

# ACADEMIA GLOBAL DE HERIDAS: Una Iniciativa de Formación Virtual Universidad-Empresa

Cristina Castanedo Pfeiffer<sup>(1)</sup>, y José-María Zamanillo Sáinz de la Maza<sup>(2)</sup>

[cristina.castanedo@unican.es](mailto:cristina.castanedo@unican.es), [jose.zamanillo@unican.es](mailto:jose.zamanillo@unican.es)

<sup>(1)</sup> Dpto. de Enfermería Universidad de Cantabria.

Escuela Universitaria de Enfermería “Casa de Salud Valdecilla” Avda. de Valdecilla s/n. 39008 Santander.

<sup>(2)</sup> Dpto. de Ingeniería de Comunicaciones (DICOM). Universidad de Cantabria, Laboratorios de I+D+i Telecomunicación, Plaza de la Ciencia, Av. de los Castros s/n. 39005 Santander (Cantabria).

**Abstract-** This paper shows a novel and valuable e-learning project developed between the University of Cantabria, and the pharmaceutical company Smith & Nephew. For first time in our country, a complete master course about chronic wounds has been carrying out by professionals, for professional and post-graduated in the nursing and sanitary areas. This course is the result of three years effort between two Spanish universities: University of Cantabria and Complutense University of Madrid and the above mentioned company. Authors, show in the paper the importance of the communication and information technologies CITs to properly fit and complete the formation of the sanitary professionals, using e-learning platforms, as well as guaranteeing that the offered formation achieves the required degree of quality education.

## I. INTRODUCCIÓN

La disponibilidad generalizada de las tecnologías TIC en el ámbito universitario español abre un extenso abanico de posibilidades para la creación y desarrollo de nuevos modelos pedagógicos que se adapten a los cambios que la sociedad actual está experimentando. Los avances en todos los campos de las telecomunicaciones, relacionadas íntimamente con el desarrollo y expansión de las citadas tecnologías, pueden ser considerados sin lugar a dudas uno de los motores de esta modernización en los métodos de enseñanza, en particular. El cuidado avanzado de heridas constituye un ámbito de conocimiento interdisciplinar cuyo cuerpo de conocimiento va avanzando de una manera constante, por lo que la formación postgraduada es un instrumento de gran ayuda para la formación continuada de los profesionales y su adaptación a nuevos enfoques metodológicos y científico-técnico [1-2]. Internet, así como las plataformas virtuales desarrolladas por la Universidad de Cantabria, como el Campus Virtual [3] ofrecen grandes posibilidades para la formación avanzada al reducir las distancias, facilitando la interacción entre docentes y discentes, y permitiendo la inclusión de contenidos audiovisuales que favorecen la interacción del alumnado con el material docente. Estos prerrequisitos son de gran importancia en la definición de la enseñanza relacionada con el cuidado avanzado de las heridas crónicas. Mediante el presente artículo se demuestra, que la formación a través de Internet y de enseñanza no-presencial puede ser de alta calidad y cumplir con las necesidades del ámbito temático de

las heridas crónicas, mediante la utilización de la herramienta docente virtual como es WebCT y el soporte del Aula Virtual de la Universidad de Cantabria. Por otra parte, enfermería ha sido un colectivo que ha hecho de Internet, ya desde su inicio, una importante herramienta para el debate y la difusión de conocimiento [4-5], pero hasta donde los autores conocen, es en la presente comunicación, donde se muestra el único curso de postgrado interactivo sobre el tratamiento de las heridas crónicas en nuestro país.

## II. METODOLOGÍA

El curso está organizado por el Departamento de Enfermería de la Universidad de Cantabria y más concretamente por el área de Enfermería Geriátrica en directa y estrecha colaboración con la división de curación de heridas de Smith & Nephew. El curso se ha llevado a cabo durante cinco ediciones, admitiendo, alumnos postgraduados, de todo el territorio Español y siendo el número máximo de plazas de 50 por edición. El título al que se accede tras la realización del curso ha sido el de *Master Universitario* de la Universidad de Cantabria y la expedición del título acreditativo está supeditado a la superación de las diversas pruebas de evaluación, dentro de un proceso continuo de evaluación, y al cumplimiento del trabajo personal asignado a los alumnos, verificando de esta manera la normativa propuesta por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En esta evaluación continua se dispone de herramientas como exámenes y ejercicios de cada módulo de aprendizaje diseñadas *ad-hoc*. Además, se complementa mediante pruebas de Test interactivas, foros de discusión y participación de los alumnos, así como de resolución de casos clínicos y otras herramientas virtuales.

### A. Contenido del curso de Master

El material docente de base para la realización del curso, es el contenido del curso *Global Wound Academy*, desarrollado a nivel internacional por Smith & Nephew. El personal docente de la Universidad de Cantabria ha revisado, contextualizado y adaptado este material a las necesidades de formación postgraduada sobre heridas crónicas en nuestro país.

El curso de postgrado consta de diferentes tipos de elementos como:

- a) Módulos temáticos e imágenes interactivas de aprendizaje
- b) Test Interactivos.
- c) Casos Clínicos.
- d) Foros de discusión.
- e) Acceso a tutorías permanentes.
- f) Correo electrónico.
- g) Biblioteca de Enlaces

Durante las dos primeras ediciones en las que el curso se ha realizado bajo la denominación de *Experto Universitario* han existido seis módulos temáticos de aprendizaje: Posteriormente, y al crearse un título de master, bajo las directrices del EES se ampliaron los contenidos así como los módulos de aprendizaje y de evaluación continua.

En la tabla 1 se muestran en detalle cada uno de los módulos desarrollados.

### B. Pruebas de autoevaluación interactivas.

Integrados dentro de cada módulo y en más del 50% de las páginas que los conforman, existen una serie de test o pruebas de autoevaluación interactivas con más de 15 preguntas de opción múltiple. A modo de ejemplo, uno de los casos se muestra en la Fig. 1

Estos test, de autoevaluación son útiles para que el alumno pueda valorar de una forma continua su propio aprendizaje y adelantar su ritmo o por el contrario detenerse en aquellos temas en los que se demuestra a sí mismo que tiene dificultades. Además, las respuestas de estos test están razonadas de manera automática tras ser señaladas adecuadamente por parte del alumno, dadas las facilidades de autocorrección de la plataforma Web CT utilizada en el desarrollo de la aplicación.

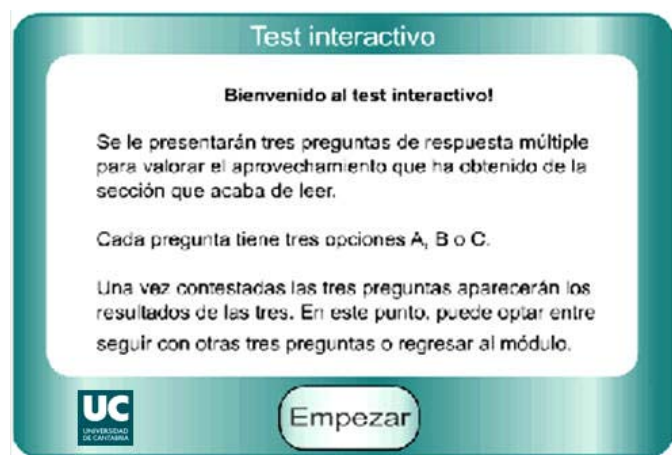


Fig. 1. Ejemplo de uno de los test de evaluación interactivos.

### C. Casos Clínicos.

Los casos clínicos constituyen una herramienta docente de gran utilidad en la que los alumnos resuelven situaciones basados en casos reales. Los casos están complementados con fotografías y cuestionarios específicos como el mostrado en la figura 2. En las diferentes ediciones del curso que se han desarrollado, se han incluido dos casos clínicos interactivos, así como de otros dos casos que son realizados y seguidos en su totalidad, por el profesorado del curso y basados en casos reales surgidos de la experiencia del profesorado, atendiendo a este tipo de patologías en el

hospital universitario Marqués de Valcédilla de Santander. Una vez estudiados los cuestionarios de evaluación de los alumnos estos casos son los que más dificultad han planteado a los mismos, pero también son los que mayor grado de satisfacción les han aportado y de los que más han aprendido. Lo que nos ha llevado a continuar trabajando en esta línea ampliando el número de casos con situaciones basadas en la realidad de nuestro país y de nuestro entorno de trabajo.



Fig. 2. Ventana de ejemplo de un caso clínico.

### D. Foros de discusión.

Esta herramienta se abrió en la segunda edición, aunque se puso en marcha casi mediado el curso y en él no participaron todos los alumnos; a raíz de su implantación podemos destacar que ha sido una muy buena experiencia ya que es la herramienta donde más libres se sentían los estudiantes. El foro de discusión del curso les ha permitido intercambiar experiencias y opiniones entre ellos y establecer nuevas inquietudes y discusiones acerca de la atención del paciente con úlceras crónicas, adaptando las áreas temáticas a sus lugares de trabajo y a sus centros de interés. El foro ha sido muy útil como *feed-back* para los organizadores del curso y los alumnos han aportado muchas ideas para mejorar la dinámica del mismo.

### E. Correo electrónico.

El E-mail o correo electrónico ha demostrado ser fundamental en el desarrollo de las dos primeras ediciones del curso, ya que al tratarse de una actividad virtual ha sido el nexo de unión y el medio de contacto entre docentes y discentes. A través de esta herramienta el alumno ha podido expresar todas las dudas, en cualquier momento y sin límites

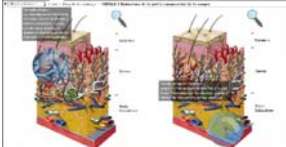

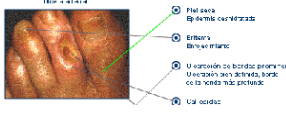
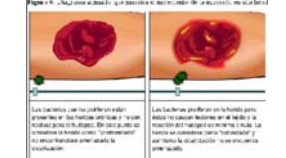
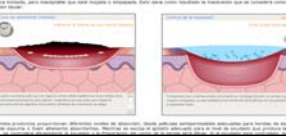
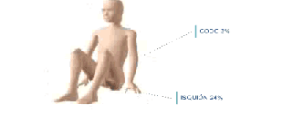


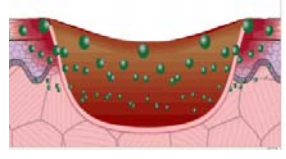
Módulo	Objetivos Específicos	Contenidos Docentes
	<b>Módulo 1: Estructura de la piel y de la sangre</b> Describir la estructura y funciones de la piel Identificar las células de tejido conectivo y sus funciones Distinguir los componentes de la sangre y su papel en la curación de heridas	Estructura de la piel: Epidermis, dermis, y capa de tejido subcutáneo. Composición de la sangre, componentes celulares
	<b>Módulo 2: Mecanismos de la curación de herida</b> Distinguir las diferencias entre regeneración y reparación Describir la respuesta vascular del organismo ante una herida. Identificar la función del proceso inflamatorio en la actividad inmuno defensiva	Regeneración, reparación, respuesta vascular, coagulación de la sangre, inflamación, defensa inmunitaria, formación de tejido nuevo
	<b>Módulo 3: Valoración del paciente con heridas crónicas</b> Definir e integrar las directrices generales de la valoración de los pacientes con heridas crónicas o con riesgo de padecerlas Profundizar en el conocimiento de las últimas evidencias científicas sobre los distintos aspectos relacionados con el cuidado de los pacientes	Definición de los tipos de úlceras, etiología, características clínicas Valoración del paciente y de la lesión, diagnóstico diferencial Prevención y abordaje terapéutico Formación y educación sanitaria
	<b>Módulo 4: Preparación del Lecho de la Herida</b> Identificar los principales procesos celulares y moleculares de la cicatrización normal de una herida. Manejar adecuadamente el desbridamiento de la herida. Identificar los factores que contribuyen al control del exudado de la herida	Epitelización, formación de la cicatriz y remodelación Preparación del lecho de la herida. Desbridamiento, mantenimiento del equilibrio bacteriano, signos y síntomas de la infección en una herida Efectos de la infección en una herida crónica
	<b>Módulo 5: Elección del producto y apósitos de cura</b> <b>Definir el concepto de cuidado avanzado</b> Integrar las directrices generales de prevención y tratamiento Profundizar en las últimas evidencias científicas sobre la elección del producto de cura	Fisiopatología. Determinación del riesgo Clasificación y Estadios de las heridas crónicas Directrices generales de prevención y tratamiento. Formación y educación Sanitaria
	<b>Módulo 6: Prevención y tratamiento de las Úlceras por Presión (UPP)</b> Identificar los factores que contribuyen a la aparición de UPP Integrar las directrices generales de prevención y tratamiento Profundizar en las últimas evidencias científicas sobre los aspectos relacionados con los cuidados de las UPP	Fisiopatología de las UPP, determinación del riesgo Clasificación y estadios de las UPP Directrices generales de prevención y tratamiento Alivio de la presión Formación y educación sanitaria
	<b>Módulo 7: Úlceras Vasculares</b> Identificar los signos que diferencian las úlceras venosas y arteriales, así como otro tipo de úlceras de pierna Reconocer y aplicar la prevención y el tratamiento adecuado para su resolución	Úlceras Vasculares: venosas, arteriales y mixtas. Diagnóstico diferencial, características clínicas Valoración del paciente y de la lesión Abordaje Terapéutico. Formación y educación sanitaria
	<b>Módulo 8: Prevención y tratamiento del Pie Diabético</b> Definir el Concepto y la etiología del Pie Diabético Identificar la influencia de la diabetes en el proceso de cicatrización Profundizar en las últimas evidencias científicas sobre los cuidados de las personas diabéticas Aplicar el Cuidado y tratamiento del pie diabético	Definición, Etiología, Características Clínicas. Determinación y factores del riesgo. Diabetes y cicatrización Valoración del paciente y de la lesión, diagnóstico diferencial Prevención y abordaje terapéutico Formación y educación sanitaria
	<b>Módulo 9: Control y tratamiento de la Infección</b> Definir el concepto de carga bacteriana y herida crónica Identificar e interrelacionar carga bacteriana y cicatrización Integrar las directrices generales de prevención y tratamiento de las Infecciones Profundizar en las últimas evidencias científicas sobre los cuidados y el mantenimiento limpio de las heridas	Microorganismos y piel, carga bacteriana, continuum de la carga bacteriana, contaminación, colonización, elevada carga bacteriana, infección local, regional, generalizada, influencia en la cicatrización Prevención de la contaminación/ colonización Formación y educación sanitaria

Tabla 1. Módulos de aprendizaje

geográficos ni de horarios, obteniendo una respuesta en un tiempo no superior a 48 horas. De esta manera, cada alumno ha recibido una media de 32 correos, llegando a establecerse una excelente relación y seguimiento a través del correo electrónico. Por otro lado la apertura del foro ha hecho que los alumnos y profesores nos intercambiásemos opiniones y

dudas en los foros más que a través del correo, con lo que algunos aspectos de las tutorías se compartían con todos los alumnos implicados. De esta forma se ha reducido el número de correos electrónicos en hasta un 30%, reduciéndose a una media de 22 correos en las ediciones en que el foro ha estado activo.



## F. Enlaces de interés

En la sección de *Ampliación de conocimientos y enlaces de interés*, se han buscado aquellas páginas de Sociedades Internacionales relacionadas con las UPP<sup>1</sup> y las heridas crónicas de mayor proyección, estos enlaces son fundamentalmente anglosajones y están en inglés también se ha incluido un enlace con el Grupo nacional de estudio y asesoramiento en UPP y heridas crónicas (GNEAUPP) [6], donde se pueden consultar y descargar aquellos documentos que al alumno le puedan ser de mayor interés. La ventaja fundamental de este enlace que indudablemente es el de mayor uso por los profesionales de habla hispana, del sector.

## III. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO

El curso de master utiliza la infraestructura común a otros cursos del Aula Virtual de la Universidad de Cantabria [3], en la que diferentes departamentos imparten programas docentes a distancia y dentro del *Campus Virtual compartido del grupo G9 de universidades*. Una vez admitidos al curso, a los alumnos se les asigna un nombre de usuario y una contraseña para acceder al mismo. La permanencia en el curso está limitada temporalmente, así como la secuencia de cumplimentación de contenidos, por parte de los alumnos. Estos, se encuentran tutorizados en todo momento por profesores de la Universidad de Cantabria, el equipo de soporte informático del aula virtual y del centro de formación de nuevas tecnologías de la propia universidad (CeFONT), así como la ayuda de los especialistas clínicos de la división de curación de heridas de Smith & Nephew. Además de los ejercicios interactivos, que como se ha comentado con anterioridad, existen en todos los módulos de aprendizaje, se realiza un examen “on line” de cada módulo. La corrección de dichos exámenes se realiza con retroalimentación por profesorado universitario, en un plazo máximo de 24 horas con lo cual el alumno puede ver los resultados y comentarios de los docentes, rápidamente.

Una vez se terminan los módulos de aprendizaje, la realización y entrega de los *Casos Clínicos*, se lleva a cabo un examen final, donde se incluye todo tipo de material que se ha manejado en el curso, tanto los contenidos de los Módulos, los Casos Clínicos, material de enlaces, (fundamentalmente del GNEAUPP), así como algunas de las preguntas que han creado más participación y polémica por parte de los alumnos en el foro del curso.

Por último, el alumno debe de entregar su proyecto de trabajo final y éste se corrige por el equipo docente, valorando, desde la adecuación del tema a la pertinencia, presentación y contenidos de cada uno de los apartados.

La herramienta docente desarrollada basada en WebCT, permite al profesorado efectuar un seguimiento exhaustivo del alumno, pudiéndose visualizar cuantas veces entra en el curso, el tiempo que permanece en cada sesión, y ayudarle en caso de retraso en el período de aprendizaje, así como abordar otros aspectos de formación y el seguimiento que nos permite obtener una información precisa de las necesidades docentes cada uno de los alumnos.

---

<sup>1</sup> UPP es el acrónimo utilizado en medicina para denominar a las úlceras por presión.

Por otra parte, se ha dado la posibilidad a aquellos alumnos que lo han deseado en hacer el seguimiento de un caso clínico real en su ámbito de trabajo contando con la colaboración de los especialistas clínicos de zona, del departamento clínico de Smith & Nephew, esta opción ha tenido un éxito creciente a lo largo de cada edición.

## IV. CONCLUSIONES

En el caso de la atención integral a las heridas crónicas, Internet, y el curso tratado aquí han demostrado ser herramientas docentes de gran utilidad que permiten combinar de manera eficaz contenidos teóricos y prácticos. La aplicación desarrollada en WebCT, en el entorno del Aula Virtual de la Universidad de Cantabria demuestra que la formación virtual puede ser todo lo formal que se pretenda, y aplicable en diferentes áreas de conocimiento como la tratada en la presente comunicación. Es destacable, la flexibilidad para el alumno de la herramienta aquí mostrada en cuanto a la posibilidad de compatibilizarlo con otras actividades, laborales, de formación presencial y vida familiar. Todo ello es reafirmado mediante encuestas de satisfacción realizadas “on line” por la propia Universidad. En el lado negativo es menester destacar que, a día de hoy, existe gran cantidad de personal con formación biosanitaria que desconoce o presenta dificultades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas, por otro lado, existe un recelo a encontrarse solos frente al ordenador personal. Afortunadamente, este hecho desaparece en las primeras semanas, cuando se comprueba el seguimiento cercano del profesorado, así como la sencillez de manejo y robustez de la herramienta desarrollada. Por último y no menos importante los autores quieren demostrar que la relación entre Universidad-Empresa, tan habitual en otras áreas, como la ingeniería y poco explorada en enfermería, conduce a proyectos de alto rendimiento, para formar profesionales con una cualificación superior a la que se podría proporcionar con la enseñanza tradicional.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer al alumnado de todas las ediciones del curso su contribución a la mejora de la calidad del mismo. Además, desean agradecer a la empresa Smith & Nephew, el soporte proporcionado para el desarrollo de la herramienta virtual de enseñanza.

## REFERENCIAS

- [1] Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG. Advance wound care for a new millennium. En: Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG Chronic wound care: A clinical source book for healthcare professionals. Third edition. HMP, Wayne, 2001
- [2] Escalona Orcao A. I., Loscertales Palomar B.: Actividades para la enseñanza y el aprendizaje de competencias genéricas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. Prensas Universitarias de Zaragoza (2005).
- [3] Zamanillo J.M., Ramos F. y Sarmiento I. “Aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs) en la Educación del S. XXI”, XXI Simposium nacional de la unión científica internacional de Radio URSI 2001, CD-ROM de actas, pp 681-685, Oviedo Sep. 2006.
- [4] Torra I Bou JE Internet (I) El futuro al alcance de nuestras manos. Rev Rol Enfermería 1995; 207: 13-18
- [5] Torra I Bou JE Internet (II) El futuro al alcance de nuestras manos. Rev Rol Enfermería 1995; 208: 57-61
- [6] <http://www.gneaupp.org/>