

- Bases de Datos, hojas de cálculo, presentaciones, paquetes estadísticos.
- Formación continuada a través de Internet.

Búsquedas de información:

- Búsquedas bibliográficas.
- Bases de datos.
- Acceso a revistas.
- Recopiladores de información.

Intercambio bidireccional de información:

- Correo electrónico.
- Otros: Listas de Correo, Foros de Discusión, Chats.

Informatización de la historia clínica:

- General.
- De diálisis.
- Codificación de enfermedades.
- Compartir datos entre hospitales/unidades.

Gestión de Unidades:

- Citaciones a pacientes.
- Suministros.
- Calidad.

Diagnóstico y Tratamiento:

- Algoritmos diagnósticos y de decisión.
- Bases de datos de interacciones farmacológicas.
- Ajuste de fármacos a función renal.
- Guías clínicas terapéuticas.
- Cálculos de índices médicos y antropométricos.

Telemedicina y educación de pacientes:

- Hemodiálisis (hemodiálisis diaria ambulatoria).
 - Diálisis peritoneal.
 - Consulta «virtual».
-

ritario el acceso a textos en soporte informático (p. ej.: UpToDate®), la búsqueda de información biomédica a través de Internet y la utilización del correo electrónico. Se trata de aplicaciones asequibles, de fácil manejo, de amplia distribución y que pueden instalarse fácilmente, esto es, sin necesidad de recurrir a un departamento informático, y de las que se obtiene un rendimiento inmediato, lo que explica su gran aceptación y generalización. La utilización del resto de aplicaciones, sin embargo, está muy limitada. Varias son las razones que lo justifican:

Correspondencia: Dr. Roberto Alcázar Arroyo
Servicio de Nefrología
Hospital Alarcos
Avenida Pío XII, s/n
13002 Ciudad Real
E-mail: ralcazar@senefro.org

—*Apoyo institucional*: Muchas de las aplicaciones de los ordenadores a la medicina son costosas y precisan de un importante soporte económico institucional, lo que disminuye su generalización, máxime si los beneficios obtenidos no llevan parejos una disminución de costes a corto plazo. Es el caso, por ejemplo, de la experiencia del Hospital Severo Ochoa en telemedicina aplicada a la diálisis peritoneal⁴, o la experiencia canadiense en hemodiálisis nocturna ambulatoria supervisada a distancia⁵.

—*Desconfianza ante el exceso de información*: Está demostrado que el exceso de información mal organizada induce a tantos errores en la toma de decisiones como la falta de información⁶. Internet es el paradigma de información inabarcable, muy desorganizada y dudosamente contrastada, lo que justifica las llamadas de alerta que aparecen de forma creciente en las revistas científicas sobre los peligros de la información médica mayoritariamente no contrastada en Internet^{7,8}. Las repercusiones en la relación médico-paciente ante pacientes y/o familiares recopiladores de información sobre una enfermedad concreta a través de internet también han sido objeto de análisis recientes⁹. Es por ello que los médicos nos hemos vuelto muy selectivos con nuestras fuentes de información, lo que contribuye a que excelentes recursos médicos en internet queden infrutilizados.

—*Heterogeneidad y falta de plasticidad de las aplicaciones informáticas*: Gran parte de los programas informáticos que podrían ser útiles en nuestra especialidad están diseñados para el mercado anglosajón, y son de difícil adaptación a nuestro medio. Por otra parte, programas informáticos muy amplios, como por ejemplo, los de gestión clínica en hemodiálisis (Nefrolink® <http://www.nefroling.com>. Nefrosoft® <http://www.nefrosoft.com>), constituyen excelentes herramientas para la gestión de unidades de diálisis. pero no está resuelta todavía la integración con el resto de actividades de los servicios de nefrología, debido a la complejidad intrínseca de los mismos. A diferencia de programas de amplio uso como el OMI-AP (<http://www.institutoapcom.org/index1.html>) destinado a la gestión de una consulta de atención primaria, resulta complicado diseñar programas que se adecuen a la realidad de los diferentes servicios de nefrología, que son pequeños en número y con carteras de servicios poco homogéneas entre sí.

—*Edad*: La mayoría de las aplicaciones de la informática médica requieren un aprendizaje y entrenamiento previos, que es más sencillo cuanto mayor experiencia se tenga con el uso de ordenadores, lo que a diferencia de lo que ocurre en la mayoría de las disciplinas es más frecuente en los profesionales más jóvenes. En una encuesta sobre el grado de informatización de la práctica clínica en Hong Kong

se observó cómo la probabilidad de que un facultativo tuviera al menos tres actividades informatizadas era 20,7 veces superior si su edad era inferior a 30 años, respecto a si la edad era superior a 50 años¹⁰. Por lo tanto, una aplicación debe de ser lo suficientemente atractiva y de fácil uso como para que sea abordada de forma generalizada por todos los facultativos, como es el caso del correo electrónico.

A pesar de estas dificultades, el futuro a medio plazo pasa por la implantación progresiva de la informática en la actividad nefrológica diaria. La historia clínica y las sesiones de diálisis estarán completamente informatizadas, los registros de diálisis y trasplante, de biopsias renales, entre otros se realizarán y se actualizarán directamente a través del ordenador y estará protocolizada y legislada las vías virtuales (fundamentalmente a través del correo electrónico) de comunicación con pacientes y con atención primaria.

NEFROLOGÍA lleva tiempo haciéndose eco de las innovaciones tecnológicas en nuestra especialidad, tanto en editoriales como en artículos especiales sobre internet en nefrología¹¹, la lista de correos en castellano NEFROCAST¹², o la utilización de los PDAs en la práctica nefrológica¹³. También hay que destacar las iniciativas del H. General Yagüe de Burgos, que ha organizado en los dos últimos años Congresos Internacionales de Nefrología en Internet, y la web de la Sociedad Española de Nefrología (SEN) (<http://www.senefro.org>) que constituye un buen punto de partida para seleccionar recursos útiles en internet. Quizá ahora sea un buen momento para aunar todas estas iniciativas para constituir un Grupo de Trabajo de Informática Médica, al amparo de la SEN que contribuya a difundir el software, y la tecnología informática aplicada a la nefrología. La experiencia italiana en este sentido es muy positiva (<http://www.sin.it>) y constituye un ejemplo a tener en cuenta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martín F, López G, Ibarrola N: Unidad de bioinformática - BIOTIC http://biotic.isciii.es/guia_rec/publicacion/uimp.pdf (último acceso 16-2-02).
2. Eysenbach G, Ryoung E, Diepgen TL: Shopping around the internet today and tomorrow: towards themillennium of cybermedicine. *BMJ* 319: 1294-8, 1999.
3. Plan de Telemedicina del Insalud, 2000. <http://www.msc.es/insalud/docpub/internet/telemedicina/telemedicina.pdf> (último acceso 15-2-02).
4. Gallar P: La irrupción de la telemedicina en el tratamiento de la uremia. *Nefrología* 21: 426-9, 2001.
5. Pierratos A: Nocturnal home hemodiálisis: an update on a 5-year experience. *Nephrol Dial Transplant* 14: 2835-40, 1999.
6. Tiernew WM: Improving clinical decisions and outcomes with information: a review. *Int J Med Info* 62: 181-7, 2001.
7. Roberts JM, Copeland KL: Clinical websites are currently dangerous to health *Int J Med Info* 62: 1-9, 2001.

R. ALCÁZAR

8. Gottlieb S: Health information on internet is often unreliable. *BMJ* 321: 136-7, 2000.
9. Biermann JS, Golladay GJ, Greenfield ML, Baker LH: Evaluation of cancer information on the internet. *Cancer* 86: 381-90, 1999.
10. Leung GM, Johnston JM, Ho LM, Wong FK, Cameo SC: Computerization of clinical practice in Hong Kong. *Int J Med Info* 62: 143-54, 2001.
11. Alcázar R, Domínguez E: Internet en Nefrología: un nuevo concepto en la información. *Nefrología* 16: 201-8, 1996.
12. Ruiz JC: Lista de correo de nefrología en castellano: NE-FROCAST. *Nefrología* 18: 261-2, 1998.
13. Tallón S, Díaz Portillo J: Uso de asistentes personales digitales (PDAs) en medicina. *Nefrología* 21: 41-4, 2001.