

Radiología en línea ¿nos alineamos?

⁽¹⁾ Dulia Ortega, ⁽²⁾ César García.

Resumen

La utilización de historias clínicas en bases de datos computacionales y en línea, incluyendo las imágenes, es una realidad en países del primer mundo, con todas sus ventajas e inconvenientes.

Su implementación y uso trae consigo mejoras en los estándares de atención médica, docencia e investigación y permite a los pacientes tener un rol más activo en el cuidado de su salud.

Pero también existen contratiempos; los principales están relacionados con la protección de la privacidad y la confidencialidad de los datos médicos de los pacientes contenidos en los registros en línea.

En radiología, las posibilidades de obtener imágenes digitales, archivarlas, procesarlas, movilizarlas en la red institucional o por Internet, unidos a los programas dedicados para estudios especializados, son una realidad.

En nuestro país, el tema es aún objeto de esfuerzos aislados, no coordinados por una política nacional en el área de la salud.

Summary

Computer-based patient records on line, including images, are a reality in the first world countries with their advantages and disadvantages. Its implementation and utilization improve health care standards, medical education and medical research allow patients have a more active role in their personal healthcare as well.

There are also some difficulties, the main one is how to protect adequately confidentiality and privacy of medical records.

Nowadays digital imaging, electronic storage, processing and transmission on line, besides dedicated software programs for specialized studies are an active part in the implementation of Radiology Departments.

In our country, this issue is subject to individual efforts without national policies in the health care field.

Key words: Radiology and radiologists, Internet, Computers, Medical records, confidentiality.

“¿Te habrán mirado la radiografía María?”

Comentario de la acompañante de una paciente, desconfiada de la rapidez en la entrega del resultado del examen.

La frase del *epígrafe* es una anécdota relatada por un conocido radiólogo, muy orgulloso de su recién inaugurado sistema de archivos computacionales, lo que

⁽¹⁾Servicio de Radiología.

Hospital Clínico
Universidad de Chile

⁽²⁾César García M.
Servicio de Radiología.
Clínica Alemana de
Santiago SA

Correspondencia:

Dra. Dulia Ortega T.
Servicio de Radiología Hospital
Clínico Universidad de Chile.
Santos Dumont 999.
Fono 6788411.
Independencia. Santiago Chile.

había agilizado grandemente el proceso de obtención y entrega de los exámenes, con una mejoría evidente del tiempo de espera del resultado.

Esta anécdota refleja dos posturas muy claras respecto al tema: la de aquellos que piensan que sus efectos son mayoritariamente positivos y quienes lo perciben como una amenaza real para los derechos de los pacientes, especialmente la confidencialidad, y demandan junto con la habilitación de las redes, seguridades para la efectiva protección de dichos derechos ^(1,2).

¿A que se debería esto?. La respuesta no es fácil y antes de intentar responderla es necesario revisar ciertos conceptos tanto tecnológicos como éticos.

En los países mas desarrollados, que son los que han investigado e implementado la informática y las Nuevas Tecnologías de Información y Conocimiento, éstas han alcanzado un nivel de primera importancia no solo en Medicina y Radiología, sino además en otras actividades fundamentales para la vida humana. Además, estas tecnologías están al alcance de la población general, incluidos los pacientes, quienes tienen mayor acceso a la información médica.

Sin pretender hacer un listado exhaustivo, esta tecnología es un sistema que permite archivar los datos de los pacientes en un registro de base computacional en línea, lo que trae ventajas desde el punto de vista operacional, no solo para la práctica médica diaria, sino también en investigación y docencia. En el área radiológica, la obtención de imágenes digitales, su transmisión a distancia, almacenamiento y procesamiento digital de varios tipos, permite una mejoría notable en la calidad de la atención radiológica.

Por otro lado, adelantos en los sistemas operacionales, y los métodos de conexión y transmisión por internet, como ISDN (Servicio Integrado de Voz y Datos) que permite transmitir con alta calidad y rapidez imágenes estáticas y móviles, o DSLA (Línea de Abonado Digital Asimétrica) que transforma las líneas telefónicas o pares de cobre en líneas de alta ve-

locidad para transmitir datos, imágenes y sonidos con gran rapidez, han permitido combinar las funciones del computador, teléfono, fax, disco compacto y video.

Además, la extensión de los enlaces de fibra óptica y de los cables coaxiales, la aparición de telefonía móvil vinculada a Internet, unida al desarrollo de programas que permiten una navegación fácil en la red, hacen más accesibles aún las telecomunicaciones e informaciones de todas clases, tanto para los médicos como para los pacientes ⁽³⁾.

Las fichas clínicas de los pacientes en bases de datos computacionales en línea⁽¹⁾ son una herramienta que probablemente tendrá un gran impacto en la práctica de la medicina en el futuro inmediato.

Su implementación ha ido progresivamente aumentando, principalmente en los países desarrollados, e incluyen la información personal de salud de los pacientes, incluidas las imágenes con sus protocolos de archivo, transmisión e interconexión, y otros tipos de información médica general (protocolos y criterios de adecuación por ejemplo)⁽⁴⁾.

Todo esto permite plantear la posibilidad de un sistema de atención médica basado, al menos en parte, en CPRs, en el cual los pacientes pueden participar activamente, al estar mas informados y en línea.

Sin embargo la existencia de un sistema como éste conlleva una serie de interrogantes, no fáciles de contestar, relacionadas con la confidencialidad, la calidad y continuidad de la atención entregada, validez y consistencia de la información disponible, y efectos sobre la relación médico - paciente, entre otros.

También está el problema de las acreditaciones, licencias y negligencias médicas de quienes hagan uso de este medio, para resolver consultas o informes, materias que adquieren una dimensión totalmente nueva ⁽⁵⁾.

La protección de la confidencialidad y la privacidad de la información contenida se ve amenazada por una serie de factores.

El número de personas autorizadas para acceder a la información de los registros médicos ha aumentado considerablemente con la premisa de algunas instituciones de la "necesidad de conocer".

El acceso se ha hecho mucho más fácil, lo que aumenta en forma importante la probabilidad de desclasificaciones no autorizadas, por parte del personal propio o de servicios contratados que pueden hacer uso indebido de éste (venta, chantaje).

La utilización de la información como un registro semipúblico por parte de empresas o el mismo gobierno que recolectan datos para investigaciones de controles de costos y vigilancia, por ejemplo epidemiológica, hace difícil restringir el acceso y probablemente la mayoría de estas investigaciones favorecen a las corporaciones que las financian y no directamente a médicos o pacientes ⁽⁶⁾.

La calidad de la información y de la atención médica disponible en línea debería garantizar el cumplimiento de las mejores normas y estándares en uso, situación que está siendo abordada con la elaboración de criterios de adecuación y protocolos de trabajo. Por este motivo se están implementando modelos multipropósitos de estos criterios (incluyendo radiología), para su uso e integración en los sistemas de registro en bases de datos computacionales. Es una línea que está en pleno desarrollo e investigación ^(7, 8).

En este mismo sentido, pero en el área técnica, después de la implementación y uso de los sistemas de CPR's han ido apareciendo los problemas de su utilización en el "mundo real".

Para evaluar, analizar, investigar y proponer soluciones, se han formado varios grupos multidisciplinarios, de los cuales hay dos que son los más importantes para nuestra área radiológica. Uno es la iniciativa Integrando la Empresa de la Atención de Salud², patrocinada conjuntamente por la Sociedad Radiológica de Norteamérica y el Sistema de Sociedades de Información y Administración de Salud.

El IHE proporciona un foro donde los prestadores y los administradores de salud en colaboración con los representantes de la industria pueden trabajar en conjunto para diseñar un marco de referencia que permita proponer soluciones a problemas o materias que sobrepasan el horizonte de cada grupo en particular. Se han dedicado a obtener que los diferentes sistemas computacionales del hospital compartan su información en forma fluida. Así han trabajado para mejorar el flujo de la información básica de los pacientes al interior del servicio de radiología, mejorar la consistencia de las imágenes y, compartirlas junto con la información entre los distintos servicios del hospital ⁽⁹⁾.

El otro grupo, está impulsado por el gobierno americano a través de la Biblioteca Nacional de Medicina, el Consejo Nacional Americano para la Investigación, y el Comité de Ciencias y Tecnologías de la Computación, quienes están trabajando en las aplicaciones en medicina y salud en general del proyecto denominado Internet: la Siguierte Generación⁽³⁾ caracterizado éste como activo, inteligente, con esfuerzo garantizado. Ofrece una serie de ventajas y servicios al ser comparado con el actualmente en uso, como ser seguridad muy fuerte, integridad de los datos, baja latencia, nomadismo, tiempo real, gran ancho de banda y otros, cuyo detalle está fuera del ámbito de este artículo.

Una vez alcanzados sus objetivos se deberá implantar una red nacional de NGI que estará enfocada hacia la calidad del servicio, seguridad, privacidad e integridad de los datos. También habrá una mejor comprensión del impacto de las capacidades para aplicaciones en el campo biomédico nacional (salud pública, prestadores de salud, educación e investigación biomédica), especialmente en el área de los costos, acceso y calidad ⁽¹⁰⁾.

Una iniciativa similar está siendo propuesta en Gran Bretaña, bajo el auspicio del Departamento de Co-

mercio e Industria del Reino Unido en su Programa Foresight, que reúne a empresarios, científicos, voluntarios y gobierno. Incluye un panel de atención en salud, cuyas recomendaciones están siendo evaluadas en este momento para su desarrollo y posible aplicación futura en el Sistema Nacional de Salud de ese país ⁽¹¹⁾.

En Chile, a pesar de la importante plataforma computacional existente, la revolución de Internet llegó tarde. Las empresas y el comercio están haciendo esfuerzos para caminar en esa dirección en forma constante y poder integrarse a ella. En el área estatal solo hay intentos aislados. Es notable el esfuerzo realizado por Impuestos Internos en este sentido ⁽¹²⁾.

En el sector de la salud, existen esfuerzos individuales, especialmente en telemedicina, como los de los Hospitales Clínicos de las Universidades Católica y de Chile, Universidad de Santiago, y los proyectos Argonauta y MINGA, vinculados al SNS y el proyecto Programa de Telemedicina Antártico (PROTEA) implementado por la Fuerza Aérea de Chile. No tenemos conocimiento de iniciativas globales, que tiendan a desarrollar esta tecnología para su futura implementación ⁽¹³⁾.

Sin lugar a dudas, la discusión sobre reforma en salud, actualmente conducida por el gobierno a través del Ministerio de Salud, puede ser el foro adecuado para promover su debate.

Por lo general, la introducción de nuevas tecnologías médicas se encuentra limitada por el costo de las mismas y por consideraciones de tipo ético más que por la resistencia del grupo médico. Es probable que ello sea lo que ocurre en nuestro país, y es un fenómeno que también se da en otros países ⁽¹⁴⁾.

En Chile, en el ámbito de la población general, vale decir de los usuarios, la accesibilidad a la red no es muy alta (10-15% según distintas series) y quienes tienen acceso a ella, una gran proporción la utiliza únicamente en su lugar de estudio o trabajo.

Esto implica que la mayor parte de la población permanece ajena a la red, por lo que la mejoría en la accesibilidad es un imperativo para disminuir esta brecha tecnológica. Por este motivo, el Estado se encuentra evaluando un proyecto de telecentros unidos a la red (bibliotecas públicas, establecimientos educacionales, centros comunitarios, etc.) que es un primer paso para facilitar el acceso de la gente a la red.

Discusión:

La tecnología computacional y su impacto sobre las comunicaciones junto a la posibilidad que ofrece de manejar electrónicamente la información médica, incluidas las imágenes, proporciona indudablemente importantes beneficios para los prestadores de salud y los pacientes, cuya autonomía aumenta, conduce a la estandarización en tratamientos clínicos, avances en la investigación clínica y en los estudios de salud pública ⁽¹⁴⁾.

En el año 2000, los profesionales norteamericanos del área médica se ven enfrentados a un explosivo aumento de nueva información proveniente del Internet (Medline: 35.000 nuevas citas cada mes), a mayores demandas sobre los mismos médicos (aumento del número de pacientes, de los requerimientos administrativos y otros). Además, están tratando con una población de pacientes más informados (en el área médica en particular).

Estudios conducidos para conocer la conducta de los pacientes en EEUU, demuestran que, 22 millones de americanos adultos buscan información de salud y médica en línea; 29% usa Internet para información médica; 70% navega en busca de información antes de consultar al médico.

Existen aproximadamente 5,5 millones de grupos de apoyo en línea y más de 10.000 sitios web relacionados con salud y medicina ⁽¹⁵⁾.

En medio de este panorama tecnológico asombroso aparecen problemas o dificultades en su uso, como por ejemplo los inconvenientes para hacer "conversar

amigablemente” los sistemas de obtención de imágenes digitales, su transmisión, archivo, despliegue en las estaciones de trabajo, interpretación y consulta, junto con los sistemas de información del hospital⁴ y de radiología⁵ entre sí de un modo expedito, para obtener idealmente un sistema radiológico sin placas o aún más, un Departamento electrónico o un Hospital electrónico (sin soporte de papel).

El mismo problema del año 2000 es otro ejemplo de este tipo de dificultades.

También lo son las “caídas del sistema”, las cuales si son repetitivas, entraban notablemente el trabajo en línea ⁽¹⁶⁾.

Otro grupo de reparos surgen desde el punto de vista ético.

El uso de estos sistemas, conectados a Internet o no, debe garantizar la confidencialidad y privacidad de los datos ingresados, dado que la información recolectada puede ser empleada en muchas acciones no previstas y pudiera servir a propósitos de vigilancia médica, lo que a su vez puede derivar en una supervisión no deseada de la vida personal.

Es por ello que además de los resguardos de accesibilidad predeterminada, limitada y controlada, claves de acceso, auditorias periódicas de seguridad, uso de programas de protección para la información transmitida por la red, junto a buenas acciones educativas a los usuarios autorizados, entre otras medidas, es necesario un acercamiento más general a la protección de la privacidad, asunto que requiere de una acción legislativa promovida por los grupos más interesados: médicos y pacientes ^(17,18).

Toda acción legislativa o reglamento debería considerar la información que puede ser accesible por terceras partes autorizadas y otra referida a los datos médicos personales que necesita del consentimiento de los pacientes para ser comunicada.

Es importante sentar esto pues de otro modo corremos el riesgo que los pacientes no entreguen toda la

información requerida por temor a su utilización indebida, no autorizada.

El asunto es más complicado aun; un sistema de atención médica en línea permite a los pacientes ser más participativos y comprender mejor las distintas opciones de tratamientos o procedimientos propuestos; pero NO a todos los pacientes.

El segmento de población que no tiene acceso a la red es vasto, por lo tanto es imperioso encontrar una manera de proteger y tratar a aquellos pacientes que son incapaces de utilizar o pagar por un sistema como este.

De otro modo, estaríamos alimentando un sistema de salud para pudientes y otro para desfavorecidos. Esto no significa que sea necesario tener obligadamente un solo sistema de salud para todos: puede ser una opción, pero naturalmente hay otras ^(19, 20).

En un universo más amplio, que incluye a todos los que están relacionados con la “salud en línea”, se han formado organizaciones cuyos propósitos principales son obtener que la información de salud en Internet sea confiable, proporcione contenidos de alta calidad, proteja la privacidad de los usuarios y adhiera a los estándares de las prácticas correctas para la atención de salud en línea y el comercio en línea.

La más importante de estas organizaciones es la Coalición para la Atención de Salud en Internet, quienes han desarrollado un Código de Ética para la Salud en Internet ⁽²¹⁾.

En Radiología, la conexión en línea ha permitido que los exámenes puedan ser transmitidos desde los sistemas de archivos electrónicos de imágenes, que las almacenan, hasta estaciones de trabajo donde son “mejoradas” y distribuidas para ser informadas o enviadas a las salas o consultas médicas, o estaciones remotas fuera de la institución principal. El flujo de imágenes es por cierto bi-direccional.

Esto se complementa con los sistemas de archivos de datos de las unidades de radiología (RIS) y del hospi-

tal (HIS), que en el futuro deberían estar integrados en un solo sistema operacional.

Los equipos conocidos como de reconocimiento de voz, que permiten dictado directo al computador, están siendo perfeccionados con rapidez. Su uso actual es restringido, con algunos problemas operacionales, pero su futuro parece ser promisorio, facilitando la confección y manejo del informe radiológico^(23, 23).

Además existen programas dedicados que facilitan la obtención de imágenes virtuales, navegación por vasos o conductos, endoscopias virtuales, reconstrucciones en 3D, etc., lo cual da una idea de la complejidad de las imágenes que pueden ser movilizadas por la red, en lo que constituye la llamada tele radiología, para la cual ya existen normas del ACR⁶, al igual que para el procesamiento de imágenes digitales.

En suma, la revolución en la tecnología de la información va a cambiar en forma dramática la práctica médica en general y radiológica en particular. Esta materia pone de relieve y destaca muchos temas éticos, incluidos la confidencialidad de los registros médicos electrónicos y la relación de ellos con la investigación y la administración de los sistemas de salud. Se producirá al mismo tiempo un profundo cambio en la forma que los médicos aprenderán y accederán a la literatura médica.

Es una tecnología que llegó para quedarse: debemos aprender a convivir con sus fortalezas y debilidades. No podemos ni debemos subestimarla y nos corresponde a nosotros como radiólogos promover su discusión y difusión tanto en el plano académico y profesional como en las instancias que norman las políticas de salud del país.

¹ CPR's : Computer-Based Patient Records

² IHE: Integrating Healthcare Enterprise

³ NGI: Next Generation Internet

⁴ HIS: Hospital Information System

⁵ RIS: Radiology Information System

⁶ ACR: American College of Radiology

Referencias

1. Lelliott P.
Editorial: Making clinical informatics work. BMJ 1994; 308: 802-3
2. Sheldon WS, Anderson JD.
Letter. Making clinical informatics work. BMJ 1994; 308: 1573
3. Kassirer JP.
The Next Transformation in the Delivery of Healthcare New Engl J Med 1995; 332: 52-4.
4. Tjabjono D, Kahn CE Jr.
Promoting the Online Use of Radiology Appropriateness Criteria. RadioGraphics 1999; 19: 1673-81
5. Kluge EH.
Advanced patient record: some ethical and legal considerations touching medical information space. Methods Inf Med 1993; 32: 95-103
6. Woodward B.
The Computer-Based Patient Record and Confidentiality. New Engl J Med 1995; 333: 1419-22
7. Kahn CE Jr, Pingree MJ, Longworth NJ.
A Multipurpose model of radiology appropriateness criteria. Acad Radiol 1998; 5: 188-97
8. Tang PC, Young CY.
Active guidelines: Integrating Web-Based Guidelines with Computer Based Patient Records. Proc AMIA Symp 2000 (20 suppl): 843-7
9. Channin DS.
Editorial: M. I-2 and IHE: Integrating the Healthcare Enterprise. Year 2. RadioGraphics 2000; 20: 1261-2
10. RSNA.
Tutorial: The Internet, Next Generation Internet, and its Medical Information/Education Resources. RSNA 86th Scientific Assembly and Annual Meeting 2000 Chicago III.
11. Mac Donald R.
News roundup Patients will consult doctors through a TV screen in 202. BMJ 2000; 321: 1490 (www. foresight.gov.uk)
12. Tironi E.
Opinión: Campeón mundial. El Mercurio 27 de diciembre 2000

13. Vargas V.
Informática Médica y Gestión en Salud. Revista Hospital Clínico Universidad de Chile 2000; 11: 170-85
14. Hodge JC Jr, Gostin LO, Jacobson PD.
Legal issues concerning electronic health information: privacy, quality and liability. JAMA 1999; 282(15): 1466-71
15. RSNA Tutorial:
Introduction to the Internet. RSNA 86th Scientific Assembly and Annual Meeting 2000 Chicago Ill.
16. Keen J, Wyatt J.
Back to basics on NHS. networking BMJ 2000; 321: 5-878
17. Anderson R.
Education and Debate. Clinical System Security: interim guidelines. BMJ 1996; 312: 109-111
18. Horner S.
Letters: Confidentiality of information on NHS network must be addressed. BMJ 1996; 312: 579
19. Epp J.
Achieving Health for All: a framework for health promotion, (Ottawa: Health and Welfare Canada, 1986)
20. Josefson D.
News. US doctors consider access to health care for all. BMJ 2000; 321: 1491
21. Internet Healthcare Coalition.
e-Health ethics Initiative. www.ihealthcoalition.org/community/ethics.html (accessed 06/26/2000)
22. Heilman RS.
Voice Recognition Transcription: Surely the Future but Is It Ready? RadioGraphics 1999; 19: 2
23. Ramaswamy MR, Chaljub G, Esch O, Fanning DD, van Sonnenberg E.
Continuous Speech Recognition in MR Imaging Reporting: Advantages, Disadvantages, and Impact. AJR 2000; 174: 617-22