

## Autores:

<sup>1</sup>Jordi Galimany Masclans<sup>2</sup>Montserrat Roca Roger<sup>3</sup>M<sup>a</sup> Rosa Girbau García<sup>1</sup>Enfermero. Profesor de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Barcelona.<sup>2</sup>Enfermera. Doctora Profesora Titular de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Barcelona.<sup>3</sup>Enfermera. Doctora Profesora Titular de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Barcelona.

## Dirección de contacto:

Jordi Galimany Masclans

Departament d'Infermeria de Salut Pública,

Salut Mental i Materno-Infantil.

Campus de Bellvitge. Pavelló de Govern, 3<sup>a</sup> Planta.

C/ Feixa Llarga, s/n.

08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).

E-mail: jordigalimany@ub.edu

Fecha de recepción el 11/04/2011.

Aceptada su publicación el 17/02/2012.

# Las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas sanitarios. Un nuevo reto para la enfermera

## Resumen

En la actualidad, diversos países están incorporando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus procesos asistenciales, abriendo una nueva perspectiva en la gestión de la información sanitaria. La importancia que adquieren las TIC viene determinada por la posibilidad de poder mejorar la eficiencia de los recursos dedicados al cuidado de la salud de la población. En este proceso de cambio hay que tener en cuenta el factor humano como elemento crucial del sector salud, ya que a pesar de la presión asistencial y el nivel de exigencia de la población, debe garantizar un nivel de excelencia profesional que permita avanzar en la implantación de las TIC. Por todo ello, en este nuevo contexto asistencial, los profesionales enfermeros tienen un papel clave, lo que plantea la necesidad de disponer de una formación específica que les permita dar respuesta a esta nueva situación. La incorporación de las TIC en el ámbito sanitario implica un proceso de adaptación, así como un cambio estructural y social tanto de los profesionales como de los usuarios. El presente artículo tiene como objetivo analizar el proceso de incorporación de las TIC en los sistemas sanitarios y algunas de las implicaciones más destacadas que ello supone para las enfermeras.

## Palabras clave

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); formación; adaptación; efectividad.

## Abstract

## Information and communication technologies in health systems. A new challenge for the nurse

At present, many countries are incorporating Information and Communication Technology (ICT) in their care processes, opening a new perspective in the management of health information. The importance gained by ICT is determined by the possibility to improve the efficiency of resources devoted to the health care of the population. In this process of change the human factor must be taken into account and regarded as a crucial element of the health sector, since despite the health workload and the level of demand by the people, a level of professional excellence must be ensured in order to advance in the implementation of ICT. Therefore, in this new context of care, nursing professionals have a key role, raising the need for specific training to enable them to respond to this new situation. The incorporation of information and communication technologies in health care involves a process of adjustment as well as a social structural change, both on the part of professionals and on the part of the users. This article aims to analyze the process of incorporating ICT in health systems and some of the most important implications this has for the nurses.

## Key words

Information and Communication Technologies (ICT); training; adjustment; effectiveness.

## Introducción

El contexto sanitario actual se caracteriza por una elevada presión asistencial y mucha exigencia de los usuarios, así como por una importante limitación en los recursos que se pueden dedicar a la salud. En este sentido, la importancia que adquieren las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) viene determinada por la posibilidad de poder mejorar la eficiencia de los recursos dedicados al cuidado de la salud de la población. Otro aspecto de importancia creciente en este contexto es cómo se consigue una implementación el máximo de efectiva y lo mínimamente traumática, explorando las implicaciones formativas que dicha situación supone para la enfermera, teniendo en cuenta que la incorporación de las TIC es uno de los retos más destacados que afrontan los sistemas sanitarios modernos en la actualidad.

La puesta en marcha de las TIC en los sistemas sanitarios ha de considerarse como un proceso complejo, que requiere muchos esfuerzos, supone retos importantes, pero también representa muchas oportunidades para las instituciones y los profesionales sanitarios. El contexto asistencial pone de manifiesto la necesidad de acompañar a los profesionales, que deben ver compensado su esfuerzo una vez culminado el proceso. Sin embargo, la escasez de profesionales y la necesidad de control del gasto dificultan un avance que es clave para que las TIC sean útiles y efectivas como una de las posibles soluciones para resolver con éxito la situación sanitaria. En este proceso de cambio hay que tener en cuenta el factor humano como elemento crucial del sector salud, ya que a pesar de la presión asistencial y el nivel de exigencia de la población, debe garantizar un nivel de excelencia profesional que permita avanzar en la implantación de las TIC (1,2).

Dado que no existe vuelta atrás en el proceso de integración de las TIC en las instituciones sanitarias hay que pensar que la formación es imprescindible para mejorar la eficacia y la eficiencia antes, durante y después de la implementación de las mismas (3).

Aunque la transición del formato papel a los sistemas digitalizados de la información sanitaria es un proceso ampliamente consolidado, se detectan a menudo algunas dificultades. Una de las barreras más destacadas en la implementación efectiva de las TIC en general y la Historia Clínica Electrónica (HCE), en concreto, es la creencia y la preocupación de que supondrá dedicar más tiempo al registro o a la gestión de la información de salud del paciente (4,5).

Diversos estudios ponen de manifiesto que aquello que más preocupa a los usuarios de las TIC está relacionado especialmente con las habilidades y los conocimientos que se necesitan para su manejo y con factores que determinan su encaje en la organización de las instituciones sanitarias, aspectos que pueden actuar como barrera pero que son susceptibles de ser superados mediante formación. La implicación, la capacitación, la responsabilidad y la participación de los profesionales que van a utilizar el dispositivo, parece ser la solución más efectiva

para conseguir con éxito la aceptación y la consolidación de las TIC en las organizaciones sanitarias (6-8).

Las enfermeras y enfermeros, por su posición de profesional más cercana al paciente, han de tener un papel relevante en este proceso, desde el inicio hasta la finalización del mismo. Se debe explorar su punto de vista y se tiene que participar en el diseño, implementación, evaluación y aplicación de medidas correctoras, si fuera preciso (9-12).

El presente artículo tiene como objetivo analizar el proceso de incorporación de las TIC en los sistemas sanitarios y algunas de las implicaciones más destacadas que ello supone para las enfermeras y enfermeros. Para ello, se analizará dicha implementación desde la perspectiva del paciente, de los profesionales enfermeros y de los sistemas de sanitarios, identificando los cambios que esto supondrá en cada uno de los casos, además de considerar la formación como un elemento clave en todo este proceso.

## Implantación y desarrollo de los dispositivos TIC en las instituciones sanitarias

A la luz de la bibliografía, el desarrollo de las TIC en las instituciones sanitarias se puede analizar desde tres aspectos:

- Perspectiva de los profesionales enfermeros.
- Perspectiva de los pacientes.
- Perspectiva del propio sistema sanitario.

### Perspectiva de los profesionales enfermeros

El nuevo escenario tecnológico supone atender a usuarios que disponen de toda su información de salud y con acceso a ella de manera continua e ilimitada (13), hecho que evidentemente tiene un gran impacto sobre los profesionales de la salud en general y sobre las enfermeras y enfermeros en particular, especialmente en algunos de los ámbitos asistenciales donde desarrollan su trabajo.

Fruto de este mayor acceso se pueden generar nuevas demandas para el sistema y para sus profesionales, lo que pone de manifiesto la necesidad de formarlos en el uso y conocimiento crítico de estas herramientas TIC (14) para poder dar respuesta efectiva a las demandas, cada vez más crecientes, de pacientes más informados y con mayores conocimientos relacionados con la salud. Para ello es básico que los profesionales asuman que el paciente dispondrá de toda la información y tendrá un papel proactivo, con las ventajas e inconvenientes que esto puede suponer (15-17).

El uso de las TIC contribuye positivamente a la gestión del tiempo de las enfermeras/os, puesto que han de dar una atención y unos cuidados más personalizados, debido a que se pueden reducir o eliminar tiempo en los procesos administrativos. Las TIC también ayudarán a conseguir una mayor continuidad asistencial entre los niveles implicados en los cuidados. Los profesionales enfermeros han de contribuir, y están para ello en la mejor situación, a que el paciente perciba que la fragmentación entre diferentes ámbitos asistenciales se puede superar (Cuadro 1).

### Cuadro 1. Estrategia para la implementación efectiva de las TIC

- Proceso de implementación:
  - Tener y formular claramente el objetivo
  - Definir los pasos a seguir para conseguirlo
  - Evaluar el proceso de implementación
  - Elaborar una sistemática para incorporar las futuras mejoras
- Considerar como un elemento clave del proceso la formación de los profesionales
- Involucrar a todos los profesionales de los niveles:
  - Asistencial
  - Administrativo
- Orientar el proceso al usuario
- Marco de trabajo con planes efectivos
- Balance adecuado entre:
  - Necesidades de formación
  - Dificultades y barreras
  - Expectativas
  - Asequibilidad
  - Coste-beneficio de los esfuerzos de inversión
- Aprovechar la inercia tecnológica para mejorar los cuidados enfermeros

#### Perspectiva de los pacientes

El nuevo horizonte de la atención y los cuidados de salud se caracteriza por colocar a la ciudadanía en el centro del sistema, otorgándole un papel activo lejos de la visión pasiva de antaño. Esto significa que ha de asumir un cambio de rol en su relación con el sistema sanitario, corresponsabilizándose en todo lo referente a su salud y a su enfermedad. En general, demandan ahora más información sobre cualquier tema relacionado con su salud o la de sus familiares, así como una mayor participación en la planificación de los cuidados.

La población más joven tiene acceso y usa habitualmente los recursos informáticos en busca de información y asesoramiento en temas relacionados con la salud, por lo que las ventajas para el paciente en un entorno basado en las TIC son evidentes. Existe disponibilidad para consultar exploraciones e información clínica en general, en cualquier momento o punto asistencial, cosa que favorece una mayor calidad en los cuidados. Las TIC contribuyen a la

eliminación de desplazamientos y esperas innecesarias, reducen los procedimientos y exploraciones y evitan duplicidades, aspectos que aportan más confortabilidad al proceso asistencial (18).

Las administraciones sanitarias están desarrollando herramientas para que los pacientes accedan a su información de salud: son las llamadas carpetas de salud, canales o portales de salud. Se caracterizan por ser un servicio multicanal, basado en Internet, que permite al ciudadano, mediante una identificación fiable, acceder a información, realizar trámites, recibir información y alertas, participar en comunidades virtuales de pacientes y crear sus propios contenidos (19, 20), todo ello para responder a la demanda de más transparencia, más capacidad de elección y participación en la toma de decisiones del paciente. En definitiva, proporcionar un acceso mejor y más equitativo para los ciudadanos (21,22).

#### Perspectiva del sistema sanitario

Las condiciones actuales con un importante incremento del gasto, una disminución de los recursos disponibles y la necesidad de eficiencia organizativa sugieren la obligación de adoptar cambios profundos en la organización de las instituciones sanitarias. El entorno tecnológico con presencia de TIC plantea, además, muchas posibilidades y oportunidades de mejora que los gestores de las organizaciones sanitarias han de considerar. La imparable aparición de nuevas tecnologías relacionadas con el mundo de la salud, plantean importantes interrogantes sobre la sostenibilidad de los sistemas sanitarios debido a su elevado coste inicial, que junto con el esfuerzo formativo para proporcionar las habilidades necesarias a los profesionales, suponen un reto para el sistema y sus gestores (Cuadro 2).

#### Formación de los profesionales enfermeros en TIC

En cualquier proceso que tenga que ver con la incorporación de nuevas herramientas para desarrollar las tareas profesionales se han de valorar seriamente las implicaciones que supone en cuanto a la formación de los profesionales que las utilizarán (23).

Igual que en otras áreas, se prevé que las TIC aumentarán su presencia en los sistemas de salud, por ello, parece razonable explorar cómo han de formarse los profesionales que las deben utilizar, planteando estrategias

Cuadro 2. Escenario asistencial con herramientas TIC

Profesionales enfermeros	Pacientes	Sistema sanitario
Necesidad de más preparación y formación	Pacientes más informados	Retos relacionados con la implementación de las TIC
Adaptación al entorno tecnológico con TIC	Pacientes proactivos con el proceso salud-enfermedad	Inversión de recursos para incorporar las TIC en los entornos sanitarios
Oportunidades de mejora profesional	Más accesibilidad al sistema sanitario	Oportunidades de mejora del sistema
Oportunidades de compartir el conocimiento	Más calidad de la atención	Más continuidad asistencial

que potencien la avidez de conocimiento y consigan incentivar su uso.

Los sistemas de información han evolucionado en los sistemas de salud en varios planos. Por un lado, se ha pasado de sistemas basados en el papel a aquéllos fundamentados en el procesamiento y almacenaje de datos e información y, por otro, se ha conseguido una interconexión que ha pasado de ser local (servicio, departamento, hospital o centro de asistencia) a una más general o global. Esta característica de intercambio de información y de interconexión puede representar para las enfermeras/os una oportunidad de compartir conocimiento, además de la mejora de la gestión de la asistencia.

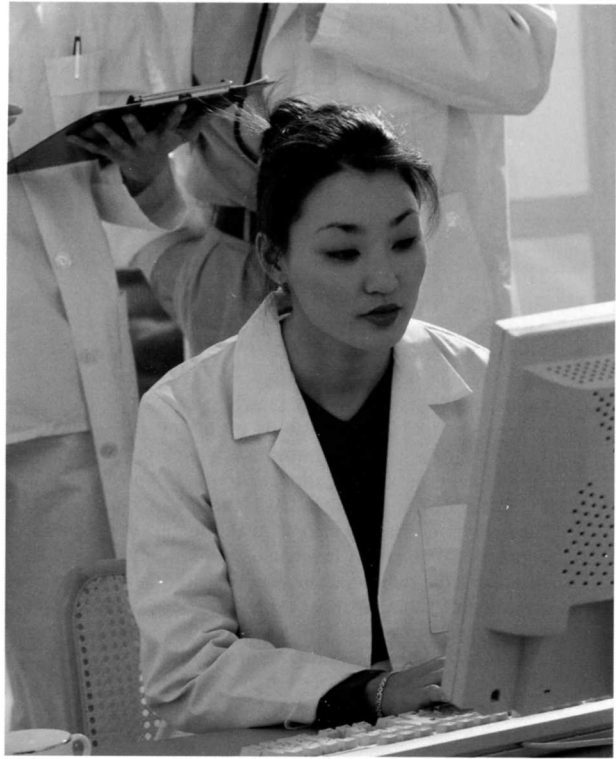
El uso de TIC por parte de la enfermera/o, puede contribuir a un mayor acercamiento al paciente, a una mayor implicación de éste en su salud y en el cuidado de la misma, así como a un aumento de fluidez en la información y comunicación paciente-enfermera/o, convirtiéndose de esta manera en un elemento a considerar a la hora de pensar cómo se pueden mejorar los cuidados de salud al paciente. Se plantean también algunos interrogantes y retos a la hora de afrontar este contexto tecnológico. El principal obstáculo relacionado con la implementación de TIC no está ligado a la tecnología, sino relacionado con la formación necesaria para adquirir las habilidades que permitan superar los obstáculos. Una formación adecuada permitirá a los profesionales enfermeros una mejor distribución de sus tiempos asistenciales.

Las TIC pueden ofrecer posibilidades de formación, siempre partiendo de la base que más acceso y más posibilidades de compartir la información de salud del paciente, puede facilitar que se intercambie conocimiento, experiencia y se desarrollen herramientas todavía por explorar como pueden ser las plataformas virtuales, que permiten que los profesionales de diferentes ámbitos asistenciales puedan disponer de la experiencia y del conocimiento de otros profesionales o realizar interconsultas basadas en la total disponibilidad de la información (4).

Esta formación se puede llevar a cabo durante el período universitario de la futura enfermera y enfermero, así como también una vez incorporados al ámbito asistencial, ya que estos dispositivos evolucionan en las organizaciones sanitarias de manera constante (24,25).

Aunque se ha explorado poco el impacto que puede tener en los cuidados enfermeros, la puesta en marcha de dispositivos TIC parece ser más efectiva si se acompaña de medidas formativas y sobre todo de apoyo a la enfermera/o durante todo el proceso. Pese a que hay pocos estudios sobre las repercusiones que tiene realizar implementaciones sin formación específica, en todos los casos el grado de satisfacción y complicidad de los profesionales decrece a medida que se sienten menos sustentados por dichas medidas (26).

Por todo ello, diversos trabajos sugieren la necesidad de realizar formación y facilitar medidas de apoyo a las enfermeras/os antes durante y después de la implementación y no únicamente en las fases más iniciales como es lo habitual (27). Puesto que la formación es una de las claves



en todo proceso de implementación, otra estrategia utilizada ha sido nombrar personas de referencia en los equipos de Enfermería, que actúan como referente ante problemas, dudas o actividades formativas. También en este sentido se puede aprovechar el desarrollo tecnológico de los dispositivos para favorecer la evolución de los cuidados (28,29).

Parece interesante destacar que los profesionales de la Enfermería son, desde el desarrollo hasta la implementación y posterior seguimiento o mantenimiento del dispositivo, una pieza clave desde el punto de vista del liderazgo del proceso (30). Teniendo todo esto en cuenta, es lógico pensar que la repercusión en la percepción del paciente, en cuanto a la calidad asistencial, se puede ver alterada y reducirse si los profesionales no pueden resolver de manera fácil y con éxito el manejo de los dispositivos implementados (31,32).

## Conclusión

Las TIC se perfilan como decisivas en un entorno sanitario difícil, con un contexto demográfico, asistencial y social de creciente complejidad y con dificultades para que el sistema sanitario sea equitativo, accesible y sostenible.

El escenario resultante, desde el punto de vista de los profesionales de la Enfermería, del paciente y de los responsables de la gestión sanitaria, se verá modificado y deberá evolucionar hacia un entorno de uso de las TIC en los sistemas de prestación de salud que habrán de transformar el modelo de relación entre el sistema de salud y el paciente, por lo que la formación se convierte en un elemento clave para el desarrollo profesional de la enfermera.

“La puesta en marcha de las TIC en los sistemas sanitarios  
representa muchas oportunidades para las instituciones  
y los profesionales sanitarios”

### BIBLIOGRAFÍA

1. Gruber D, Cummings GG, LeBlanc L, Smith DL. Factors influencing outcomes of clinical information systems implementation: A systematic review. *Comput Inform Nurs* 2009; 27(3): 151-63.
2. Román Vinas R. Factores de éxito en la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas de salud. El factor humano. *Med Clin* 2010; 134(Supl 1): 39-44.
3. Gagnon MP, Desmartis M, Labrecque M, Legare F, Lamothe L, Fortin JP et al. Implementation of an electronic medical record in family practice: A case study. *Inform Prim Care* 2010; 18(1): 31-40.
4. Eley R, Fallon T, Soar J, Buikstra E, Hegney D. The status of training and education in information and computer technology of Australian nurses: A national survey. *J Clin Nurs* 2008; 17(20): 2758-67.
5. Pizziferri L, Kittler AF, Volk LA, Honour MM, Gupta S, Wang S et al. Primary care physician time utilization before and after implementation of an electronic health record: A time-motion study. *J Biomed Inform* 2005; 38(3): 176-88.
6. Gagnon MP, Legare F, Labrecque M, Fremont P, Pluye P, Gagnon J et al. Interventions for promoting information and communication technologies adoption in healthcare professionals. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 21(1): CD006093.
7. Ayatollahi H, Bath PA, Goodacre S. Paper-based versus computer-based records in the emergency department: Staff preferences, expectations, and concerns. *Health Informatics J* 2009; 15(3): 199-211.
8. Timmons S. Nurses resisting information technology. *Nurs Inq* 2003; 10(4): 257-69.
9. Moen A. A nursing perspective to design and implementation of electronic patient record systems. *J Biomed Inform* 2003; 36(4-5): 375-8.
10. Wilhoit K, Mustain J, King M. The role of frontline RNs in the selection of an electronic medical record business partner. *Comput Inform Nurs* 2006; 24(4): 188-95.
11. Stevenson JE, Nilsson GC, Petersson GI, Johansson PE. Nurses' experience of using electronic patient records in everyday practice in acute/inpatient ward settings: a literature review. *Health Informatics J* 2010; 16(1): 63-72.
12. Adam P, Permanyer Miralda G, Sola Morales O, Canela Soler J. Información, conocimiento y práctica sanitaria: la participación de los profesionales como pieza clave. *Med Clin* 2010; 134(Supl 1): 10-5.
13. Cerdà I, Continente M, García C, Guanyabens J. Carpeta personal de salud. *Med Clin* 2010; 134(Supl 1): 63-66.
14. Lee TT. Nurses' concerns about using information systems: analysis of comments on a computerized nursing care plan system in Taiwan. *J Clin Nurs* 2005; 14(3): 344-53.
15. Dunn S, Willis E, Pal S, McMillan V, Gassner LA. Using nursing information systems to enhance quality service across multiple service providers. *Aust Health Rev* 2004; 27(1): 103-10.
16. Reddy MC, Paul SA, Abraham J, McNeese M, DeFlitch C, Yen J. Challenges to effective crisis management: Using information and communication technologies to coordinate emergency medical services and emergency department teams. *Int J Med Inform* 2009; 78(4): 259-69.
17. Rantz MJ, Skubic M, Alexander G, Aud MA, Wakefield BJ, Galambos C et al. Improving nurse care coordination with technology. *Comput Inform Nurs* 2010; 28(6): 325-32.
18. Bostrom AC, Schafer P, Dontje K, Pohl JM, Nagelkerk J, Cavanagh SJ. Electronic health record: Implementation across the michigan academic consortium. *Comput Inform Nurs* 2006; 24(1): 44-52.
19. Hunter IM, Whiddett RJ, Norris AC, McDonald BW, Waldon JA. New Zealanders' attitudes towards access to their electronic health records: Preliminary results from a national study using vignettes. *Health Informatics J* 2009; 15(3): 212-28.
20. Or CK, Karsh BT. A systematic review of patient acceptance of consumer health information technology. *J Am Med Inform Assoc* 2009; 16(4): 550-60.
21. Van der Meijden MJ, Tange H, Troost J, Hasman A. Development and implementation of an EPR: How to encourage the user. *Int J Med Inform* 2001; 64(2-3): 173-85.
22. Littlejohns P, Wyatt JC, Garvican L. Evaluating computerised health information systems: Hard lessons still to be learnt. *BMJ* 2003; 19; 326(7394): 860-3.
23. Hart MD. Informatics competency and development within the US nursing population workforce: A systematic literature review. *Comput Inform Nurs* 2008; 26(6): 320,9; quiz 330-1.
24. Casalino LP. Analysis & commentary. A martian's prescription for primary care: Overhaul the physician's workday. *Health Aff* 2010; 29(5): 785-90.
25. Shrager FE. Revamping end-user training. *Plast Surg Nurs* 2010; 30(2): 100-2.
26. Kaelber DC, Jha AK, Johnston D, Middleton B, Bates DW. A research agenda for personal health records (PHRs). *J Am Med Inform Assoc* 2008; 15(6): 729-36.
27. Chisolm DJ, Purnell TS, Cohen DM, McAlearney AS. Clinician perceptions of an electronic medical record during the first year of implementation in emergency services. *Pediatr Emerg Care* 2010; 26(2): 107-10.
28. Rantz MJ, Skubic M, Alexander G, Aud MA, Wakefield BJ, Galambos C et al. Improving nurse care coordination with technology. *Comput Inform Nurs* 2010; 28(6): 325-32.
29. Furukawa MF, Raghu TS, Shao BB. Electronic medical records, nurse staffing, and nurse-sensitive patient outcomes: Evidence from the national database of nursing quality indicators. *Med Care Res Rev* 2011; 68(3): 311-331.
30. McCartney PR. Leadership in nursing informatics. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2004; 33(3): 371-80.
31. Yu P, Li H, Gagnon MP. Health IT acceptance factors in long-term care facilities: A cross-sectional survey. *Int J Med Inform* 2009; 78(4): 219-29.
32. McAlearney AS, Robbins J, Hirsch A, Jorina M, Harrop JP. Perceived efficiency impacts following electronic health record implementation: An exploratory study of an urban community health center network. *Int J Med Inform* 2010; 79(12): 807-16.