

Sistema de información de productos de cura en ambiente húmedo

Information system for curing products in a humid environment

José Manuel Rosendo Fernández^{1,*}
 José Antonio Esperón Gúmil¹
 María Teresa Loureiro Rodríguez¹
 Verónica María Antón Fuentes²
 Luís Fiel Paz³
 María Montserrat García Fernández³
 Ana María Bello Jamardo²

1. Enfermero/a. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Xerencia de Xestión Integrada de Pontevedra e O Salnés. Pontevedra. España.
2. Enfermero/a. Hospital O Salnés. Xerencia de Xestión Integrada de Pontevedra e O Salnés. Pontevedra. España.
3. Técnico Superior en Sistemas y Tecnologías de la Información. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Xerencia de Xestión Integrada de Pontevedra e O Salnés. Pontevedra. España.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Jose.manuel.rosendo.fernandez@sergas.es (J.M. Rosendo Fernández).

Recibido el 21 de noviembre de 2017; aceptado el 20 de diciembre de 2017,

RESUMEN

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) son instrumentos valiosos para la formación y el aprendizaje en todos los campos. La profesión enfermera ha asimilado estas tecnologías en su quehacer diario; sin embargo, en el apartado de las heridas crónicas su aplicación no es tan extensa como sería deseable.

Con el objetivo de disminuir la variabilidad en el tratamiento de las heridas crónicas, mejorar la calidad de los cuidados proporcionados, facilitar la comunicación entre los profesionales de los distintos niveles asistenciales y optimizar el consumo de productos de cura en ambiente húmedo (CAH), en el año 2012 se crea el proyecto "Asesoría en heridas", integrado por profesionales enfermeros que actúan como equipo de referencia, soporte y asesoramiento.

Clave para la consecución de estos objetivos y la óptima gestión de los productos de CAH es el Sistema de Información de Productos de Cura en Ambiente Húmedo (SICAH), una herramienta de apoyo a la normalización de solicitudes de apósitos de CAH basándose en el registro de las características de las heridas, el cual es accesible desde todos los niveles asistenciales del área sanitaria. Este sistema permite una visión global de las heridas activas y cicatrizadas en tiempo real, y posibilita la tabulación de una serie de variables como localizaciones, categoría/grado, etiología, ámbito de procedencia de las heridas, etc.

La utilización de las TIC en el ámbito de las heridas, además de favorecer un registro unificado común para todos los profesionales, facilita la investigación haciendo avanzar nuestra profesión.

PALABRAS CLAVE: Proyectos de tecnologías de información y comunicación, sistemas de información, enfermería, heridas y lesiones.

ABSTRACT

The information and Communication Technologies (ICTs) are valuable tools for the training and learning in all fields. The nursing profession has assimilated these technologies in daily work, however in the chronic wounds area its application is not as extensive as it would be desirable.

With the aim of reducing variability in the treatment of chronic wounds, improving the quality of care provided, facilitating the communication among professionals at different levels of care, and optimizing the use of Moist Healing Environment (MHE) products, in the year 2012 it was created the "wound consulting" project, composed of professional nurses who act as reference, support and counseling team.

Key for the achievement of these objectives and the optimum management of the MHE products is the Information System of Healing Products in Moist Environment (SICAH), a tool to support the standardization of MHE dressing applications based on the registration of the characteristics of the wounds, which is accessible from all the levels of care in our health area. This system allows a global view of the active and healed wounds in real time, and makes possible the tabulation of a series of variables such as locations, category/grade, etiology, area of wound origin, adv.

The use of ICT in the field of wounds, in addition to promoting a unified registry common to all professionals, it facilitates the research making progress our profession.

KEYWORDS: Information technologies and communication projects, information systems, nursing, wounds and injuries.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) son instrumentos muy valiosos para la formación y el aprendizaje en todos los campos. Muchos autores han señalado la importancia de estas tecnologías en el sistema sanitario, al facilitar la comunicación entre

los profesionales, la formación, el aprendizaje y la investigación, y permitir adecuar los recursos sanitarios a las necesidades de los pacientes^{1,2}.

Como consecuencia de la aplicación de estas tecnologías en el sistema sanitario se han desarrollado diferentes sistemas de información, desde la historia clínica digital o la receta electrónica hasta la telemonitoriza-

ción de constantes vitales, la teleasistencia domiciliaria, la teleconsulta, el telediagnóstico o la teleformación, entre otras².

La aplicación de las TIC es también una herramienta imprescindible en el proceso de atención de enfermería al permitir, además del intercambio de datos de manera rápida y eficaz entre los profesionales, ahorrar tiempo, mejorar la calidad del cuidado enfermero y amparar la actividad asistencial enfermera.

García Guerra³ define la informática en enfermería como una "especialidad de Enfermería cuya función es cuidar al individuo, familia y/o comunidad usando y diseñando sistemas de información y comunicación eficaces y eficientes".

En el año 2008, la American Nursing Association (ANA) define la enfermería informática como "la especialidad que integra la ciencia de enfermería, las ciencias de la computación y la información para el manejo y comunicación de datos, información, conocimiento y los saberes en la práctica de enfermería". En el año 2009, el Nursing Informatics Working Group de la Asociación de Informática Mundial (IMIA) la define como "la integración de ciencia y práctica de enfermería, su información y conocimiento y su gestión con tecnologías de la información y comunicación para promover la salud de las personas, familias y comunidades a nivel mundial"⁴.

Sin embargo, su aplicación no ha estado exenta de dificultades. Los profesionales han tenido que desarrollar nuevas habilidades para utilizar estas herramientas o cambiar actitudes para poder valorar las posibilidades que estas ofrecen.

En el campo de la enfermería, las heridas crónicas plantean un importante reto para los profesionales y el sistema sanitario, ya que su incidencia está en gran medida relacionada con el envejecimiento de la población. Además, las habilidades, conocimientos y actitudes de los profesionales sanitarios en el abordaje de estas lesiones repercuten en la actividad y en la calidad asistencial, y originan una variabilidad no justificada en la práctica clínica, observándose disparidades entre las prácticas recomendadas con evidencia científica y los tratamientos aplicados, los cuales pueden llegar incluso a ser perjudiciales para los pacientes⁵.

El abordaje y los cuidados de las heridas crónicas o heridas de difícil cicatrización suponen un gran impacto tanto a nivel humano como económico⁶, debido al incremento del tiempo de curación y el aumento de complicaciones⁷. Estas heridas no pueden ser ajenas a la utilización de las TIC, imprescindibles en la planificación y desarrollo de las estrategias de cuidados de las mismas.

Con el objetivo de disminuir la variabilidad en el tratamiento de las heridas crónicas, unificar criterios de actuación estableciendo un modelo metodológico común en las actuaciones de enfermería, mejorar la calidad de los cuidados proporcionados a los pacientes que las presentan, facilitar la comunicación entre los profesionales de los distintos niveles asistenciales (hospitalario, primaria, sociosanitario) y optimizar el consumo de productos de cura en ambiente húmedo (CAH), en el año 2012 se crea el proyecto "asesoría en heridas"⁸. Proyecto integrado por profesionales enfermeros que, además de lo anteriormente expuesto, actúan como equipo de referencia, soporte y asesoramiento para estas lesiones, creando a su vez un espacio de actualización en la formación e investigación en heridas crónicas.

Clave para la consecución de estos objetivos y la gestión óptima de los productos de CAH se desarrolló, en colaboración con el servicio de informática, el Sistema de Información de productos de Cura en Ambiente Húmedo (SICAH). El objetivo del presente artículo es dar a conocer esta herramienta de apoyo a la normalización de solicitudes de apósitos de cura en ambiente húmedo basándose en el registro de las características de las heridas, el cual es accesible desde todos los niveles asistenciales de nuestra área sanitaria.

➤ MÉTODOS Y RESULTADOS

Sistema de información de cura en ambiente húmedo

ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Arquitectura técnica

La arquitectura física de la aplicación está desarrollada basándose en un modelo de tres capas: presentación, lógica de negocio y acceso a datos, planteando de esta forma una separación de tareas entre cada uno de los niveles que forman el sistema.

La capa de presentación contiene los componentes de arquitectura relacionados con la representación y entrega de información a los usuarios, en este caso servidores web. La capa de lógica de negocio contiene los componentes y desarrollos que implementan los servicios que se ofrecen a los usuarios y se corresponde con los servidores de aplicaciones. La capa de datos es la responsable de manejar la información que se utiliza en la aplicación y se corresponde con los servidores de bases de datos y servicios de directorio.

Arquitectura de soporte

La aplicación SICAH utiliza el modelo de diseño Modelo Vista Controlador (MVC) implementado sobre Struts2. El uso de Struts2 facilita el desarrollo de aplicaciones MVC, puesto que proporciona una implementación completa del controlador y facilita la invocación de los componentes de lógica de negocio de manera uniforme a través de su abstracción en acciones. Struts2 incluye también funcionalidades para ligar elementos del modelo a elementos de la interfaz de usuario para generar contenido dinámico usando JSP.

Interfaz de usuario

SICAH utiliza páginas web generadas dinámicamente como única interfaz para interactuar con los usuarios de la aplicación. La estructura de estas páginas es igual para todos los usuarios. Existe una zona vertical izquierda en la que se presenta el menú de opciones disponible en función del perfil del usuario; una zona horizontal superior con la botonera de opciones directas, también determinadas por el perfil de usuario, y una zona de trabajo en el resto de la pantalla, en la que se presenta el resultado de la ejecución de las opciones seleccionadas en los menús anteriores.

Flujos de trabajo

SICAH implementa un flujo de trabajo similar para todas las opciones disponibles tanto en el menú vertical como en el menú de opciones directas. Al seleccionar una opción de menú, la aplicación presenta un formulario de búsqueda en el que se pueden especificar los criterios de selección oportunos. Tras la validación del formulario de búsqueda se presenta en pantalla una lista de trabajo con el conjunto de registros seleccionados.

Formularios de actualización de datos

Los formularios de actualización de datos son los objetos que permiten la edición de contenidos y su consolidación en la base de datos. Estos formularios habilitan las funcionalidades genéricas de validación y formato de datos en edición. La aplicación complementa estas validaciones genéricas con validaciones específicas definidas para cada formulario.

La validación en la aplicación se realiza a través de usuario y contraseña; la gestión de las contraseñas se delega en el directorio activo de la organización. La aplicación mantiene el inventario de usuarios y perfiles asignados; el perfil del usuario determina todas las funcionalidades y accesos que estarán disponibles en el contexto de la aplicación.

DISEÑO FUNCIONAL

El flujo de información en el sistema se diseña para dar soporte a una petición individualizada de apósitos vinculada siempre a un registro detallado de la herida del paciente que da lugar a dicha solicitud. Este registro detallado de la herida previo a la solicitud es el que permite realizar una validación del material solicitado con respecto a las características que presenta la herida.

Las funcionalidades y flujo de información implementada en el sistema se pueden esquematizar en: registro inicial de herida vinculada a Número de Historia Clínica del Paciente (NHC); registro de sucesivas valoraciones de una herida; registro de solicitudes de apósitos vinculados a una valoración; validación de solicitudes de apósitos, y cierre de herida.

Se definen en el sistema dos tipos de roles que realizan el registro de la información: solicitante y validador.

El *rol solicitante* es el responsable de:

- Registro inicial de herida vinculada a NHC del paciente (valoración Inicial).
- Registro de solicitudes de apósitos vinculadas a la valoración en curso de una herida.
- Cancelación de una solicitud registrada.
- Cierre de herida.

El *rol validador* es responsable de:

- Validar cada solicitud de apósitos registrada en el sistema.
- Rechazar o modificar una solicitud registrada.
- Cierre de herida.

INTEGRACIONES CON OTROS SISTEMAS

SICAH implementa una serie de integraciones con otros sistemas de información hospitalarios:

- Identificación de pacientes y captura de demográficos, con el sistema de información hospitalario, clínica SIHGA o HP-HIS.
- Captura de registros de heridas existentes en el programa informatizado de cuidados de enfermería (GACELA).
- Petición de solicitud de apósitos en la aplicación corporativa de suministros de la organización.
- Validación de usuarios contra el servicio de directorio activo de la organización.
- Gestión de usuarios: creación, actualización y asignación de perfil de usuario en aplicación con la herramienta de gestión de usuarios de la organización. Esta integración también contempla la asignación de centro y unidad solicitante en función del contrato activo del usuario.

SICAH en la práctica diaria

Tras acceder al sistema informático, el profesional de enfermería, con sus claves de usuario y contraseña (fig. 1), identifica al paciente mediante la introducción del número de historia clínica, tarjeta individual sanitaria (TIS) o datos demográficos (fig. 2).

Se registran a continuación los parámetros considerados clave de la lesión para la que se van a solicitar los apósitos de cura en ambiente húmedo. Estos son: etiología, localización, estadio/categoría, secreción, tipo de secreción, estado de la piel perilesional, tipo de tejido presente en el lecho de la herida, la existencia de tunelizaciones, la presencia de infección, frecuencia de cura y tiempo estimado de tratamiento expresado en días (fig. 3).



Figura 1. Portada de inicio SICAH.



Figura 2. Búsqueda de pacientes.

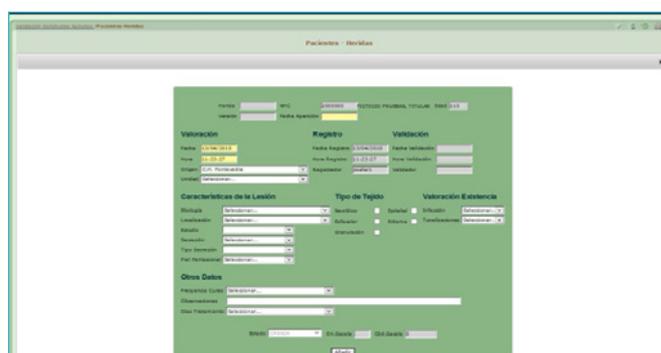


Figura 3. Registro valoración de la lesión.

Tras confirmar la información registrada, que puede ser modificada a lo largo del proceso de valoración o antes de enviar la solicitud de los productos, se accede al menú de apósitos, que en el momento actual abarca los 43 productos de cura en ambiente húmedo disponibles en el catálogo de productos de CAH del Servicio Galego de Saúde (SERGAS) (fig. 4), lo que permite al profesional seleccionar los apósitos indicados y la cantidad necesaria para el tratamiento local.

El profesional enfermero, una vez finalizado este registro, envía la solicitud, y no podrá acceder de nuevo a ella hasta que esta sea valorada

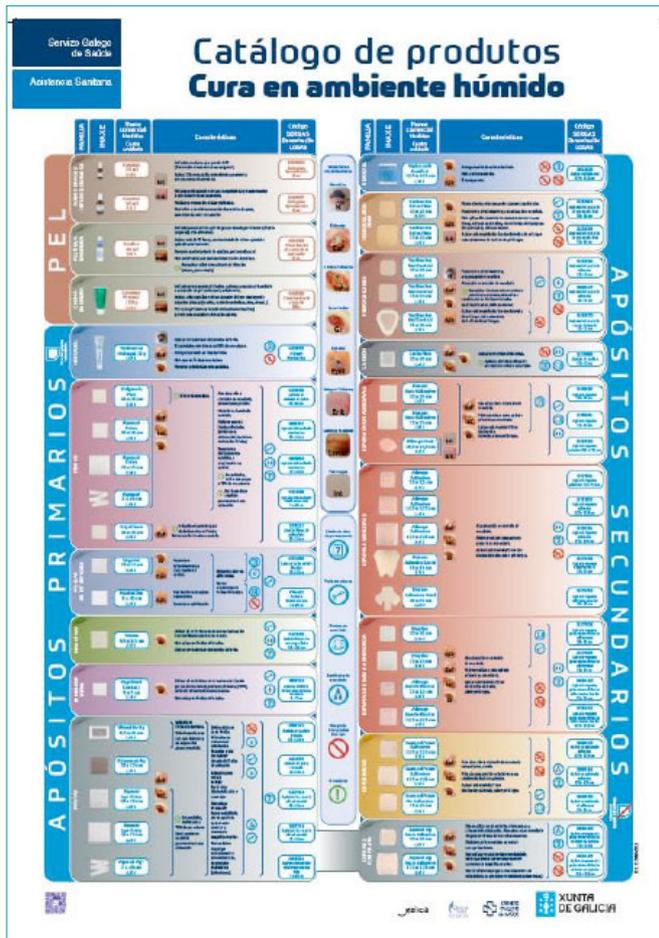


Figura 4. Catálogo de productos de cura en ambiente húmedo del Servicio Galego de Saúde (disponible en: <http://www.sergas.es/Asistencia-Sanitaria/Documents/672/CATÁLOGO%20APOSITOS.pdf>).

por uno de los enfermeros referentes en heridas. Si la selección realizada es acorde a las características claves definitorias de la lesión con las indicaciones del producto solicitado, el enfermero referente valida la petición (fig. 5). Ello genera una solicitud de productos para un determinado paciente y lesión en el servicio de suministros. El enfermero referente también puede realizar modificaciones en la solicitud o puede rechazarla. Si la petición es rechazada, el enfermero solicitante la recupera y realiza todas las modificaciones que considere, generando una nueva solicitud.

Una vez que la petición ha sido validada, es trasladada de manera automática al servicio de suministros, que envía por defecto un correo electrónico informando al enfermero que su solicitud ha sido recibida y tramitada.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La informática se ha introducido en nuestras vidas de tal manera que actualmente sería inconcebible convivir sin esta herramienta. Sin embargo, la introducción de las TIC en el sistema sanitario es recibida con desconfianza, temor y resistencia, probablemente debido a la falta de experiencia y al desconocimiento de las tecnologías de la información entre los profesionales⁹.



Figura 5. Evaluación y validación de la solicitud.

La informática es una especialidad que no solo procesa datos, sino que también necesita de ellos, y en el campo de la enfermería esta tecnología facilita su formación, permite automatizar procesos ahorrando recursos y tiempo, y posibilita el intercambio científico¹⁰. Caballero y Hullin señalan las TIC como una herramienta clínica que garantiza la calidad y continuidad de cuidados y la seguridad de los usuarios, dando respuesta a sus necesidades¹¹.

El SICAH es un soporte aplicable desde cualquier ordenador en red del área, lo que facilita la continuidad de cuidados entre los tres niveles asistenciales (especializada, primaria y sociosanitaria) y unifica los registros de valoración de las heridas.

Este sistema de información, sencillo en su manejo, permite una visión en tiempo real de las heridas activas y cicatrizadas en el área, proporcionando datos de incidencia y prevalencia de las diferentes etiologías. Posibilita asimismo tabular una serie de variables como localizaciones, categoría/grado, ámbito de procedencia de las heridas, etiología, porcentaje de heridas cicatrizadas, tiempo en que se mantienen activas las lesiones, tratamientos locales indicados, etc.

Una ventaja añadida del SICAH es la evaluación de los costes asociados al tratamiento local, es decir los productos utilizados de CAH clasificados por familias o tipo de apósitos para cada lesión, lo que permite calcular el coste asociado a la cura.

Las TIC están demostrando ser herramientas que ayudan y mejoran el sistema sanitario y, por ende, la enfermería, garantizando la atención y continuidad de cuidados, mejorando la comunicación y adecuando los recursos existentes a las demandas².

La investigación es imprescindible para que cualquier ciencia progrese; sin embargo, en el campo de la enfermería, esta es escasa debido a la falta de tiempo de los profesionales y a la dificultad en acceder a la información. Las TIC contrarrestan parte de estas dificultades al facilitar la comunicación y un acceso rápido a la información actualizada, favoreciendo la investigación y el desarrollo enfermero¹².

Debemos adaptarnos a las nuevas tecnologías para adecuarnos a los tiempos que vivimos y aprovechar las ventajas de la informática para hacer avanzar esta profesión ■

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vizcaya MF, Romá MT. Uso de las nuevas tecnologías en la formación de profesionales de enfermería. Disponible en: <http://jmcastil.webs.ull.es/NETDIDACTICA/jornadas/ponencias/enfermer.htm>
2. Tejada Domínguez FJ, Ruíz Domínguez MR. Aplicaciones de Enfermería basadas en TIC's. Hacia un nuevo Modelo de Gestión. ENE; Revista de Enfermería 4 (2):10-18, ago 2010. Disponible en: <http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/127>
3. García, S. Preguntas Frecuentes de Enfermería Informática. [en línea]; [Consulta: 26 agosto de 2015]. Disponible en: <http://club.idecnet.com/~sgarciag/pregfrec.htm>.
4. Caballero E. Enfermería informática una mirada desde la gestión del cuidado. [en línea]; [Consulta: agosto 2015]. Disponible en: <http://www.centrodeinformaticaensalud.org>
5. Jones KR, Fennie K, Lenihan A. Evidence-Based Management of Chronic Wounds. Adv Skin Wound Care. November 2007 (591-600). Disponible en: www.woundcarejournal.com
6. Dealey C, Posnett J, Walker A. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. J Wound Care. 2012;21(6):261-2, 264, 266.
7. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Posnett J, Verdú Soriano J, San Miguel L, Mayan Santos JM. Una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión en España. Gerokomos. 2007;18(4):201-10.
8. Loureiro Rodríguez MT, Rosendo Fernández JM, Antón Fuentes VM, Bello Jamardo AM, Esperón Güimil JA, Fiel Paz L, et al. Impacto de un proyecto de enfermería en el cuidado de las heridas crónicas. Gest y Eval Cost Sanit. 2014;15(3):265-83.
9. Marín Díaz ME. Capacitación en el área de la Informática en Salud (Internet). Revista Cubana de Informática Médica. 2006 (consulta julio 2015). Disponible en: http://www.rcim.sld.cu/revista_10/articulos_htm/capacitacion.htm
10. Vialart Vidal N. Enfermería Informática ¿una contradicción o una oportunidad para el trabajo en red? Revista Cubana de Enfermería. 2011;27(2):178-88.
11. Caballero E, Becerra R, Hullin C. Proceso de enfermería e informática para la gestión del cuidado. Santiago, Chile: Editorial Mediterráneo, 2010.
12. Moreno Fergusson ME. La globalización y el conocimiento de enfermería. Aquichan. 2009;9(3):210-11.