



Control de Rutinas  
Cuaderno Red de  
Cátedras Telefónica

Control de Rutinas de  
Pacientes con UPP –  
Proyecto CareForMe  
Cátedra Telefónica de la ULPGC



Aplicación para iOS para prevenir las UPP (úlceras por presión) en pacientes.

Francisco J. Santana Pérez  
Febrero 2014



## Biografía



### Francisco J. Santana Pérez

Nació en Las Palmas de Gran Canaria en 1966. Profesor *Titular de Universidad* del Departamento de Informática y Sistemas de la ULPGC, por el área de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial (CCIA). Ingeniero en Informática (1990) y Licenciado en Matemáticas (1998) y Doctor en Informática (2004). Desde 1990, ha tenido experiencia en la gestión universitaria como *Secretario del Departamento de Informática y Sistemas (1998-2004)*, y como *Vicedecano de Estudiantes e Innovación Educativa de la Facultad de Informática (2004-2007)*. Ha sido Vicedecano del COITIC (Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Informática de Canarias, socio nº 188) y Vicepresidente de la Asociación de Ingenieros en Informática de Canarias (AIIC) de 2008-2011. Fue *Premio Excelencia en la Docencia* por la ULPGC en 2004 y Premio Gobierno de Canarias de “Accesibilidad Web”, en 2004. Actualmente es el Director de la Escuela de Ingeniería Informática de la ULPGC, desde Marzo de 2013.



### Bienvenida Rodríguez de Vera

Doctora por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Profesora *Titular de Universidad* en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Licenciada en Antropología Social y Cultural por la Universidad Católica San Antonio de Murcia. Graduada Superior en Gerontología por la Universidad de Santiago de Compostela. Ex *Directora* del programa de mayores “*Peritia et Doctrina*” de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Miembro del Comité Ético de Investigación y Experimentación Humana y Animal de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Revisora Revista Gerokomos. Miembro del Grupo de I+D+I de la Universidad de Las

Palmas de Gran Canaria “Cicatrización, Productos Naturales y Aparato Locomotor”.



### Juan Fernando Jiménez Díaz

Doctor por la Universidad de Zaragoza. Profesor Titular de Universidad en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de La Laguna. Especialista en Traumatología y Cirugía Ortopédica. Académico Correspondiente de las Reales Academias de Medicina de Granada y Valencia. Coordinador del Grupo de I+D+I de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria “Cicatrización, Productos Naturales y Aparato Locomotor”.



### Rodrigo Chacón Ferrera

Doctor por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Profesor Titular de Escuela Universitaria en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Diplomado en Enfermería por la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Experto Universitario en Gestión de los Servicios de Enfermería por la Universidad Complutense de Madrid.. Experto Universitario en Enfermería de Urgencias por la Universidad Complutense de Madrid. Licenciado en Antropología Social y Cultural por la Universidad Católica San Antonio de Murcia. Especialización en Antropología de la Salud y la Enfermedad por la Universidad Católica San Antonio de Murcia.



### María del Pino Quintana Montesdeoca

Doctora en Matemáticas por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Profesora *Titular de Universidad* en la ULPGC, miembro del área de



# Cuaderno Red de Cátedras Telefónica

## Título destacado del cuaderno

4

Estadística e Investigación Operativa, dentro del Departamento de Matemáticas de la ULPGC. Coautora de publicaciones de artículos en el área de Estadística y Matemática Aplicada. Ha participado en diversos Proyectos de Investigación I+D FEDER de Estadística y Química. Componente del Grupo de Investigación Científica en Enfermería. Ha dirigido un Proyecto Precompetitivo de Investigación del Programa Propio de la ULPGC 2007. En la actualidad está vinculada como miembro al Proyecto PCT MAC/ICE2 2007-2013.

# Índice

1. El problema de las UPP (úlceras por presión)
2. El pasado vs futuro
3. Más allá de una herramienta de control postural :  
CareForMe para iOS
4. La historia clínica en el móvil : un avance
5. Uso de una métrica de predicción de úlceras por presión  
(UPP)
6. Creando rutinas listas para importar a nuestra App
  - 6.1. Caso de medicación
  - 6.2. Caso de Control Rutinario Posicional
7. ¿Qué podemos mejorar? Mirando al futuro

# 1. El problema de las UPP (úlceras por presión)

Las úlceras por Presión constituyen un problema común en muchas instituciones europeas, a todos los niveles asistenciales, afectando a personas de todas las edades y comportando importantes costes, tanto en términos de sufrimiento de los enfermos, bien como de consumo de recursos. Con una población de edad cada vez más avanzada y cambios en los padrones de enfermedad, nos enfrentamos a un problema en aumento, si no somos capaces de adoptar las medidas correctas. En cualquier institución de salud, a cualquier nivel asistencial, es de gran importancia tener en cuenta el peligro de desarrollar úlceras por presión. La mayoría de las úlceras por presión son evitables, por lo que es importante disponer de estrategias efectivas de educación y prevención, que deberán estar basadas en las mejores evidencias científicas disponibles. Para ello, es preciso realizar una monitorización y registro de todas las actuaciones y resultados que se llevan a cabo en la práctica clínica.

Actualmente, son los países más desarrollados los encargados de realizar estudios epidemiológicos acerca de las úlceras por presión, lo que subraya la importancia del problema como indicador de calidad de los cuidados enfermeros prestados. Esto nos lleva a creer que el desconocimiento de nuestra realidad nos responsabiliza particularmente, puesto que somos los grandes implicados en el cuidado cotidiano de los individuos/enfermos que están en riesgo o presentan úlceras por presión.

## 2. El pasado vs futuro

Realizar una correcta monitorización y registro de todas las actuaciones y resultados, que se llevan a cabo en la práctica clínica, en los pacientes con UPP, es de vital importancia tanto para la prevención de la aparición de las mismas, como para facilitar el proceso de cicatrización y la resolución de las heridas que se generan.

Los recursos de control horario empleados por los profesionales, hasta el momento presente, se han limitado a una anotación informal y genérica en los registros de enfermería y en las historias clínicas de los pacientes portadores de las referidas lesiones ulcerativas, con prescripciones e indicaciones de cambios posturales no aplicados a la situación concreta de cada afectado. Así, es habitual seguir comprobando en los documentos clínicos la siguiente nota de enfermería “*...cambios posturales cada dos horas*”. Un registro de tal entidad amerita una pobre calidad de los cuidados de enfermería dispensados a los portadores de una lesión ulcerativa por presión. La generalización de la indicación formulada pone en entredicho el plan de cuidados formulado en el proceso de enfermería que debe atender, inexcusablemente, a las necesidades y peculiaridades de cada paciente. Qué duda cabe, que los protocolos y las guías de buena práctica

clínica orientan, de forma global, la actuación profesional enfermera de forma específica para el problema que se aborde. Sin embargo, se requiere una adaptación y aplicación de la norma genérica a la situación concreta que presenta cada paciente en función de diversos parámetros o factores de riesgo que obligan, entre otras cuestiones, a disponer los recursos adecuados, materiales y humanos, para el abordaje de la satisfacción de las catorce necesidades que todo ser humano plantea. En este sentido, los cambios posturales forman parte de la cuarta necesidad, la de movimiento. Resulta obvio deducir que, en tanto en cuanto, la capacidad de autonomía motriz del paciente se vea mermada, o anulada, por diversos factores o circunstancias, entre las que cabe destacar el encamamiento prolongado, es necesario disminuir el *tempo* de la realización de los mencionados cambios posturales, procurando descargas corporales más continuadas. Por tal motivo, pierde eficacia las anotaciones genéricas en las historias clínicas y se hace necesario disponer de un sistema ágil, personalizado y de fácil utilización por el cuidador formal o informal que facilite la alarma personalizada para el requerimiento del cambio postural a dispensar así como la técnica de la colocación o posición ergonómica a adoptar por el paciente.

Las nuevas tecnologías posibilitan una mejora sustancial en lo que respecta al control del cambio postural y la personalización de los tratamientos y/o procedimientos según el tipo de paciente, el riesgo de padecer UPP, y los tipos de cuidados según la categoría de UPP que presente. Facilitan al profesional el registro y monitorización de la

información sobre cada paciente, que podrán compartir con los profesionales/cuidadores de su unidad de trabajo, así como, las alarmas/recordatorios para administrar medicación y/o realizar el cambio postural programado.

Debido a que los dispositivos Apple, tanto iPhone, iPads, iPod Touchs, están muy extendidos, se ha elegido iOS como sistema operativo sobre el cual crear la aplicación.

Asimismo, se ha utilizado el Proceso Unificado de Desarrollo de Software, organizando el trabajo en una serie de mini proyectos cortos o iteraciones.

### 3. Más allá de una herramienta de control postural: CareForMe para iOS

CareForME surgió ante la necesidad de disponer de una herramienta que permitiera controlar la temporización de los cambios posturales, tan importantes para la prevención como en los cuidados de las heridas generadas por UPP. Sin embargo, se ha desarrollado un recurso que va más allá, pues no sólo está destinado a enfermeros y cuidadores

principales, sino a personas que requieran controlar cualquier tipo de rutinas: cambios posturales, dietas, medicación, ...

Actualmente, CareForMe la aplicación para iOS (dispositivos Apple) tiene implementados los siguientes recursos:

1. Creación de la ficha de un paciente.
2. Toma de notas sobre el estado del paciente (su historia).
3. Registro de úlceras del paciente.
4. Análisis de riesgo de padecer nuevas úlceras por presión (UPP), según la Escala de Braden.
5. Definir cambios posturales genéricos.
6. Asignar cambios posturales genéricos a pacientes.
7. Programar cambios posturales.
8. Planificación inteligente de las rutinas.
9. Recepción de avisos.
10. Poder definir actividades que no sean cambios posturales y programarlas de modo similar a los cambios posturales.
11. Poder marcar un hito temporal (tarea) de un cambio postural como completado.
12. Inclusión de contenido multimedia.

13. La aplicación permite recibir rutinas predefinidas de forma que puedan comprarse por separado.
14. Se han confeccionado dos rutinas predefinidas:
  1. Rutina de prevención de úlceras por presión (con videos, fotografías, explicaciones y modelo).
  2. Rutina con medicación y dieta para diabéticos.

## 4. La historia clínica en el móvil: un avance

La disponibilidad de una APP como el CareForMe, instrumento o recurso de trabajo supone un gran avance, dado que permite consultar y conocer, en cualquier momento, el estado real del paciente, y así poder orientar a sus cuidadores en el manejo de los mismos, con información básica y necesaria para un mejor cuidado de los pacientes que, por sufrir alguna enfermedad, proceso quirúrgico, etc., deben estar encamados por un tiempo prolongado, y por lo tanto, requieren control de cambios posturales,...

## 5. Uso de una métrica de predicción de úlceras por presión (UPP)

Los profesionales de enfermería, para la realización de su trabajo cotidiano, precisan de una correcta valoración del paciente y saber cuáles son sus condiciones, no solo de su proceso de enfermedad sino de los parámetros que van a permitir predecir, con cierto grado de exactitud, cuál es el riesgo de ese paciente de desarrollar una UPP. Por esta razón, el disponer de estas escalas de valoración del riesgo, en el terminal con el que se esté trabajando, como la de Braden u otras validadas a nivel internacional, dan seguridad, rigor científico y agilizan al trabajo cotidiano de los enfermeros. Además, se podrían incorporar varias escalas de uso internacional e introducir recomendaciones dependiendo de la valoración individual del paciente

Así mismo, en un futuro sería aplicable el poder incorporar a dicha APP, rutinas como la lista de medicamentos, apósitos, etc., necesarios para su cura.

## 6. Creando rutinas listas para importar a nuestra App

Una rutina muy importante de incorporación en un futuro sería para los profesionales “Rutina de Registros estandarizados”, en cuanto a información a obtener del paciente, de la valoración realizada, registro de las medidas preventivas que se han implementado, tratamiento realizado ( con documentos como fotos de heridas y su evolución)

### 6.1.Caso de medicación

Uno de los grande problemas con los que nos encontramos los profesionales de la enfermería, en la actualidad, y avalado por recientes estudios científicos, es el que constituye el derivado de la toma de fármacos genéricos, la pobre o escasa adherencia al tratamiento de los pacientes con problemas crónicos. Además del propio proceso de envejecimiento, en personas muy mayores, hace que la rutina del control de la toma de medicación sea muy importante. De ahí que se pueda diseñar, de manera personalizada, la toma de los fármacos respectivos por

el paciente, con alertas avisando de su toma y los principales efectos secundarios que podrían producirle los medicamentos que toma, así como las precauciones básicas a tener en cuenta como la interacción con determinados alimentos así como con terapéuticas naturales que estén tomando.

## 6.2.Caso de Control Rutinario Posicional

El control rutinario posicional, sobre todo en domicilio, vendría determinado porque dispondría de fotos y videos de cómo hay que movilizar al paciente en casa y qué precauciones tendría para no provocar más lesiones. Cuáles son los puntos de apoyo que tendría que vigilar del paciente y de que otros elementos debería disponer como son las SEMP (superficies especiales del manejo de la presión)

Introducir información en cuanto a como se realiza un cambio postural, y cuáles son las posiciones recomendadas, qué elementos son necesarios para el mismo, como las cuñas de 30°, etc.

## 7. ¿Qué podemos mejorar? Mirando al futuro

1. Incorporar aquellas herramientas que el enfermero o familiar necesitaría para tener seguridad en el manejo de pacientes con Riesgo de UPP.
2. La incorporación estaría dirigida a familiares de pacientes y los profesionales de la salud
3. Habría un enlace al manual básico de información y seguimiento del paciente por parte del CUIDADOR y un acceso a los profesionales, mas técnico y científico, donde podría enlazar a paginas web o a los últimos trabajos científicos relacionados con el tema.
4. Se podría incorporar **técnicas básicas de curas** diseñadas de manera que esté estructurada la información en base a los datos del paciente, **tipo de tratamiento, tipo de limpieza de herida, productos farmacéuticos** de mercado con propiedades y características de los mismos, con enlaces a las propias casas comerciales para que tengan una visión más real en cuanto a tamaños, disponibilidad etc.

Dentro de las líneas futuras de investigación que se pretenden abordar con ilusión, motivados por los beneficios y repercusiones sociales que este trabajo conlleva, se encuentran:

- Divulgación en foros científicos, educativos, centros hospitalarios, asistenciales y sociosanitarios de los resultados obtenidos mediante:

- Presentaciones y Póster en Congresos Nacionales e Internacionales.
- Publicaciones en Revistas Científicas.

- Colaboración como grupo de investigación en el proyecto ICE2 y su continuación, así como con instituciones sanitarias para transformar el proyecto en un recurso práctico extensible a otros contextos sanitarios.

- Potenciar la “Ingeniería Informática y Salud”, como Nueva línea de I+D+I en el Grupo ICE2

- Trabajar en nuevo proyecto de medición automática de úlceras por presión (UPP).