

# TESIS DOCTORAL



## Efectividad de la Enfermera de Práctica Avanzada en el cuidado de las Heridas Crónicas Complejas en Andalucía

Programa de Doctorado Salud, Psicología y Psiquiatría

**Universidad de Almería**

**Juan Francisco Jiménez García**

Directores:

Dr. Francisco Pedro García Fernández

Dr. Gabriel Aguilera Manrique

**2020**



# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# Tesis Doctoral

Efectividad de la Enfermera de Práctica Avanzada  
en el cuidado de las Heridas Crónicas Complejas  
en Andalucía



Autor: Juan Francisco Jiménez García

Noviembre 2020



Universidad de Almería



# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

**Tesis Doctoral**

---

Efectividad de la Enfermera de Práctica Avanzada en el cuidado de las  
Heridas Crónicas Complejas en Andalucía

---

Effectiveness of the Advanced Practice Nurse in the care of Complex  
Chronic Wounds in Andalusia.

---

**Juan Francisco Jiménez García**

Noviembre 2020

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA  
Programa de Doctorado Salud, Psicología y Psiquiatría (8912)

Tesis presentada para aspirar al grado de  
**DOCTOR POR LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

**Directores de la Tesis:**

**Dr. Francisco Pedro García Fernández.** Profesor de la Facultad de  
Ciencias de la Salud. Universidad de Jaén.

**Dr. Gabriel Aguilera Manrique.** Profesor de la Facultad de  
Ciencias de la Salud. Universidad de Almería.



# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

**Dr. Francisco Pedro García Fernández.** Profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Jaén.

**Dr. Gabriel Aguilera Manrique.** Profesor de la facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Almería.

### CERTIFICAN

Que la memoria titulada “Efectividad de la Enfermera de Práctica Avanzada en el cuidado de las Heridas Crónicas Complejas en Andalucía”, presentada por Juan Francisco Jiménez García para obtener el título de Doctor por la Universidad de Almería ha sido desarrollada en el Programa de Doctorado Salud, Psicología y Psiquiatría bajo nuestra dirección y que cuenta con nuestra aprobación para su exposición y defensa pública ante la comisión correspondiente.

Almería, mes de noviembre de 2020

GARCIA  
FERNANDEZ  
FRANCISCO  
PEDRO -  
26740117H

Firmado digitalmente  
por GARCIA FERNANDEZ  
FRANCISCO PEDRO -  
26740117H  
Fecha: 2020.10.31  
08:07:16 +01'00'

AGUILERA  
MANRIQUE  
GABRIEL -  
27509148K

Firmado digitalmente  
por AGUILERA  
MANRIQUE GABRIEL -  
27509148K  
Fecha: 2020.10.31  
07:42:14 +01'00'

Fdo. Prof. Dr. Francisco Pedro García Fernández.

Fdo. Prof. Dr. Gabriel Aguilera Manrique.



# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# Dedicatorias

A **María del Mar**. *Mi esposa, mi mejor elección, el amor de mi vida.  
Por tu apoyo, por todo lo vivido y lo que nos queda por vivir.*

A **María y Juan**. *Mis hijos.  
Por hacerme feliz y sentirme tan orgulloso.  
Sois lo mejor que me ha dado la vida.*



A **Miguel y Virtudes**. *Mis padres.  
Gracias por darme la vida.  
Por los valores que me habéis inculcado.*

# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# Agradecimientos

A **Paco Pedro**. Mi director de Tesis.

Por toda la ayuda, asesoramiento, motivación, apoyo, ánimo y orientación que me brindó en la realización de la tesis y por su amistad que me ha permitido no solo aprender, sino disfrutar de los amigos.

A **Gabriel**. Mi Codirector y tutor de Tesis.

Por su ayuda, apoyo, consejos y aportaciones certeras recibidas durante todo este largo periodo.

A las **EPA-HCC**. Mis compañeros y amigos.

Por el ánimo recibido, por los datos compartidos y por el buen trabajo realizado.

A **Nieves Lafuente**. Mi amiga y directora de cuidados de enfermería en Andalucía.

Por motivarme a desarrollar esta tesis y por toda la ayuda recibida en los momentos difíciles, durante el trabajo.

A **Javier Soldevilla**. Mi amigo y director del GNEAUPP.

Por su grandeza, por sus ideales, por sus principios, por su lucha, por su esfuerzo siendo ejemplo para todos y leyenda donde fijarse.

A **Joan Enric**. Mi amigo y mentor en el mundo de las heridas.

Por el maestro, por el ánimo, por el apoyo y por enseñarme a poner entusiasmo y pasión a las ideas y proyectos, sin desaprovechar un segundo de esta vida.

Al **Comité Director y Consultivo del GNEAUPP**. La familia de las heridas.

Por acogerme y permitirme formar parte de este elenco de grandes profesionales y mejores personas.

A **Irene**. Mi apoyo logístico.  
Por ayudarme y enseñarme con paciencia a sacarle partido a la biblioteca y  
todo lo que conlleva.

A **Rafael Ardit**. Mi apoyo informático.  
Por el auxilio ante las desavenencias informáticas y su paciencia infinita.

A mis **Compañeros de trabajo del Distrito Sanitario Poniente**. Por el  
trabajo realizado.  
Por su colaboración y esfuerzo en la recogida de datos y por la gratificación  
conjunta en los buenos resultados.

A la **Universidad de Almería**. Mi universidad.  
Por acogerme como estudiante, por darme la oportunidad de formación  
cómo enfermero y facilitar la respuesta a mis inquietudes.

A mis **amigos**. De los buenos y malos momentos.  
Por estar siempre ahí.

A los **Pacientes**. Por su gratitud.  
Por su agradecimiento y reconocimiento hacia mi persona, labor y trabajo.

A mi **familia**. Por el amor incondicional.  
Por el apoyo a seguir adelante, siendo la inspiración para llegar a grandes  
alturas y mi consuelo cuando fallo.

# Aportaciones Científicas

Parte de los resultados de la investigación de la Tesis Doctoral han dado lugar a las siguientes aportaciones científicas:

## **ARTÍCULOS.**

1) Jiménez-García JF, Aguilera-Manrique G, Arboledas-Bellón J, et al. **The Effectiveness of Advanced Practice Nurses with Respect to Complex Chronic Wounds in the Management of Venous Ulcers.** Int J Environ Res Public Health. 2019;(24): E5037. doi:10.3390/ijerph16245037

2) **New antioxidant approach directed to non-healing wounds activation: cases series.** International Journal of Environmental Research and Public Health. En prensa.

3) Jiménez García JF; Aguilera Manrique G; González Jiménez F, Gutiérrez García M; Arboledas Bellón J; García Fernández FP. **Resultados clínicos de las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas en Andalucía.** Gerokomos. 2020;31(1):36-40.

4) Jiménez García JF; Aguilera Manrique G; Arboledas Bellón J; Gutiérrez García M, González Jiménez F; García Fernández FP. **Efectividad de la enfermera de práctica avanzada en el cuidado de los pacientes con úlceras por presión en atención primaria.** Gerokomos. 2019;(1):28-33

5) Jiménez-García JF, et al. **La enfermera de práctica avanzada en la adecuación de los tratamientos de las heridas crónicas complejas.** Enferm Clin. 2019. 29(2):74-82.

6) Jiménez García JF, Abad García MM, Ortiz Villegas L, Zarco Marín JM, Expósito Torres R, García Fernández FP. **Cicatrización de úlceras venosas complejas mediante el control del estrés oxidativo.** Rev ROL Enferm. 2018; 41(11-12): 739-744

7) Jiménez García JF, Arboledas Bellón J, Ruiz Fernández C, Gutiérrez García M, Lafuente Robles N, García Fernández FP. **La enfermera de práctica avanzada como líder en el cuidado a personas con heridas crónicas complejas.** Rev ROL Enferm. 2018; 41(11-12): 762-76

## **BECAS DE INVESTIGACIÓN EN CONCURRENCIA PÚBLICA**

**Efectividad de la enfermera de práctica avanzada, en el cuidado de las heridas crónicas complejas, en Andalucía. (Versión 2, tras evaluación corte 8). N.º Expediente: AP-0138-2017**

**Entidad financiadora:** Fundación para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental - Alejandro Otero, entidad central de apoyo y gestión de la investigación en el SSPA. Consejería de Salud.

**Presupuesto concedido:** Total 6.670,00 €

**Fecha:** 20 de mayo de 2019

Partidas	1ª Anualidad		2ª Anualidad		3ª Anualidad		TOTAL	
	Último Concedido	Nuevo Autorizado	Último Concedido	Nuevo Autorizado	Último Concedido	Nuevo Autorizado	Último Concedido	Nuevo Autorizado
Bienes y Servicios	0,00 €	1.800,00 €	250,00 €	250,00 €	4.950,00 €	3150,00 €	5200,00 €	5200,00 €
Gastos de Personal	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Viajes y dietas	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €
Otros Gastos	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Costes Indirectos	0,00 €	0,00 €	37,50 €	37,50 €	832,50 €	832,50 €	870,00 €	870,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>0,00 €</b>	<b>1.800,00 €</b>	<b>287,50 €</b>	<b>287,50 €</b>	<b>6.382,50 €</b>	<b>4.582,50 €</b>	<b>6.670,00 €</b>	<b>6.670,00 €</b>

**Resolución: SA 0077/2019 R.SA. 0077/19**

**Asunto:** Listados definitivos de acciones financiadas en el marco de las “Acciones para el refuerzo con recursos humanos de la actividad investigadora en las Unidades Asistenciales del Servicio Andaluz de Salud 2019. Acciones A (Intensificación anual) y C (Programa Nicolás Monardes)”

**Origen:** DIRECCIÓN GERENCIA

**Ámbito de aplicación:**

Hospitales; Distritos de atención primaria de salud; Áreas de gestión sanitaria áreas de gestión sanitaria.

**Presupuesto concedido:** Total 15.000 €. **Fecha:** 21 de diciembre de 2019.

ANEXO 2. Listado definitivo de Unidades Asistenciales seleccionadas y no seleccionadas para financiar en la Acción A de la Resolución SA 0033/2019 de 25 de junio de 2019.

ACCIÓN A: Refuerzo anual de la actividad investigadora en las Unidades Asistenciales del SAS - Modalidad Atención Primaria

EXPOTE	PROVINCIA	CENTRO	UGC	Profesionales propuestos	Total puntuación	% LIBERAC	IMPORTE	ESTADO
A2-0085-2019	Sevilla	DSAP Aljarafe	Camas	Beatriz Pascual de la Písa	99,00	50%	30.000 €	Financiado
A2-0008-2019	Málaga	DSAP Málaga	Carlinda	Immaculada Luján Pérez	89,00	50%	15.000 €	Financiado
A2-0009-2019	Málaga	DSAP Málaga	Limonar	Jorge Caro Bautista	79,87	50%	10.000 €	Financiado*
A2-0013-2019	Granada	DSAP Granada	Doctores Dr. Salvador Caballero García	Emilio Mota Romero	62,14	50%	15.000 €	Financiado
A2-0030-2019	Almería	DSAP Poniente de Almería	La Mojenera	Juan Francisco Jiménez García	39,43	50%	15.000 €	Financiado

\*Intensificación concedida para 8 meses, coincidiendo con la fecha fin del proyecto activo del profesional intensificado.

El resto de aportaciones científicas se adjuntan en el Anexo 1.

# Resumen

## Introducción

Las heridas crónicas son un problema importante de salud, con graves consecuencias para los pacientes, las cuidadoras, los familiares y los profesionales de la salud que trabajan con ellas. En términos epidemiológicos de prevalencias e incidencias tienen una gran importancia en la economía de la salud y en la calidad de vida en relación a la salud, con afectación de múltiples factores físicos y psicosociales, además de todas las repercusiones legales e institucionales que llegan a ocasionar.

Para todo ello, algunas de las propuestas para ayudar a paliar y solventar parte del problema son la realizada por el Consejo Internacional de Enfermería y la llevada a cabo por determinados países sobre la creación y puesta en marcha de la Enfermera de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas, en sus diferentes terminologías.

En España, la figura de la Enfermera de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas (EPA-HCC) inició su andadura en Andalucía en el año 2015, dando respuesta a las necesidades concretas de la población que padecía y sufría heridas crónicas, proporcionando un ambiente seguro y que facilitara la prevención y la promoción de la salud, la recuperación del paciente y la mejora de la calidad de vida, quedando regulado dentro de un documento marco sobre el desarrollo competencial de las enfermeras.

## Objetivos

Evaluar el impacto de la implementación y puesta en marcha de la EPA-HCC en Andalucía desde la perspectiva de sus competencias y liderazgo en la optimización de las necesidades específicas de las personas con HCC y sus familias, garantizando la continuidad asistencial.

Analizar la efectividad de la enfermera de práctica avanzada en el cuidado de las heridas crónicas complejas en Andalucía.

## Material y Métodos.

Se planteó un estudio de tipo cuasiexperimental multicéntrico de tipo pre-post con tres mediciones sin grupo control, en el que se pretendió medir la efectividad de la EPA-HCC en Andalucía en tres fases consecutivas, evaluando la pre-implantación, la situación al año y a los dos años.

Los datos fueron extraídos por cada uno de los EPA-HCC y comprobados de forma independiente por el coordinador de las EPA-HCC. Las dudas y discrepancias en las diferentes variables ante las EPA-HCC, fueron discriminadas por el coordinador.

Se analizaron variables descriptivas, clínicas, de resultados, independientes y dependientes, calculando las medidas de frecuencia y porcentaje para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, en función de que tuviesen una distribución normal, y la mediana junto con el rango cuando no siguieran dicha distribución, además de diferencias de medias y sus niveles de significación estadística.

## Resultados.

Se produjo durante el tiempo transcurrido entre el 2015 al 2017 una mejora sustancial en cuanto a mejor seguimiento de los pacientes con heridas crónicas, una formación más continuista, un aumento de conocimientos y un aumento tanto de tasas de cicatrización como de mejoría, contemplado en los registros de heridas y en la reducción significativa en los meses de evolución de las lesiones.

Las enfermeras manifestaron un nivel elevado de satisfacción hacia la EPA-HCC en cuanto al reconocimiento desde el punto de vista clínico, asistencial, de formación y de dudas y expectativas, lo que proporcionó una gran ayuda a muchos profesionales sanitarios.

Fue de reseñar el incremento en el volumen de consultas que recibió la EPA-HCC, por parte de profesionales de diferentes niveles asistenciales, mientras

que las derivaciones de pacientes con heridas crónicas desde las EPA-HCC a especialistas hospitalarios fueron mínimas, lo que se tradujo en una gestión eficaz y un importante ahorro en costes en cuanto a ingresos hospitalarios, con una buena rentabilidad y racionalización del gasto de los apósitos.

## Conclusiones.

Se ha podido evaluar el impacto en el cuidado de los pacientes con heridas crónicas, a través de la formación y el aumento de conocimientos sobre heridas crónicas de los profesionales, el desarrollo de los roles y funciones que coinciden con las demandas asistenciales de las enfermeras y el grado de satisfacción del personal desde que se creó.

Se ha analizado la efectividad de la EPA en el desarrollo de las diferentes competencias, lo que ha ayudado a mejorar las tasas de cicatrización, con una disminución de derivaciones hospitalarias, optimizando así los recursos y consiguiendo un ahorro en el coste de materiales en los distritos donde están implantadas de forma general.

## Palabras Claves.

Efectividad, Enfermera de Práctica Avanzada, Heridas Crónicas Complejas.

# Abstract

## Introduction

Chronic wounds are a major health problem, with serious consequences for patients, caregivers, family members and health professionals who work with them. In epidemiological terms of prevalences and incidences, they have a great importance in the health economy and in the quality of life in relation to health, affecting multiple physical and psychosocial factors, in addition to all the legal and institutional repercussions they can cause.

For all of these, some of the proposals to help alleviate and solve part of the problem are the ones created by the International Council of Nursing and the one carried out by certain countries on the creation and implementation of the Advanced Practice Nurse in Complex Chronic Wounds, in all its different terminologies.

In Spain, the figure of the Advanced Practice Nurse in Complex Chronic Wounds (EPA-HCC) began its journey in Andalusia in 2015, responding to the specific needs of the population that suffered from chronic injuries, providing a safe environment which would facilitate health prevention and promotion, patient recovery and improvement of the quality of life, being regulated within a framework document about the competence development of nurses.

## Objetives

To evaluate the impact of the implementation and the launch of the EPA-HCC in Andalusia from the perspective of its competencies and leadership in optimizing the specific needs of people with HCC and their families, guaranteeing the continuity of healthcare.

To analyze the effectiveness of the advanced practice nurse in the care of complex chronic wounds in Andalusia

## Material and methods.

A pre-post multicenter quasi-experimental study was proposed with three measurements without a control group, in which it was intended to measure the effectiveness of the EPA-HCC in Andalusia in three consecutive phases, evaluating the pre-implantation, the situation after one year and after two years.

Data were extracted by each of the EPA-HCCs and independently verified by the EPA-HCC coordinator. The doubts and discrepancies in the different variables before the EPA-HCC were discriminated by the coordinator.

Descriptive, clinical, independent and dependent variables were analyzed, calculating the frequency and percentage measures for the qualitative variables and central tendency and dispersion measures for the quantitative variables, depending on whether they had a normal distribution, and the median together with the range when they did not follow this distribution, as well as the mean differences and their levels of statistical significance.

## Results.

During the time that elapsed between 2015 and 2017, there was a substantial improvement in terms of better follow-up of patients with chronic wounds, a more continuous training, an increase in knowledge and an increase in both healing and improvement rates, contemplated in the wound records and in the significant reduction during these months of the injuries' evolution.

The nurses expressed a high level of satisfaction with the EPA-HCC in terms of recognition from the clinical, care, training and doubts and expectations point of view, which provided a great help to many health professionals.

It was worth mentioning the increase in the volume of queries the EPA-HCC received by professionals from different healthcare levels, while the referrals of patients with chronic wounds from the EPA-HCC to hospital specialists were minimal. It caused an effective management and significant cost savings in terms of hospital admissions, with good profitability and rationalization of the dressings cost.

## Conclusions.

It has been possible to evaluate the impact on the care of patients with chronic wounds, through the training and the increase of the professionals' knowledge about chronic wounds, the development of roles and functions that coincide with the care demands of nurses and the degree of satisfaction of the staff since it was created.

The effectiveness of the EPA in the development of the different competencies has been analyzed, which has helped to improve healing rates, with a decrease in hospital referrals. It has helped to optimize the resources and to achieve savings in the materials cost of the districts where they are generally implemented.

## Keywords.

Effectiveness, Advanced Practice Nurse, Complex Chronic Wounds.

# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>39</b>
1.1. Marco teórico de las heridas crónicas.....	41
1.1.2. Definición del concepto de herida crónica.....	41
1.1.3. Fases de cicatrización.....	44
1.1.4. Principales tipos de heridas crónicas.....	58
1.1.5. Epidemiología.....	91
1.1.6. Costes económicos de las heridas crónicas.....	99
1.1.7. Impacto en la calidad de vida: costes intangibles.....	108
1.1.8. Atención enfermera a las personas con heridas crónicas a nivel nacional e internacional.....	122
1.2. El modelo de la Enfermera de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas.....	143
1.2.1. La enfermera de práctica avanzada.....	143
1.2.2. La Enfermera de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas.....	146
1.2.3. Funciones de las EPA-HCC.....	148
1.3. Justificación.....	159
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>163</b>
2.1. Objetivos Generales.....	165
2.2. Objetivos Específicos.....	165
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>167</b>
3.1. Tipo de estudio.....	169
3.2. Estrategia de búsqueda.....	171
3.3. Unidad de estudio.....	172
3.3.1. Población y muestra.....	172
3.3.2. Intervención.....	173

3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	174
3.4. Extracción de datos .....	174
3.4.1. Variables.....	175
3.5. Análisis de los datos .....	178
3.6. Consideraciones éticas.....	178
3.7. Analizar las expectativas que las enfermeras clínicas tienen de las EPA-HCC antes de su implementación y el grado de cumplimiento de las mismas dos años después.....	182
3.8. Para determinar el alcance y evaluación del impacto en la formación e investigación impartida por las EPA-HCC a las enfermeras clínicas y analizar su grado de satisfacción.....	185
3.9. Para determinar la efectividad de las EPA-HCC en el cuidado de los pacientes con lesiones por presión y úlceras venosas. ....	191
3.10. Para determinar el impacto de las EPA-HCC en la adecuación de los tratamientos. ....	194
3.11. Para determinar el rol clínico por la atención directa de la EPA-HCC. ....	198
3.12. Evaluar la eficacia de nuevos materiales para el tratamiento de las heridas crónicas.....	200
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>205</b>
4.1. Resultados de las expectativas que las enfermeras clínicas tienen de las EPA-HCC antes de su implementación y el grado de cumplimiento de las mismas dos años después.....	207
4.2. Resultados del alcance y evaluación del impacto en la formación e investigación impartida por las EPA-HCC a las enfermeras clínicas y analizar su grado de satisfacción.....	221
4.2.1. Asesoría y consultoría. ....	222
4.2.2. Generación y transferencia del conocimiento.....	225
4.2.3. Valoración y seguimiento clínico.....	227

4.2.4. Impacto del EPA-HCC de Distrito Sanitario Poniente en la formación.....	228
4.3. Resultados de la efectividad de las EPA-HCC en el cuidado de los pacientes con lesiones por presión y úlceras venosas. ....	234
4.3.1. Perfil de los pacientes con LPP. ....	234
4.3.2. Uso de Superficies especiales para el manejo de la presión.....	234
4.3.3. Uso de otras medidas de prevención de las LPP. ....	235
4.3.4. Efecto sobre la prevalencia y características de las LPP.....	236
4.3.5. Características de los pacientes con úlceras venosas.....	242
4.3.6. Características de las úlceras venosas.....	244
4.4. Resultados del impacto de las EPA-HCC en la adecuación de los tratamientos. ....	249
4.5. Resultados del rol clínico por la atención directa de la EPA-HCC. ..	254
4.6. Resultados de la eficacia de nuevos materiales para el tratamiento de las heridas crónicas. ....	259
<b>5. DISCUSIÓN.....</b>	<b>269</b>
5.1. De las expectativas que las enfermeras clínicas tienen deL EPA-HCC antes de su implementación y el grado de cumplimiento de las mismas dos años después.....	271
5.2. Del alcance y evaluación del impacto en la formación e investigación impartida por las EPA-HCC a las enfermeras clínicas y analizar su grado de satisfacción. ....	274
5.3. De la efectividad de las EPA-HCC en el cuidado de los pacientes con lesiones por presión y úlceras venosas. ....	277
5.4. Del impacto de las EPA-HCC en la adecuación de los tratamientos. ....	280
5.5. Del rol clínico por la atención directa de la EPA-HCC.....	284
5.6. De la eficacia de nuevos materiales para el tratamiento de las heridas crónicas.....	286

<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>289</b>
6.1. De las expectativas que las enfermeras clínicas tienen de las EPA-HCC antes de su implementación y el grado de cumplimiento de las mismas dos años después.....	291
6.2. Del alcance y evaluación del impacto en la formación e investigación impartida por las EPA-HCC a las enfermeras clínicas y analizar su grado de satisfacción. ....	292
6.3. De la efectividad de las EPA-HCC en el cuidado de los pacientes con lesiones por presión y úlceras venosas. ....	294
6.4. Del impacto de las EPA-HCC en la adecuación de los tratamientos. ....	295
6.5. Del rol clínico por la atención directa de la EPA-HCC.....	296
6.6. De la eficacia de nuevos materiales para el tratamiento de las heridas crónicas. ....	297
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>299</b>
<b>8. ANEXOS. ....</b>	<b>339</b>
Anexo 8. 1. Aportaciones científicas.....	341
Anexo 8. 2. Sistemas de clasificación de lesiones de pie diabético.....	352
Anexo 8. 3. Censo de unidades de heridas ubicadas en territorio español. ....	359
Anexo 8. 4. Servicios especializados y habilidades de enfermeras de WOC. ....	367
Anexo 8. 5. Cuestionario de recogida de información para centros de atención primaria. ....	371
Anexo 8. 6. Cuestionario de recogida de información para residencias. ....	375
Anexo 8. 7. Cuestionario de recogida de lesiones para a. primaria y residencias.....	379
Anexo 8. 8. Variables descriptivas de a. primaria y residencias sociosanitarias. ....	380
Anexo 8. 9. Cuestionario de satisfacción de los profesionales. ....	385

# Índice de Figuras y Tablas.

## FIGURAS

Figura 1: Factores que influyen en la complejidad y en la dificultad de cicatrización.....	44
Figura 2: Anatomía de la piel.....	45
Figura 3: La fisiológica y fisiopatología de las heridas agudas versus heridas crónicas.....	46
Figura 4: Descripción general de la curación de heridas.....	48
Figura 5: Fase inflamatoria del proceso de cicatrización.....	52
Figura 6: Fase Proliferativa del proceso de cicatrización .....	54
Figura 7: Fase de Remodelación en el proceso de cicatrización .....	56
Figura 8: Clasificación de úlcera por presión / lesión a lo largo del tiempo. .	69
Figura 9: Novedades de la actualización 2020 de Etiología clínica, anatomía y fisiopatología (CEAP) .....	77
Figura 10: Efecto de los factores de riesgo en el desarrollo de ICE en pacientes con EAP. ....	81
Figura 11: Prevalencia úlceras por presión según datos de los cinco estudios nacionales GNEAUPP.....	96
Figura 12: Prevalencia 5º estudio nacional LCRD GNEAUPP 2017 .....	97
Figura 13: Créditos ECTS para grado, máster y doctorado. ....	124
Figura 14: Ámbito de localización Unidades de Heridas .....	129
Figura 15: Países con especialidad de enfermera WOC.....	137
Figura 16: Representación gráfica del desarrollo competencial por perfiles de práctica en el SSPA. Estrategia de cuidados de Andalucía, 2018. ....	144
Figura 17: Evolución tórpida de las lesiones. ....	151
Figura 18: Incapacidad para poder realizar el procedimiento.....	152
Figura 19: Dudas en la pauta a seguir y otras situaciones.....	153
Figura 20: Situación laboral enfermeras D. Poniente 2015. ....	207
Figura 21: Situación laboral enfermeras D. Poniente 2017. ....	208
Figura 22: Dificultades en el abordaje de heridas crónicas 2015. ....	209

Figura 23: Dificultades en el abordaje de heridas crónicas 2017.....	210
Figura 24: Aportaciones EPA-HCC 2015.....	211
Figura 25: Aportaciones EPA-HCC 2017.....	212
Figura 26: Futuras Aportaciones por EPA-HCC 2017.....	213
Figura 27: Nivel de conocimientos 2015.....	214
Figura 28: Recordatorio del nivel de conocimientos 2015.....	215
Figura 29: Nivel de conocimientos 2017.....	216
Figura 30: Diferencia de autoconocimientos 2015-2017.....	216
Figura 31: Dudas en el manejo de heridas crónicas 2015.....	217
Figura 32: Dudas en el manejo de heridas crónicas 2017.....	218
Figura 33: Nivel de satisfacción a nivel clínico, dudas y expectativas.....	219
Figura 34: Nivel de satisfacción a nivel formativo, asistencial y expectativas. .....	220
Figura 35: Formación realizada por las EPA-HCC.....	221
Figura 36: Consultoría-asesoría de las EPA-HCC.....	223
Figura 37: Consultoría-Asesoría-Seguimiento por EPA-HCC DSP 2017-2019. .....	224
Figura 38: Conocimiento e investigación de las EPA-HCC.....	225
Figura 39: Tutorización y Coordinación Alumnos Grado y Postgrado.....	226
Figura 40: Heridas crónicas más prevalentes derivadas a EPA-HCC.....	228
Figura 41: Uso de SEMP en los dos periodos analizados: 2015 y 2016....	235
Figura 42: Utilización de medidas preventivas.....	236
Figura 43: Tipo de desbridamientos en LLP.....	240
Figura 44: Tipo de piel perilesional en las LPP.....	241
Figura 45: Apósitos de cura en ambiente húmedo en el lecho de las LPP.....	242
Figura 46: Úlceras venosas por sexo y años.....	243
Figura 47: Características de la piel perilesional en úlceras venosas.....	247
Figura 48: Tratamientos de la piel perilesional en úlceras venosas.....	248
Figura 49: Adecuación de los tratamientos.....	251
Figura 50: Consumo de apósitos Distritos con EPA-HCC 2015-2016 comparada con la media de Andalucía.....	251
Figura 51: Consumo apósitos Distritos con EPA-HCC 2015-2017 comparada con la media de Andalucía.....	252
Figura 52: Seguimiento de heridas crónicas 2015-2018.....	255

Figura 53: Etiología de las lesiones.....	256
Figura 54: Antigüedad de las lesiones. ....	257
Figura 55: Pacientes gestionados y derivados a hospital por EPA-HCC. ..	257
Figura 56: Evolución de las lesiones. ....	259
Figura 57: Etiologías de las heridas incluidas en el estudio tratadas con el apósito bioactivo antioxidante. ....	260
Figura 58: Evaluación de la cicatrización durante el estudio mediante la escala RESVECH 2.0.....	261
Figura 59: Porcentaje de cierre de las úlceras con respecto al inicio del tratamiento. ....	262
Figura 60: Determinación de la evolución del dolor mediante la escala visual analógica (EVA) a lo largo tiempo.....	263
Figura 61: Análisis de la presencia de biofilm en el lecho de la herida. ....	264
Figura 62: Caso 1. Úlcera por presión categoría IV en isquión de 25 meses de evolución.....	265
Figura 63: Caso 2. Úlcera de calcifilaxis en un paciente de 68 años con 4 meses de evolución.....	266
Figura 64: Caso 3. Paciente de 82 años con úlceras venosas de pierna de 6 meses.....	267

## UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

### TABLAS

Tabla 1:Diferencias significativas entre heridas agudas y crónicas.....	46
Tabla 2:Las etapas de la cicatrización de las heridas que destacan la importancia de la nutrición.....	56
Tabla 3: Diagnóstico diferencial extendido para heridas crónicas.....	59
Tabla 4: Diferenciación de lesiones según mecanismo de producción y clasificación de las mismas. ....	64
Tabla 5:Clasificación etiológica de las úlceras en la extremidad inferior.....	70
Tabla 6: Diagrama de flujo para la evaluación de heridas crónicas. ....	72
Tabla 7: Clasificación CEAP.....	76
Tabla 8: Factores etiopatogénicos en la aparición de una úlcera arterial.....	80

Tabla 9: Variables que componen la clasificación WIFI descritas según su gravedad.....	82
Tabla 10: Categorización en la estratificación de riesgo.....	87
Tabla 11:Características típicas de las UPD según la etiología.....	89
Tabla 12: Coste medio de tratamiento de una UPP por paciente y por nivel asistencial principal.....	103
Tabla 13: Coste por tipo úlcera por presión (€).....	104
Tabla 14: Factores a tener en cuenta en la evaluación del dolor.....	114
Tabla 15: Productos utilizados para gestionar olor de la herida.....	118
Tabla 16: Estructura de los descriptores del prurito.....	121
Tabla 17: Características de la formación postgrado de heridas en las Universidades de España.....	127
Tabla 18: Distribución de las Unidades de Heridas por comunidades autónomas en frecuencias y porcentajes.....	128
Tabla 19: Mapa de participación en investigación del EPA-HCC de DSP.....	227
Tabla 20: Formación realizada y acreditada por el EPA-HCC de DSP.....	229
Tabla 21: Nivel de conocimientos en cursos formativos de HC.....	229
Tabla 22: Evaluación formativa en los cursos de heridas crónicas.....	231
Tabla 23: Evaluación formativa del EPA-HCC de DSP.....	233
Tabla 24: Prevalencia de las lesiones por presión en dos momentos del estudio.....	236
Tabla 25: Características de las lesiones por presión.....	238
Tabla 26: Signos clínicos de infección de las lesiones por presión.....	239
Tabla 27: Años en pacientes con úlceras venosas.....	243
Tabla 28: Características de las úlceras venosas.....	244
Tabla 29: Signos clínicos de infección de las úlceras venosas.....	245
Tabla 30: Tipos de vendajes.....	247
Tabla 31: Perfil de los pacientes en programa de atención domiciliaria y residencias socio asistidas.....	249
Tabla 32: Consumo en Euros en los distritos EPA-HCC.....	252
Tabla 33: Consumo de apósitos Distritos con EPA-HCC 2015-2019 comparada con la media de Andalucía.....	253
Tabla 34: Derivación de EPA-HCC a especialistas hospitalarios.....	258
Tabla 35: Edad de los pacientes.....	259

# Índice de abreviaturas

ADO	Atención a Domicilio
ACSA	Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía
AGHO	Ácidos Grasos Hiperóxigenados
A.G.S.	Área de Gestión Sanitaria
ANOVA	Análisis de Varianza
AP	Atención Primaria
APN	Advanced Practice Nursing
BPC	Baja Presión Constante
CAH	Cura en Ambiente Húmedo
CIE	Consejo Internacional de Enfermería
CME	Carga Mundial de Enfermedades
CONUEI	Conferencia Nacional de Consenso sobre Úlceras de la Extremidad Inferior
DE	Desviación Estándar
DIRAYA	Sistema que se utiliza en el Servicio Andaluz de Salud como soporte de la historia clínica electrónica
DS	Distrito Sanitario
DSP	Distrito Sanitario Poniente
DSJN	Distrito Sanitario Jaén Nordeste
DSSR	Distrito Sanitario Serranía de Ronda
DSMG	Distrito Sanitario Metropolitano Granada
EBE	Enfermería Basada en la Evidencia
ECTS	European Credit Transfer System
EGC	Enfermera Gestora de Casos
EIR	Enfermera Interina Residente
EPA-HCC	Enfermera de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel
EVA	Escala Visual Analógica
EVC	Enfermedad Venosa Crónica
EVN	Escala Visual Numérica
EWMA	European Wound Management Association

GNEAUPP	Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas.
GPC	Guía de Práctica Clínica
HCC	Heridas Crónicas Complejas
HTV	Hipertensión Venosa
ICE	Isquemia Crítica de la Extremidad
ICN	International Council of Nurses
IP	Investigador Principal
IPD	Infecciones del Pie Diabético
IWGDF	Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético
LPP	Lesión por Presión
LCRD	Lesiones Cutáneas Relacionadas con la Dependencia
MMP	Metaloproteasas
NHS	National Health Service
NP	Neuropatía periférica
NOC	Clasificación de Resultados de Enfermería
NS	No significativo
NPUAP	National Pressure Ulcer Advisory Panel
PESP	Perdida de la Sensación Protectora
PICUIDA	Estrategia de Cuidados en Andalucía
PIDMA	Plan Integral de Diabetes en Andalucía
RESVECH	Escala para la valoración de la cicatrización
RSS	Residencias Socio Sanitarias
SAS	Servicio Andaluz de Salud
SEMP	Sistemas Especiales para el Manejo de la Presión
SGI	Sistema Integral de Gestión de la Información.
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SSPA	Servicio Sanitario Público de Andalucía
TIMP	Inhibidores Tisulares de Metaloproteasas
TPN	Terapia de Presión Negativa
TVN	Tissue Viability Nurse
UEI	Úlcera en la Extremidad Inferior
UGC	Unidad de Gestión Clínica
UPD	Úlcera de Pie Diabético

UPP

Úlcera por presión

UV

Úlceras Venosas

WOC

Wound Ostomy Continance



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# Prólogo

Fue en el año 2004 cuando por primera vez asistí a un Congreso de Heridas, concretamente al Congreso de Enfermería Vascular en Sitges (Barcelona) y es allí donde conocí en persona a Joan Enric Torra, antes un ídolo para mí, y desde entonces, además, un amigo. “Fiera, contigo comenzó todo”.

Fuiste quién me ayudó a preparar y presentar mis primeros posters, fuiste quién me presentaste a tus amigos del mundo de las heridas y quién me animó a presentar nuevos trabajos al siguiente simposio del GNEAUPP, a celebrar en noviembre del 2004 en la bonita ciudad de Oviedo.

Cuando regresé a casa, y durante el camino de vuelta, vine pensando en las sensaciones tan gratificantes de ese primer congreso, en la amistad con algunas enfermeras y enfermeros de otras provincias, de otros lugares, en las ponencias allí presentadas, en las defensas de los trabajos realizados y en todo lo bueno allí vivido, por lo que mi conclusión fue..., “no me puedo perder el simposio del GNEAUPP de Oviedo”.

Me puse a elaborar dos abstract, los remití al comité científico y fueron aceptados, por lo que 5 meses más tarde estaba viajando a Oviedo con mi mujer María del Mar que, aunque sanitaria, no es enfermera, pero, en el día que escribo estas palabras, es “casi experta” en heridas.

Fue un congreso “fantástico” en todos los aspectos, el simposio que recuerdo con más cariño. Tuve unas sensaciones inolvidables, y allí conocí a grandes profesionales, pero sobre todo a mejores personas, como al director del GNEAUPP, Dr. Javier Soldevilla, al que casi me daba vergüenza mirarle a la cara. Imponía respeto y admiración, y era un auténtico placer oírle hablar. En su momento lo definí como “líder”, y no por ser el director, sino por ser una persona capaz de incentivar, motivar y ejercer influencia sobre el comportamiento o modo de pensar de su equipo, con el propósito de trabajar por un bien común.

Conocí a muchos miembros del comité director y consultivo del GNEAUPP, como Fernando Martínez, Chuchi y Fernando, Paco Pedro, Pedro Luís, Pepe, Pablo, Manolo, Josefina, Ángel, Teresa, etc. Me presentaron al Dr. Vicent Falanga, y el simposio transcurrió demasiado rápido de ponencia en ponencia, con visitas culturales, gastronómicas, regresando con una maleta cargada de folletos, amistad e ilusión, y con una enfermedad incurable como fue el “síndrome del enfermero de heridas”.

En el vuelo de regreso, y mirando por la ventanilla del avión, pensé ¿qué puedo hacer para seguir ayudando, aún más, a los pacientes que sufren y padecen heridas de diferentes etiologías en mi ámbito de actuación?, y creí encontrar la respuesta.

¿Por qué no hacer un proyecto para una puesta en marcha de una Unidad de Heridas en el Distrito Sanitario Poniente de Almería?

Me puse manos a la obra y tras terminar el proyecto, solicité una cita con mi Director de Enfermería para entregárselo, y tras pasar hoja tras hoja recibí la típica “palmadita en la espalda” por respuesta.

Fue tal la desilusión que, transcurridos unos días, yo seguía creyendo en esa idea y en ese proyecto, por lo que una vez repuesto del “croché recibido en la mandíbula”, y nuevamente puesto en pie, decidí pedir cita con el Director de Enfermería del Distrito Almería.

Cuando nos vimos me invitó a desayunar, y mientras estábamos en la mesa varios compañeros observé que no pudo resistirse a empezar a leerlo allí mismo, desde su inicio hasta el final. Cuando terminó me dijo: “me has abierto mucho los ojos de algo que yo tenía en mente hace tiempo, pero que no veía cómo solucionarlo”.

Me confesó que si estuviese trabajando en su Distrito Sanitario al día siguiente estaría puesto en marcha, pero al pertenecer a otro Distrito Sanitario

había que solucionar algunas trabas de comisiones de servicios y Gerentes, y no podía en ese momento darme respuesta.

Transcurrieron unos cuantos meses, hasta que un día recibí una llamada telefónica suya diciéndome que la semana próxima empezaba con la Unidad de Heridas en Distrito Almería. Ahí pude comprobar el refrán que dice: “La esperanza es lo último que se pierde”.

Fueron dos años muy duros e intensos, llevando la Unidad de Heridas y, además, asumiendo la Unidad de Formación del Distrito, por lo que gran parte del trabajo de heridas tenía que resolverlo por las tardes y noches en casa. Una de esas mañanas intensas del año 2007 me sonó el teléfono y era el director del GNEAUPP, el Dr. Soldevilla, para comunicarme que, tras una deliberación del comité director, habían considerado que formase parte del Comité Consultivo del GNEAUPP y me preguntó qué me parecía.

Sinceramente, me emocioné, y cuando terminamos de hablar casi ni podía articular las palabras del nudo en la garganta que tenía, y en ese mismo momento se lo comuniqué a mi Director de Enfermería.

En noviembre del 2008 volví a recibir otro duro golpe, éste en mis partes nobles y bajas, por parte de la Gerenta de ese Distrito, cuando decidió retirar y eliminar la Unidad de Heridas sin justificación alguna, sin dar explicaciones, y siendo “cabeza de turco” por la mala relación que ya existía entre Gerenta y Director de Enfermería.

Ese duro golpe fue recibido una semana antes del Simposio del GNEAUPP de Tarragona. En aquellos duros momentos recibí muchos apoyos y ánimos por algo tan injusto, y de todos ellos todavía conservo el correo electrónico que me envió Dr. Javier Soldevilla, ofreciéndose a lo que hiciera falta para manifestar esta injusticia donde fuese necesario. No me equivoqué cuando la primera vez que lo conocí lo vi como una persona “Grande, Fraternal y Líder”.

En el año 2011, tras recibir una notificación del GNEAUPP sobre la puesta en marcha en su primera edición del Máster Oficial Universitario en Gestión Integral e Investigación de las Heridas Crónicas a través de la Universidad de Cantabria, sin pensarlo y sin dudarlo decidí presentar mi curriculum y la solicitud para poderlo realizar. Transcurridas unas semanas, recibí la notificación de mi aceptación. Fue un año muy satisfactorio, muy intenso y donde seguí conociendo a grandes personas y aprendiendo mucho de mis compañeros, y sobre todo de mis profesores y maestros.

Fueron transcurriendo los años, y como siempre he pretendido, seguí rodeándome de grandes personas en mi vida. En el año 2014, durante el simposio del GNEAUPP en Madrid, ya se estaba gestando entre la Directora de Cuidados del PICUIDA, mi amiga Nieves Lafuente, y Paco Pedro García, mi amigo, mi coordinador y mi director de Tesis, la creación de una nueva figura en España, que sería la de la “Enfermera de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas “EPA-HCC”.

El pilotaje comenzó el 01/06/2015 en cuatro Distritos y Áreas Sanitarias de Andalucía, y entre uno de los elegidos estuve yo, para desarrollar la figura de la “EPA-HCC” en el Distrito Sanitario Poniente de Almería.

Durante esos primeros meses como EPA-HCC, y valorando cómo se desarrollaban y se ponían en marcha todas esas nuevas competencias, me hacía demasiadas preguntas con demasiada frecuencia.

¿Por qué, si es una figura nueva en España, aunque ya existía en otros países desde hacía décadas, no podría funcionar bien en Andalucía y ser referente para el resto de España? ¿Por qué, si es una figura novedosa, no poder analizar esos nuevos roles asignados? ¿Por qué no hacer una Tesis sobre algo novedoso en España y que mida la efectividad?

En octubre del 2015, y sin pensarlo mucho, me lancé a la piscina sin saber si habría agua y, temblándome la mano, logré teclear el número de teléfono de mi amigo el Dr. García Fernández y con voz temblorosa le pedí que, por favor,

fuese mi Director de Tesis, ya que había decidido realizar una tesis doctoral sobre la Efectividad de la Enfermera de Práctica Avanzada en el cuidado de los pacientes con Heridas Crónicas Complejas en Andalucía.

Tras confirmarme que sí lo haría, llamé al Dr. Gabriel Aguilera, también mi amigo, y le pedí que fuese mi Codirector de Tesis y mi Tutor, para poder desarrollar la Tesis Doctoral en mi Universidad y en mi tierra.

Así pues, desde final de noviembre del 2015 quedé matriculado en el plan de investigación de tesis doctoral, en el programa de doctorado de salud, psicología y psiquiatría (8912) de la Universidad de Almería, y ahora, que me encuentro escribiendo estas emotivas palabras, no quiero concluir sin seguir agradeciendo a mis compañeros EPA-HCC todo el cariño y el apoyo recibido.

Sin ellos no hubiera sido posible, pero sin lugar a dudas tengo que agradecer mil veces todo el apoyo, el ánimo y la motivación recibidas por parte del Dr. Paco Pedro García Fernández, mi Coordinador, el alma páter de esta figura en España y Andalucía, mi maestro, mi Director de Tesis y mi amigo.

En abril del 2019 volví a recibir un enorme y gratificante reconocimiento que me llena de orgullo y responsabilidad, que fue formar parte del COMITÉ DIRECTOR DEL GNEAUPP.

Solo pude contestar: “GRACIAS” de las de verdad y que esperaba estar a la altura de estos grandes profesionales y magníficas personas, que han permitido durante muchos años que pudiera formar parte de esta “GRAN FAMILIA”.

*“Cuando quieres algo con mucha intensidad ningún sacrificio es demasiado grande”*

**Rafael Nadal.**

*La investigación es ver lo que todos han visto y pensar lo que nadie ha pensado.*



**Albert Szent-Gyorgyi**

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# 1. INTRODUCCIÓN.





# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 1.1. MARCO TEÓRICO DE LAS HERIDAS CRÓNICAS.

La introducción describe en un primer lugar, el marco teórico de las heridas crónicas y donde se definen las heridas crónicas, sus fases de cicatrización, los diferentes tipos, su epidemiología, los costes económicos, la calidad de vida y la atención de la enfermera de heridas a nivel nacional e internacional. A continuación, se describe el modelo de enfermera de práctica avanzada, en heridas crónicas, con sus funcionales y, por último, la justificación del marco teórico.

### 1.1.2. Definición del concepto de herida crónica.

La comunidad científica utiliza diferentes términos para intentar definir las heridas crónicas, no estando claramente descritas en la literatura, y aunque no existe un consenso establecido y claro, las heridas crónicas son también conocidas como heridas difíciles de curar, heridas que no cicatrizan, úlceras crónicas, heridas recalcitrantes, heridas de difícil cicatrización, heridas complejas o heridas de larga evolución (1–3).

Autores como Kyaw y cols. (2018) (4), en una búsqueda realizada del término “herida crónica”, refieren que fue utilizado por primera vez en la década de 1950, haciendo referencia a las heridas que eran difíciles de curar o que no seguían un proceso normal de curación.

La definición del concepto *úlcer*a consiste en una pérdida de integridad de la piel que afecta por lo menos a la dermis y que es causada por un proceso patológico. Si su origen es traumático, en castellano se le denomina herida y si es un proceso agudo se le suele denominar ulceración, mientras que si se considera un proceso crónico recibe el nombre de úlcera (5).

Como refiere Cebrian (2017), junto con Martin y cols. (2015) (6,7), el término “*heridas crónicas*”, refiere implicar un contrasentido, un oxímoron, ya que parece implicar la imposibilidad o el retardo de la cicatrización.

En esta misma idea de pensamiento en cuanto a los sesgos conceptuales observados para definir una terminología muy concreta, Velasco (2011), o el grupo de autores que conforman la COUNEI (5,8), definen el término de “*úlceras crónicas*” comportando una redundancia, en función de que el propio concepto de *úlceras* ya indica cronicidad. La *úlceras* es una “*herida que se ha cronificado*”.

Si ya de por sí se hace complicado solamente determinar el término “*herida crónica*”, mucho más complejo es llegar a un acuerdo en cuanto al proceso fisiopatológico, periodo transcurrido, factores desencadenantes, comorbilidades, clasificaciones y fases de cicatrización, lo que conlleva en muchas ocasiones a variabilidades en el diagnóstico y la terapéutica aplicada por los profesionales sanitarios y la comunidad científica.

De los muchos autores que definen las diferentes *heridas crónicas* en cuanto a su etiología, todos coinciden en que se trata de lesiones que no progresan espontáneamente hacia la curación, sin posibilidad de tener un proceso ordenado de curación normal y sin seguir una trayectoria previsible durante todo el proceso de cicatrización para producir una integridad anatómica y funcional (9–14).

A modo de resumen, se podría definir la *herida crónica* como “*la lesión de la piel con una escasa o nula tendencia a la cicatrización mientras se mantenga la causa que la produce, por lo que se ha asimilado el término de úlcera cutánea al de herida crónica*” (15).

En relación al periodo transcurrido, tampoco la comunidad científica llega a un acuerdo unánime, a partir de qué periodo de tiempo se considera una *herida crónica*, aunque el tiempo de ulceración activa es directamente proporcional a la dificultad de curación (16).

Algunos autores han reflejado en sus trabajos que el tiempo mínimo que debe perdurar una herida para ser considerada crónica debe de ser al menos de 2 a 4 semanas (16). Otros proponen un periodo de 4 a 8 semanas (17), otros un tiempo mínimo de 4 a 6 semanas (18), otros de 4 semanas hasta más de 3 meses (10), otros que se haya conseguido una reducción del 20-40% en el tamaño y que hayan transcurrido al menos de 2 a 4 semanas de tratamiento óptimo, o cuando no exista curación completa después de 6 semanas (19), y otros que hayan transcurrido 8 semanas sin cicatrizar (20), aunque la mayoría de autores coincide en que debe establecerse un periodo mínimo de 3 meses de persistencia de la herida para considerarla como crónica (17–20).

Los cuidados a un paciente con una herida crónica que no cicatriza demandan que el profesional concentre su atención no sólo en la herida, sino también en las comorbilidades que pueda presentar dicho paciente, y que va a estar influenciada por una serie de causas o factores que se describen a continuación:

Causa subyacente, Factores contribuyentes, Factores desencadenantes, Factores predisponentes, Factores estructurales, Factores organizativos, Factores locales, Factores sistémicos, Factores de tratamiento, Factores psicosociales, Factores ambientales, Factores locales de la herida, Factores intrínsecos y extrínsecos al individuo, Alteraciones fisiológicas, Edad, Comorbilidades, Condiciones de movilidad, Estado nutricional, Control de la glucemia, Dolor, Insuficiencia renal crónica, Índice de masa corporal, Hipo o hipertiroidismo, Enfermedad aterosclerótica sistémica, Anemia, Tabaco, Movilidad, Estado inflamatorio, Estado psicológico, Nivel de conciencia, Preparación y conocimientos de los profesionales (6,25–29).

A consecuencia de todo ello, hay que incrementar y fomentar que los profesionales sanitarios encuentren, visualicen y actúen lo antes posible sobre todos y cada uno de los factores que influyen en la complejidad y en la dificultad de cicatrización, con las intervenciones más adecuadas en cada momento, pudiéndose sintetizar en la siguiente Figura 1 (3).

Como conclusión, debo decir que ante los múltiples factores que pueden retrasar la curación de las heridas, el cuidado de las heridas va a requerir de un esfuerzo holístico, con una identificación precisa de las entidades específicas que interfieren con la curación de heridas en un paciente en particular (26).

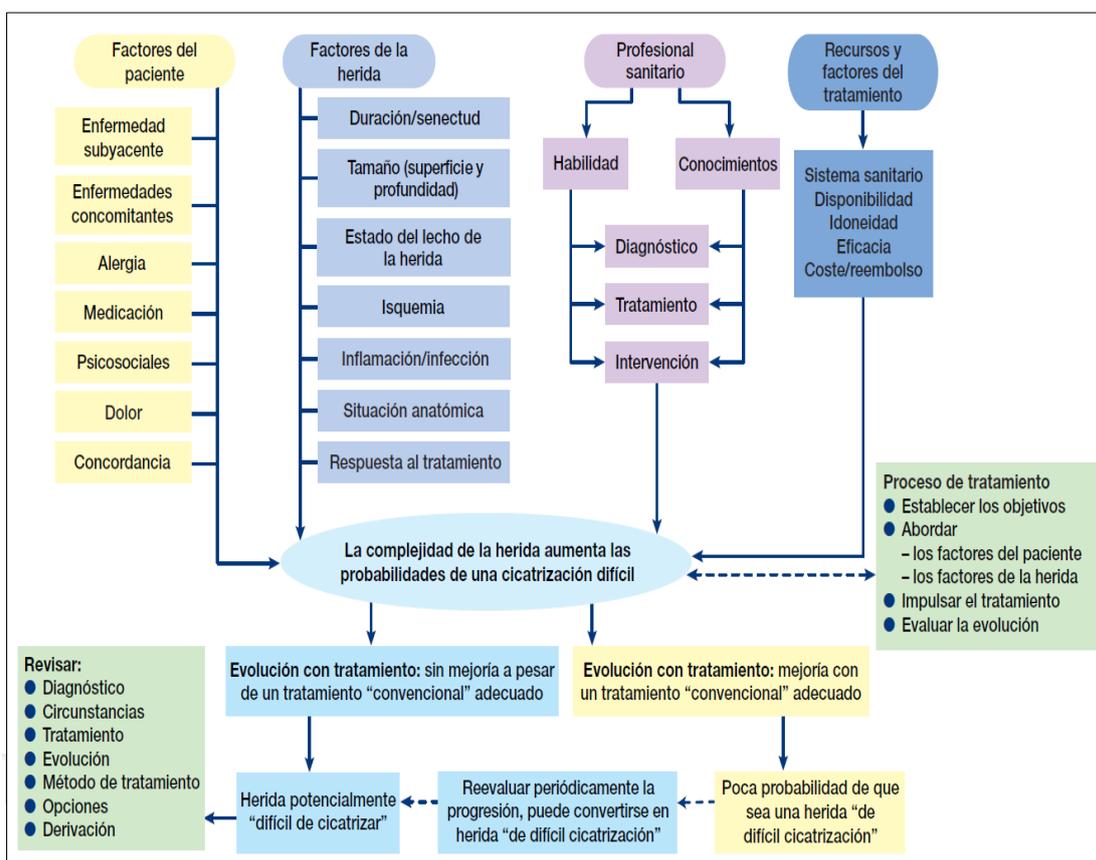


Figura 1: Factores que influyen en la complejidad y en la dificultad de cicatrización. Tomado de: European Wound Management Association (EWMA). Documento de Posicionamiento: Heridas de difícil cicatrización: un enfoque integral. Londres: MEP Ltd, 2008.

### 1.1.3. Fases de cicatrización.

La integridad de una piel sana juega un papel crucial en el mantenimiento de la homeostasis fisiológica del cuerpo humano Figura 2. La piel es el órgano más grande del cuerpo, y tiene múltiples funciones importantes, como la de actuar de barrera para los agentes patógenos extraños, la de intercambio entre el medio interno y el externo, la de foto protección, la de actuación inmunológica, la de regular la temperatura corporal, la de protección química

y mecánica, la de proporcionar sensaciones y la de prevenir la deshidratación del cuerpo (27).

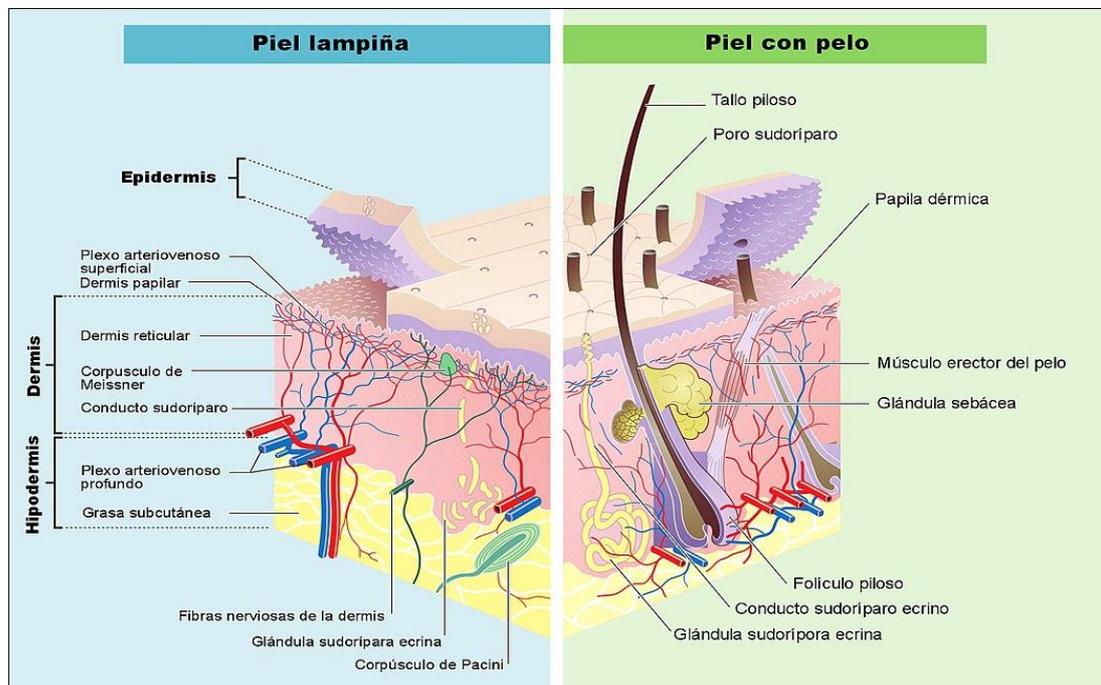


Figura 2: Anatomía de la piel. Tomado de: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8e/Skin\\_layers\\_esp.jpg/1048px-Skin\\_layers\\_esp.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8e/Skin_layers_esp.jpg/1048px-Skin_layers_esp.jpg).

Ante cualquier traumatismo la piel se puede rasgar, cortar o perforar, lo que da como resultado la alteración de su estructura y función anatómica.

La cicatrización de heridas cutáneas va a ser un proceso complejo y dinámico, que depende de muchos tipos de células y mediadores que interactúan en una secuencia temporal altamente sofisticada y mediante la cual la piel intenta repararse a sí misma después de una lesión, organizando la migración, proliferación y deposición celular en diferentes fases que se superponen entre sí y que interactúan de manera bien orquestada (18).

Sin embargo, un desequilibrio en cualquiera de estas fases y factores puede conducir a la interrupción en la armonía del proceso normal de curación de heridas, lo que resultaría en una transformación hacia heridas crónicas que no cicatrizan y en la posible formación anormal de cicatrices (27–29).

En la Figura 3 y en la Tabla 1, se pueden apreciar las diferencias fisiológicas y fisiopatológicas entre las heridas agudas frente a las heridas crónicas y, además, una relación de puntos claves que diferencian claramente las heridas agudas de las heridas crónicas (25,30).

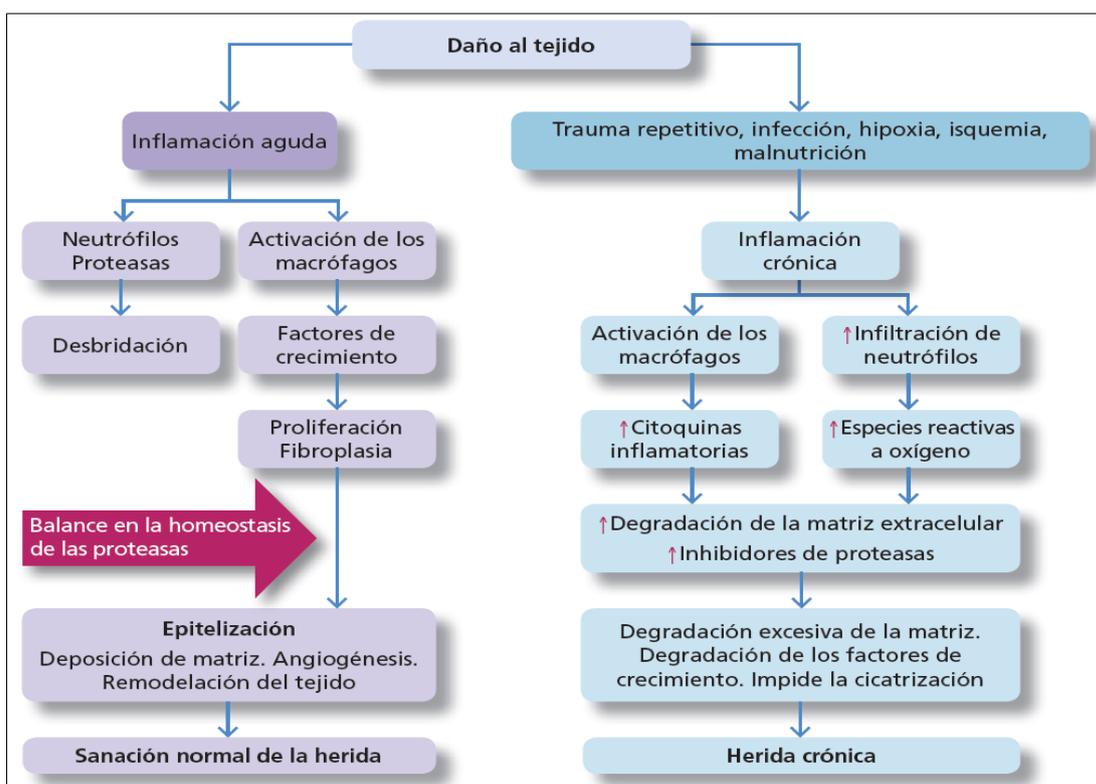


Figura 3: La fisiológica y fisiopatología de las heridas agudas versus heridas crónicas. Tomado de: Vallejo L. Siete errores comunes en el diagnóstico, manejo y tratamiento de heridas crónicas. J Wound Care. 2020;29(LatAm sup 1):32-36. doi:10.12968/jowc.2020.29.LatAm\_sup\_1.32

Tabla 1: Diferencias significativas entre heridas agudas y crónicas.

Heridas agudas	Heridas Crónicas
Progresan a través de las fases de curación de manera normal y oportuna.	No progresan a través de una secuencia normal de reparación ordenada y oportuna.
La curación normal en las heridas agudas está regulada por las citocinas, factores de crecimiento y proteasas.	La mala cicatrización de heridas se caracteriza por inflamación crónica y colonización bacteriana crítica.
Las heridas agudas tienen niveles bajos de citocinas	Las heridas crónicas tienen niveles elevados de citocinas
Una matriz funcional intacta	Degradación de la matriz funcional
Alta actividad mitógena	Baja actividad mitógena

Células mitóticamente competentes	Senescencia celular
Bajos niveles de bacterias	Altos niveles de bacterias
Buena oxigenación	Oxigenación reducida
Actividad normal de MMP	Hiperactividad anormal de MMP.
Niveles normales de TIMP	Niveles disminuidos de TIMP
Proliferación de fibroblastos y queratinocitos	Inhibición de fibroblastos y queratinocitos
Fase inflamatoria limitada	Fase inflamatoria cronificada

*Tomado de: Morton LM, Phillips TJ. Wound healing and treating wounds: Differential diagnosis and evaluation of chronic wounds. J Am Acad Dermatol. 2016;74(4):589-606. doi:10.1016/j.jaad.2015.08.068*

Al igual que ocurre con el periodo transcurrido para determinar cuándo una herida se considera crónica, tampoco hay unanimidad entre la comunidad científica en cuanto a las fases principales de curación de las heridas, habiendo discrepancias entre tres fases de curación (fase hemostasia, proliferación y maduración) (18,27,28,31,32), y cuatro fases en el proceso de curación y/o cicatrización (hemostasia, inflamación, proliferación / reparación y remodelación) (30,33–35).

El proceso de curación de heridas cutáneas es un proceso complejo, dinámico y en cascada, que tiene lugar de una manera regulada y sistemática Figura 4, mediante el cual la piel intenta repararse a sí misma después de la lesión, siendo necesario restaurar una alteración o defecto de la piel y recuperar su integridad perdida, su resistencia y su función barrera (18).

En las heridas crónicas este proceso no puede progresar en una secuencia ordenada, y la curación a menudo se retrasa, produciéndose una interrupción en el proceso de cicatrización, especialmente en la fase inflamatoria, con aumento de neutrófilos polimorfonucleares, radicales libres de oxígeno, metaloproteinasas, proteasas, citoquinas proinflamatorias que destruyen los componentes esenciales de la matriz extracelular y factores de crecimiento. Como resultado da un aumento del exudado y un incremento de tejido esfacelado y necrótico, aumentando el riesgo de biofilm e infección en el lecho de la herida (36–38).

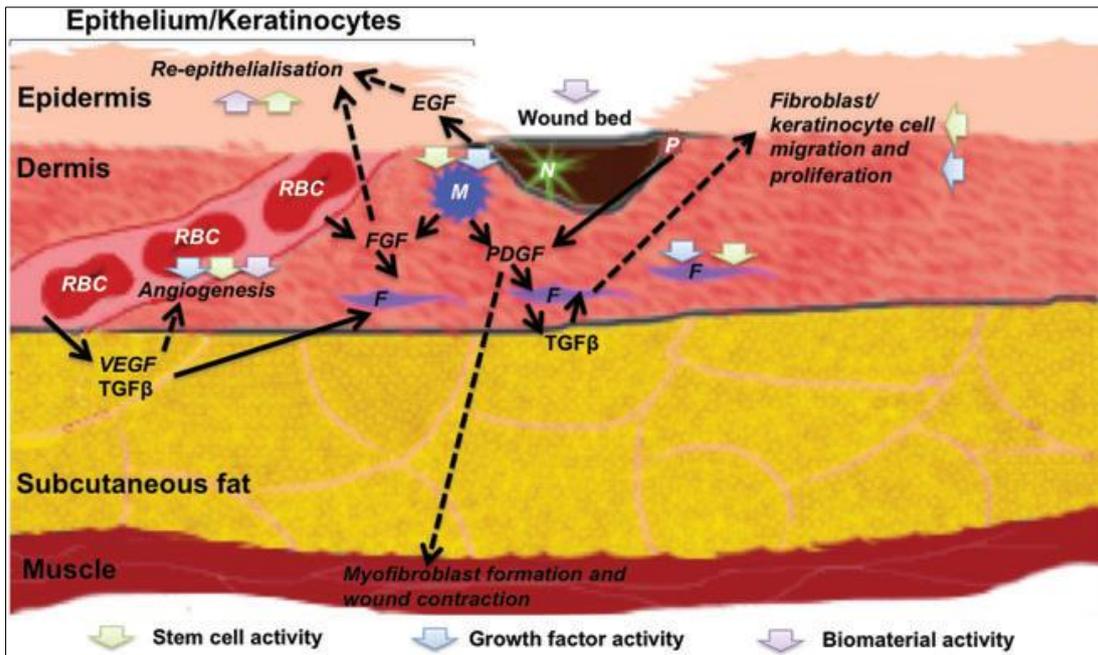


Figura 4: Descripción general de la curación de heridas Tomado y adaptación de: Pang C, Ibrahim A, Bulstrode NW, Ferretti P. An overview of the therapeutic potential of regenerative medicine in cutaneous wound healing. *Int Wound J.* 2017;14(3):450-459. doi:10.1111/iwj.12735

### 1.1.3.1. Hemostasia

La fase de hemostasia comienza inmediatamente después de producirse un daño en los tejidos, y se completa después de unas horas, permitiendo que la sangre se filtre y llegue a la herida. Las diferentes cascadas de coagulación se inician por factores de coagulación (sistema extrínseco) y los trombocitos se activan para la agregación del colágeno expuesto (sistema intrínseco) que estimula las plaquetas para que se activen, adhieran y agreguen, desencadenando un tapón de fibrina que conlleva a la cascada de coagulación (39).

Además, el coágulo de sangre contiene moléculas de fibrina, fibronectina, vitronectina y trombospondinas, formando la matriz provisional como una estructura de andamiaje para la migración de leucocitos, queratinocitos, fibroblastos y células endoteliales, y como reservorio de factores de crecimiento (40).

Esa primera vasoconstricción es seguida por una vasodilatación en la que las plaquetas no solo producen hemostasia, sino también factores quimiotácticos, incluido el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF) y el factor de crecimiento transformante  $\beta$  (TGF-  $\beta$ ), así como mediadores inmunes que activan el sistema inmunitario y la transición a la fase inflamatoria. Además, la fibrina derivada del fibrinógeno (derivado de las plaquetas), actúa como una matriz para estos factores de crecimiento que atraen macrófagos, neutrófilos, fibroblastos, células endoteliales y células del músculo liso, siendo esenciales para las siguientes fases (31).

### 1.1.3.2. *Inflamación*

En la fase inflamatoria del proceso de cicatrización de cualquier herida aguda el periodo de tiempo establecido va de uno a tres días (39). Sin embargo, en las heridas crónicas la misma fase de cicatrización se alarga en el tiempo, produciéndose una serie de cambios significativos diferenciadores en relación a las heridas agudas (29).

Las células principales que intervienen en la fase inflamatoria proliferan menos, con alteración de la respuesta inmune permanente, que conduce a una inflamación prolongada, con deterioro de la proliferación celular y a un daño en el tejido, produciéndose una alteración en la migración de los queratinocitos desde el borde de la herida, aumentando el riesgo de colonización bacteriana, así como la disfunción y el aumento de las metaloproteasas y elastasas, superando el número de sus inhibidores endógenos y ocasionando una hiperactividad celular inflamatoria (18,29).

La fase inflamatoria de la cascada de cicatrización de heridas se activa durante la fase de hemostasia y coagulación y puede dividirse aproximadamente en una fase temprana con reclutamiento de neutrófilos y en una fase tardía con la aparición y transformación de monocitos Figura 5 (40).

El trabajo de los neutrófilos es crucial dentro de los primeros días tras la lesión, porque su capacidad de fagocitosis y secreción de proteasa destruye a las bacterias locales y ayuda a degradar el tejido necrótico (40).

Los neutrófilos secretan muchas citocinas proinflamatorias y liberan sustancias antimicrobianas, proteinasas que van ayudar al desbridamiento autolítico en el proceso de cicatrización de una herida aguda. Sin embargo, cuando se producen unos niveles de neutrófilos excesivos en la fase inflamatoria de la cicatrización se da un desequilibrio entre ellos y sus respectivos inhibidores, lo que lleva a una etapa inflamatoria prolongada e impide la curación (41).

La inflamación no resuelta perturba el microambiente de la matriz extracelular, produciendo un exceso de estrés oxidativo inducido por especies reactivas de oxígeno (ROS) (41,42).

Diversos trabajos y autores (31,43), coinciden en que tanto los leucocitos como los macrófagos previenen la infección y limpian la herida de desechos celulares y extracelulares, desempeñando un papel fundamental en la fase inflamatoria.

Los macrófagos (M1) están asociados con la actividad fagocítica, el barrido y la producción de mediadores proinflamatorios, actuando sobre la reparación de los tejidos, y su plasticidad dinámica les permite que medien funciones tanto destructivas como reparadoras de tejidos (44).

En una revisión realizada por Sorg y cols. (2017) (45), se determinó que los macrófagos (M1) se transformaban en macrófagos (M2) con fenotipo reparador, abarcando la síntesis de mediadores antiinflamatorios, la producción de matriz extracelular (MEC), el inicio de la proliferación de fibroblastos y estimulando la formación de tejido de granulación, así como los procesos angiogénicos.

Los macrófagos M2 constituyen un tipo de equipo de limpieza, ya que fagocitan los neutrófilos (es decir, la fagocitosis), las bacterias y restos celulares para evitar daños adicionales en el sitio de la herida en las fases de curación posteriores. Por consiguiente, si no se produce la transición M1-M2 el resultado son las heridas crónicas o que no cicatrizan (45).

Los factores de crecimiento de los macrófagos incluyen PDGF, TGF-  $\beta$ , factor de crecimiento de fibroblastos, interleucina-1, interleucina-6 y factor de necrosis tumoral- $\alpha$ . Los TGF-  $\beta$  son particularmente importantes, ya que estimulan a los macrófagos e influyen en la función de los fibroblastos, en la quimiotaxis y en la deposición de colágeno (30).

Por consiguiente, se puede afirmar que la mala cicatrización de heridas se caracteriza por inflamación crónica, senescencia celular, colonización bacteriana crítica, niveles elevados de citoquinas y proteasas que destruyen y rompen los componentes esenciales de la matriz extracelular, por los factores de crecimiento y por los receptores de factores de crecimiento (30,46).

Autores como Zinder y cols. (2019) (33), confirmaron en sus estudios que la vitamina A, facilita la diferenciación de células epiteliales en heridas abiertas al aumentar el número de monocitos y macrófagos y por lo tanto, actúa como un agente antiinflamatorio siendo ésta, beneficiosa en la fase inflamatoria.

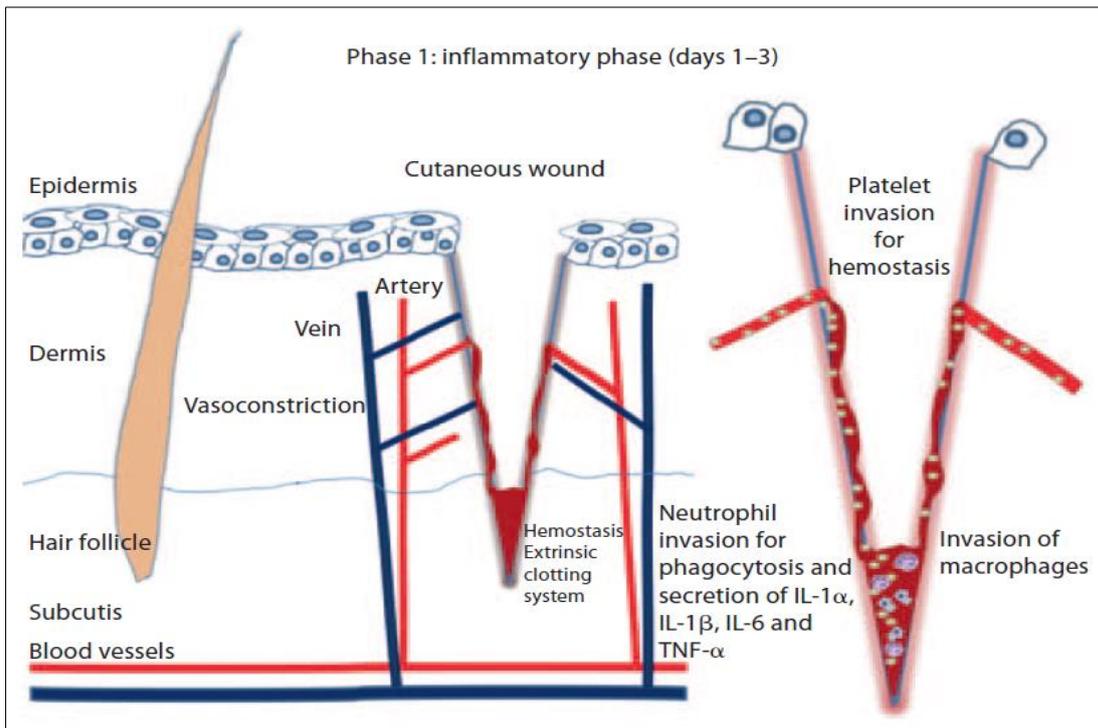


Figura 5: Fase inflamatoria del proceso de cicatrización. Tomado de: Reinke JM, Sorg H. Wound repair and regeneration. *Eur Surg Res.* 2012;49(1):35-43. doi:10.1159/000339613.

### 1.1.3.3. Proliferación

Aproximadamente entre los cuatro días después de la lesión y hasta los veintinueve días, la matriz extracelular provisional comienza a ser reemplazada por tejido de granulación, que principalmente se compone de fibroblastos, colágeno, queratinocitos, células endoteliales vasculares, vasos sanguíneos y macrófagos (18,27,39).

Reinke y cols. (2012) (40), clasificaron la fase proliferativa del proceso de cicatrización en tres subpartados, tras haber realizado previamente una revisión en la que incluyeron las subfases, a las que llamaron: reepitelización/revestimiento, vascularización/angiogénesis y formación de tejido de granulación.

La reepitelización se produce desde los bordes de la herida, principalmente por los queratinocitos y por células madre epiteliales de los folículos pilosos o de las glándulas sudoríparas.

En la vascularización/angiogénesis se produce una unión de los factores de crecimiento y los receptores endoteliales de los vasos existentes, por lo que las células endoteliales pueden proliferar y migrar hacia la herida, completándose el proceso angiogénico, interconectándose los vasos y formando una nueva red vascular.

La formación del nuevo tejido de granulación reemplaza la matriz provisional de la herida basada en fibrina y fibronectina, y contiene gran cantidad de fibroblastos, granulocitos, macrófagos, capilares y haces de colágeno poco organizados Figura 6 (40). En esta fase, las células dominantes son los fibroblastos, glicanos y el ácido hialurónico. Al final de la fase se produce una disminución de fibroblastos, que son transformados en miofibroblastos por los macrófagos. Tanto unos como otros depositan proteínas en la matriz extracelular en forma de colágeno para intentar formar la cicatriz.

Los fibroblastos derivados de una herida o médula ósea motivados por macrófagos se transforman en miofibroblastos. Los miofibroblastos se identifican como células contráctiles y juegan un papel notable en el cierre de la herida, siendo crucial mantener un equilibrio entre el depósito y la degradación de la proteína MEC, ya que la interrupción de este proceso causa anomalías en la cicatrización (44).

En las heridas crónicas los fibroblastos parecen senescentes, con capacidad migratoria disminuida, y no responden a factores de crecimiento, parece ser que por el aumento de los niveles de metaloproteasas (47).

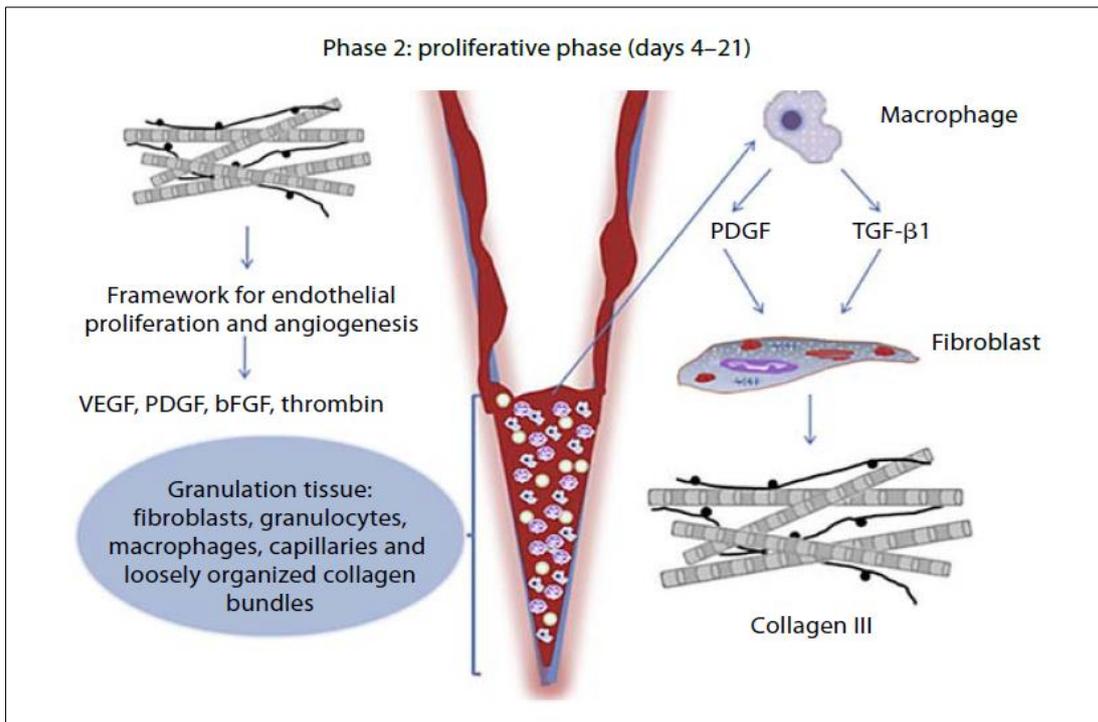


Figura 6: Fase Proliferativa del proceso de cicatrización. Tomado de: Reinke JM, Sorg H. *Wound repair and regeneration*. Eur Surg Res. 2012;49(1):35-43. doi:10.1159/000339613.

#### 1.1.3.4. Maduración

En la fase de maduración, la herida se reepiteliza y la dermis recupera la mayor parte de su resistencia a la tracción. Después del cierre completo de la herida, la remodelación del tejido se realiza debajo de la epidermis, y puede tardar hasta un año o más en completarse (27).

La formación de la cicatriz lineal plana madura no eritematosa es el sello distintivo de una cicatrización ideal de heridas en la que el colágeno se remodela y se realinea a lo largo de las líneas de tensión (32).

Sin embargo, en las heridas crónicas la fase de maduración se caracteriza por un depósito deficiente de células madre y una disminución de la fuerza y elasticidad (27).

Además, se va a producir una remodelación de la matriz extracelular que conlleva una diferenciación de los miofibroblastos, de los fibroblastos y un depósito de actina en el músculo liso que va a conducir a la contracción de la

herida y al reemplazo del colágeno III por colágeno I Figura 7 (40), que se realiza mediante las metaloproteasas producidas por fibroblastos, macrófagos y células endoteliales, para fortalecer la cicatriz acelular (44).

Sin embargo, todo el proceso coordinado de reparación de heridas es susceptible de interrupción por múltiples factores, que pueden estar relacionados con la propia herida o con anomalías o fisiología genéticas anormales del paciente, que pueden conducir a problemas como la curación excesiva en forma de queloides, a cicatrices hipertróficas y a heridas crónicas que no cicatrizan, pudiendo ocurrir todos estos factores de forma aislada o en combinación y en cualquier fase de cicatrización (18,32).

Cuando el proceso de cicatrización se ve afectado por cualquier razón, se pueden producir en esta última fase de cicatrización secuelas como cicatrices hipertróficas y queloides, con incremento de células inflamatorias, aumento de fibroblastos, de miofibroblastos, con exceso de micro vasos sanguíneos debido a la proliferación excesiva de las células endoteliales y la producción excesiva de depósitos de colágeno (40,48).

También se ha podido comprobar que niveles elevados del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) están asociados con la formación de cicatrices, especialmente en cicatrices anormales como cicatrices hipertróficas y queloides (49).

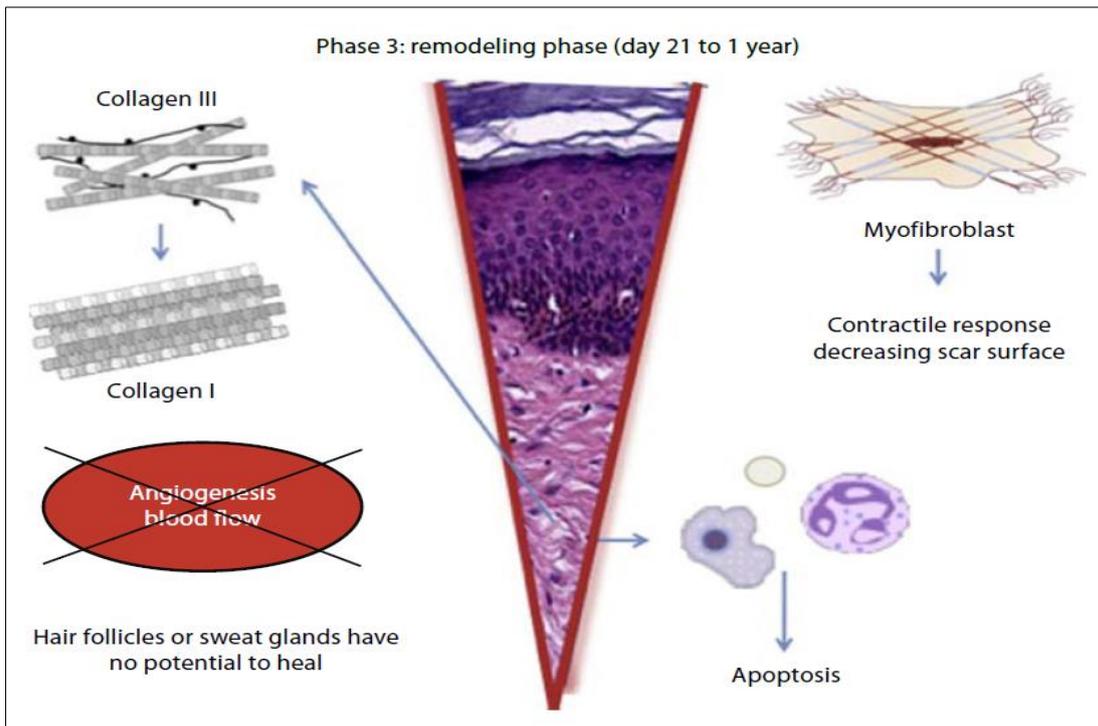


Figura 7: Fase de Remodelación en el proceso de cicatrización. Tomado de: Reinke JM, Sorg H. Wound repair and regeneration. Eur Surg Res. 2012;49(1):35-43. doi:10.1159/000339613.

Cada vez son más los trabajos que relacionan las deficiencias nutricionales o la malnutrición con los efectos negativos sobre la cicatrización, ya que impiden y afectan a cada una de las fases de cicatrización, o a todas en su conjunto (50), por lo que una mayor comprensión y conocimiento de la nutrición por parte de los profesionales sanitarios y de los pacientes podría mejorar la cicatrización Tabla 2 (51).

Tabla 2: Las etapas de la cicatrización de las heridas que destacan la importancia de la nutrición.

<p><b>1. FASE INFLAMATORIA: 0-3 DIAS.</b></p> <p>Cuando se produce un daño en la piel, se inicia la siguiente secuencia de eventos:</p> <p><b>a) Vasodilatación→edema.</b></p> <p>Los niveles bajos de albúmina aumentan el edema que inhibe el flujo de oxígeno y nutrientes. Por lo tanto, asegurar una ingesta adecuada de proteínas.</p> <p><b>b) Coagulación→ Formación de costra</b></p> <p>La vitamina K esencial para la coagulación.</p> <p><b>c) Llegada de polimorfos y macrófagos (defensa contra las bacterias y la ingestión de desechos)</b></p> <p>Polimorfos y macrófagos tienen un alto nivel de actividad y la necesidad de energía extra en forma de hidratos de carbono y grasas.</p>
--

Aspecto de la herida = rojo, caliente e hinchada, pero no necesariamente infectada

## 2. ETAPA DESTRUCTIVA: 2-6 DÍAS

Esta es la etapa 'limpieza', donde se eliminan los desechos no deseados y el tejido muerto.

### a) Los vasos sanguíneos cerca del borde de la herida se vuelven porosos → pérdida de humedad.

La ingesta adecuada de líquidos reduce el riesgo de deshidratación, lo que puede conducir a una reducción en el flujo de nutrientes y oxígeno a la herida.

### b) Los macrófagos engullen y digieren bacterias y tejido muerto.

La vitamina C es esencial para la formación de fibroblastos y para combatir infecciones.

Aspecto de la herida = mojado, exudado parecido al pus. Las heridas a menudo se limpian de manera inapropiada.

## 3. PROLIFERATIVA ETAPA: 3-24 DÍAS (Granulación / Reconstrucción)

El énfasis ahora ha cambiado a la reparación y producción de nuevo tejido rico en colágeno.

### a) Los fibroblastos forman fibras de colágeno.

### b) Aumenta la fuerza de tracción de la herida.

Los siguientes nutrientes juegan un papel importante en los puntos a) y b): Proteína; vitamina A; vitamina C; zinc; hierro; cobre; vitaminas B.

### c) La actividad celular da como resultado la formación de tejido de granulación. La cantidad de tejido de granulación producida está relacionada con el grado de inflamación.

Se ha demostrado que la vitamina A mejora la granulación.

Ahora comienza el proceso de contracción de la herida.

Aspecto de la herida = superficie nodular roja.

## 4. MADURACIÓN ETAPA: 24 DÍAS A 1 AÑO

### a) El lecho de la herida está llena con tejido de granulación.

### b) Las fibras de colágeno atraen la herida, reduciendo el tamaño.

Disminución de la demanda metabólica de las células, por ejemplo, fibroblastos, macrófagos, por lo tanto, los requerimientos energéticos de la herida disminuyen.

### c) La estructura del nuevo tejido cicatricial se remodela ampliamente, aumentando continuamente la resistencia a la tracción.

Requerimientos continuos de vitamina C, hierro, zinc.

Apariencia de la herida = la apariencia nodular roja desaparece, dejando un tejido blanco y liso.

## 5. EPITELIZACIÓN

Las células epiteliales migran y se multiplican desde el borde de la herida.

La vitamina A mejora la epitelización.

La deficiencia de zinc disminuye la tasa de epitelización. Corrija la deficiencia de zinc y la cicatrización de la herida se acelera.

**Estas células solo pueden migrar sobre el tejido sano y húmedo. Una vez que se completa la migración, las células pierden su capacidad de dividirse.**

**La cicatrización óptima de la herida ocurre en un ambiente húmedo.**

Aspecto de la herida = rosa con parches blancos (células epiteliales), a veces confundido con esfacelo.

**Proyecto conjunto: LEICESTERSHIRE Y Rutland / GLENFIELD HOSPITAL NHS**  
*Katrina Hamilton :* **Superior Dietista - Fosse Salud NHS Trust / Glenfield el Hospital NHS Trust**  
*Anne Richardson:* **Anteriormente Clínica especialista en enfermería, Tejido Viabilidad - Leicestershire y Rutland Healthcare NHS Trust**  
*Michelle Deeth:* **Enfermería clínica, Tejido Viabilidad - Glenfield el Hospital NHS Trust**

Tomado de: Deeth M, Hamilton K. The development of an effective tissue viability service. *Br J Nurs.* 2000;9(12):. doi:10.12968/bjon.2000.9.Sup2.12479

#### 1.1.4. Principales tipos de heridas crónicas.

Al igual que no existe un acuerdo en cuanto a la definición y tiempo de evolución de las heridas crónicas por la comunidad científica, tampoco existe acuerdo en cuanto a los diferentes tipos de heridas crónicas, ya que cualquier tipo de herida tiene el potencial de volverse crónica por los muchos factores que contribuyen a un proceso de curación tórpido o crónico.

Existe una enorme diversidad en las heridas crónicas, ya que son el resultado de diversos trastornos o condiciones subyacentes que se caracterizan por un proceso de curación retardada, que puede ser causada por diferentes etiologías (52).

Antes de determinar las diferentes clasificaciones y tipos de heridas crónicas, como destacaba Brigg (2010) (53) en su artículo, van a existir diferentes niveles de perfil poblacional de heridas crónicas de las que se consideran de primer nivel que van a ser heridas no complicadas de bajo riesgo y que probablemente sanen, de las de segundo nivel, que van a ser heridas complicadas de alto riesgo (difíciles de curar pero que con la mejor atención

disponible es posible su curación) y de las de tercer nivel, que van a ser las de aquellos pacientes altamente complejos que necesitan cuidados paliativos en sus heridas (heridas que no cicatrizan y no responden a pesar del mejor manejo disponible), por lo que hay que centrarse en sus síntomas.

Muchas de las enfermedades que existen van a provocar diferentes tipos de heridas crónicas, con alteraciones del deterioro de la integridad cutánea y tisular en las personas que las van a sufrir, como bien muestran Morton y cols. (2016) (30), en la siguiente Tabla 3.

*Tabla 3: Diagnóstico diferencial extendido para heridas crónicas*

<b>Relacionadas con la infección</b>	<p><b>Bacteriano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erisipela bullosa,</li> <li>• Fascitis necrotizante (<i>Streptococcus haemolyticus</i>),</li> <li>• Botriomicosis (comúnmente <i>Staphylococcus aureus</i>),</li> <li>• Gangrena gaseosa (<i>Clostridium</i> especies),</li> <li>• Ectima gangrenosa (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>),</li> <li>• Embolia séptica,</li> <li>• Endocarditis bacteriana,</li> <li>• Ántrax (<i>Bacillus Anthracis</i>),</li> <li>• Difteria (<i>Corynebacterium diphtheriae</i>),</li> <li>• Meningococemia (<i>Neisseria meningitidis</i>),</li> <li>• Bartonelosis (<i>Bartonella bacilliformis</i>),</li> <li>• Muermo (<i>Burkholderia mallei</i>),</li> <li>• Malakoplakia (comúnmente <i>E. coli</i>),</li> <li>• Tularemia (<i>Francisella tularensis</i>), y pian (<i>Treponema pallidum pertenue</i>),</li> <li>• Ulceración anogenital de transmisión sexual: Sífilis (<i>Treponema pallidum</i>), Granuloma inguinal (<i>Klebsiella granulomatis</i>), Linfogranuloma venéreo (<i>Chlamydia trachomatis</i>), Chancroide (<i>Haemophilus ducrey</i>)</li> </ul> <p><b>Micobacterias atípicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lepra (<i>Mycobacterium leprae</i>),</li> <li>• Úlcera de buruli (<i>M. ulcerans</i>)</li> <li>• Tuberculosis (<i>M. tuberculosis</i> causando tuberculosis cutánea ulcerante, lupus vulgar y tuberculina, papulonecrótica).</li> </ul>
--------------------------------------	---

	<p><b>Virales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herpes simple,</li> <li>• Varicela zoster,</li> <li>• Citomegalovirus.</li> </ul> <p><b>Fúngico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinea pedis ampollosa,</li> <li>• Micetoma eumicótico,</li> <li>• Cromoblastomycosis,</li> <li>• Coccidiomycosis,</li> <li>• Esporotricosis,</li> <li>• Histoplasmosis y Blastomycosis.</li> </ul> <p><b>Protozoo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leishmaniasis,</li> <li>• Amebiasis (Entamoeba histolytica),</li> <li>• Acanthamoeba inducida por medicamentos.</li> </ul>
<b>Inducida por medicación</b>	<p>Hidroxiurea,</p> <p>Metotrexate,</p> <p>Quimioterápicos,</p> <p>Inmunosupresores,</p> <p>Bacillus Calmette-Guerin vacunación.</p>
<b>Relacionada con malignidad</b>	<p>Metástasis malignas internas,</p> <p>Malignidad cutánea,</p> <p>Carcinoma de células escamosas (úlceras de Marjolin),</p> <p>Carcinoma de células basales,</p> <p>Melanoma (incluidos los tipos acral y amelanótico),</p> <p>Carcinoma de células de Merkel,</p> <p>Sarcoma de Kaposi,</p> <p>Histiocitoma fibroso maligno,</p> <p>Malignidad linfoproliferativa.</p>
<b>Condiciones médicas</b>	<p>Diabetes mellitus.</p> <p>Condiciones neuropáticas que incluyen tabes dorsal, paraplejía y esclerosis múltiple.</p> <p>Síndrome de Klinefelter.</p> <p>Hipertensión (úlceras de Martorell).</p> <p><b>Trastornos de la sangre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Policitemia vera,</li> <li>• Anemia de células falciformes,</li> <li>• Trombocitopenia (incluida la púrpura trombocitopénica trombótica),</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paraproteinemia.</li> </ul>
	Condiciones autoinmunes.
	Nutrición (deficiencias de calorías, proteínas, vitaminas y minerales).
	Presión.
<b>Condiciones primarias de la piel</b>	Necrobiosis lipoídica.
	Sarcoidosis.
	Úlcera por pioderma gangrenoso.
	Paniculitis (incluido eritema induratum).
	Enfermedades ampollosas (incluidos penfigoides ampollosos, pénfigo, liquen plano ampoloso y porfiria cutánea tardía).
	Síndrome Stevens Johnson.
	Necrólisis epidérmica tóxica.
<b>Relacionado con el abuso de sustancias</b>	Piel-reventada.
	Propiedades tóxicas e irritantes de drogas ilícitas y adulterantes.
	Cocaína.
	Vasoconstrictora.
<b>Trauma (incluyendo quemaduras, picaduras y lesiones posquirúrgicas)</b>	
<b>Factitial (incluyendo dermatitis artefacta, simulación y Munchausen por poder)</b>	
<b>Vascular</b>	Úlceras venosas de la pierna.
	Insuficiencia venosa crónica.
	Insuficiencia valvular congénita.
	Insuficiencia valvular relacionada con el trauma.
	Insuficiencia valvular relacionada con el trombo (trombosis venosa profunda).
	Insuficiencia venosa-arterial o venosa-linfática mixta.
	Malformación arteriovenosa.
	Úlceras arteriales de las piernas.
<b>Relacionadas con la aterosclerosis</b>	
	Tromboangieitis obliterante.

Relacionadas con el embolismo	Vasculitis.
	Vasculitis leucocitoclástica, Poliangiítis microscópica, Granulomatosis con Poliangiitis (anteriormente granulomatosis de Wegener), Churg- Strauss, púrpura Henoch-Schönlein, crioaglutinación (crioglobulinas, criofibrinogeno).
	Úlceras arteriales de las piernas.
Vasculopatía	Trastornos hipercoagulopáticos.
	Coagulación intravascular diseminada y púrpura fulminante.
	Síndrome de Sneddon (generalmente se presenta como livedo reticularis).
	Émbolos de colesterol.
	Calcifilaxis.
	Necrosis inducida por warfarina (y necrosis por heparina).
	Vasculopatía livedoidea.
Enfermedad de Deigo (papulosis atrófica maligna).	

Tomado de: Morton LM, Phillips TJ. Wound healing and treating wounds: Differential diagnosis and evaluation of chronic wounds. *J Am Acad Dermatol.* 2016;74(4):589–606. doi:10.1016/j.jaad.2015.08.068. (Traducción literal del original).

Los tipos más comunes de heridas que no cicatrizan o que son difíciles de curar se podrían agrupar en dos grandes bloques desde el punto de vista etiológico y fisiopatológico. Un primer bloque lo constituyen las diferentes lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia y en el que nos centraremos en las úlceras/ lesiones por presión, y un segundo bloque lo constituyen las úlceras en miembros inferiores, siendo las más prevalentes las úlceras venosas, las úlceras arteriales y el síndrome de pie diabético.

#### 1.1.4.1. *Úlceras por Presión/Lesiones por Presión*

Las úlceras por presión se pueden decir que son tan antiguas como la vida misma. De hecho, hay constancia escrita de ellas en unos papiros médicos del antiguo Egipto datados en 1550 a C. (54), pero no fue hasta el siglo XIX cuando se creó un sistema de clasificación de lesiones por presión que ha ido evolucionando, y que continuará desarrollándose a medida que avance nuestro entendimiento y comprensión de esta enfermedad (55).

En el estudio retrospectivo realizado por Kottner y cols. (2020) (56), hicieron una descripción detallada sobre la breve historia de la clasificación de úlcera por presión / lesión por presión Figura 8, comenzando en 1942 cuando Groth distinguió dos tipos de decúbito, las heridas superficiales y las úlceras necróticas. Posteriormente, en 1955 Guttman describió 3 etapas, mientras que Campbell en 1959 describió 7 etapas clínicamente distintas en el desarrollo de las úlceras por presión.

Posteriormente, el cirujano ortopédico y especialista en lesiones espinales Shea (1975) (57), clasificó el “decúbito secuencial en cuatro etapas”, y las definió por primera vez como “cualquier lesión provocada por una presión ininterrumpida que provoca lesión del tejido subyacente”, definición que permaneció como piedra angular del pensamiento sobre las lesiones por presión. Un componente esencial del sistema de Shea, fue la suposición de que las heridas siguieron una progresión ordenada del desarrollo de Grado I a IV.

En 1988, la Asociación Internacional de Terapia Enterostomal publicó una clasificación de cuatro categorías / etapas de "dolor de presión" (58). En 2007 la categoría 'Sospecha de lesión de tejido profundo' fue agregada a la clasificación UPP por la (NPUAP) /Panel Asesor Nacional de Úlceras por Presión(59) y dos años después, en el 2009, se publicó la primera edición de la Guía Internacional de Práctica Clínica para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión (60), re-editada en 2014, y en la que se definió una úlcera por presión como “una lesión localizada en la piel y/o en el tejido subyacente, por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de una presión, o de una presión en combinación con cizallamiento. También se asocian con las úlceras por presión un número de factores contribuyentes u otros factores confundidores; la importancia de estos factores todavía no se ha dilucidado (61).

Con el avance del conocimiento científico y la investigación, surgió en España, para toda la comunidad científica, un nuevo modelo teórico con un mapa conceptual desarrollado por García-Fernández y cols. (2014) (62), basado en

una revisión estructurada de la literatura sobre los factores de riesgo incluidos en las escalas de evaluación del riesgo de las úlceras por presión, y en el que se desarrollaron siete tipos de lesiones crónicas: lesiones por presión, lesiones por humedad, lesiones por fricción, lesiones combinadas de presión-humedad, presión-fricción y humedad-fricción y lesiones multifactoriales, con sus diferentes características, fisiopatologías y categorizaciones según el mecanismo de producción Tabla 4 (63).

En ese marco conceptual, y junto al GNEAUPP, definieron las úlceras por presión como “*Una lesión localizada en la piel y/o el tejido subyacente, por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión, o la presión en combinación con las fuerzas de cizalla. En ocasiones, también pueden aparecer sobre tejidos blandos sometidos a presión externa por diferentes materiales o dispositivos clínicos*” (63).

Tabla 4: Diferenciación de lesiones según mecanismo de producción y clasificación de las mismas.

	Úlceras por presión y/o cizalla	Lesiones cutáneas asociadas a la humedad	Lesiones por fricción o roce	Lesiones mixtas o combinadas
Mecanismo de producción	Lesión localizada en la piel y/o tejido subyacente, generalmente sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión, o la presión en combinación con fuerzas de cizalla.	Lesión localizada en la piel (no suele afectar a tejidos subyacentes) que se presenta como una inflamación (eritema) y/o erosión de la misma, causada por la exposición prolongada (continua o casi continua) a	La lesión localizada en la piel (no suele afectar a tejidos subyacentes) provocada por las fuerzas derivadas del roce-fricción entre la piel del paciente y otra superficie paralela estando al menos, una de	Las lesiones no se producen sólo por un único factor causal, dando lugar a lesiones combinadas y/o multicausales, que tienen un abordaje mucho más difícil y capacidad de resolución mucho más compleja”.

		diversas fuentes de humedad con potencial irritativo para la piel	ellas en movimiento	
Categoría I	Piel intacta con enrojecimiento no blanqueable, que no desaparece al aliviar la presión. Puede aparecer sobre tejidos blandos sometidos a presión externa por materiales o dispositivos clínicos.	Eritema sin pérdida de la integridad cutánea. Piel íntegra con enrojecimiento, que puede ser no blanqueable de un área localizada, generalmente sometida a humedad. Puede clasificarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1A. Leve-Moderado (rosada)</li> <li>• 1B. Intenso (rosa oscuro rojo)</li> </ul>	Eritema sin flictena. Piel intacta con enrojecimiento no blanqueable en un área localizada, sometida a fricción (eritema con formas lineales, siguiendo planos de deslizamiento). Puede ser dolorosa y presentar edema.	Se recomienda clasificar las lesiones combinadas utilizando el tipo de lesión y su categoría. A modo de ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesión combinada presión-fricción de categorías I-II, que indicaría que es de categoría I la de presión y de categoría II la de fricción.</li> <li>• Lesión combinada Presión humedad de categorías III-I, que indicaría que es de categoría III la de presión y de categoría I la de humedad</li> </ul>
Categoría II	Pérdida de espesor parcial de la epidermis y la dermis que	Eritema con pérdida de la integridad cutánea. Lesión	Presencia de flictena. Flictena (vesícula o ampolla)	

	<p>se presenta como una úlcera abierta poco profunda con un lecho de la herida generalmente rojo-rosado y normalmente sin esfacelos.</p>	<p>abierta poco profunda con lecho rojo-rosado y bordes de la piel perilesional generalmente macerados (blancos amarillentos). Puede clasificarse como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2A. Leve-Moderado (erosión &lt; 50% del total del eritema)</li> <li>• 2B. Intenso (erosión = &gt; 50% del eritema)</li> </ul>	<p>que se mantiene intacta, sin solución de continuidad, rellena de suero o líquido claro, (lesión a nivel de epidermis o dermis superficial)</p>	
Categoría III	<p>Pérdida completa del tejido. La grasa subcutánea puede ser visible, pero los huesos, tendones o músculos no están expuestos. Puede presentar esfacelos, tejido necrótico (no oculta la profundidad), cavitaciones y/o</p>		<p>Lesión con pérdida de la integridad cutánea. Pérdida parcial del espesor de la dermis. Úlcera abierta, poco profunda, con lecho rojo-rosado (aunque pueden existir restos de hematoma o sangre coagulada)</p>	

	tunelizaciones			
Categoría IV	Pérdida total del espesor del tejido con hueso, tendón o músculo expuesto. Pueden presentar esfacelos, tejido necrótico, cavitaciones y/o tunelizaciones. Incluye áreas de lesión profunda con doble eritema.			

Tomado de: García-Fernández, FP; Soldevilla-Ágreda, JJ; Pancorbo-Hidalgo, PL; Verdú Soriano, J; López- Casanova, P; Rodríguez-Palma, M. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº II. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2014.

Con posterioridad, en el año 2015, Berke (2015) (64), también ratificó que las heridas localizadas en la zona del tronco o cadera podían ser causadas por presión, cizallamiento, humedad, fricción o alguna combinación de estos factores, y que estaban siendo etiquetadas erróneamente como úlceras por presión.

En abril de 2016, durante un congreso del National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) (59) celebrado en Chicago, este fue renombrado como Panel Asesor Nacional de Lesiones por Presión (NPIAP), y se revisó y reformuló la definición y las etapas de las lesiones por presión, incorporando la comprensión actual de la etiología de las lesiones por presión, basándose en que no en todas las categorías de las lesiones por presión había “ulceración”, y en que en alguna de ellas no existiría una pérdida de la integridad de la piel, como ocurre en la categoría 1 y en la lesión de tejidos profundos, utilizando una teoría de creación de consenso.

Utilizaron un nuevo sistema de estadificación revisado, utilizando el término lesión en lugar de úlcera, y para las etapas usaron números arábigos en lugar de números romanos. Definieron las lesiones por presión como “un daño localizado en la piel y el tejido blando subyacente, generalmente sobre una prominencia ósea o relacionado con un dispositivo médico u otro” (59).

La lesión puede presentarse como piel intacta o como una úlcera abierta, y puede ser dolorosa. La lesión ocurre como resultado de una presión o presión intensa y/o prolongada, en combinación con el corte. La tolerancia de los tejidos blandos a la presión y al cizallamiento también puede verse afectada por el microclima, la nutrición, la perfusión, las condiciones comórbidas y el estado de los tejidos blandos (65).

Se ha producido un cambio de terminología de “úlcera por presión” a “lesión por presión”, basándose en que las lesiones de categoría I o las lesiones de tejidos profundos son lesiones sin úlceras, no habiendo una solución de continuidad de la piel y, por lo tanto, no existiendo una úlcera aún, mientras que las úlceras por presión serían a partir de la categoría II, en la que sí habría lesión, produciéndose, en éste sentido, un cambio de acepción en la que las lesiones por presión abarcarían ya todas las categorías, haciéndose los diagnósticos sobre los signos de afectación del tejido visible dentro de la lesión Figura 8 (66).

En el año 2018, la Organización Mundial de la Salud (OMS), a través de la Clasificación Internacional de Enfermedades, lanzó el ICD-11, con una clasificación PU/PI de seis categorías/etapas (56).

Recientemente, en el año 2019, en su tercer reimpreso, el grupo European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP) and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA) actualizaron la guía para la prevención y tratamiento de las úlceras por presión / Lesiones (67), en la que definieron la úlcera por presión/lesión por presión (UPP/LPP)

como “daño localizado en la piel y/o tejido subyacente, como resultado de presión o presión en combinación con cizallamiento”.

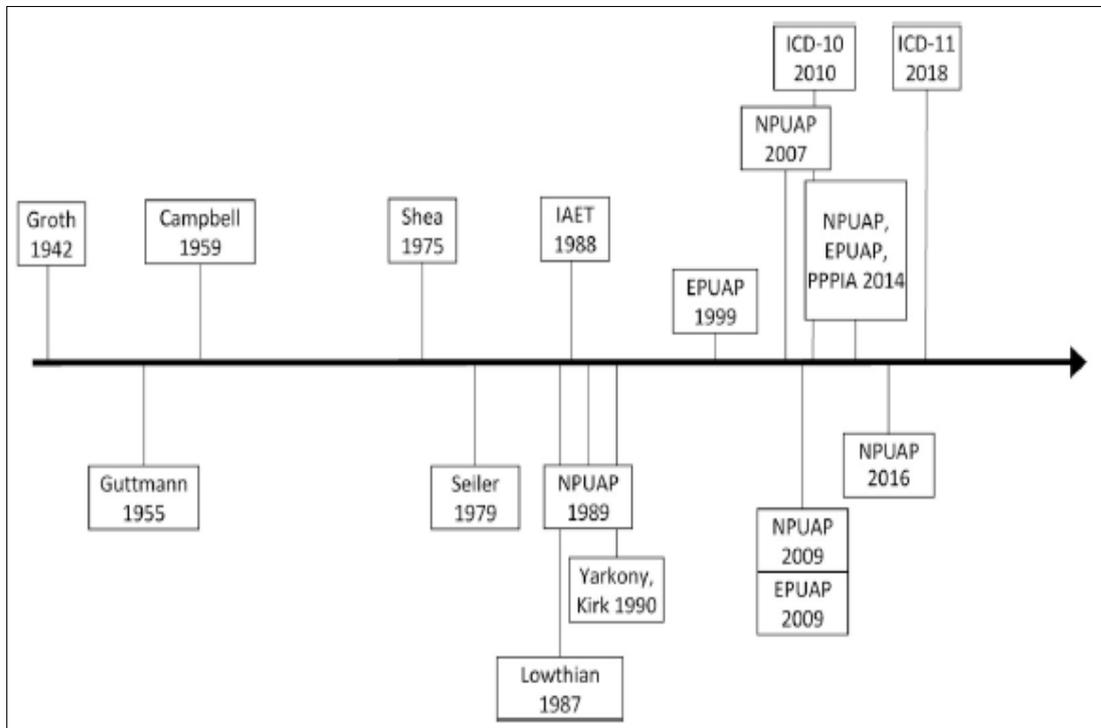


Figura 8: Clasificación de úlcera por presión / lesión a lo largo del tiempo. Tomado de: Kottner J, Cuddigan J, Carville K, et al. Pressure ulcer/injury classification today: An international perspective [published online ahead of print, 2020 May 1]. *J Tissue Viability*. 2020;S0965-206X(20)30073-5. doi:10.1016/j.jtv.2020.04.003

## UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

### 1.1.4.2. Úlceras en miembros inferiores

Existe una enorme diversidad de heridas crónicas en miembros inferiores, siendo el resultado de diversos trastornos o condiciones subyacentes Tabla 5 (8,29), aunque las más comunes, con mayor prevalencia, que no cicatrizan o difíciles de curar incluyen a las úlceras venosas, arteriales, diabéticas y por presión (52). De todas ellas, se hace necesario establecer un examen físico que nos pueda guiar al diagnóstico correcto, siendo necesario para ello una evaluación vascular, incluida la documentación de la ubicación de la herida, el tamaño, la profundidad, el drenaje, el tipo de tejido, la palpación de pulsos y la medición del índice tobillo-brazo (68).

Para estos pacientes, vivir y sufrir con este tipo de heridas puede ser devastador, ya que puede poner en peligro su capacidad para llevar a cabo actividades de la vida diaria y reducir su calidad de vida y su bienestar (69).

*Tabla 5: Clasificación etiológica de las úlceras en la extremidad inferior*

<b>HIPERTENSIÓN VENOSA (CEAP C-6)</b>	Primaria Secundaria Angiodisplasia
<b>ISQUÉMICA</b>	Arterioesclerosis Tromboangeítis
<b>NEUROPÁTICA</b>	Diabetes mellitus Radiculopatía Mielodisplasia Tóxica Lepra
<b>HIPERTENSIVA ARTERIAL (H.A.D.)</b>	
<b>ARTERITIS</b>	Colagenosis Artritis reumatoidea Síndrome de Wegener Síndrome de Churg-Strauss
<b>HEMATOLÓGICA</b>	Anemia Talasemia Disglobulinemia (Waldenström) Leucemia Crioglobulinemia Plaquetopenia
<b>SÉPTICA</b>	Hipodermatitis nodular Piodermia Micosis Eritema indurado (Bazin) Leucocitoclastosis
<b>AVITAMINOSIS</b>	Vitamina B
<b>TÓXICA/IATROGENIA</b>	Hidroxiurea
<b>ASOCIADA A OTRAS PATOLOGÍAS</b>	Enfermedad de Crohn Síndrome de Werner Neoplasia (melanoma, Kaposi, carcinoma síndrome de Klinefelter)
<b>METABÓLICA</b>	Calcifilaxis

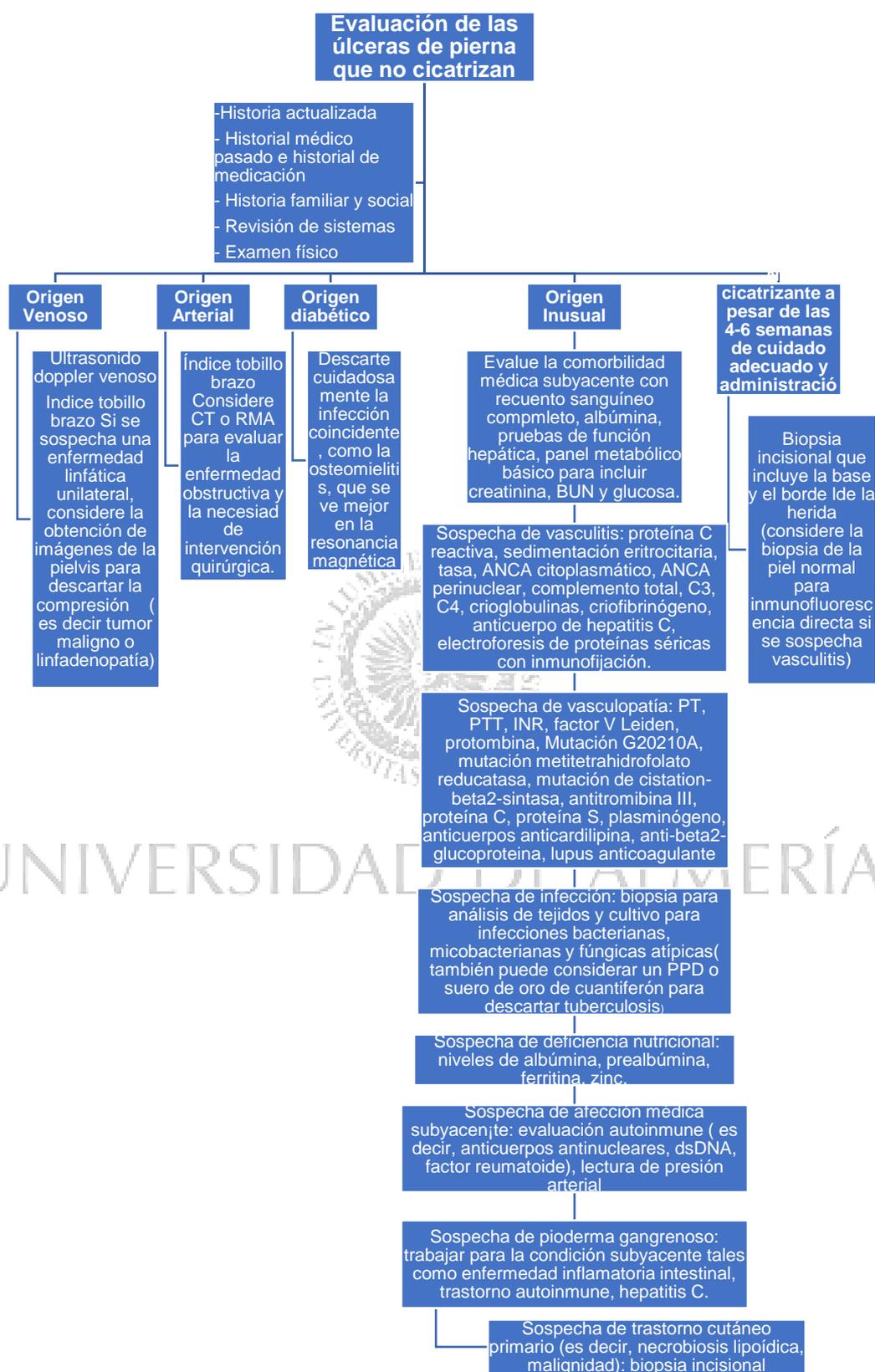
Tomado de: Marinello Roura J, Verdú Soriano J (Coord.). Conferencia nacional de consenso sobre las úlceras de la extremidad inferior (C.O.N.U.E.I.). Documento de consenso 2018. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2018.

Todo ello va a suponer un desafío clínico para todos los profesionales que atienden a pacientes con heridas crónicas en las piernas, siendo necesario una evaluación de las heridas crónicas después de recolectar el historial de enfermedad actual, historial médico, revisión de sistemas y examen físico Tabla 6, ya que a menudo se asocian a resultados adversos, curaciones prolongadas, infecciones, sepsis o amputaciones, presentando un alto riesgo de recurrencia y pudiendo llegar a provocar incluso el fallecimiento del paciente (30,70).

Es importante también destacar el hecho de que las heridas crónicas en miembros inferiores les acarrearán a las personas que las padecen una importante pérdida de bienestar y calidad de vida, desde el punto de vista del dolor, el sufrimiento, la desesperanza o la soledad y un gran impacto, tanto económico como social (19).

La sociedad de Cicatrización de Heridas refiere que, a pesar de los muchos avances recientes en el cuidado de heridas, el desafío de manejar las heridas crónicas se ve agravado por la falta actual de métodos de diagnóstico aceptados de manera uniforme para evaluar los resultados y la falta de consenso sobre estándares de cuidados de heridas claramente definidos (71).

Tabla 6: Diagrama de flujo para la evaluación de heridas crónicas.



Tomado de: Morton LM, Phillips TJ. Wound healing and treating wounds: Differential diagnosis and evaluation of chronic wounds. *J Am Acad Dermatol.* 2016;74(4):589–606. doi:10.1016/j.jaad.2015.08.068. (Traducción literal del original).

#### 1.1.4.2.1. Úlceras Venosas

Las úlceras venosas de la pierna son lesiones cutáneas abiertas que generalmente son debidas al aumento de la presión arterial en las venas de las piernas, y aparecen alrededor en la zona de la polaina (entre los gemelos y tobillo), en la parte inferior de la pierna, cerca del maléolo, en áreas afectadas por insuficiencia venosa y están asociados con edema, picazón, pigmento de hemosiderina, fatiga, eccema venoso, lipodermatosclerosis, dolor y aislamiento social, y se desarrollan debido a la incompetencia de las venas, y a la falla de la válvula que controla la presión en las venas, lo que ocasiona una enfermedad venosa crónica (EVC) (72,73).

Existen múltiples factores que pueden afectar al fallo de las válvulas, como pueden ser los hereditarios, venas varicosas, envejecimiento o daño por cirugía, trauma o una trombosis venosa profunda (TVP). Además, otros factores que contribuyen a la incompetencia valvular pueden ser embarazos múltiples, obesidad y movilidad reducida o períodos prolongados de permanecer de pie (73).

Kerr y cols. (2020) (74), tras haber realizado previamente una revisión sistemática sobre la efectividad de las estrategias de implementación para las guías de úlcera venosa de la pierna, concluyeron que las úlceras venosas en las piernas tenían un impacto negativo significativo en la calidad de vida de los pacientes, siendo además de manejo prolongado y costoso, con una prevalencia que afectaba al 1% de la población adulta y al 3% en mayores de 80 años, siendo la implementación de las prácticas basadas en la evidencia deficiente, con falta de diagnósticos y de comunicación entre profesionales.

En otra revisión sistemática con metaanálisis realizada por Leren y cols. (2020) (75), sobre el dolor de las personas con úlceras venosas en las piernas, identificaron 36 estudios sobre las características del dolor de fondo relacionado con la úlcera venosa, y el metaanálisis mostró que el 80% de los pacientes tenían dolor, siendo la intensidad del dolor moderado (4/10) en una

escala visual numérica y siendo un síntoma común y severo en la práctica clínica.

En el contexto de la mala calidad de vida que ocasionan las úlceras venosas y todo lo que conlleva, diversos autores y trabajos, como los de Mullings y cols. (2018); Sellmer y cols. (2013) (76,77), sugieren por la evidencia y literatura publicada que los pacientes eran reacios a revelar a su enfermera la magnitud de las dificultades que experimentan al vivir con una UV, ya que muchas de ellas permanecen largos periodos de tiempo y son amplias y devastadoras para las personas afectadas, por lo que deben ser diagnosticadas y tratadas dentro de las dos primeras semanas.

Las úlceras venosas (UV) representan un elevado coste, tanto sanitario como social, siendo la úlcera más frecuente en la extremidad inferior (70-80%), permaneciendo el 60% de ellas sin cicatrizar después de 12 semanas de compresión, y recurriendo aproximadamente el 70% de ellas dentro de los 3 meses posteriores a la curación y siendo, además, las más habituales en el diagnóstico, tratamiento y prevención de recidivas (72,78).

Como destacó Webb (2019) (79) en su documento, se consideró una UV difícil de cicatrizar aquella en la que se producía una reducción de su tamaño menor al 40% después de cuatro semanas, y para la que habría que buscar estrategias alternativas a las que estaban siendo aplicadas.

Estas úlceras subyacen como consecuencia de una insuficiencia venosa crónica (IVC), con una base fisiopatológica común como es la hipertensión venosa (HTV) crónica, con insuficiencia valvular en las extremidades inferiores (80).

Ante un paciente con una úlcera venosa, la terapia de compresión es la piedra angular del manejo en pacientes con ulceración venosa de la extremidad inferior, y se considera el tratamiento clínico estándar de primera línea. La compresión se puede lograr por varios métodos, incluyendo el uso de un solo componente o capa (como una media de compresión o un tipo de vendaje) o

el uso de múltiples componentes o capas (diferentes tipos de vendas o medias y vendas usadas juntas) (81).

Diferentes autores (77,82–85), realizaron revisiones sistemáticas sobre los diferentes y variados tipos de compresiones y materiales, sobre los beneficios para la curación y sobre la reducción y recurrencia de las úlceras venosas, concluyendo que los efectos de la compresión reducía el edema, el dolor y favorecía las tasas de curación de las úlceras venosas causadas por la insuficiencia venosa.

En estos casos, además de aplicar una terapia compresiva eficaz, es importante la elevación de las extremidades inferiores, junto con el ejercicio si lo tolera, siendo primordial una planificación y coordinación en los cuidados y seguimiento de estos pacientes, y como bien dice Bellmunt y cols.(2012) (80), “El problema de la coordinación nunca ha ocupado un lugar privilegiado en la agenda de los responsables sanitarios, aunque cada vez es más necesaria, debido a la elevada prevalencia de las patologías crónicas, de la comorbilidad y de la presencia de nuevas tecnologías; en definitiva, de la necesidad de asegurar la continuidad en la asistencia, ya que hay que entender la coordinación entre niveles como sinónimo de continuidad asistencial”.

El manejo de la ciencia y la práctica de los trastornos venosos ha experimentado un progreso sustancial y, para abordar los avances en las venas, en febrero de 1994 un comité ad hoc internacional presidido por Andrew Nicolaidis, con representantes de Australia, Europa y Estado Unidos, desarrollaron el documento de consenso que describe el sistema de clasificación CEAP, diseñado para ayudar en la comunicación científica sobre la gravedad y la patología de la enfermedad (86).

La clasificación CEAP es un sistema de clasificación descriptivo que representa la manifestación clínica (C), la etiología (E), la anatomía (A) y la fisiopatología (P) Tabla 7. Posteriormente, en 2004 hubo una primera revisión, y en el año 2019, 25 años después de su introducción y 15 años después de

su primera revisión, se implementaron nuevas recomendaciones, con explicaciones fáciles de entender, viéndose afectadas tres de las cuatro categorías, como se puede apreciar en la Figura 9 (86–88).

Tabla 7: Clasificación CEAP.

Clínica	
C0	Ausencia de signos visibles o palpables de enfermedad venosa
C1	Telangiectasias o venas reticulares
C2	Venas varicosas
C3	Edema
C4a	Pigmentación o eczema
C4b	Lipodermatoesclerosis o atrofia blanca
C5	Úlcera venosa cicatrizada
C6	Úlcera venosa activa
S	Sintomático (incluye dolor, irritación cutánea, pesadez, tumefacción y otros síntomas atribuibles a la disfunción venosa)
A	Asintomático
Etiología	
Ec	Congénito
Ep	Primario
Es	Secundario (postrombótico)
En	Sin causa venosa identificada
Anatómica	
As	Venas superficiales
Ap	Venas perforantes
Ad	Venas profundas
An	Sin localización venosa identificada
Fisiopatológica	
Pr	Reflujo
Po	Obstrucción
Pro	Reflujo y obstrucción
Pn	Ausencia de patología venosa identificable
An	Sin localización venosa identificada

Tomado de: *Marinel.Io Roura J, Verdú Soriano J (Coord.). Conferencia nacional de consenso sobre las úlceras de la extremidad inferior (C.O.N.U.E.I.). Documento de consenso 2018. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2018.*

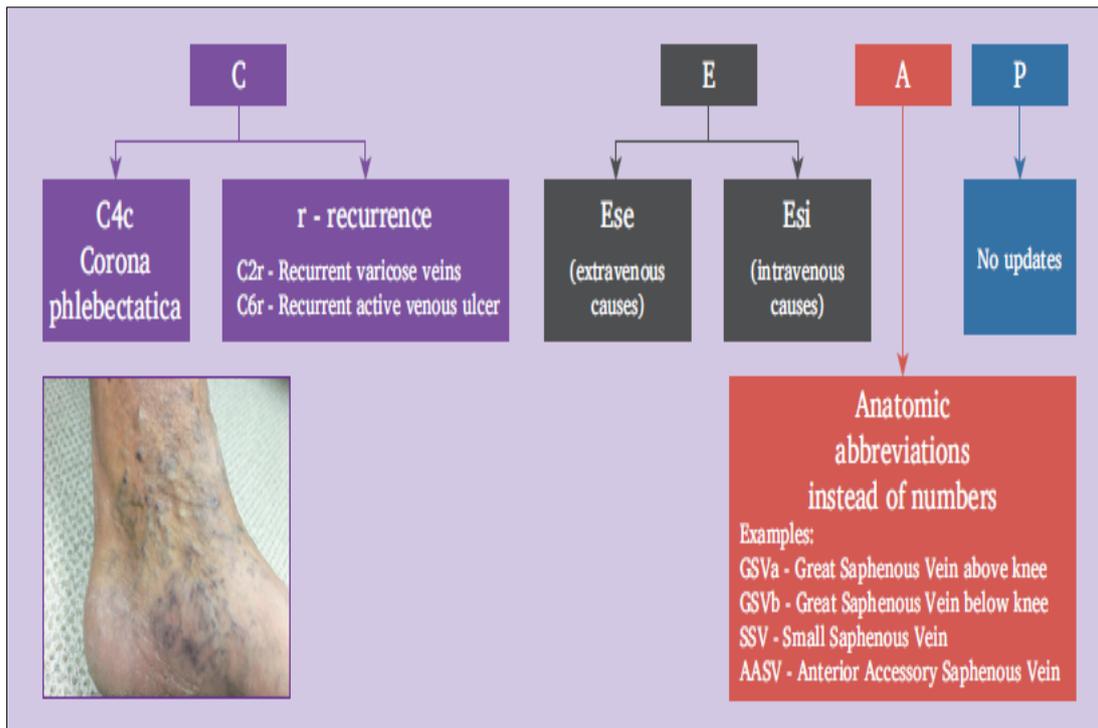


Figura 9: Novedades de la actualización 2020 de Etiología clínica, anatomía y fisiopatología (CEAP). Tomado de: Lurie F, The 2020 Update of the CEAP Classification: What is New?, European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2020.04.020>

Siguiendo los 5 principios que reservaban la reproducibilidad de la clasificación CEAP, se implementaron nuevas recomendaciones, con explicaciones y definiciones fáciles de entender, que afectan a tres de las cuatro categorías de CEAP: C: C2r se introduce para la recurrencia de venas varicosas y C6r para úlceras recurrentes; se agregó corona flebectatica C4c, que apunta a un mayor riesgo para la progresión a una úlcera venosa; E: En dos subclases.

La subclase Esi se incluye al reconocer las causas intravenosas de las EVC, como los cambios postrombóticos, fístulas traumáticas arteriovenosas, sarcoma intravenoso u otros cambios luminales en el interior la vena. La EVC secundaria causada por factores extra venosos es incluida en la subclase Ese.

En el caso de Ese no hay daño venoso de la pared o de la válvula. Los signos y síntomas son debidos a una afección que afecta a la hemodinámica venosa, ya sea sistémica o localmente. Para la letra A: se usaron abreviaturas

anatómicas y no números, pensando que esto último era más difícil. En la letra P: no se produjo ningún cambio (86,88).

#### 1.1.4.2.2. Úlceras Arteriales

Las úlceras arteriales (UA) son lesiones que aparecen y se desarrollan como consecuencia de un flujo sanguíneo arterial reducido y de procesos isquémicos crónicos, siendo la enfermedad arterial periférica (EAP) y la obstrucción arteriosclerótica las causas más importantes de los procesos obstructivos arteriales de la extremidad inferior (68,73,89).

Aunque existan diferentes autores que se pronuncien sobre una definición clara de las UA, otros autores como Hafner y cols. (2000) (90), manifestaron que no existían criterios diagnósticos claros sobre lo que se consideraba una úlcera arterial, utilizando el valor del ITB de 0,9 o menor para definir la presencia de EAP y proponiendo que las úlceras arteriales de la pierna aparecían con una tensión arterial sistólica por debajo de 80mmHg.

Como hemos visto con anterioridad, la existencia de las distintas heridas crónicas en la extremidad inferior poseen unas características propias diferenciadas, por lo que se debería de realizar el índice tobillo-brazo (ITB) en todos los pacientes con pierna que no cicatrizan sus heridas y antes del uso de la compresión, para determinar si la compresión se puede aplicar de manera segura ( $ITB \geq 0,80$ ), o reducir compresión la compresión ( $ITB > 0,50$  a  $<0,80$ ) o eliminarla si el ( $ITB \leq 0,50$ ), y si la tensión sistólica del tobillo es  $<70$  mm Hg, o la presión del dedo del pie es  $<50$ mmHg (72).

Con respecto al uso amplio y consistente en la realización del ITB como prueba de detección en la atención comunitaria, se podría promover la detección temprana y la derivación a especialistas para un diagnóstico detallado, utilizando pruebas objetivas confiables, hemodinámicas, para informar de las decisiones para el manejo de la enfermedad EAP, ayudando

de esta manera a coordinar equipos multidisciplinares y mejorar así los resultados de los pacientes (91).

El manejo de la enfermedad arterial periférica (EAP) en el paciente debe planificarse en el contexto de la epidemiología de la enfermedad, de los factores de riesgo modificables para la enfermedad sistémica y de aquellos que producen deterioro de la circulación a la extremidad (92).

La prevalencia total de la EAP asintomática basada en pruebas objetivas se ha evaluado en varios estudios epidemiológicos, y está en el rango de 3% a 10%, aumentando de 15% a 20% en personas mayores de 70 años, mientras que la EAP sintomática oscila entre el 3% en pacientes de 40 años a 6% en pacientes de 60 años (92).

Aunque existen diversos estudios de corte individual, regionales o nacionales, en los que se hace referencia a los datos epidemiológicos de las úlceras arteriales (76,93,94), es la CONUEI, en su conferencia nacional de consenso sobre las úlceras en extremidad inferior, la que establece los datos epidemiológicos sobre la úlcera de etiología isquémica, determinando una prevalencia que oscila entre el 0,2 y 2%, y una incidencia de 220 casos nuevos por cada millón de habitantes al año (8).

Bolton (2019) (95), en una revisión sistemática sobre la EAP determinó una serie de puntos claves que afectaban a los pacientes, a su calidad de vida, al deterioro de la marcha, al aumento del dolor y a la ulceración, que podían dar lugar a la aparición de gangrena, e incluso llegar a provocar la muerte, por lo que propuso, para mejorar los resultados, un diagnóstico temprano y dar recomendaciones al paciente en cuanto a actividad física y el control del dolor, así como un tratamiento efectivo quirúrgico que mejorase la perfusión de las extremidades inferiores.

Desde el punto de vista etiopatogénico son variados los factores que puedan influir en la aparición de una EAP, pudiéndose clasificar en factores intrínsecos y extrínsecos, Tabla 8, siendo ambos los causantes

fundamentales del desarrollo de la EPA, por lo que la promoción de hábitos de vida saludable y la modificación de algunos de estos factores debe de hacerse sobre la población en general y de riesgo en particular (fumadora, diabética, hipertensa, obesa o con dislipemia) (30,96).

*Tabla 8: Factores etiopatogénicos en la aparición de una úlcera arterial.*

Factores Intrínsecos	Factores Extrínsecos
Trombo	Compresión
Émbolo	Traumatismo
Estenosis	Escaso o nulo ejercicio
Fistula arteriovenosa	Consumo de alcohol
Diabetes Mellitus	Tabaco
Dislipemias	
Hipertensión Arterial	
Predisposición genética	
Anticuerpos anti colágeno I y III	
Fibrinógeno alterado	
Elevación del hematocrito >10%	
Hiperviscosidad plasmática	

*Tomado y adaptado: Jiménez García JF, Barroso Vázquez M, de Haro Fernández F, Hernández López M<sup>ª</sup>T. Guía de práctica clínica para la prevención y cuidados de las úlceras arteriales. Ed. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 2009. ISBN: 978-84-692-2517-2.*

En el documento de consenso entre sociedades para el manejo de la enfermedad arterial periférica (TASC II), Norgren y cols. (2007) (92), magnificaron los efectos de algunos de los factores de riesgo en el desarrollo de isquemia crítica de la extremidad (ICE), pudiéndose observar en la Figura 10 cómo la diabetes, el tabaco, la edad, el ITB o los lípidos multiplicaban el riesgo de isquemia.



Figura 10: Efecto de los factores de riesgo en el desarrollo de ICE en pacientes con EAP. Tomado de: Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). J Vasc Surg. 2007;45 Suppl S:S5-S67. doi:10.1016/j.jvs.2006.12.037

El término ICE debe usarse para todos los pacientes con dolor isquémico crónico en reposo, o con úlceras o gangrena atribuibles a enfermedad oclusiva arterial objetivamente probada. Estos pacientes requieren atención multidisciplinaria para evitar en lo posible la pérdida de extremidades.

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

La ICE fue definida por primera vez en 1982 para agrupar a un subgrupo de pacientes con una extremidad inferior amenazada principalmente por la isquemia crónica, y a lo largo de los últimos 40 años se han ido creando diferentes clasificaciones, como las de Fontaine y Rutherford, que se utilizaron para clasificar el riesgo de amputación y la posibilidad de revascularización (97).

Tras el aumento dramático en la incidencia de diabetes mellitus y las dificultades encontradas en las técnicas de revascularización, el Comité de Pautas para la Sociedad de Cirugía Vascul de la extremidad inferior decidió crear una nueva clasificación, basada en tres factores principales que afectan al riesgo de amputación y al manejo clínico, como son la herida, la isquemia y la infección del pie, y desarrollaron la clasificación (WIFI), Tabla 9 (98).

Tabla 9: Variables que componen la clasificación WIFI descritas según su gravedad.

1. Herida ( <i>wound</i> )			
Grado	Úlcera		Gangrena
0	No úlcera		No gangrena
Descripción clínica: dolor isquémico de reposo (síntomas típicos + grado 3 de isquemia); no lesiones <sup>1</sup>			
1	Úlcera/s pequeña/s, superficial/es en pie o pierna distal; no exposición del hueso, a no ser que esté limitado a la falange distal		No gangrena
Descripción clínica: pérdida menor de tejido. Abordable con amputación simple (1-2 dedos) o injerto de piel			
2	Úlcera profunda con exposición del hueso, articulación o tendón; generalmente sin afectación del talón; úlcera superficial en talón, sin afectación del calcáneo		Gangrena limitada a los dedos.
Descripción clínica: pérdida mayor de tejido abordable con amputaciones digitales múltiples (≥3 dedos) o amputación transmetatarsiana estándar ± injerto de piel			
3	Úlcera extensa y profunda que afecta a antepié o mediopié; úlcera profunda que afecta a todo el espesor del talón ± afectación del calcáneo		Gangrena extensa que afecta a antepié o mediopié; necrosis que afecta a todo el espesor del talón ± afectación del calcáneo.
Descripción clínica: pérdida de tejido extensa abordable únicamente con reconstrucción compleja del pie o amputación transmetatarsiana no tradicional (Chopart o Lisfranc); cobertura con colgajos o necesidad de manejo complejo de la herida por defecto de partes blandas.			
2. Isquemia ( <i>ischemia</i> )			
Grado	ITB	Presión sistólica en tobillo en mmHg	PD, TcPO <sub>2</sub> , en mmHg
0	≥0,8	>100	≥60
1	0,6-0,79	70-100	40-59

2	0,4-0,59	50-70	30-39
3	≤0,39	<50	<30
<b>3. Infección del pie (<i>foot infection</i>)</b>			
0	Sin signos ni síntomas de infección Presencia de infección definida por 2 o más de los siguientes criterios: 1. Edema o induración local 2. Eritema >0,5-2 cm alrededor de la úlcera 3. Hipersensibilidad o dolor local 4. Aumento de temperatura local		
1	Secreción purulenta (espesa, opaca o blanca, o secreción sanguinolenta) Infección local que afecta únicamente piel y tejido celular subcutáneo (sin afectación de tejidos profundos y sin signos de SRIS) Excluir otras causas de respuesta inflamatoria de la piel (por ejemplo, traumatismo, gota, neuro osteoartropatía aguda de Charcot, fractura, trombosis, estasis venosa. . .)		
2	Infección local con eritema >2 cm, o con afectación de estructuras profundas (por ejemplo, abscesos, osteomielitis, artritis séptica, fascitis) y sin SRIS		
3	Infección local con signos de SRIS, definido por 2 o más de los siguientes: 1. Temperatura >38°C o <36°C 2. Frecuencia cardíaca >90 latidos por minuto 3. Frecuencia respiratoria >20 ventilaciones/minuto o PaCO <sub>2</sub> <32 mmHg 4. Leucocitos en sangre >12.000 o <4.000 c/mm o formas inmaduras < 10%		
<b>ITB: índice tobillo/brazo; PaCO<sub>2</sub>: presión parcial arterial de dióxido de carbono; PD: presión en el dedo; SRIS: síndrome de respuesta inflamatoria sistémica; TcPO<sub>2</sub>: presión transcutánea de oxígeno.</b>			

Tomado de: Mills JL Sr, Conte MS, Armstrong DG, et al. *The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI)*. *J Vasc Surg*. 2014;59(1):220-34.e342. doi:10.1016/j.jvs.2013.08.003

La clave para el manejo exitoso de las úlceras en las piernas es la identificación de la causa subyacente y de los cofactores y comorbilidades relevantes, por lo que dichas medidas complementarias deben incluir un

tratamiento de heridas sintomático ajustado a la causa, a las fases de cicatrización y a las barreras locales (92,99).

Como se puede apreciar, la existencia de múltiples factores puede afectar a la cicatrización de las úlceras isquémicas, siendo un problema para los clínicos, ya que con frecuencia varios de los factores están presentes simultáneamente, por lo que se hace necesario la realización de actividad física, dejar de fumar, pérdida de peso, control óptimo de la diabetes y la hipertensión arterial, uso de fármacos antiplaquetarios y disminución del colesterol LDL, estando estas medidas terapéuticas indicadas tanto para la prevención secundaria como para la curación de las úlceras (99).

En general, ante una úlcera arterial no curable, se debe evitar el desbridamiento quirúrgico, porque conducirá a mayores demandas de oxígeno en el tejido adyacente y posiblemente contribuirá a una mayor necrosis, agrandando la herida, y podría conducir a la propagación de la infección en el tejido ya comprometido. Si, por el contrario, se considera que una úlcera arterial es una herida curable, se debe implementar un desbridamiento cuidadoso, con control de infecciones y balance de humedad (100).

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

#### 1.1.4.2.3. Úlcera de Pie Diabético

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre, siendo la hiperglucemia el efecto de la diabetes no controlada, que con el tiempo daña gravemente órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos (101).

A lo largo de las décadas se está produciendo un incremento en el número de personas con diabetes, pasando de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014, incrementándose la prevalencia mundial en adultos (mayores de 18 años) del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014, y aproximadamente la mitad de las

muerdes atribuibles a la hiperglucemia tienen lugar antes de los 70 años de edad. Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030 (102).

Desde su inicio en 1999, el Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético (IWGDF) ha creado un conjunto de definiciones básicas relacionadas con la enfermedad del pie diabético, sus diagnósticos y sus intervenciones (103).

La IWGDF define pie diabético como una “infección, ulceración o destrucción de los tejidos del pie de una persona con diabetes mellitus actual o previamente diagnosticada, generalmente acompañada de neuropatía y/o EAP en la extremidad inferior” (103). De igual manera, define úlcera del Pie como “una ruptura de la piel del pie que involucra como mínimo la epidermis y parte de la dermis” (103). La misma organización, también define úlcera de pie diabético como una “úlcera del pie en persona con diabetes mellitus diagnosticada actual o previamente y generalmente acompañada de neuropatía y/o EAP en la extremidad inferior” (103). Además, la Federación Internacional de Diabetes (FID) define pie diabético como “un pie que presenta cualquier enfermedad causada directamente por la diabetes o complicaciones de la diabetes” (104).

En una revisión sistemática realizada por Cruciani y cols. (2013) (105), definieron pie diabético como una “alteración estructural o funcional del pie, con ulceración, infección y/o gangrena, asociadas con neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad vascular periférica, como resultado de la interacción de diferentes factores inducidos por hiperglucemia mantenida y causas traumáticas previas, aunque el pie no presente lesiones”.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el término pie diabético como “la presencia de ulceración, infección y/o gangrena del pie asociada a la neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad vascular periférica, resultados de la interacción compleja de diferentes factores inducidos por una hiperglucemia mantenida” (106).

A tenor de la evidencia disponible por estas instituciones y organizaciones, las úlceras del pie son una de las complicaciones crónicas más frecuentes en los diabéticos, estimándose que el riesgo acumulado de desarrollar una úlcera del pie a lo largo de la vida en ellos, es de al menos un 15% (107).

Tras una revisión internacional sobre 22 Guías de Práctica Clínica (GPC) por Sun y cols. (2019) (108), determinaron que el pie es la parte más vulnerable de los pacientes diabéticos por traumas frecuentes y por su falta de sensibilidad, por lo que después de una primera amputación los diabéticos tienen el doble de probabilidades de tener una posterior amputación que las personas no diabéticas, siendo además las tasas de mortalidad después de la ulceración y amputación del pie diabético muy elevadas, de hasta el 70% dentro de los 5 años posteriores a la amputación, falleciendo alrededor del 50% durante los 5 años posteriores a desarrollar una UPD (108).

Aun llegando a conseguir una curación exitosa, las tasas de recurrencia de las úlceras del pie diabético (UPD) siguen siendo muy elevadas, con un 40% en un año y un 65% en 3 años. Por tanto, y en consecuencia, la prevención de la UPD debería ser fundamental para reducir los riesgos para el paciente y la carga económica resultante para la sociedad (109).

El manejo de las UPD sigue siendo un desafío por la cantidad de efectos adversos que se pueden presentar, como la curación prolongada, la falta de curación, la infección, la sepsis, la amputación, la elevada recurrencia en las que curan e incluso la muerte. En todos ellos se dan una serie de elementos biológicos adversos como son una fase inflamatoria persistente, la pérdida de la sensación protectora, incrementada en muchos casos por una biomecánica anormal, la EAP y la infección (70).

Las infecciones del pie diabético (IPD) están asociadas y se van a relacionar principalmente con morbilidades sustanciales, que requieren visitas frecuentes a centros sanitarios, atención diaria de heridas, terapia antimicrobiana, procedimientos quirúrgicos, muchos de los cuales conducen a la amputación de la extremidad inferior, y a altos costos de atención médica,

por lo que el manejo de la IPD va a requerir una atención cuidadosa, tanto del diagnóstico como para de la atención general del paciente (110).

Los principales factores de riesgo para la enfermedad del pie incluyen neuropatía periférica (NP), enfermedad arterial periférica (EAP), deformidad del pie relacionada con la neuropatía motora junto con una actividad repetitiva y el traumatismo leve del pie, estimándose que aproximadamente el 30% de las personas con diabetes tienen formas de leves a graves de daño del nervio diabético (92,111,112).

Por ello, la IWGDF propone conocer los elementos claves que apoyan los esfuerzos en la prevención de las úlceras de pie diabético, como son la identificación del pie en riesgo, la inspección y examen regular del pie en riesgo, educar al paciente, la familia y los profesionales de la salud, asegurar el uso de rutina de calzado apropiado, el tratamiento de los factores de riesgo de ulceración y la clasificación del pie (113).

Todo paciente con pérdida de la sensación protectora (PESP) y/o con EAP debe de ser inspeccionado y revisado regularmente, y una vez revisado, estratificar el riesgo que presenta, utilizando el sistema de categorización propuesto por la IWGDF, Tabla 10 (113).

*Tabla 10: Categorización en la estratificación de riesgo.*

Categoría	Riesgo de úlcera	Características	Frecuencia
0	Muy Bajo	Sin PESP y sin EAP	Una vez al año
1	Bajo	PESP o EAP	Una vez cada 6-12 meses
2	Moderado	PESP+ EAP, o PESP + deformidad del pie, o EAP+ deformidad del pie	Una vez cada 3-6 meses

3	Alto	PESP o EAP, y uno o más de los siguientes: - historia de una úlcera en el pie - amputación de una extremidad inferior (menor o mayor) - enfermedad renal en etapa terminal	Una vez cada 1 - 3 meses
---	------	---	--------------------------

Abreviaturas: PESP, pérdida de sensación protectora; EAP, enfermedad arterial periférica. La frecuencia de detección se basa en la opinión de expertos, ya que no hay evidencia publicada que respalde estos intervalos.

Tomado de: Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, et al. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36 Suppl 1:e3266. doi:10.1002/dmrr.3266

Sin lugar a dudas, hoy en día hablar de las UPD es hablar de heridas crónicas, ya que presentan un proceso etiopatogénico complejo, pudiéndose clasificar en lesiones neuropáticas, isquémicas o neuroisquémicas, Tabla 11, siendo necesario el estudio y conocimiento de las posibles causas subyacentes antes de implementar cualquier manejo clínico y plan de actuación (114).

La mayoría de la población de pacientes diabéticos que presentan UPD son de origen neuropático, aunque también puede manifestarse con presencia de EAP, infección y comorbilidades (115).

La polineuropatía es un grupo heterogéneo de trastornos fisiopatológicos complejos que afecta los componentes somáticos y autónomos del sistema nervioso, y que presentan la mayoría de estos pacientes, afectando a tres niveles: Neuropatía sensitiva, autónoma y motora (116,117).

En la neuropatía sensitiva se van a afectar tanto las fibras nerviosas pequeñas amielínicas que conducen a una alteración en la sensación térmica al calor y al dolor superficial, y posteriormente las fibras gruesas y largas mielinizadas, encargadas de la sensibilidad vibratoria y propioceptiva, siendo ésta una afectación simétrica y progresiva (118).

En la neuropatía autónoma puede afectar al sistema sudoromotor, ocasionando sequedad, descamación, grietas e hiperqueratosis en la piel, pudiéndose también afectar el sistema simpático, ocasionando vasodilatación periférica y edema distal (116,118).

Las consecuencias de la neuropatía motora, junto con la movilidad articular limitada del pie, provocan un debilitamiento de la musculatura intrínseca, dando como resultado deformidades en el pie, con dedos en garra, en martillo, mayor concavidad plantar, pie equino, hallus limitus y desplazamiento de la almohadilla grasa, exponiendo más las cabezas metatarsales e incrementando la presión durante la marcha en esas zonas de mayor presión, predisponiendo los nuevos puntos de presión a sufrir lesiones (92,116,118).

Tabla 11: Características típicas de las UPD según la etiología.

Característica	Neuropático	Isquémico	Neuroisquémico
<b>Sensación</b>	Perdida sensorial	Doloroso	Grado de pérdida sensorial
<b>Callo/necrosis</b>	Callo presente y a menudo grueso	Necrosis común	Callo mínimo Propenso a la necrosis
<b>Lecho de la herida</b>	Rosado y granuloso, rodeado de callo	Pálido y esfacelado con granulación pobre	Mala granulación
<b>Temperatura del pie y pulsos</b>	Caliente con delimitación de pulsos	Frío con ausencia de pulsos	Frío con ausencia de pulsos
<b>Otro</b>	Piel seca y fisuras	Retraso en la curación	Alto riesgo de infección
<b>Localización típica</b>	Carga de peso áreas del pie, como el metatarsiano, cabezas, el talón y sobre el dorso de dedos en garra	Puntas de los pies, bordes de las uñas y entre los dedos de los pies y los bordes laterales del pie.	Márgenes del pie y dedos de los pies
<b>Prevalencia</b>	35%	15%	50%

Tomado de: Armstrong DG, Cohen K, Courric S, Bharara M, Marston W. Diabetic foot ulcers and vascular insufficiency: our population has changed, but our methods have not. *J Diabetes Sci Technol.* 2011;5(6):1591-1595. Published 2011 Nov 1. doi:10.1177/193229681100500636

Además de la neuropatía diabética como factor de riesgo, la EAP es otro de los factores importantes involucrados en una úlcera del pie diabético, pudiendo actuar de forma aislada, conjunta o en combinación con otras afecciones, como enfermedades microvasculares, anomalías biomecánicas, movilidad articular limitada y aumento de la susceptibilidad a la infección (119).

En una revisión sistemática realizada por Huang y cols. (2019) (120), evaluaron y mostraron que entre los muchos factores de riesgo que influyen en la recurrencia de las UPD entre pacientes diabéticos, la EAP se asociaba a un mayor riesgo de recurrencia de las UPD (OR = 1.65, IC 95%, 1.20-2.28, P = 002) (120).

Las EAP, generalmente causadas por arterosclerosis en los pacientes diabéticos y con UPDs, son concurrentes hasta en un 50% y se asocian con los resultados adversos más graves, incluidos una menor probabilidad de curación, tiempos de curación más largos y una mayor probabilidad de recurrencia de la úlcera, con mayores riesgos de lesiones en los dedos de los pies, así como amputaciones importantes y una mayor mortalidad (121,122). Como destaca la guía Internacional de buenas prácticas en el manejo de heridas en úlceras de pie diabético, las personas diabéticas duplican las probabilidades de tener una EAP, siendo además un factor de riesgo para la amputación y contribuyendo hasta en un 50% en el desarrollo de una UPD (114).

La EAP va a ocurrir por estrechamiento de la luz de los vasos sanguíneos y por acumulación de placa de colesterol y restos de tejidos, realizándose el diagnóstico a través de la historia de salud, yendo generalmente acompañada de dolor al caminar o al hacer ejercicio, o hasta incluso en reposo, haciéndose más complicado el diagnóstico en pacientes con neuropatía periférica ya que se pueden enmascarar los síntomas (123,124).

La mayoría de las úlceras del pie son puramente neuropáticas o neuroisquémicas, por lo que en éstos pacientes los síntomas pueden estar

ausentes debido a la neuropatía, a pesar de la isquemia grave, siendo más comunes en sitios de presión repetitiva, como las plantas de los pies (30,113).

Autores como De la Torre y cols. (2018) (125), hicieron una revisión bibliográfica sobre las diferentes clasificaciones de lesiones de pie diabético, dividiéndolas según clasificación-severidad de la lesión o sistemas de predicción de curación-amputación, siendo utilizadas para el tratamiento a realizar, aportando datos sobre el pronóstico de los pacientes con respecto a posibles amputaciones, con el objetivo de poder prever el riesgo de amputación de forma eficaz, Anexo 2.

Las complicaciones del pie diabético son la razón principal de hospitalización y amputación en personas con diabetes, presentando una prevalencia de hasta el 25%, pudiendo deducir que las intervenciones altamente recomendables deben ser aquellas orientadas a la UPD, a la neuropatía de charcot y a la osteomielitis, para lo cual se hacen necesarias intervenciones sobre el desbridamiento, la evaluación del pie y el calzado terapéutico, con niveles altos y moderados de evidencia (108,126).

En base a la complejidad y las complicaciones de los pacientes diabéticos, los factores de riesgo y las úlceras complejas de pie diabético, tanto neuropáticas, isquémicas como neuroisquémicas, el Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético (IWGDF) ha estado publicando guías basadas en la evidencia, con una extensa lista de recomendaciones con diferentes niveles de calidad de la evidencia y fuerza de recomendación, para que tanto los profesionales sanitarios como los pacientes y familiares puedan llevar a cabo las mejores estrategias y cuidados (70,109,110,127).

### 1.1.5. Epidemiología.

La Carga Mundial de Enfermedades (CME) en la piel y tejidos subcutáneos se ha incrementado en un periodo de 10 años, con una prevalencia que va desde 605.036.000 casos en 2015 frente a 492.883.000 casos en 2005, según

las bases de datos mundiales, regionales y nacionales de más de 195 países. Sin embargo, los datos de prevalencia de heridas crónicas son inadecuados, y en pocas ocasiones se presentan de forma aislada y por separado (128).

En lo que hace referencia al aumento de lesiones a nivel mundial, va a ocasionar a la población una pérdida de salud, haciéndose necesarias actualizaciones periódicas de la medición y estrategias de mejora.

En una dimensión mundial se realizó una medición de la mortalidad relacionada con heridas crónicas entre los años 1990 y 2017, concluyendo que la mortalidad por lesiones estandarizadas había disminuido, probablemente por las mejoras en los sistemas de atención médica, por las inversiones en programas de prevención y por las mejoras en la seguridad, a pesar del crecimiento de la población mundial, con el consiguiente aumento de casos de lesiones y muertes, lo que conlleva a investigaciones futuras sobre la prevención de población de alto riesgo y a una mejora de la recopilación de datos y del acceso a la atención sanitaria (129).

Queen (2010), realizó una estimación de la situación global sobre las diferentes heridas en base a una serie de estudios publicados tanto a nivel individual, regional como nacionales, en la que los cálculos a la baja fueron de un total de 300 millones de heridas agudas, 100 millones de heridas crónicas y 100 millones de heridas traumáticas en todo el mundo (130).

Calcular con precisión la prevalencia de las heridas crónicas se hace difícil y problemático por las disparidades tanto en los estudios como en los diseños, definiciones y condiciones de salud, por lo que Martinengo y cols.(2019) (131), propusieron una revisión sistemática con metaanálisis mediante la literatura existente a través de la definición de heridas crónicas, estimando así la prevalencia agrupada a nivel mundial.

De los 17 estudios que cumplieron criterios de inclusión, 3 con etiología mixta mostraron una prevalencia combinada de 2,21/1000 de población, y 9 estudios de úlceras crónicas en las piernas estimaron una prevalencia de

1,51/1000 de población, concluyendo que la gran mayoría de las heridas crónicas en estudios epidemiológicos son úlceras crónicas en las piernas (131).

En otra revisión de la literatura de las úlceras en la extremidad inferior a nivel internacional, Graves y cols. (2014) (132), determinaron una visión importante en el alcance del problema de salud, para lo cual revisaron y estimaron la prevalencia de las UA en la comunidad, siendo de entre el 0,02% y el 0,35% la correspondiente a las UPD a nivel internacional. La prevalencia en la atención en hospitales varió del 1,2% a 20,4%, y en residencias de ancianos varió entre el 0,02% y el 9,0%. En cuanto a las UV, la prevalencia en hospitales fue del 0,05%, siendo en residencias de ancianos del 2,5% y oscilando en atención comunitaria entre un 0,05% y un 1,0%.

El incremento en la incidencia y prevalencia de heridas crónicas es algo esperable, teniendo en cuenta los cambios demográficos, el envejecimiento de la población y el aumento de enfermedades vasculares y de diabetes, por lo que en 2016 investigadores alemanes analizaron la literatura existente en Alemania sobre úlceras venosas, estimando que su tasa de prevalencia estaba entre el 0,1 y el 0,7% en 2002, la de las UPP entre el 7,9% en los hospitales y el 3,9% en hogares de ancianos en 2009 y la del pie diabético del 2,9% en pacientes con diabetes entre 2000 y 2004 (133).

En Reino Unido en 2015, unos 2,2 millones de heridas se gestionaron anualmente en el Servicio Nacional de Salud (SNS), y aproximadamente 1,45 millones de personas a nivel nacional con heridas, fueron gestionadas por personal de enfermería de la comunidad cada año, lo que ocasionó alrededor del 60% de la carga de trabajo para enfermería, en atención primaria (34).

En Dinamarca, se estimó que entre 50.000 a 60.000 personas, o el 1% de la población, experimentarán heridas crónicas continuamente siendo la prevalencia e incidencia de úlceras en las piernas, úlceras por presión y las úlceras del pie diabético son similares a las del resto del mundo desarrollado (134).

Aproximadamente el 2% de la población mundial occidental sufre de heridas crónicas, con una alta incidencia y carga económica, asociándose con altas tasas de mortalidad, siendo el 28% de los pacientes, de una edad media de 75 años, y atendidos con heridas crónicas a nivel ambulatorio, los que fallecieron durante el siguiente período de 2 años (29,135).

En una revisión sistemática llevada a cabo por Olsson y cols. (2019) (11), entre los años 2000 y 2015 estimaron que en país de Gales presentaban una prevalencia de heridas crónicas del 6% entre el 2012 y 2013 y que Estados Unidos más de 6,5 millones de pacientes presentaban heridas crónicas al año.

Los estudios de prevalencia en el Reino Unido y Dinamarca indican que hay alrededor de tres a cuatro personas con una o más heridas por cada 1.000 habitantes, muchas de las cuales se cronifican, y hasta un 15% de éstas tardan más de un año en resolverse (22).

Lindholm y cols. (2016) (22), estimaron que entre 1,5-2 millones de personas en Europa sufrían algún tipo de herida, tanto aguda como crónica, siendo gestionadas tanto en hospitales como en atención a la comunidad. Además, el 64% de las heridas tratadas en la atención domiciliaria eran de etiología crónica, y de éstas, el 24% duraban más de 6 meses y casi el 16% habían permanecido con la lesión durante más de un año (22).

En un estudio de 5800 pacientes en los hospitales públicos de Australia Occidental registraron que el 49% tenía una herida, que el 31% tenía heridas agudas, el 9% úlceras por presión y el 8% skin tears (22).

En una revisión sistemática realizada por McCosker y cols. (2019) (136), en Australia, siendo el periodo de estudio de 1 de enero de 1990 al 2 de mayo de 2017, determinaron que la prevalencia de las UA como causa primaria de la ulceración en esta población varió del 3,0% a 19,0%; en UPD como una causa primaria de la ulceración en esta población varió de 2,5% a 12,0%; en UV como causa primaria de la ulceración en esta población varió de 1,0% a 70,5%; y en las LPP varió de 0,2% a 29,6% en el ámbito hospitalario, llegando

incluso en cuidados intensivos a presentar una prevalencia entre el 11,5% a 50%.

La prevalencia estimada de úlceras de pierna en la población bandeirantense en Brasil fue de 6/1.000 personas, siendo más prevalente en la población con más de 60 años (hasta 7 veces más que en la de menos de 60 años). Se estimó que entre el 80-85% su etiología era una insuficiencia venosa, entre el 5 y el 10% causadas por una insuficiencia arterial y las restantes de origen neuropático o de otras etiologías (137).

En la República Argentina, en el año 2018, y tras el primer estudio nacional de prevalencia de UPP se estimó que la prevalencia bruta de UPP fue del 22,55% en pacientes adultos, que un 48,3% de los pacientes habían desarrollado UPP nosocomiales y que, de éstos, el 57% eran mayores de 60 años (138).

Desde la creación del GNEAUPP en España, y durante todo este periodo, siempre ha habido una sensibilidad especial por los pacientes que padecen y sufren úlceras por presión, intentando hacer visible el gran problema de salud que esta patología supone para toda la sociedad. Como bien apuntaba en su tesis doctoral el Dr. Soldevilla (2007), “el estado actual de conocimiento y desarrollo social ha de lograr desterrar la concepción de las úlceras por presión como un proceso banal, fatal, inevitable y silente” (139).

El GNEAUPP, tras sus 25 años de existencia, realizó un primer estudio piloto en la Comunidad Autónoma de La Rioja en el año 1999, y posteriormente ha venido realizando 5 estudios nacionales de prevalencia de UPP/LPP, con una periodicidad de 4 años, siendo realizado el primero en el año 2001 y el quinto en el 2017, diferenciando los diferentes niveles asistenciales por el volumen tan grande de datos existente (140–147).

Gracias a la realización periódica de estos cinco estudios nacionales, se puede establecer la evolución de las cifras de prevalencia en España como se puede apreciar en la Figura 11.

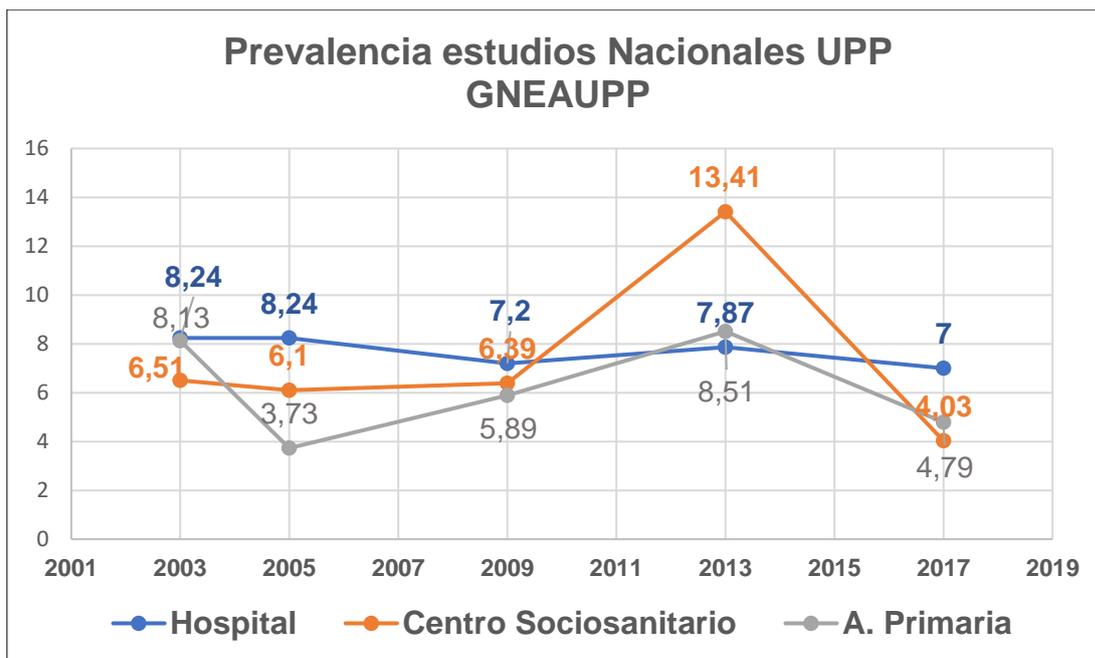


Figura 11: Prevalencia úlceras por presión según datos de los cinco estudios nacionales GNEAUPP. (Elaboración propia).

Cabe reseñar como dato destacado que, a diferencia de los cuatro anteriores, en el 5º estudio de prevalencia a nivel nacional realizado por el GNEAUPP no solo se obtuvieron cifras de prevalencia de LPP, sino que también se obtuvieron datos de otros tipos de lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia LCRD Figura12 (145–147), tanto de centros residenciales para mayores y centros sociosanitarios y centros hospitalarios como de atención primaria, incorporando una nueva estructura, a raíz de la publicación del nuevo modelo teórico de LCRD (62).

A nivel de centros residenciales para mayores y centros sanitarios, en este quinto estudio nacional la prevalencia de las LPP fue mayor en centros concertados (8,12%) y privados (4,40%) que en los centros públicos (2,96%). Se ha podido observar una menor participación de centros en el estudio, y una menor prevalencia, que podría explicarse por la mayor representación de centros motivados en prevención y por una mejora de los programas de prevención implementados (145).

La prevalencia global de las LCRD en hospitales españoles en este quinto estudio nacional fue del 8,7%, siendo similar la prevalencia de las LPP, de un

7%, a la de estudios anteriores. Las unidades con prevalencias más altas fueron: cuidados paliativos (16,7%), UCI (14,9%) y unidades posquirúrgicas y reanimación (14,0%), evidenciándose la necesidad de mejorar la prevención de las LCRD (146).

Durante el quinto estudio nacional, a nivel de atención primaria la prevalencia de LCRD fue del 6,11%, originándose en el mismo domicilio del paciente en un 83,3% de los casos, por lo que la prevención de las LCRD en personas atendidas en ATDOM debe ser una prioridad (147).

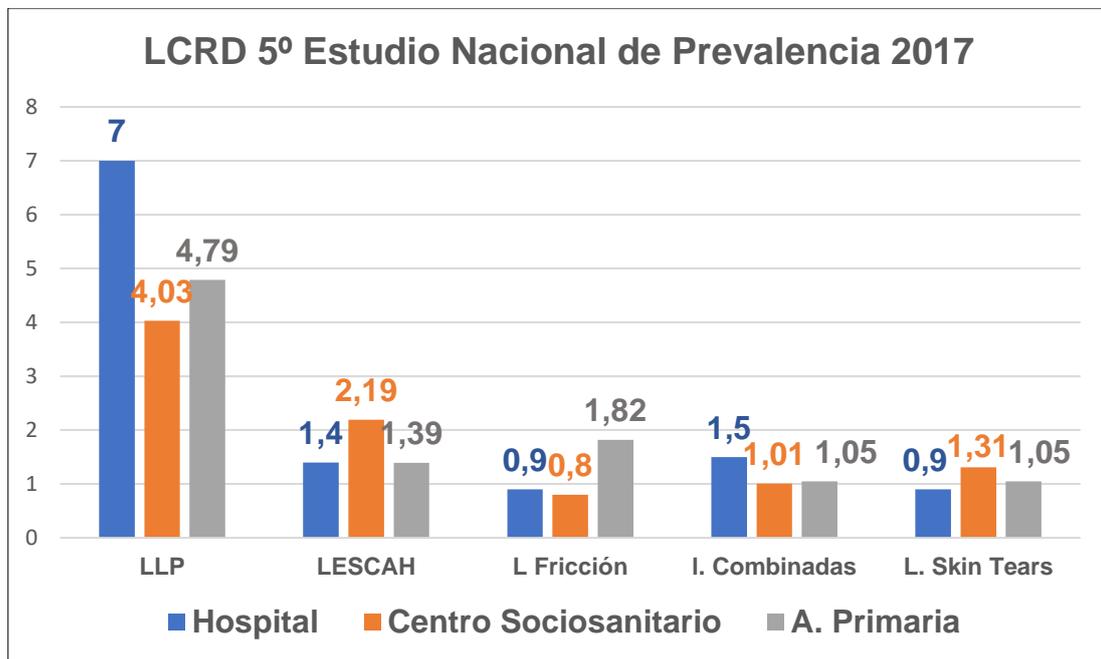


Figura 12: Prevalencia 5º estudio nacional LCRD GNEAUPP 2017. (Elaboración propia).

Con todos los datos aportados durante los cinco estudios nacionales realizados por el GNEAUPP se puede establecer que las LLP, antes UPP, siguen siendo un importante problema epidemiológico en nuestro país.

La medición del nivel de conocimientos sobre prevención de las UPP/LPP de los profesionales de salud es algo necesario e importante, como primer paso dentro de los programas de prevención de estas lesiones (23).

Las UEI han sido el otro grupo importante de heridas crónicas que constituyen un importante problema de salud en España, para lo cual el GNEAUPP quiso

en el año 2002 realizar el primer estudio de prevalencia de úlceras de pierna (93).

La prevalencia total de úlceras de pierna que fueron analizadas a través de cuestionarios en todos los ámbitos de la atención sanitaria fue del 0,165%, correspondiendo el 0,09% a úlceras venosas, el 0,06% a úlceras mixtas, y un 0,013% a úlceras arteriales (93). El estudio se realizó con personas mayores de 14 años. En personas diabéticas, la prevalencia de las úlceras de pie diabético fue del 0,53% (93).

La prevalencia en España de la EVC (categorías CEAP C1 a C6) fue del 48,5%, siendo significativamente superior en mujeres (58,5%) respecto de los hombres (32,1%) (148). En el estudio DETECT-IVC realizado en España en el año 2006 con el objetivo de verificar los elevados datos de prevalencia de IVC, se obtuvieron 16.770 encuestas de sujetos que acudían a consulta de AP por cualquier motivo. De todos ellos, el 62% presentaba algún signo de IVC, y se identificaron un 2% de úlceras venosas (149).

La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar determinó en 2015 que la prevalencia de las úlceras venosas en nuestro entorno se encuentra en alrededor de un 0,3% de la población adulta, y que el porcentaje de población con úlcera activa o cicatrizada es del 1% (150).

La CONUEI (8), tras una revisión de la bibliografía tanto a nivel internacional como nacional, estableció en relación a las úlceras de etiología venosa que su prevalencia poblacional es del 0,8 al 0,5%, alcanzando el 3-5% en población superior a los 65 años, con una incidencia de entre 2 y 5 nuevos casos por 1.000 personas y año, siendo entre el 75% y el 80% de la totalidad de las úlceras en la extremidad inferior de etiología venosa.

La Asociación Española de Enfermería Vascul ar y Heridas determina que la prevalencia a nivel mundial de la patología "Pie diabético" varía entre el 1,3%-4,8%, siendo en España la primera causa de amputación no traumática, y representando el 60%-80% de las amputaciones de la extremidad inferior,

estando precedida además en un 85% de los casos por una úlcera en el pie (78).

### 1.1.6. Costes económicos de las heridas crónicas.

Las heridas crónicas y complejas son una carga importante para el sistema de salud y ocasionan una situación compleja a los pacientes y estrés a las cuidadoras, así como una disminución y pérdida de la calidad de vida.

Una pequeña muestra en el alcance del problema de las heridas crónicas es el número de personas afectadas y el coste económico que ocasionan a los sistemas de salud y a los pacientes afectados según los datos publicados, lo que nos puede hacer una idea aproximada de la realidad y de la necesidad de buscar las mejores estrategias.

No se conoce el verdadero coste del tratamiento de las heridas crónicas en todo el mundo, ya que no se han llevado a cabo estudios en todos los países. Sin embargo, los costes tienden a ser muy importantes en los países donde sí se han estudiado (151).

En una revisión sistemática realizada por Tricco y cols. (2015) (152), estimaron que por lo menos el 1% de las personas que viven en países con un alto desarrollo económico experimentarán heridas crónicas a lo largo de su vida. En los Estados Unidos la gestión de este tipo de heridas ocasiona un impacto financiero de aproximadamente 10 mil millones de dólares al año, suponiendo también la atención a pacientes con UPP el 4% del gasto anual del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido.

Se estima que, a nivel mundial, el coste del cuidado de estas heridas llegará a superar los 22 mil millones de dólares anuales para 2020, previéndose que en 2024 se dé en todo el mundo un incremento anual de la incidencia de las UV de un 6%, de un 7% para las LPP y hasta de un 9% del pie diabético, por lo que supondrá que entre el 1% y el 3% de la población de los países

industrializados sufrirán de una herida crónica, estimándose su impacto económico entre un 2% y un 3% de todo el gasto en salud de los países desarrollados (153,154).

En otra revisión sistemática en el año 2019 por Olsson y cols. (2019) (11), analizaron y concluyeron a través de diferentes estudios cuantitativos realizados que las heridas crónicas se asociaban a mayores cargas económicas, con unos costes directos e indirectos sustanciales, ocasionando entre el 1-3% del gasto sanitario total en los países desarrollados.

En los EEUU, al igual que ocurre en otros países desarrollados, las heridas crónicas son una epidemia nacional, con más de 6,7 millones de pacientes que sufren heridas que no cicatrizan al año, lo que conlleva hospitalizaciones innecesarias y amputaciones de extremidades, ocasionando un coste de más de 50 mil millones de dólares anuales, con procedimientos de amputación que suponen un coste de 8 mil millones de dólares americanos.

Para Medicare, casi el 15% de los beneficios obtenidos estaban relacionados con algún tipo de herida, siendo la estimación total para todos los tipos de heridas de 28.1 a 96,8 mil millones de dólares americanos, con un coste medio anual de casi 32 mil millones de dólares, siendo la mayoría de los costos acumulados en entornos ambulatorios (13,155–158).

En el Reino Unido también se estudió que el determinante más importante del coste fueron las complicaciones de las heridas, que ocasionaban un retraso en el alta hospitalaria, suponiendo un elevado coste para los pacientes, así como para el sistema de salud, y estimándose un coste asociado a la gestión de la herida de entre 4,5 y 5,1 mil millones de libras esterlinas para el año 2012 (13,159).

Las heridas crónicas constituyen una importante fuente de gasto para el sistema de salud, siendo el coste total del tratamiento de los pacientes con heridas crónicas por el NHS de Gales de 328, 8 millones de libras esterlinas, con un coste promedio de 1.727 libras por paciente y confirmando el 5, 5% del gasto total en el servicio de salud en Gales (20).

Si nos centramos específicamente en las evaluaciones económicas publicadas en guías de heridas crónicas para la toma de decisiones en los servicios de salud, Cheng y cols. (2018) (160), en una revisión sistemática en el 2018, estimaron que en Australia el costo total de las heridas crónicas se cifraba en 2,85 mil millones de dólares americanos anuales, en el Reino Unido se estimó, de manera conservadora, de entre 2.3 a 3.1 mil millones de libras esterlinas por año y en los Estados Unidos se estimó que el gasto total de Medicare en 2014 para todos los tipos de heridas varió de 28,1 a 96,8 mil millones de dólares americanos.

De igual manera, McCosker y cols. (2019) (136), realizaron otra revisión sistemática de la literatura en Australia sobre los parámetros clínicos y epidemiológicos claves de las heridas crónicas (UA, UPD, LPP, UV), habiendo seleccionado un total de 90 estudios y donde analizaron los costos de las heridas crónicas en Australia, equivaliendo a más de 3,5 mil millones de dólares australianos y correspondiéndole aproximadamente el 2% del gasto nacional de salud.

Por todo ello, las heridas crónicas que no cicatrizan representan un problema en los sistemas de salud globalizados, experimentando entre el 1-1,5% de la población una herida compleja y ocasionando costos por la atención prestada que representan entre el 2-4% del presupuesto de salud en países industrializados (134). Estas cifras aumentarán debido al creciente número de personas con edad avanzada, comorbilidades y enfermedades crónicas (161).

En lo que hace referencia a poder obtener beneficios clínicos y económicos de la mejora de los sistemas de atención y a una mayor conciencia del impacto que las heridas les suponen a los pacientes y al Sistema Nacional de Salud inglés (NHS), en un estudio de cohorte retrospectivo estimaron los autores que fueron tratadas un total 2,2 millones de heridas por el NHS entre el año 2012 y el 2013, lo que supuso un total de 18,6 millones de visitas de enfermería, 10,9 millones de visitas a la enfermera comunitaria, 7,7 millones de visitas al médico de cabecera y 3,4 millones de visitas al hospital de pacientes ambulatorios, ocasionando un costo anual para el NHS por el

manejo de estas heridas y sus comorbilidades asociadas de 5,3 mil millones de libras esterlinas (162).

En un estudio realizado en Australia en 2019, los resultados respaldaron una mayor inversión en clínicas especializadas, evaluando a la vez el cambio holístico en la práctica, obteniendo de esta manera un ahorro medio de 3.947 dólares australianos frente a las clínicas habituales y consiguiendo así una ganancia de año de vida ajustada por calidad de 0.04 por paciente/año (163).

Como se puede observar, actualmente existe una gran variación en la forma en que los países y servicios relacionados con las heridas administran su atención sanitaria, observándose que a pesar de que el coste económico en las heridas crónicas es elevado, en muchísimos países está escasamente documentado.

Unos de los grandes problemas de salud son las LPP, por el número total de pacientes afectados por las mismas, lo que conlleva irremediablemente un coste económico muy elevado, tanto para los sistemas sanitarios como para los propios pacientes.

Ya en el año 2004 se determinó en el Reino Unido que el coste de tratamiento de las UPP representaba una carga de costes muy significativa, variando de 1.064 (Grado 1) a 10.551 (Grado 4) libras esterlinas, siendo el coste total de 1,4 a 2,1 mil millones de libras esterlinas anuales, lo que corresponde al 4% del gasto total del Servicio Nacional de Salud (*National Health Service-NHS*) (164).

En otro estudio posterior también realizado en Reino Unido, el coste del tratamiento de una UPP variaba de 1.214 (categoría 1) a 14.108 (categoría IV) libras esterlinas, estimando que las UPP nosocomiales suponían entre 3.000 y 4.800 estancias extras, con un coste de 3,36 millones de libras al año. Los costes aumentaban con la gravedad de la úlcera, ya que el tiempo de curación era más largo y la incidencia de complicaciones mayor (165).

En 2018 se realizó en el Reino Unido un estudio de cohortes, en el que se obtuvieron resultados del cuidado de LPP durante 12 meses, y donde se constató que el coste de curar una LPP de categoría 1 oscilaba entre 1.400 libras para una úlcera de categoría 1 hasta más de 8.500 libras para las otras categorías de úlceras, concluyendo además que manejar una LPP que no curaba multiplicaba el coste por dos (166).

En una revisión sistemática realizada por Demarré y cols. (2015) (167), determinaron el coste de prevención y tratamiento de las UPP durante un periodo de 2001 al 2013, y concluyeron que el coste en prevención de UPP por paciente y día varió entre 2.65€ a 87.57€ en todos los entornos, mientras que el coste de tratamiento de una UPP por paciente y día varió de 1,71€ a 470,49€ en los diferentes ámbitos. Determinaron que la heterogeneidad metodológica entre los estudios fue considerable en cuanto a tipo de diseño, perspectiva, componentes de costes y resultados de salud.

Nguyen y cols. (2015) (168), midieron el coste de tratamiento de las LPP en cuanto a estadiaje y gravedad en los hospitales australianos durante los años 2012-2013, estimándose el coste en 983 millones de dólares australianos por año, lo que representó aproximadamente el 1.9% de todos los gastos de los hospitales públicos y el 0.6% del gasto público total en salud.

Al igual que ocurre en estos países desarrollados, en España las LPP constituyen también un importante problema para el Sistema de Salud, ocasionando un importante desgaste económico. Se ha analizado el coste del tratamiento de las LPP en valores medios, bajo la dimensión de los episodios individuales según el estadio y nivel asistencial, contemplando complicaciones, lo que se puede apreciar en la Tabla 12 (169).

*Tabla 12: Coste medio de tratamiento de una UPP por paciente y por nivel asistencial principal*

	AP	Hospital	Atención Sociosanitaria
<b>Estadio I</b>	108€	24€	43€
<b>Estadio II</b>	220€	136€	1.767€

<b>Estadio III</b>	655€	2.309€	3.282€
<b>Estadio IV</b>	2.868€	6.802€	4.935€

Tomado de: Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J. *Epidemiología, coste y repercusiones legales de las úlceras por presión en España, años 2005-2006*. 1ª Edición. Barcelona: GNEAUPP. 2006

Posteriormente, en el año 2007, se continuó con otro estudio sobre el impacto del coste económico que ocasionaba el tratamiento de las UPP en España, concluyendo que el gasto ocasionado al sistema sanitario nacional superaba el 5% (170).

En lo que hace referencia a España y a las UPP, se hizo un estudio del análisis de los costes sanitarios de las UPP individualizado por su localización en pacientes lesionados medulares, comprobando que las UPP que se daban con mayor una frecuencia, un 43,27%, eran las UPP isquiáticas, seguidas de las sacras (40,41%) y trocantéreas (8,57%), siendo sin embargo las de más larga estancia en el hospital de tetrapléjicos de Toledo las UPP en sacro, con 192 días, seguidas de las UPP en trocánteres, con 181 días. Se analizó igualmente el coste por curas, estancias, intervenciones quirúrgicas y coste final, Tabla 13 (171).

Tabla 13: Coste por tipo úlcera por presión (€).

Tipo úlcera por presión	Coste curas (**)	Coste estancias	Coste IQ (*)	Total, coste
Isquiática	4.677	50.986	1.533	57.196,29
Otras	5.786	63.075	1.324	70.185,57
Sacra	9.257	100.921	1.835	112.012,96
Trocantérea	8.727	95.139	2.127	105.992,48
<b>Total</b>	<b>6.953</b>	<b>75.796</b>	<b>1.689</b>	<b>84.437,33</b>
(*) Una IQ de cierre, el resto de limpieza.				
(**) Coste para dos curas diarias.				

Fuente. Tomado de: Cabello Granado PA, Arévalo-Velasco JM. Estimación del coste sanitario de las úlceras por presión en pacientes lesionados medulares. *Rev. Gerenc. Polít. Salud.* 2016; 15(30): 60-67. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-30.ecsu>.

En el desarrollo de su tesis Doctoral sobre el coste de enfermedad de las úlceras por presión en el contexto sociosanitario, el Dr. Ramos concluye que

el tiempo medio de tratamiento necesario para la cicatrización de las úlceras por presión es de  $18,55 \pm 23,88$  días para las de categoría I, de  $26,03 \pm 28,12$  días para las de categoría II, de  $45,98 \pm 37,28$  días para las de categoría III y de  $83,84 \pm 68,65$  días para las úlceras por presión de categoría IV (172).

Otro grupo de heridas crónicas que ocasionan a todos los sistemas sanitarios un elevado coste son las denominadas úlceras de pie diabético (UPD). En una muestra de pacientes hospitalizados entre los años 2005-2010 se observó un aumento de la incidencia de ingresos por úlceras en los pies en 11 veces, con un aumento de los costos hospitalarios de más de 10 veces en los 5 años, estando la mayoría de los costes relacionados con el tratamiento de las UPD infectadas (173).

También en EEUU y recientemente Hicks y cols. (2019) (174), calcularon los costes en los pacientes con úlceras de pie diabético que habían sido hospitalizados y también a nivel ambulatorio, calculando cada episodio de herida y por día de atención, de acuerdo con la clasificación de WIFI.

El coste promedio general de atención por episodio de herida fue de  $24.226 \pm 2.176$  dólares americanos, incluyendo  $41.420 \pm 3.318$  dólares americanos para pacientes hospitalizados y  $11.265 \pm 1.038$  dólares americanos para procedimientos ambulatorios. El tiempo medio para la cicatrización de heridas fue de  $136,3 \pm 7,9$  días, que van desde  $106,5 \pm 13,1$  días para heridas de la etapa 1 de WIFI a  $229,5 \pm 20,0$  días para heridas WIFI 4 ( $P < 001$ ). Cuando se ajustó por días de atención, el margen neto varió de  $2,6 \pm 1,3$  dólares americanos por día (etapa 1 WIFI) a  $23,6 \pm 18,8$  dólares americanos (etapa 4 WIFI).

Las úlceras de pie diabético son responsables del 20% de los casi tres millones de hospitalizaciones relacionadas con la diabetes cada año en Estados Unidos, siendo el coste de tratar quirúrgicamente una UPD superior a los 20.000 dólares (22).

Olsson y cols. (2019) (11), en una revisión sistemática realizada en Estados Unidos, concluyeron que los costes recaían principalmente en las amputaciones de los pacientes, oscilando entre 12.851\$ y 16.267\$. Woods y cols (2020).(175), en otra revisión sistemática determinaron en 2020 que el coste por ingreso entre pacientes con infección por UPD fue de 11.290\$, frente a los 8.145\$ de los pacientes sin infección.

En Reino Unido el coste promedio en el NHS para el cuidado de una UPD durante 12 meses entre los años 2015 y 2016 fue de aproximadamente 7.800 libras esterlinas, de las cuales un 13% fueron atribuibles a amputaciones, oscilando entre las 2.140 y 8.800 libras esterlinas las estimadas para úlceras curadas y no curadas (176). Llegan a existir hasta 24.000 hospitalizaciones por UPD cada año en el Reino Unido, de las cuales el 15% tienen como resultado algún tipo de amputación (20).

Uno de los grandes problemas que conllevan las UPD es la infección, y de acuerdo con los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades el 50% de las UPD se infectarán, y aproximadamente el 25% de estos pacientes requerirán una amputación menor o mayor de la extremidad inferior (177).

En México, alrededor del 15% de los pacientes diabéticos tendrán en el transcurso de la enfermedad una UPD. Entre ellos, del 7% al 20% requerirán posteriormente amputación, siendo el coste relativo de la atención entre 1,5 hasta 2,4 veces más que la de los pacientes diabéticos sin UPD en el año anterior al diagnóstico, y hasta 5,4 veces más en el año posterior al episodio de la úlcera (178).

A tenor de la evidencia disponible, las úlceras venosas (UV) van a ser las heridas crónicas en miembros inferiores que se den con una mayor prevalencia, frecuencia y cronicidad, lo que conlleva, además, elevados costes de tratamiento, tanto para los sistemas sanitarios como para los entornos de los pacientes que las sufren. Esto estimula a muchos países a conocer la realidad del gasto sanitario asociado a ellas, para así poder poner en marcha estrategias de mejora.

La prevalencia en el 2009 de las UV en los EEUU fue de aproximadamente unos 600.000 casos anuales. En personas mayores de 65 años se veía afectada aproximadamente el 1.69% de la población, lo que suponía aproximadamente unos 9.600 dólares americanos por UV, siendo el coste anual para todo el sistema de salud de los EEUU de entre 2,5 y 3,5 mil millones de dólares (157).

Entre los estudios que aportan cifras recientes sobre el coste promedio para el NHS en lo relativo al cuidado de las UV durante un periodo de 12 meses, está el realizado por Guest y cols. (2018) (179), concluyendo que las UV generaban un coste de 7.600 libras esterlinas, pudiendo aumentar si no se producía el cierre en hasta 4,5 veces más que la gestión de una UV curada (2.981 por UV curada frente a 13.455 libras esterlinas por UV no curada). El 98% del coste fue ocasionado en la comunidad y el resto en atención secundaria, ocasionando las visitas domiciliarias de las enfermeras el 78% del gasto total en el manejo del paciente.

Al igual que ocurre en el resto del mundo, en Australia la prevalencia de las UV ha ido aumentando, y se ha estimado que el 0,33% de las personas mayores de 60 años presentaban una UV, ocasionando un coste promedio en el tratamiento de 8.106 dólares australianos en el año 2012-2013, lo que, por las características del sistema sanitario, les ocasionó a los pacientes un coste de más de 300 millones de dólares australianos (180). También se estimaron los costes directos totales del tratamiento de las UV en hospitales públicos y privados y en los entornos de atención residencial, que resultó ser de 802.55 millones ± 307.46 millones de dólares americanos (181).

En diferentes estudios europeos se pudo comprobar cómo varía el coste de las úlceras venosas medido en diferentes años y con diferentes variables, aunque en todos ellos se determinó un gasto muy elevado para todos y cada uno de los sistemas de salud. El coste promedio total de una úlcera por año y paciente en Alemania fue 9.569€ (182), en Suecia entre 1.332 y 2.585€ y desde 814€ a 1.994€ en el Reino Unido (183). En Suiza en el 2017, determinaron que el 3% de todos los gastos de salud fue para cubrir el

tratamiento de las UV, lo que se tradujo en un coste anual de hasta 3 mil millones de francos suizos (184).

### 1.1.7. Impacto en la calidad de vida: costes intangibles.

#### 1.1.7.1. *Calidad de vida.*

Existen numerosas definiciones de calidad de vida (CV), y aun existiendo una comprensión intuitiva por la mayoría de las personas de lo que significa, es un concepto subjetivo, siendo la percepción de su significado propia de cada individuo, percepción que puede variar en función de determinadas condiciones (185).

En 1995, un grupo de especialistas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en un trabajo multicéntrico y de culturas diferentes, definió CV como *“la percepción del individuo sobre su posición en la vida, en el contexto de la cultura y de los sistemas de valores en los cuales vive, en relación a sus objetivos, expectativas, patrones y preocupaciones”* (186). La calidad de vida también fue definida como *“la sensación de bienestar de una persona que se deriva de la satisfacción o insatisfacción con las áreas de la vida que son importantes para él / ella”* (187).

Woo y cols. (2015) (188), también definieron la calidad de vida *“como una percepción general de bienestar, felicidad y satisfacción por parte de un individuo”*. Es un concepto subjetivo, pero dinámico, influenciado por la capacidad funcional, experiencias pasadas, personalidad, autoestima y relaciones interpersonales.

Por lo tanto, el término calidad de vida se entiende de manera muy diferente en la vida cotidiana y en la investigación, siendo la calidad de vida desde el punto de vista científico un constructo multidimensional que no se mide directamente, sino que sólo se puede mostrar en sus componentes individuales, en los que casi siempre se incluyen la condición física, psicológica y social de un individuo (189).

### 1.1.7.2. *Calidad de Vida Relacionada con la Salud*

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se entiende como: “*el valor asignado a la duración de la vida en función de la percepción de limitaciones físicas, psicológicas, sociales y de disminución de oportunidades a causa de la enfermedad, sus secuelas, el tratamiento y/o las políticas de salud*” (190).

Son varios los factores relacionados con la experiencia de vivir con una herida crónica y que tienen un impacto significativo en el bienestar de las personas, por lo que medir el bienestar de las personas y evaluar los resultados puede ser la clave para proporcionar mejores resultados de salud, tanto a nivel físico como a nivel psicosocial (191,192).

Vivir con una HC va a ocasionar al paciente, a la familia y a los cuidadores un impacto negativo en el bienestar físico, mental y social, afectando negativamente a la vida diaria del paciente, debido a factores como el dolor, el exudado, el olor, la movilidad, el sueño y el miedo a la recurrencia, estando asociados muchos de ellos a la ansiedad y a la depresión (177).

En una revisión sistemática se pudo ratificar que la CVRS en pacientes con heridas crónicas es inferior en comparación con otras condiciones crónicas, como, por ejemplo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y las enfermedades cardiovasculares. La disminución de la CVRS se asocia a menudo con un avance en la severidad de la herida y una carga económica considerable, siendo necesaria una mejor gestión e implementación del cuidado de la herida (11).

El cuidado de los pacientes con heridas que no cicatrizan implica una serie de modalidades de tratamiento, siendo necesaria una herramienta de gestión para involucrar a los pacientes y cuidadores en su propio cuidado de la salud, para mejorar así la adherencia al tratamiento y los resultados, permitiendo además al profesional ofrecer una excelente atención y reduciendo la

posibilidad de que algunas variables puedan ser pasadas por alto, mejorando de esta manera la calidad de vida del paciente (21).

Por consiguiente, medir la CVRS al paciente se hace importante para direccionar con certeza el abordaje más idóneo a seguir, preguntándole cómo se siente o cuál es su experiencia a través de los numerosos cuestionarios estructurados para tal fin, diseñados para conocer cómo perciben su CVRS (193).

Woo y cols. (2018) (194), concluyeron en su estudio que fueron muchos los autores que para examinar el impacto de las heridas crónicas en la CVRS de los pacientes y sus preocupaciones claves, desarrollaron herramientas específicas de la enfermedad, utilizando instrumentos diseñados para personas con úlceras en las piernas, y que incluyendo entre otros:

- Cuestionario de úlcera de piernas y pies de Hyland, Cuestionario de úlcera venosa de pierna Charing Cross y úlcera venosa de pierna basada en preferencias de Sheffield 5D.
- Para las personas con UPD y neuropatía, el cuestionario de calidad de vida de Norfolk en neuropatía periférica, Neuro-QoLç, Cuestionario del pie Manchester– Oxford, Escala UPD y Cardiff Wound Impact Schedule.
- El Programa de Impacto de Heridas de Cardiff también ha sido validado en la medición de la CVRS en pacientes con LPP y úlceras en las piernas.
- El índice de calidad de vida de Ferrans y Powers en versión para heridas se desarrolló para evaluar la calidad de vida entre pacientes con diferentes heridas agudas y crónicas en Brasil.

Gorecki y cols. (2013) (195), desarrollaron un instrumento denominado PU-QOL que proporcionaba un medio para la evaluación completa del impacto de la UPP y para cuantificar los beneficios de las intervenciones de las UPP desde la perspectiva de los pacientes, mejorando y manteniendo la CVRS de las personas que las padecen.

En una revisión sistemática realizada por Gorecki y cols. (2010) (196), consideraron que las CVRS fue un componente esencial en la evaluación de la asistencia sanitaria, creándose la necesidad de identificar las

preocupaciones comunes reportadas por los pacientes acerca de la experiencia de vivir con una UPP y la carga que esas intervenciones suponen en sus vidas. De todas ellas, las principales fueron el dolor, el exudado, el olor, la movilidad en las actividades diarias, la calidad del sueño, el apetito, el malestar, el cansancio, la fatiga o falta de energía, la pérdida de independencia asociada con la pérdida de control, la apariencia física, la exclusión y el aislamiento. Además, los pacientes informaron de una variedad de problemas sociales, incluyendo restricciones en la participación social.

Las LPP son un problema de salud importante que afecta al paciente a nivel psicológico, físico y social, así como a su bienestar, ocasionando una carga de trabajo significativa, por lo que se hace necesaria una evaluación exhaustiva de los beneficios de las intervenciones para determinar la idoneidad de las medidas, pudiéndose concluir que ninguna de las medidas existentes cubre todos los dominios de la CVRS de forma adecuada, por lo que se crea la necesidad de una mejor adecuación de los instrumentos y medidas seleccionadas (197).

Para dar respuesta a la evitabilidad y preventividad de las LPP se hace necesario conocer previamente la incidencia de las LPP. Para ello, el Dr. Torra, en su manuscrito de tesis doctoral, quiso investigar y dar a conocer la incidencia de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos a través de una revisión sistemática con metaanálisis, concluyendo que la mayoría de los trabajos de incidencia se calculaban de forma prospectiva, siendo la incidencia de las LPP en pacientes críticos elevada (198).

Goreki y cols. (2012) (199), en otro estudio realizado con pacientes que sufrían LPP concluyeron que las personas manifestaban preocupaciones sobre el tratamiento y cuidado de heridas, la carga del tratamiento, las dificultades de comunicación la falta de información acerca de cómo cuidarse y cómo prevenir e identificar futuros daños en la piel, así como sobre la capacidad de hacer frente a las limitaciones funcionales y el acceso a mejores redes de apoyo.

Al igual que ocurre con las LPP, las heridas crónicas en las extremidades inferiores ocasionan importantes problemas de salud, que conducen a la pérdida de la CV, siendo causa de morbilidad, de frustraciones, de ansiedad, de aislamiento, de depresión, de baja autoestima y de limitaciones sociales, encontrándose una asociación entre una peor percepción de la calidad de vida y los síntomas depresivos (200,201).

En una revisión sistemática realizada en el 2015 sobre el efecto de la fisioterapia en la cicatrización de las UV y la calidad de vida en pacientes, se pudo demostrar que con un programa estructurado de actividad física, fue más efectivo para reducir la discapacidad de movilidad en adultos mayores en comparación con un programa de educación para la salud, existiendo una clara disminución de la CV en los pacientes con UV en comparación con la población general (202).

Dada la trascendencia de las UV en la CVRS de las personas que las padecen, se crea la necesidad de determinar la validez y capacidad de respuesta para detectar cambios en el estado de curación de las UV y de disponer de estudios de evaluación económica, para lo cual se crean dos cuestionarios denominados EQ-5D-5L Sheffield (SPVU-5D) (203).

En varias revisiones sistemáticas, la investigación indica que los pacientes con UV se asocian con una CVRS deteriorada, experimentando múltiples problemas, que incluyen dolor, fugas de exudado, olor asociado, imagen corporal alterada, movilidad reducida, aislamiento social, disfunción psicológica y dolor (204,205).

Se incluyen también diferentes áreas de preocupación en relación con la ulceración, incluida la experiencia física, la pérdida de control, la visión del futuro, la perspectiva del cuidador, la relación profesional de la salud y el paciente, la imagen corporal alterada, el temor a vivir una vida restringida, el deseo de lograr el bienestar, la lucha entre la esperanza y la desesperación con respecto al proceso de curación, las formas de afrontamiento, las implicaciones sociales y las relaciones terapéuticas, siendo necesario

promover y crear conciencia sobre un enfoque holístico para la evaluación y el tratamiento de las UV entre los profesionales sanitarios (204,205).

González-Consuegra y cols. (2011) (205), llegaron a la conclusión en 2011 de la necesidad de utilizar instrumentos de medición para las personas con UV, como son CWIS, Hyland, CCVLUQ, SPVLU-5D y VLU-QoL, y demostraron su fiabilidad y validez, debido a sus características psicométricas, lo que hace que puedan proporcionar información útil y facilitar el desarrollo de una planificación en el cuidado del paciente, mejorando así la calidad de vida de las personas con UV.

Son muchos los factores psicosociales, tanto directos como indirectos, asociados con heridas crónicas y que reducen la CV de los pacientes:

ansiedad, depresión, ideas suicidas, culpa, desesperación, trastornos del sueño, estrés, vergüenza, impotencia, fatiga, irritabilidad, imagen negativa del cuerpo, anhedonia, restricción del medio ambiente, aislamiento social, estigma, frustración, incapacidad para realizar tareas, disminución de las actividades de la vida diaria (AVD), independencia reducida, dificultades financieras, movilidad reducida, edema, mal olor, dolor, herida, picor, actividades físicas reducidas, asco, baja autoestima, cambios de conducta, temor, incertidumbre, problemas musculoesqueléticos, malestar, dificultad en la aplicación de los apósitos y coste de los apósitos, lo que va a conllevar a una reciprocidad significativa entre el estrés psicológico y la cicatrización de heridas (206)

### 1.1.7.3. *Dolor*

De los innumerables factores que determinan la CV en las personas con HC, el parámetro clínico del dolor puede ser el factor que influya con mayor frecuencia en la CV.

En 1994 la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) definió el dolor como: *'Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión tisular real o potencial, o descrita en términos de tal daño'* (207).

Desde el punto de vista fisiológico, el dolor relacionado con las HC puede promover la producción de glucocorticoides, que reducen la respuesta inflamatoria e inhiben la regeneración de las células endoteliales y la síntesis retardada de colágeno. Además, la actividad de la inducción de citoquinas por el estrés activará el sistema simpático, lo que conduce a la vasoconstricción y a unos niveles de oxigenación comprometidos en los tejidos, provocando así dolor y un impacto adverso significativo en la cicatrización (208).

La evaluación del dolor debe ser una parte integral y continua del proceso de manejo del dolor, por lo que tanto las causas como los factores Tabla 14, deben de ser considerados en la práctica habitual de los profesionales sanitarios, con el objetivo de reducir el dolor para que pueda avanzar la curación y mejorar la CV, no solo del paciente sino también del cuidador y la familia (209).

*Tabla 14: Factores a tener en cuenta en la evaluación del dolor*

<b>Evaluación del dolor</b>
Tipo de dolor
Localización del dolor
La duración del dolor
Descripción del dolor
Causa del dolor
El paciente ha de comprender el dolor, su causa y su gestión
Factores agravantes y de alivio
La intensidad del dolor
Impacto del dolor en el paciente

Tomado de: Jones J, Williams H. Wound management should not be a pain. *Community Wound Care*. 2017; 9: 38-46.

El manejo del dolor es un concepto ampliamente aceptado en el tratamiento del dolor crónico en general. Sin embargo, en el tratamiento del dolor de heridas crónicas no está incluido como tratamiento regular de la enfermedad (210).

Las personas con HC sufren consecuencias funcionales y psicológicas negativas como resultado de una mala CV, con efectos negativos adicionales sobre el sueño, la movilidad, el estado de ánimo, la vitalidad, la capacidad funcional, la fatiga, la depresión, la falta de concentración, el deterioro de las relaciones interpersonales, las emociones negativas, la ansiedad, la depresión, la disminución de las actividades de la vida diaria y los cambios nutricionales, entre otros (19,211).

El dolor provoca malestar físico, pero además el dolor moderado a severo produce una cantidad de estrés mayor, mientras que los pacientes sin dolor o con dolor leve, tienen un promedio más bajo de los niveles de estrés, lo que puede afectar a la calidad del sueño. Sin embargo, el dolor no tiene un efecto directo sobre la calidad del sueño en pacientes con HC (212).

El manejo tanto del dolor como del estrés en cada paciente con HC debe de tener un plan individualizado, incluyendo la revisión regular y reevaluación, por lo que se requerirá de una terapia cognitiva conductual (TCC) como el afrontamiento positivo, donde se incluirá el manejo del estrés, la resolución de problemas, la meditación, la relajación y la fijación de objetivos como parte del proceso de tratamiento (213).

Los pacientes que han demostrado que sufren mayores niveles de estrés psicológico con síntomas depresivos y de ansiedad, sufren efectos perjudiciales con un impacto negativo en el proceso de cicatrización de las heridas crónicas (214,215).

La evaluación, el diagnóstico y el tratamiento del dolor relacionado con las heridas requiere un enfoque sistemático, estandarizado para garantizar una evaluación precisa y su documentación, sin embargo, hay una variabilidad significativa por parte de los profesionales sanitarios en relación con cuándo y cómo se evalúa el dolor de la herida (216).

En una revisión sistemática realizada por Goreki y cols. (2009) (217), sobre el impacto de las LPP en la CV en pacientes con edad avanzada, confirmaron que el dolor fue identificado como una de las mayores preocupaciones, provocando restricciones de los aspectos físicos y sociales en la vida de los pacientes, y creándose una necesidad potencial del desarrollo de una medida de resultado que se pueda representar con precisión y que pueda medir el impacto de las intervenciones de las LPP en la CVRS.

Las LPP pueden comprometer seriamente todas las áreas de funcionamiento del paciente (psicológicas, físicas y sociales), causando dolor con malestar considerable y, como consecuencia de ello, la afectación del sueño, pérdida de movilidad y la necesidad de rehabilitación (218).

Al igual que ocurre con las LPP, se ha determinado, tras una revisión integradora, que en los pacientes con HC de origen vascular en las extremidades inferiores, el dolor dio lugar a trastornos del sueño, depresión y ansiedad a entre un 27% y un 67% de ellos, por lo que una evaluación eficaz de la percepción del dolor aumentaría la probabilidad de una adecuada gestión de la CV, así como la satisfacción del paciente (219).

El manejo del dolor en las heridas crónicas depende de una evaluación adecuada y de informar y documentar correctamente a los pacientes, por lo que la evaluación del dolor ha de basarse en seis dimensiones: localización, duración, intensidad, calidad, inicio y el impacto sobre las actividades de la vida diaria, para poder así gestionar de manera óptima el sufrimiento y los costes asociados que suponen al sistema de salud (220,221).

El dolor fue considerado como el quinto signo vital, no debiendo ser pasado por alto por los profesionales de la salud, ya que podría persistir incluso después de la curación de la herida, lo que limitaría o modificaría la movilidad del paciente y el aumento de los riesgos de nuevas recurrencias ulcerosas. En este sentido, es importante tener en cuenta y reconocer que el dolor es un síntoma relevante, por lo que se debería reforzar y mejorar la prestación de los servicios (222).

Si el dolor de la herida no se tratase, se podría convertir en recalcitrante, asociándose con problemas de movilidad, insomnio, depresión e incluso con ideas suicidas, por lo que la evaluación del dolor de la herida se debería de realizar en todas las intervenciones, siendo un proceso continuo y que debe de poder ser identificado ante cualquier cambio (216).

El dolor y el estrés asociado podrían afectar perjudicialmente a la curación, siendo los neuropéptidos comunicados de fibra C los que activan los leucocitos y células gliales para liberar citoquinas proinflamatorias que aumentan las señales del dolor y la respuesta al estrés. Además del dolor hay que prestar atención a otras fuentes de ansiedad, como el miedo a la amputación, a la desfiguración del cuerpo, el olor repulsivo, el aislamiento social, la debilidad y la interrupción de las actividades diarias (215).

Se pueden utilizar múltiples estrategias para reducir el dolor y la ansiedad relacionada: considerar la educación, los tipos de apósitos, las técnicas de comunicación y la habilitación (215).

#### 1.1.7.4. *Mal Olor.*

Las manifestaciones clínicas más comunes asociadas con heridas crónicas incluyen dolor, picazón, olor, sangrado y exudado. Sin embargo, para los pacientes el mal olor es reconocido como uno de los aspectos más angustiosos en las HC.

El mal olor ha demostrado que aumenta el aislamiento social, produciendo malestar psicológico y situaciones embarazosas entre los pacientes, sus familiares, cuidadoras y los profesionales sanitarios que les atienden (223).

Los pacientes pueden experimentar una serie de sentimientos asociados con el mal olor de la herida no controlada, como la vergüenza, la señal de disgusto y la culpa, lo que puede conducir al aislamiento y a problemas sociales, por lo

que con una evaluación y una planificación cuidadora y reflexiva se podría lograr el éxito en la resolución de este problema (224).

El olor fétido de algunas HC hace necesario disponer y conocer de una batería de apósitos y de productos que puedan abordar de forma directa o indirecta la reducción del mal olor Tabla 15 (223).

Tabla 15: Productos utilizados para gestionar olor de la herida.

Componente	Productos	Descripción	Solicitud
<b>Principal</b>			
<b>Carbón Activado</b>	<b>Carboflex (Convatec)</b>	Alginato de cinco capas, hidrofibra, tejido no tejido, impregnado con carbón vegetal.	Heridas malignas malolientes
	<b>Carbonet (Smith &amp; Nephew)</b>	Tela de carbón vegetal intercalada entre capas de polietileno, que está unido a fibras de celulosa que se cubre con viscosa tejida.	Heridas malolientes, incluidas Las lesiones malignas, fístulas fecales, úlceras por presión necróticas y úlceras en las piernas
	<b>Clinisorb (CliniMed Ltd)</b>	De carbón impregnado en rayón de viscosa, cubierto con poliamida.	Heridas malignas malolientes
	<b>Actisorb Plus (Systagenix)</b>	De carbón impregnado en rayón de viscosa, cubierto con nylon no tejido.	Heridas malolientes
<b>Plata</b>	<b>Actisorb de plata 220 (Systagenix)</b>	Fibras de carbono unidas a partículas	Crónica, malolientes,

	<b>UrgoCell Plata (Urgo Médica)</b>	de plata, cubiertas con capa de nylon.  Capa de lípido-coloide con sales de plata incorporadas y unida a la espuma de poliuretano cubierta con poliuretano	Heridas infectadas: las úlceras venosas y de presión  Úlceras venosas
	<b>Allevyn Ag (Smith &amp; Nephew)</b>	Espuma Hidrocelular con sulfadiazina de plata cubierta con film	Heridas crónicas malolientes
	<b>Acticoat (Smith &amp; Nephew)</b>	El material no tejido emparedado entre polietileno recubierto con plata nanocristalina	Heridas malignas malolientes
<b>Yodo</b>	<b>Iodosorb® (Smith &amp; Nephew)</b>	0.9% w / v de cadexómero de yodo	Úlceras en las piernas, lesiones por presión y úlceras diabéticas
<b>Miel</b>	<b>Activon Tul (Advancis Médica)</b>	Miel de manuka de grado médico	Heridas malignas malolientes
	<b>Algivon (Advancis Médica)</b>	Alginato impregnado en miel	Heridas crónicas malolientes
<b>Cloruro de sodio</b>	<b>Mesalt (Molnlycke HealthCare)</b>	Gasa impregnada con cloruro de sodio cristalino	Lesiones cancerosas
<b>Metronidazol</b>	<b>Metrotop (Molnlycke HealthCare)</b>	Gel de metronidazol al 0,8%	úlceras en las piernas malolientes
	<b>Metrogel</b>		

	<b>(Galderma)</b>	Gel de metronidazol al 0,75%	Heridas malignas malolientes
<b>Azúcar</b>	<b>Azúcar</b>	Pasta de similar consistencia debido al uso de glicerina y vaselina	heridas malolientes
	<b>Azúcar glas</b>	Pasta lograda mezclando azúcar con polietilenglicol 400 y peróxido de hidrógeno.	Úlceras por presión malolientes
<b>Miel</b>	<b>Cuidado de la herida 18+ (Comvita)</b>	La miel de Manuka se puede utilizar en combinación con apósito primario Tricotex no adherente	Úlceras en las piernas malolientes
<b>Oleos</b>	<b>Megabac (Nicrosol Laboratories)</b>	Pulverizar mezcla de aceite de eucalipto, aceite del árbol de té, aceite de pomelo.	Úlceras malolientes en cavidades orales
	<b>KM-PT 70 (Klonemax)</b>	El aceite de eucalipto, aceite de melaleuca, aceite de hierba de limón, aceite de limón, aceite de hoja de clavo, aceite de tomillo	Heridas malignas malolientes

página web del fabricante / producto.

- [http://www.smith-nephew.com/professional/products/advanced-wound-management/acticoat/acticoat-absorbent/.](http://www.smith-nephew.com/professional/products/advanced-wound-management/acticoat/acticoat-absorbent/)
- [http://www.smith-nephew.com/professional/products/advanced-wound-management/allevyn/more-allevyn-options/allevyn-ag-adhesive/.](http://www.smith-nephew.com/professional/products/advanced-wound-management/allevyn/more-allevyn-options/allevyn-ag-adhesive/)
- [http://www.advancis.co.uk/products/activonmanukahoney/activon-tulle.](http://www.advancis.co.uk/products/activonmanukahoney/activon-tulle/)

Fuente. Tomado de: Akhmetova A, Saliev T, Allan IU, Illsley MJ, Nurgozhin T, Mikhalovsky S. A Comprehensive Review of Topical Odor-Controlling Treatment Options for Chronic Wounds.

### 1.1.7.5. Prurito

El prurito (la picazón) es un fenómeno subjetivo, multidimensional y fuente de malestar para los pacientes con HC, así como de privación del sueño, de ansiedad y de depresión, similar a lo que les ocurre a los pacientes con dolor crónico, lo que resulta en un amplio conjunto de descriptores potenciales que ocasionan preocupación clínica y que indican no cicatrización, ocasionando heridas que presentan un gran tamaño, edema tisular, exudado moderado, tejido necrótico de base y una CV más pobre relacionada con la salud (225–227).

La picazón ha sido estructurada en cinco categorías con diferentes descriptores, como se puede apreciar en la siguiente Tabla 16.

Tabla 16: Estructura de los descriptores del prurito

Afectiva	Sensorial	Limitar la vida	Sensación espinosa	Sensación de calor
Insoportable,	Frío	Molesta	Pinchazos	Cálido
Terrible	Quema	Desagradable	Hormigas	Caliente
Horrible	Palpita	Opresiva	Pinprick	Como
Torturador	Picadura	Tediosa	Restringir la vida	quemaduras solares
Incontrolable	Pulsación			
Insistente	Penetrante			
Molesto	Inflamante			
Terrible	Doloroso			
Inmanejable	Severo			
	Dolorido			
	Terco			

Fuente. Tomado de: Paul J. Descriptors for Itch Related to Chronic Wounds. *Wounds*. 2018;30(1):4-9.

El prurito, tanto moderado como intenso, es un problema frecuente, llegando a afectar hasta a dos tercios de los pacientes con heridas crónicas en las piernas, y a menudo es un síntoma descuidado, por lo que una correcta evaluación de la picazón de la herida, la identificación de un tratamiento

efectivo y la aplicación de estrategias preventivas deberían mejorar la calidad de vida de los pacientes con HC (227,228).

El prurito es un problema multifactorial que afecta a la piel, al sistema nervioso, al sistema endocrino y al sistema inmunitario, estando mediado por histaminas, que son moléculas efectoras almacenadas en las células del mástil, que son liberadas localmente durante la lesión o inflamación, y que a veces puede ir acompañado de dolor neuropático periférico, por una lesión en los nervios sensoriales que dificulta la conductancia de los mensajes neuronales a lo largo de las fibras aferentes de A y C pequeñas a la médula espinal (229).

En un estudio transversal realizado por Paul (2013) relacionó el picazón y dolor en heridas crónicas y su intensidad. En un 17,6% de todos los tipos de heridas presentaban una asociación significativa ( $r = .36$ ,  $P = 0.043$ ), al igual que dolor y prurito alrededor de la herida ( $r = .43$ ,  $P = 0.002$ ). Debido a que el dolor y el prurito podían darse en heridas crónicas y la presencia de un factor podía afectar al otro, los profesionales sanitarios deberían evaluar y manejar ambos síntomas en pacientes con heridas (230).

En una revisión sistemática realizada por Iannone y cols. (2019) (231), encontraron que el picazón en las heridas crónicas se correlacionaba con la xerosis, áreas de heridas más grandes, tejido necrótico y cantidad de exudado, edema en el tejido periférico, esclerosis, tejido de granulación, dermatitis de contacto y carga bacteriana, así como con una CV más baja, y concluyeron que no parece haber una estrategia validada de prevención o manejo para la picazón en heridas crónicas.

### 1.1.8. Atención enfermera a las personas con heridas crónicas a nivel nacional e internacional.

### 1.1.8.1. *Formación de Grado y Postgrado en heridas en las universidades españolas.*

En Europa, a través de la declaración conjunta de los ministros europeos de Educación convocados en Bolonia el 19 de junio de 1999, se ha ido trabajando para la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) como una forma clave para asegurar que los sistemas de educación superior e investigación se adapten continuamente a las necesidades cambiantes, las demandas de la sociedad y los avances del conocimiento científico Figura 13 (232).

Con ello, se establecen como objetivos los de constituir el área europea de educación superior y promover el sistema europeo de educación superior en todo el mundo, adoptando un sistema de grados fácilmente legibles y comparables, un sistema basado en dos ciclos de pregrado y grado y un sistema de créditos ECTS (232).

La estructura de estudios universitarios en España, adaptada a la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), comprende tres niveles formativos: grado, máster y doctorado, cuyos títulos tienen validez en todo el EEES, actualmente integrado por 49 países (233).

La estructura de los estudios tiene el título de grado como eje básico. Éste tiene una duración de 240 créditos ECTS\* (desarrollados en cuatro cursos académicos). Algunos estudios de grado cuentan con regulación específica (233). Por su parte, los programas de máster comprenden entre 60 y 120 créditos ECTS (de uno o dos años) (233).

Finalmente, el doctorado está constituido por un período de formación (de al menos 60 créditos ECTS y que puede ser parte del ciclo de máster) y otro de investigación, que culmina con la elaboración de la tesis doctoral. El doctorado suele tener una duración de entre tres y cuatro años entre estudio,

investigación y redacción de la tesis, como se puede apreciar en la figura 13 (233).

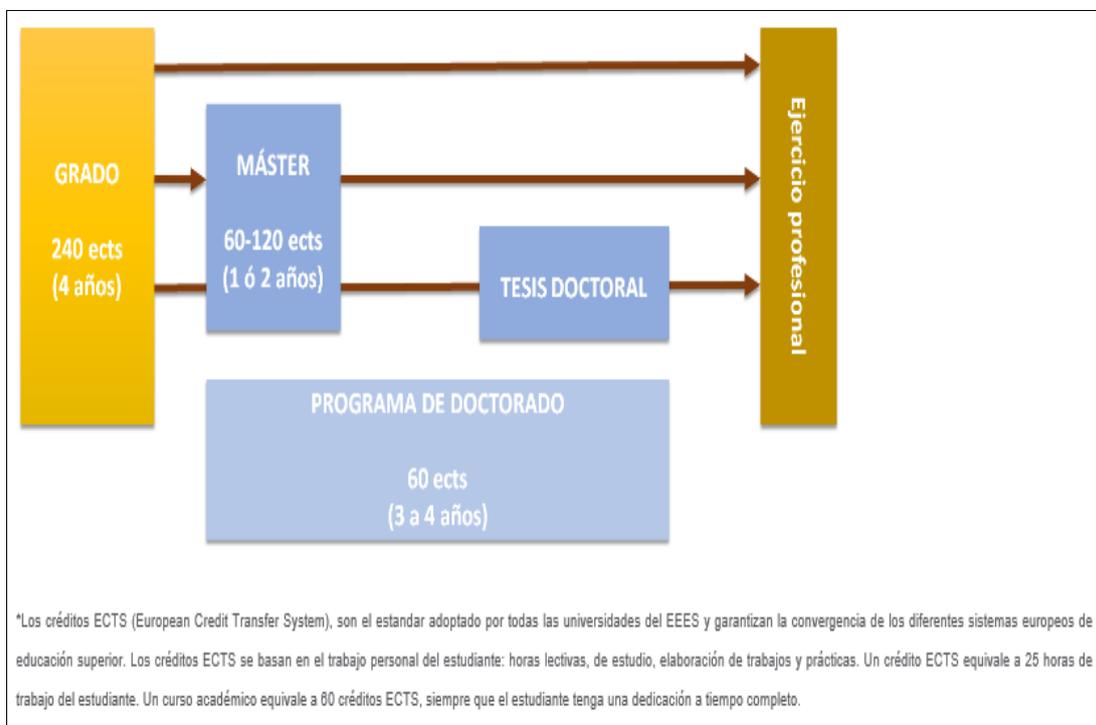


Figura 13: Créditos ECTS para grado, máster y doctorado. Tomado de: Espacio Europeo Educación Superior. [Internet]. Estructura del EEES. [fecha de acceso 29 de junio de 2020]. URL disponible en: <http://www.eees.es/es/eees>.

Romero-Collado y cols. (2015) (234), realizaron un estudio transversal sobre los programas de licenciatura en enfermería en España a través del Registro Oficial de Universidades, Centros y Títulos, sobre cuatro prioridades en heridas crónicas, como fueron: control del dolor, prevención de UPP, evaluación del lecho de la herida y selección de apósitos. Fueron revisados los 114 centros en España que ofrecen un título de enfermería con programas de grado, de los que 95 (83,3%) publican contenido del curso en línea, lo que permite analizar 2.258 cursos.

En 60 (63.1%) de estos centros ninguno de los cursos incluyó el concepto de prevención de úlceras por presión, y el contenido del curso publicado por 36 (37.9%) centros no mencionó su tratamiento. Ninguna de las descripciones del curso contenía ninguna referencia al manejo del dolor en pacientes con heridas crónicas.

De los 728 cursos electivos analizados, sólo uno estaba relacionado con heridas crónicas. El análisis del contenido del curso en los cursos de enfermería en las universidades españolas reveló que la educación ofrecida a las futuras enfermeras sobre las heridas crónicas era insuficiente.

Queda claro que tanto la educación como la formación de los profesionales es un punto clave en el tratamiento de las heridas, y aunque la calidad de la educación sanitaria en los profesionales de enfermería ha ido mejorando paulatinamente en los últimos años por la mayor oferta formativa (congresos, foros, bases de datos, revistas científicas, etc.), las principales objeciones por parte de estos profesionales es el problema que tienen para poder compaginar su práctica clínica con su desarrollo profesional (235).

La formación privada no reglada constituye un porcentaje cercano al 50% de la formación realizada en España en relación a las heridas crónicas, y gran parte de los encuestados en el estudio realizado consideran que su nivel formativo es deficiente o muy deficiente sobre todo a nivel hospitalario, por lo que debería de ser una prioridad para los gestores mejorar la formación en este área, ya que las heridas son muy prevalentes en cualquier medio asistencial (235).

En base a estas necesidades reconocidas, algunas de las universidades españolas han creado distintas y variadas programaciones formativas en relación a las heridas, estructurando para ello tanto programas de grado en la preparación de las futuras enfermeras, para la adquisición de habilidades en la prevención y tratamiento de las heridas crónicas, como programas reglados de formación postgrado en heridas, a través de diplomas de experto, máster y líneas de doctorados en heridas, realizándose tanto a nivel sanitario como universitario, cuyas características se presentan en la Tabla 17 (236).

Líneas de Diplomas de expertos:

- Universidad de Cantabria: Experto Universitario Cuidados y curas de heridas crónicas.

- U. Castilla la Mancha: Experto en Atención global a personas con heridas complejas
- Universidad de Jaén: Diploma de Especialización en el Manejo avanzado de heridas crónicas complejas.
- Universidad Pompeu Fabra: Postgrado de Especialización en el paciente con herida de Dificil Cicatrización.
- Universidad Rovira i Virgili (Tarragona): Diploma de Postgrado de Abordaje integral a las personas con heridas crónicas.
- Universidad de Lleida: Infermeria de pràctica avançada en l'atenció integral a les persones amb ferides.
- Universidad de Córdoba: Título propio de Experto Universitario en Heridas Vasculares en el Miembro Inferior y Pie Diabético.

#### Líneas de másteres de Universidades en España:

- Universidad Autónoma de Barcelona: Máster de Curas de Enfermería a Personas Afectadas por Quemaduras y por Heridas Crónicas: Abordaje Integral.
- Universidad de Cantabria. Máster Universitario en Gestión integral e Investigación de las heridas crónicas.
- Universidad Católica de Valencia: Máster Universitario en Deterioro de la Integridad cutánea, Úlceras y Heridas.
- Universidad Complutense de Madrid. Máster Propio UCM de Pie Diabético.

#### Líneas de Doctorado de Universidades en España:

- Universidad de Alicante: Doctorado en Ciencias de la Salud, con líneas de investigación: Atención integral y organización de la Asistencia de los pacientes con heridas.

Tabla 17: Características de la formación postgrado de heridas en las Universidades de España.

Universidad	Título	Tipo de Formación	de Créditos	Precio	Duración	N.º alumnos
U. Cantabria	Experto	Virtual 100%	33 ECTS	750€	1 año	55
U. Castilla la Mancha	Experto	Mixta	30 ECTS	600€	5 meses	40
U. Jaén	Experto	Virtual 100%	36 ECTS	720 €	5 meses	40
U. Pompeu Fabra	Experto	Presencial 100%	24 ECTS	1.600 €	7 meses	25
U. Rovira i Virgili	Experto	Semipresencial (30h)	30 ECTS	1.950 €	1 año	35
U. de Lleida	Experto	Semi-presencial (150 horas)	30 ECTS	1.450€	6 meses	35
Universidad de Córdoba	Experto	Virtual	30 ECTS	800€	6 meses	38
U. Autónoma de Barcelona	Máster	Semi-presencial	60 ECTS	3.960€	1 año	45
U. Cantabria	Máster	Semi-presencial	60 ECTS	2.817€	1 año	25
U. Católica de Valencia	Máster	Semi-presencial	60 ECTS	3.290€	1 año	35
U. Complutense de Madrid	Máster	Semi-presencial	80 ECTS	5.820€	1 año	25

Fuente: Elaboración propia y tomado de: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas [Internet]. Logroño. España. Formación. [fecha de acceso 28 de junio de 2020]. URL disponible en: <https://gneaupp.info/seccion/formacion/>

Recientemente, la Asociación Europea para el Manejo de Heridas (European Wound Management Association) (EWMA) ha realizado la primera propuesta de programa formativo, dentro de una serie de programas destinados a usarse en los niveles 5, 6 ó 7 del Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (European Qualifications Framework, EQF) (237).

El objetivo de la EWMA es apoyar una propuesta común para Europa de programa formativo para la cualificación de postgrados en tratamiento de heridas para enfermeras, colaborando con las organizaciones europeas de

Enfermería, así como con las instituciones educativas, para aplicar los diferentes planes de estudios comunes (238).

#### 1.1.8.2. *Modelos de unidades de heridas en España.*

Las heridas crónicas son un problema de salud pública. A lo largo de la historia, su cuidado ha sido realizado principalmente por enfermeras, por lo que la creación de unidades especializadas en el cuidado de este tipo de lesiones debe ir acompañada del concepto de liderazgo por parte de la enfermera formada, que junto con un equipo multidisciplinar, proporcionará una visión holística del paciente, al que harán partícipe de todo el proceso, para conseguir un abordaje adecuado en la prevención y/o el tratamiento de este tipo de lesiones (239).

Los diferentes modelos organizativos sanitarios en España están prestando un interés creciente a las unidades de heridas, pero existe una escasa información en cuanto a su número, distribución, funcionamiento y características estructurales, por lo que se decidió identificar en un primer censo las unidades de heridas crónicas en España, para lo cual los autores realizaron un estudio observacional de tipo descriptivo y de corte transversal, reclutando un total de tan solo 42 unidades de heridas en todo el territorio español que cumplieran los criterios de inclusión, existiendo una gran disparidad con respecto a su distribución geográfica por comunidades (240).

De la distribución de las Unidades de heridas por comunidades autónomas Tabla 18, se pudo apreciar que las comunidades autónomas de Cataluña y Galicia aglutinaban el 42,8%, seguidas de las de Valencia, Madrid y el País Vasco, estando la mayoría ubicadas en Hospitales o integradas en áreas sanitarias y en menos proporción en centros universitarios, centros de especialidades-sociosanitarias, en Atención primaria o centros privados Figura14 (241).

*Tabla 18: Distribución de las Unidades de Heridas por comunidades autónomas en frecuencias y porcentajes.*

COMUNIDAD AUTÓNOMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Andalucía	2	4,8%
Aragón	1	2,4%
Asturias	1	2,4%
Baleares	1	2,4%
Canarias	1	2,4%
Castilla León	1	2,4%
Cataluña	9	21,4%
C. Valenciana	4	9,5%
Galicia	9	21,4%
Madrid	7	16,7%
Navarra	1	2,4%
País Vasco	4	9,5%
Región de Murcia	1	2,4%
Todas Unidades	42	100,0%

Fuente. Tomado de: González de la Torre, H; Verdú Soriano, J García-Fernández, FP; Soldevilla Ágreda, J. Primer Censo de unidades de heridas crónicas en España. Serie Documentos de Investigación GNEAUPP nº 1. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2018

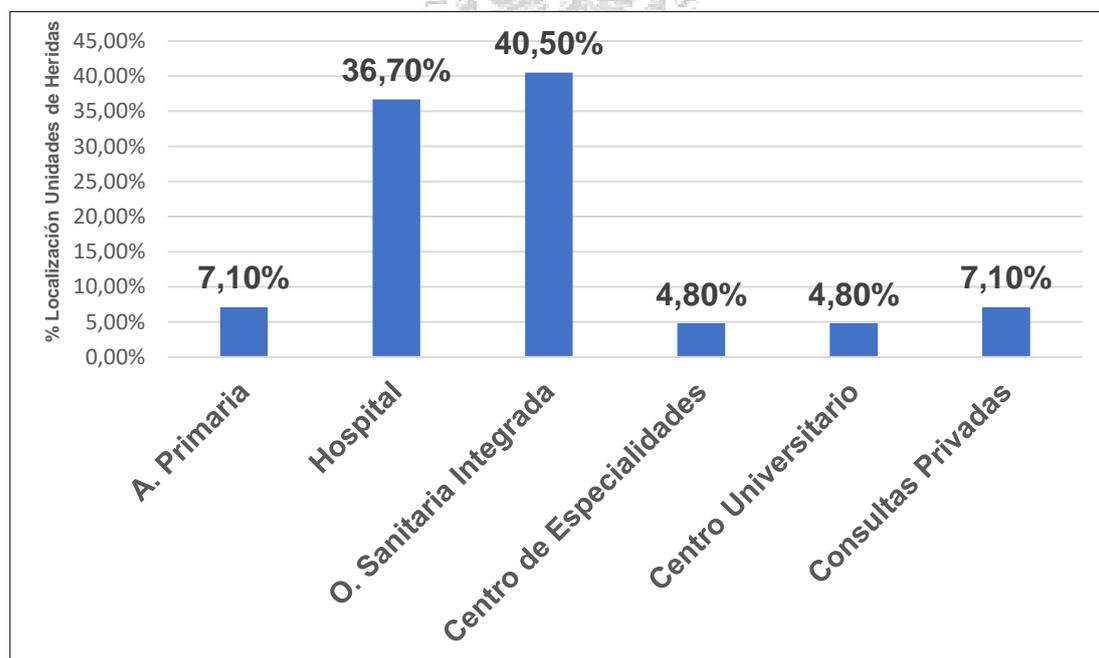


Figura 14: *Ámbito de localización Unidades de Heridas.* Tomado de: González de la Torre, H; Verdú Soriano, J García-Fernández, FP; Soldevilla Ágreda, J. Primer Censo de unidades de heridas crónicas en España. Serie Documentos de Investigación GNEAUPP nº 1. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2018

A continuación, se muestra el listado completo con las 42 unidades del primer censo de unidades de heridas realizado en España. En el censo las unidades se disponen ordenadas por CCAA, y en él aparecen el nombre de la unidad, la localidad, la provincia y la comunidad autónoma, el organismo responsable de cada unidad, el año de creación y el ámbito de localización Anexo 3 (242).

### 1.1.8.3. *Modelos a nivel internacional*

La aparición de la enfermera de práctica avanzada (EPA) en el contexto histórico está bien documentada en la literatura. Se dice que surgió en los EE.UU. a mediados de la década de 1960, siendo ampliamente reconocida como una respuesta al aumento de la especialización médica y a la falta de acceso a la atención médica. En Reino Unido se desarrolló en la década de 1980, y a mediados de 1990 en Nueva Zelanda y Australia (243).

En relación al CIE, existe una relación de 70 países que tienen o están interesados en introducir la EPA, siendo en los países más desarrollados como los Estados Unidos, Canadá, Reino Unido y Australia donde están más establecidas, aunque cada vez más se está produciendo una expansión de los roles de la EPA en países desarrollados de Europa, África, Asia y el Oriente Medio, aunque existen pocos informes del desarrollo del rol de la EPA en países con bajo nivel de desarrollo (244).

Delamaire y cols. (2010) (245), analizaron la evolución de las EPA en 12 países (Australia, Bélgica, Canadá, Chipre, República Checa, Finlandia, Francia, Irlanda, Japón, Polonia, Reino Unido y Estados Unidos), examinando las evaluaciones de los impactos sobre el cuidado del paciente y el coste, y demostrando que se podía mejorar el acceso a los servicios y reducir los tiempos de espera, ofreciendo la misma calidad de la atención que médicos en enfermedades menores y en aquellas que requieren de un seguimiento de rutina, con altas tasas de satisfacción por parte de los pacientes en cuanto al tiempo de dedicación, a la información proporcionada y al asesoramiento.

San Martín-Rodríguez y cols. (2019) (246), hicieron una revisión de la literatura sobre las EPA en Europa, concluyendo que existía una gran variabilidad entre países en cuanto a la implantación de figuras de EPA en los sistemas de salud, observándose una gran heterogeneidad en la formación vinculada al desempeño de estos roles de práctica avanzada.

En países como Alemania, Dinamarca o Bélgica no existen figuras de EPA reconocidas como tales. En Finlandia o Suecia, por otro lado, sí que se han desarrollado diferentes roles de EPA en la práctica clínica, pero no existe regulación al respecto. Asimismo, en Noruega y Holanda existe normativa específica. En Suiza, el desarrollo de la EPA se encuentra aún en sus estadios iniciales, no existiendo regulación ni reconocimiento oficial de estas figuras. En el caso de Irlanda, los primeros puestos de EPA comenzaron a crearse en los años 90 y se cuenta con una regulación al respecto (246).

Mención especial merece Reino Unido, por ser un país con una dilatada trayectoria impulsando la práctica avanzada de los profesionales de Enfermería. El Consejo de Enfermería del Reino Unido elaboró un documento recogiendo los estándares en materia de competencias y contenidos para la formación de las enfermeras de práctica avanzada en sus distintas especialidades (246).

En América existe también una gran variabilidad de países que han ido implantando la figura de la EPA en diferentes momentos y contextos, con los objetivos de ir buscando estrategias, estructuras y formas de trabajar de manera más coste-efectivas, para proporcionar los mejores cuidados enfermeros al paciente y a su familia, basados en la evidencia científica (247–250).

Cada vez más, con toda la evidencia que se va generando a nivel internacional, se pone de manifiesto la imperiosa necesidad de incorporar nuevos modelos de EPA para mejorar la atención a los pacientes, especialmente en los procesos crónicos, estableciendo para ello puntos clave de la práctica avanzada, como la gestión, el liderazgo con una base científica,

una adecuada formación y acreditación profesional y el conocimiento clínico (251).

En determinados países como los EE.UU., Irlanda, Reino Unido, Australia y en algún país asiático, se han desarrollado fundamentos para la educación doctoral para la EPA, produciéndose un amplio reconocimiento de ellas, con un modelo de servicio que da respuesta con flexibilidad a las necesidades siempre cambiantes de los pacientes, teniendo en cuenta los resultados clínicos, la satisfacción y los costos (252).

El doctor de la práctica de enfermería (DNP) es un título de doctorado que se centra en el liderazgo en la práctica clínica, permitiendo la identificación de mayores deficiencias en la atención y la posterior investigación, asumiendo funciones en la conformación de la política y el desarrollo de iniciativas de educación y enfocado a mejorar los resultados clínicos y la calidad de la atención al paciente y a los profesionales (253,254).

El desarrollo de la enfermería de práctica avanzada (EPA) en todo el mundo ha generado una amplia gama de enfoques en la creación y desarrollo de este rol de enfermera, creándose la necesidad de desarrollar cuestionarios, así como herramientas o instrumentos para analizar las actividades que se realizan y poder evaluar el nivel de competencias (255,256).

La evaluación de los dominios competenciales de las EPAS estará enfocada en el desarrollo de la investigación y práctica basada en la evidencia, en el liderazgo clínico y profesional, en las relaciones interpersonales, en la autonomía profesional, en la gestión de la calidad, en la gestión de cuidados, en la educación y docencia profesional y en la promoción de la salud (255,257).

Por todo esto, se hace necesario examinar las funciones avanzadas de las EPA a nivel internacional, como parte de una estrategia de recursos humanos de la atención sanitaria, teniendo en cuenta que las barreras a la implementación de sus roles incluyen: la falta de claridad en su papel, la

legislación/regulación, la educación, la financiación y la resistencia médica, creándose la necesidad de evaluar sistemáticamente las necesidades del país y la salud universal de la población, introduciendo los roles más adecuados (244).

Los roles básicos para el papel de la enfermería de práctica avanzada son: la autonomía en la práctica clínica, ser pionero en el liderazgo profesional y clínico y ser educador, consultor e investigador. Para lograr estos conceptos fundamentales de la EPA se deben desarrollar conocimientos teóricos y clínicos avanzados y satisfacer las necesidades del paciente, la familia y la comunidad, como resultado de las necesidades de los servicios de salud a nivel local, nacional e internacional (243).

Son cada vez más las EPA que asumen el papel de agente de cambio, asegurando un logro en la mejora de la práctica mediante el aprendizaje y la utilización de habilidades y conocimientos previos, e intentando encontrar siempre el estilo de liderazgo (258).

Una EPA eficaz fomenta el cambio, las habilidades competentes en la colaboración, la participación, la transparencia, la reflexión, la resolución de problemas y la rendición de cuentas, por lo que el liderazgo hay que adaptarlo a cada una de las situaciones y tareas, con el fin de lograr el mejor resultado, reconociendo las limitaciones en cada estrategia (258).

En el transcurso de los años se van creando cada vez más oportunidades para las EPA, principalmente por las necesidades de la población, lo que ha conllevado por otra parte a la demostración a través de diferentes estudios de que las EPAS son un recurso que facilita la sostenibilidad de los servicios, por su eficiencia demostrada, siendo capaces de ser costo-efectivas y muy resolutivas, logrando resultados positivos para la salud y mejorando la satisfacción del cuidado (259,260).

Las intervenciones de la EPA son complejas, pero con el uso de lenguajes de enfermería estandarizados como Clasificación de Intervenciones Enfermeras

(NIC), se podría describir, informar y analizar mejor las intervenciones en los diferentes contextos, además de evaluar servicios (261).

En España, las competencias relacionadas con roles de las EPAS van a permitir perfilar los estándares competenciales propios y servir de referencia tanto para el desarrollo normativo como para la revisión de roles o el planteamiento de perfiles formativos (262).

Sin embargo, se hace necesaria una definición para el sistema de salud de la EPA, a partir de un marco normativo que defina su perfil, sus requerimientos y sus responsabilidades y ámbitos de actuación, ya que nuestra legislación no regula específicamente la EPA, siendo requisito imprescindible para el desarrollo de esta nueva figura (260).

#### 1.1.8.3.1. Wound Ostomy Continence (WOC)

La especialidad de la enfermera Wound Ostomy Continence (WOC) es “una práctica multifacética Anexo 4, basada en la evidencia, que incorpora un único cuerpo de conocimiento para permitir a las enfermeras proporcionar la excelencia en la prevención de heridas, ostomías, y/o problemas de incontinencia y complicaciones, mantenimiento de la salud, intervención terapéutica y la atención de la enfermería para la rehabilitación y los cuidados paliativos en personas con trastornos de selección de los sistemas gastrointestinal, genitourinarias y piel” (263).

El inicio de la especialidad WOC en EE.UU. nació a finales de 1950(264), y durante el transcurso de los años la práctica ha ayudado a validar las contribuciones de la enfermería de WOC al sistema de prestación de servicios de salud en los EE.UU. como clínicos, educadores, consultores, investigadores y administradores, desempeñando las enfermeras de WOC papeles fundamentales en la prestación de una atención óptima a las personas con necesidades de atención de heridas, ostomía y/o continencia de todas las edades y en todos los entornos de atención sanitaria (263).

Las enfermeras WOC han adquirido, además, un valor demostrativo para las agencias americanas de atención a domicilio, obteniendo significativamente mejores resultados para la salud y estabilización de los problemas más graves en el control de las LPP, heridas quirúrgicas y UV que los de otros pacientes atendidos por enfermeras no especialistas (265).

Tal ha sido el reconocimiento de las enfermeras WOC por parte de las agencias de atención a domicilio que dieron un paso más y optaron por ampliar las consultas de heridas a domicilio a través de una cámara de vídeo u otros sistemas de tele salud, permitiendo a la enfermera de atención a domicilio realizar videoconferencias con una enfermera especialista en cuidado de la herida, a través de la transmisión en tiempo real de la información.

Buckley y cols. (2009) (266), en su estudio, sugirieron que las consultas a distancia con enfermeras WOC basadas en el informe verbal por sí solas podrían resultar en un cuidado de heridas inadecuado, mientras que la adición de imágenes digitales mejoraría la eficacia de estas consultas, permitiendo de esta manera la evaluación de los cambios visuales con el tiempo necesario para monitorizar el progreso hacia la curación de las heridas.

El conocimiento experto y el conjunto de habilidades de una enfermera de WOC va a ser requerido por las personas con problemas con incontinencia y con riesgo de sufrir heridas, siendo el cuidado de estos pacientes un tercio de todos los casos en la atención domiciliaria, y aproximadamente el 40% de estos pacientes presentaran múltiples heridas (267).

Las enfermeras WOC entre otras muchas funciones, tienen la oportunidad de realizar una asistencia sanitaria a domicilio, proporcionando una evaluación clínica experta a pacientes con heridas complejas y con múltiples comorbilidades, siendo eficaces en sus actuaciones (268).

En el año 2015, la Junta de Enfermería de la Asociación Americana de Escuelas de Enfermería aprobó el nivel de doctorado en la práctica enfermera, lo que ha permitido a la enfermera especialista WOC contribuir con una mayor

profundidad de conocimientos y habilidades clínicas a la prestación de servicios en el equipo, requiriendo de mayores niveles de habilidad y uso de las competencias básicas, tales como la capacidad de liderazgo, la política de atención de la salud, la mejora del sistema, la investigación y la práctica basada en la evidencia, con el objetivo de generar conocimiento para la disciplina y preparar enfermeras científicas (64,269).

La enfermera especialista debe entender claramente cómo definir procesos y diferenciar prácticas de innovación a través de QI, en comparación con los métodos formales de investigación, con el fin de ser un líder de enfermería efectivo en innovación (270).

La Sociedad de enfermería WOC establece programas de educación basados en evidencia que incluyen lecciones didácticas, así como aprendizaje práctico, teniendo un impacto positivo en las habilidades de práctica de enfermería, en resultados de calidad para los pacientes y demostrando competencia en habilidades clínicas, con el objetivo de reducir las LLP en hospitales de atención aguda y las visitas por episodio, con reducción de costos en el domicilio, conduciendo a una atención de mayor calidad al paciente y a mejores resultados (271).

Actualmente, a nivel mundial la especialidad de WOC está instaurada y reconocida en los siguientes países Figura 15: Australia, Canadá, China, Colombia, Turquía, Suecia y los Estados Unidos (272).



Figura 15: Países con especialidad de enfermera WOC. Tomado de: Gray M. Context for Practice: Essential Elements of WOC Nursing Practice, Pressure Injury Prevention, Nurse-Led Multicomponent Intervention for the Patient With a New Urostomy, Intermittent Catheterization, and Foot Care Education for Nurses. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2019;46(5):381–382. doi:10.1097/WON.0000000000000581

#### 1.1.8.3.2. Tissue Viability Nurse (TVN)

Las TVS comenzaron su andadura en 1979 en Reino Unido, para dar respuesta a las demandas y necesidades creadas por la población con heridas, constituyendo un grupo regional de la Asociación de Rehabilitación de Wessex. En 1980 constituyeron la sociedad nacional Tissue Viability, creando también una revista, que desde sus inicios hasta ahora ha tenido diferentes nombres y formatos (273).

En 2007, la Sociedad TVN se definió como una especialidad creciente que consideraba principalmente todos los aspectos de la piel y heridas de tejidos blandos, incluyendo heridas agudas quirúrgicas, úlceras por presión y todas las formas de ulceración de la pierna. Sin embargo, abarca también una amplia gama de cuestiones de organización, políticas y socioeconómicas, así como las relaciones profesionales y la educación (274).

La evolución de los especialistas en enfermería para el cuidado de heridas en Reino Unido fue rápida e irregular, en respuesta a la introducción de una nueva especialidad clínica: la viabilidad del tejido. El término 'viabilidad del tejido' se refiere a la preservación de los tejidos sanos, y es un término general que, cuando se utilizaba correctamente, hacía referencia a la prevención y el tratamiento de los pacientes con daño en los tejidos, incluyendo a los que tenían heridas agudas y crónicas (275).

En algunos casos, las TVN compartían los mismos roles que otras enfermeras especialistas, pero tenían un rol único de complejidades, de presiones y de demandas, creándose la necesidad de establecer y desarrollar profesionales formales, y de aumentar la disponibilidad de programas educativos/académicos para facilitar la preparación y el desarrollo profesional continuo (276).

En esta línea, las TVN representan cinco funciones principales del rol de especialista en enfermería que, a pesar de los numerosos cambios posteriores en las políticas de salud, parecen constantes en la actualidad. Estos son: clínico, investigador; agente de cambio, educador, y consultor (277).

Las competencias que marcan el desarrollo de estos roles de las TVN, y que deben de cumplir en base a sus conocimientos, habilidades y actitudes son:

- Resolución de problemas clínicos: reflejando el conocimiento especializado, incorporando un enfoque holístico para satisfacer las necesidades de individuos y departamentos.
- Práctica profesional: destacando las responsabilidades legales y éticas, y asegurando que se respeten los derechos de los pacientes.
- Trabajo en equipo: Demostrando la necesidad de relaciones laborales efectivas y cómo estas afectan a los resultados exitosos.
- Práctica reflexiva: Incorporando competencias para mantener y mejorar la práctica diaria.

- Empoderamiento: Creando las oportunidades para recuperar un nivel de independencia física, psicológica y social.
- Liderazgo: Destacando cómo las TVN influyen en los procesos clínicos mediante el trabajo y el comportamiento de la sociedad (278).

Se entiende que son varias las funciones claves que como consultor realiza la TVN en su práctica diaria: la práctica experta con asesoramiento, la atención y el apoyo, el liderazgo profesional, anticipándose y planificando las necesidades futuras de un servicio o con los pacientes, el desarrollo de la práctica y el servicio, la investigación y la evaluación, promocionando la práctica basada en la evidencia, lo que lo hace desafiante y gratificante (279).

Existen además algunas responsabilidades que adquieren las TVN cuando acceden al puesto, como son las de transmitir conocimientos y habilidades para asegurar que los pacientes están recibiendo atención de más alta calidad, para lo cual es necesaria una buena educación y formación, dedicándole mucho tiempo a la enseñanza y a la transmisión de sus conocimientos y habilidades, favoreciendo la continuidad asistencial con su colaboración con los diferentes profesionales y ámbitos de actuación (280–282).

Otra de las responsabilidades que asumen las TVN está siendo la de identificar el déficit de conocimientos de los profesionales sanitarios, creando a la vez la necesidad de una iniciativa educativa por parte de las TVN en relación a los objetivos planteados, y pudiéndose comprobar a posteriori, tras la formación realizada, los resultados y el mayor conocimiento adquirido (283).

Además de estos elementos principales, las TVN adoptan un papel más proactivo, como resultado de un mayor desarrollo de las relaciones de colaboración en la toma de decisiones importantes con otros profesionales, siendo clave la definición de roles y el apoyo con compromiso de la organización sanitaria (284).

Las TVN manifiestan tener una gran satisfacción derivada del tipo y puesto de trabajo que ocupan, al trabajar de manera autónoma a cargo de su propia carga de trabajo y dirección, teniendo un impacto directo en la calidad de vida del paciente, lo que les permite tener la responsabilidad, el control y la capacidad de cambiar la calidad de vida de las personas, y el privilegio de poder hacerlo (285).

A pesar de todo ello, las TVN intentan demostrar por qué su papel es útil, valioso y único, por lo que las estrategias irían enfocadas a la recopilación de datos de rentabilidad, la justificación de casos clínicos, la mejora en la calidad de los pacientes y a cómo mejorar los servicios en donde se trabaja (285).

La colaboración intraprofesional es necesaria en la investigación, por lo que las TVN promueven la colaboración como un indicador de calidad en la prestación sanitaria, siendo necesarias las evaluaciones periódicas para mejorar el trabajo colaborativo y superar los objetivos planificados (286).

La enfermera TVN realiza un trabajo gratificante, requiriendo de conocimientos teóricos, con toma de conciencia de la evidencia y habilidades avanzadas, y con una atención integral, no sólo de las necesidades físicas, sino también psicosociales, aportando mucho apoyo a los pacientes con heridas crónicas (287).

El rol de consultor de las TVN tiene funciones y responsabilidades genéricas, como es el liderazgo clínico y profesional, la realización de una práctica experta, el desarrollo de servicios e investigación y evaluación, junto con la educación y el desarrollo profesional, asegurando de esta manera el uso eficiente de los recursos, la provisión y monitoreo de políticas y la práctica basada en evidencia, con el objetivo de reducir los resultados adversos para la salud, la mala calidad de vida, el dolor y el sufrimiento asociado a elevados costes económicos y potenciales litigios (288).

En este contexto, las TVN necesitan más de las habilidades clínicas que ser un especialista en el cuidado de las heridas, requiriendo además de habilidades de liderazgo, de planificación, de educación, en seguimiento con auditorías, en gestión de proyectos, en gestión de cambios, incentivando la investigación, la gestión del tiempo y de los registros.

Para ello, sus objetivos deben de quedar claramente establecidos: un servicio equitativo, reducción de los tiempos de espera, reducción de ingresos hospitalarios, reducción de gasto en apósitos para heridas, proporcionar investigación, la educación, la comunicación y la formación establecida, garantizar el trabajo colaborativo, el desarrollo de medicamentos y ser un recurso para el personal (289,290).

En un estudio realizado por Fox (2001) (291), sobre las percepciones de las TVN y sus roles, manifestaron que los aspectos más positivos fueron los roles clínicos y educativos, con una mayor prioridad, con un 51% y un 47% respectivamente, la atención especial individual para el paciente, ser líderes de opinión con status social y organizativo, y como aspectos negativos destacaron la falta de recursos y tiempo disponible, el 'aislamiento', la 'falta de apoyo' y la 'falta de tiempo', la demanda de la población cada vez mayor y la escasez de formación, resaltando la complejidad y diversidad de sus roles.

La aparición de las TVN en el tratamiento de heridas ha sido un avance significativo en la educación para el cuidado de las heridas, en la financiación del tratamiento de heridas y en apoyar la investigación y su desarrollo, representando una inversión importante para el bienestar de todos los pacientes con heridas en el Reino Unido, por lo que se hace necesario para cuidar de esta inversión su crecimiento y su desarrollo (292,293).

En el rol de investigación que realizan las TVN tienen la responsabilidad profesional y el deber de realizar una investigación segura, robusta y ética, considerando la dignidad, los derechos, la seguridad y el bienestar de los participantes primordiales, con el derecho establecido por parte de los pacientes de recibir cuidados competentes y seguros (294).

El Sistema Nacional de Salud en Reino Unido plantea como objetivo aumentar la plantilla en más de 40.000 enfermeras para 2024, para lo cual van a tener que disponer de las TVN, por su cualificación, experiencia clínica y entusiasmo, para enseñar las mejores prácticas en el cuidado de las heridas al resto de las enfermeras (295).

El campo de las TVN ha crecido y cambiado, por lo que va a depender de cada una de las TVN el poder avanzar, lo que conllevará un gran esfuerzo para mantenerse al día con los desarrollos de todos los aspectos de la especialidad. Sin embargo, el verdadero progreso se logrará trabajando junto con las propias organizaciones y con la toma de decisiones compartidas (296).

La figura de las TVN se hace cada vez más imprescindible en la formación y orientación ante las frecuentes dudas que les surgen a las enfermeras comunitarias en el cuidado y gestión eficaz de las heridas, ya que llegan a representar entre el 35% y el 65% de los casos, creándose la necesidad de mejorar los conocimientos y habilidades (297).

Las enfermeras son responsables del cuidado de las heridas, incluso si otro profesional le ha recetado el apósito al paciente. Las enfermeras tienen derecho a negarse a realizar la atención prescrita o recomendada si lo consideran inapropiado, por lo que se hace esencial que las enfermeras desarrollen y amplíen conocimientos en el cuidado de las heridas y su curación, con justificación en base a la evidencia para respaldarlo, debiendo considerar su responsabilidad y las consecuencias ante posibles procedimientos legales por sus acciones u omisiones (298,299).

Por otra parte, los gerentes deben de asegurarse de que el tiempo y los recursos estén disponibles para la educación y actualización de las enfermeras, ya que las enfermeras no deben de asumir roles para los cuales no han recibido capacitación adecuada (300), y en contrapartida esperar mejoras en los indicadores de resultados de calidad para las TVN, que

incluyan la incidencia de úlceras por presión y su prevalencia, la cicatrización de heridas, el control del dolor relacionado con las heridas, la eficacia del personal y la competencia (290).

## 1.2. EL MODELO DE LA ENFERMERA DE PRÁCTICA AVANZADA EN HERIDAS CRÓNICAS COMPLEJAS.

### 1.2.1. La enfermera de práctica avanzada.

El Consejo Internacional de Enfermería, en el año 2008, define a la enfermera de práctica avanzada como: "Una enfermera registrada que ha adquirido la base de conocimientos expertos, habilidades complejas de toma de decisiones y competencias clínicas para la práctica ampliada, cuyas características están determinadas por el contexto y/o país en el que está acreditada para practicar. Se recomienda un título de maestría para el nivel de entrada" (301).

En Andalucía, y a través del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA), se consideró necesario reorientar los modelos de cuidados para lograr una atención sanitaria más ágil, eficiente y de calidad, adaptada a las necesidades y expectativas de la ciudadanía y a la sostenibilidad de los sistemas sanitarios, desarrollando diferentes roles con nuevas competencias y perfiles específicos enfermeros, con el objetivo de dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía, proporcionando un ambiente seguro que facilite la prevención y la promoción de la salud, la recuperación del paciente y la mejora de la calidad de vida Figura 16 (302).

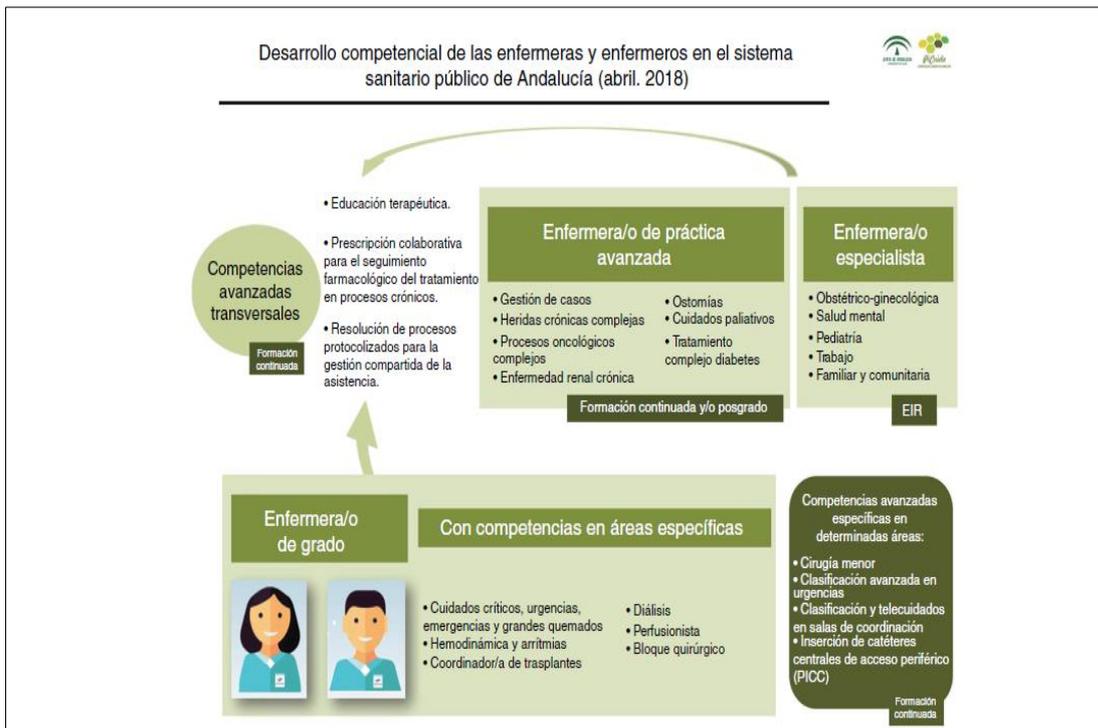


Figura 16: Representación gráfica del desarrollo competencial por perfiles de práctica en el SSPA. Estrategia de cuidados de Andalucía, 2018. Tomado de: Lafuente-Robles N, Fernández-Salazar S, Rodríguez-Gómez S, Casado-Mora MI, Morales-Asencio JM, Ramos-Morcillo AJ. Desarrollo competencial de las enfermeras en el sistema sanitario público de Andalucía. *Enferm Clin.* 2019. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.12.013>

Las EPAS que han estado desarrollando este perfil, han ejercido un liderazgo clínico en el ámbito de su trabajo, con autonomía para la toma de decisiones complejas, basadas en la aplicación de la evidencia y los resultados de la investigación a su práctica profesional, integrando principalmente estos 4 roles: clínico experto, consultor, docente e investigador (302).

Por lo tanto, las enfermeras que se incorporan a la EPA-HCC en Andalucía deben ser profesionales con las competencias reconocidas para cualquier EPA y con conocimiento clínico experto en el abordaje de personas con HCC. Son enfermeras capaces de prestar una atención sanitaria basada en la mejor evidencia disponible, valorando la epidemiología clínica y los estándares de calidad internacionales para esta práctica clínica, garantizando una utilización correcta de los recursos disponibles.

Deben destacar entre sus competencias la capacidad de ejercer como consultor para profesionales, pacientes y/o familia, una importante labor

docente, la voluntad de extender su práctica al resto de la comunidad enfermera, de realizar acciones formativas continuadas y sistemáticas para intentar llegar a todas las enfermeras clínicas, especialmente de AP y residencias socio-sanitarias y de generar una mejora continua de este grupo profesional en la prevención, abordaje y recuperación de las personas con HCC.

A su vez, tienen que generar conocimiento a través de la investigación, ejerciendo en definitiva un liderazgo transformacional que mejore la atención a las personas con heridas crónicas en el contexto donde se encuentren.

Los roles que el SSPA estableció para la EPA fueron definidos de forma singular y específica, pudiendo cambiar en relación a las necesidades de la ciudadanía y adaptándose al carácter cambiante de esas necesidades, junto a los problemas de salud existentes en un momento y contexto determinado. Una de las EPAS que el SSPA puso en marcha y pilotó para dar respuesta a los ciudadanos, al no existir una especialidad de enfermería, fue la de enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas (EPA-HCC) (303).

De forma casi simultánea, en Andalucía se desarrolló la acreditación de competencias de los/las Enfermeros/as de Práctica Avanzada en Cuidados a personas con Heridas Crónicas Complejas (EPA-HCC), con la que se pretendía reconocer, a través de un certificado de competencias profesionales, los logros alcanzados por aquellos profesionales expertos con autonomía para la toma de decisiones complejas y capacidad para aplicar el aprendizaje científico, con las habilidades necesarias para la utilización de sistemas de valoración avanzada, juicios diagnósticos y práctica clínica de alta cualificación (304).

En España, la figura de la EPA-HCC inició su andadura en Andalucía, dando respuesta a las necesidades concretas de la población, quedando regulada dentro de un documento marco sobre el desarrollo competencial de las enfermeras. Se pilotó en esta comunidad andaluza durante los años 2015 al 2017, y posteriormente y hasta la fecha se ha ido implantando esta figura en

diferentes distritos sanitarios de Andalucía, siendo sus buenos resultados el aval de su utilidad (305–311).

### 1.2.2. La Enfermera de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas

La EPA-HCC nace en Andalucía para asegurar una atención integral, individualizada y de calidad que dé respuesta a las necesidades específicas de la persona con HCC y su familia garantizando la continuidad asistencial.

Además de este objetivo básico también tiene la misión de:

- Facilitar cuidados expertos a las personas con HCC y a su familia, respondiendo a sus necesidades, posibilitando los máximos niveles de recuperación en la autonomía de la persona.
- Mejorar la calidad de la atención a las personas con HCC, estableciendo un modelo metodológico común en las actuaciones que mejore la eficiencia clínica, la calidad de vida y la sostenibilidad del sistema sanitario.
- Potenciar la prevención como la mejor alternativa para evitar la aparición de HCC o favorecer su curación.
- Conocer la incidencia y la prevalencia de las HCC en el contexto asistencial de la unidad.
- Actuar como equipo de referencia, soporte y asesoramiento en el campo de las lesiones crónicas para equipos de AP, unidades de hospitalización, centros socio-sanitarios y residenciales, asociaciones y usuarios con el fin último de unificar criterios y disminuir la variabilidad clínica y diagnóstica.
- Mejorar la comunicación y coordinación entre los distintos niveles de salud y profesionales.
- Racionalizar el gasto sanitario en materiales para el cuidado de las HCC, con el fin de garantizar la sostenibilidad de los diferentes sistemas sanitarios.

- Desarrollar un itinerario formativo adecuado a cada contexto asistencial en heridas crónicas.
- Fomentar y favorecer la investigación en la práctica diaria, desarrollando y manteniendo líneas activas en el campo de las heridas crónicas.

Como vemos unos objetivos tremendamente ambiciosos. Pero ¿a quién debe atender la EPA-HCC?

La EPA-HCC atenderá como enfermera consultora a profesionales de los tres niveles de salud (hospital, AP y atención socio-sanitaria) que demanden asesoramiento sobre los cuidados de pacientes con una herida crónica ante cualquiera de los siguientes supuestos:

- Evolución especialmente tórpida
- Incapacidad para realizar el procedimiento de enfermería en su contexto asistencial
- Dudas sobre el criterio o pauta a seguir
- Cualquier otra situación que el profesional considere, pero que justifique, la consulta con la EPA-HC.

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Se considerarán susceptibles de consulta las personas con heridas de los siguientes tipos:

- Úlceras por presión
- Úlceras venosas
- Úlceras isquémicas
- Úlceras neuropáticas (pie diabético)
- Heridas quirúrgicas abiertas en las que se precise un cierre por segunda intención
  - Otras úlceras crónicas de baja prevalencia (calcifiláxis, epidermólisis bullosas, lesiones neoplásicas, etc.)

Pero ¿cómo se accede al servicio? Vamos a detallarlo

### Límites de entrada:

- De los Profesionales: cualquier profesional de la salud (enfermera, médico, fisioterapeuta, etc.) podrá demandar la consulta y/o asesoría de la EPA-HCC para adecuar el plan terapéutico a las necesidades de las personas con heridas crónicas de las que son referentes en el centro o en el domicilio.
- De los Pacientes: los pacientes llegarán al programa por derivación de los profesionales de referencia, que los remitirá a la EPA-HCC.

### Límites de salida:

- Curación y/o mejoría en los términos descritos en los indicadores de resultado NOC de los Diagnósticos Enfermeros definidos a su entrada especialmente en el Cicatrización por Segunda Intención con una puntuación  $\geq 3$  en sus indicadores de criterio.
- Traslado a otro centro fuera de la comunidad autónoma de Andalucía o por decisión del paciente y/o de sus cuidadores de no seguir siendo atendido por la EPA-HCC.
- Fallecimiento del paciente.

## 1.2.3. Funciones de las EPA-HCC.

### 1.2.3.1. Consultoría.

La EPA-HCC actuará como consultora en los distintos niveles asistenciales y con los diferentes profesionales que participan del cuidado de las heridas, tanto en AP como Hospitalaria. La atención por parte del EPA-HCC, se articulará para profesionales preferentemente vía telemática y para los pacientes podrá ser tanto a través de la propia consulta como de manera directa (hospital, domicilio, residencia) cuando las circunstancias así lo demanden (15).

En cualquier caso, se establecerán los siguientes circuitos:

- *Derivación Interna* El equipo de profesionales del área donde esté ubicada la EPA-HCC podrá consultar sobre pacientes que por su situación requieran una asesoría específica, o realizar interconsulta con otro profesional.
- *Derivación Externa:* La consulta de profesionales se podrá realizar mediante dos vías: telefónica o telemática. La telefónica se realizará, como en el caso anterior, para situaciones urgentes, explicando el caso a la enfermera.
- *Primera Visita:* En la primera visita, la EPA-HCC hará una valoración integral del paciente, haciendo especial énfasis en sus antecedentes y en sus procesos crónicos, realizando una valoración de las lesiones, con una descripción de las mismas. La EPA-HCC decidirá si el paciente precisa de visitas sucesivas, si se realiza un protocolo conjunto de cuidados con su enfermera referente y/o EGC o si prescribe un tratamiento y deriva para seguimiento sólo por su enfermera de familia.
- *Visitas Sucesivas:* Las visitas sucesivas tendrán un carácter de seguimiento periódico para aquellas lesiones especialmente recidivantes, difíciles de cerrar o con evolución tórpida, o lesiones en las que el enfermero referente, por cambios de la misma, considere adecuado una nueva valoración por parte de la EPA-HCC.

## UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

### 1.2.3.2. *Formación, generación y transferencia del conocimiento.*

La EPA-HCC realizará un análisis de la situación de su área de influencia y priorizará, junto con la Dirección de su Área, las prioridades formativas y de capacitación para la mejora de los cuidados del equipo de salud.

Por otro lado, también generará conocimiento a través del análisis de los resultados de su práctica, de la participación en proyectos de investigación y difundiendo los resultados de su práctica clínica a través de artículos científicos y de la participación en congresos.

### 1.2.3.2.1. Atención directa a pacientes: mecanismos de captación e identificación de casos.

La EPA-HCC podrá hacer una valoración clínica de pacientes con heridas crónicas cuando ocurra alguno de los siguientes supuestos:

- Evolución especialmente tórpida de la lesión Figura 17.
- Incapacidad para realizar el procedimiento en su contexto asistencial Figura 18.
- Dudas sobre el criterio o pauta a seguir Figura 19.
- Cualquier otra situación que el profesional considere, pero que justifique, la consulta con la EPA-HCC Figura 19.

A continuación, se detallan algoritmos para la toma de decisiones de cada uno de estos supuestos:

Antes de aceptar el caso la EPA-HCC tendrá que garantizar que:

- Se han seguido las recomendaciones que las evidencias disponibles sugieren en función del tipo de lesión, considerando al menos:

1) Si la lesión ha tenido un manejo adecuado de la carga bacteriana (de al menos 2 a 4 semanas).

2) Si el uso de los materiales y productos de cura ha sido el adecuado al tipo de lesión.

- La existencia de otro (u otros) escalones terapéuticos, cuyo uso por el profesional de referencia puede ser adecuado, en cuyo caso recomendará dicha pauta antes de aceptar la evaluación del caso.

- Si el periodo de evolución es el suficiente para considerar evolución tórpida a la lesión.

- Si existen alrededor de 6 semanas de puntuación de RESVECH mantenida.

- Si existe una evolución superior a 12 semanas de la lesión sin signos claros de mejoría.

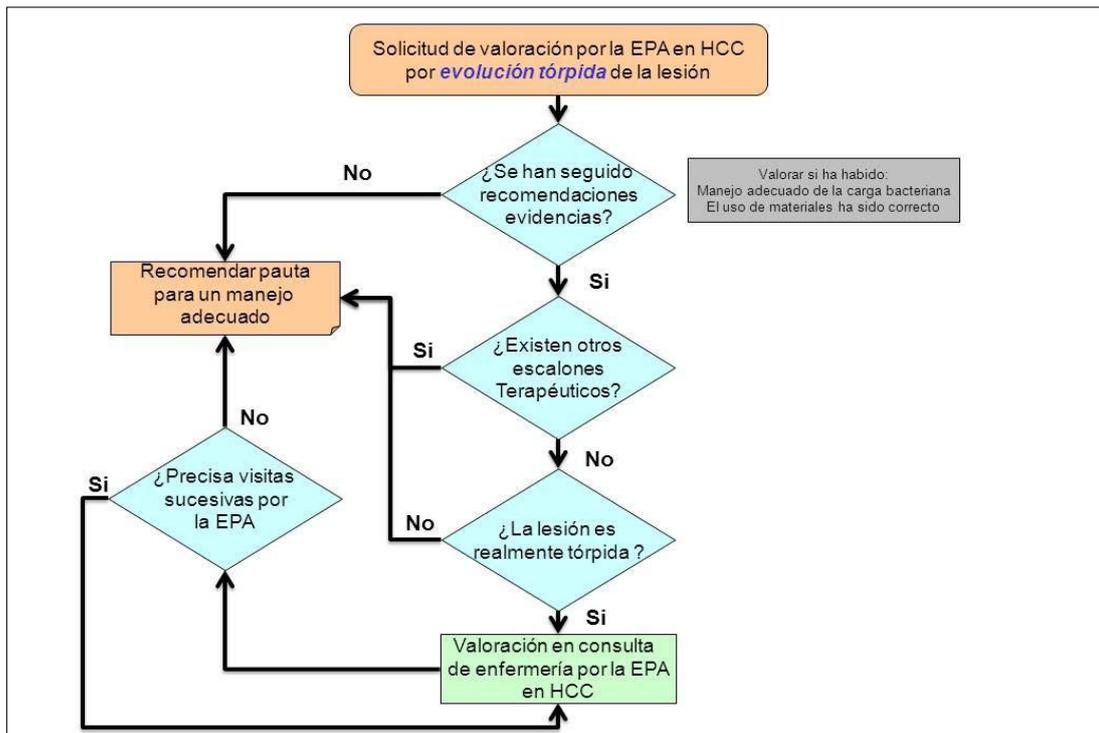


Figura 17: Evolución tórpida de las lesiones. (Elaboración propia).

#### 1.2.3.2.2. Incapacidad para realizar el procedimiento en su contexto asistencial

- Valorar si esa incapacidad para realizar el procedimiento en el contexto asistencial es real o no.
- Valorar si el procedimiento que se solicita se ajusta a las necesidades del paciente y de la lesión.
- Valorar si hay otras opciones alternativas que también puedan considerarse adecuadas.

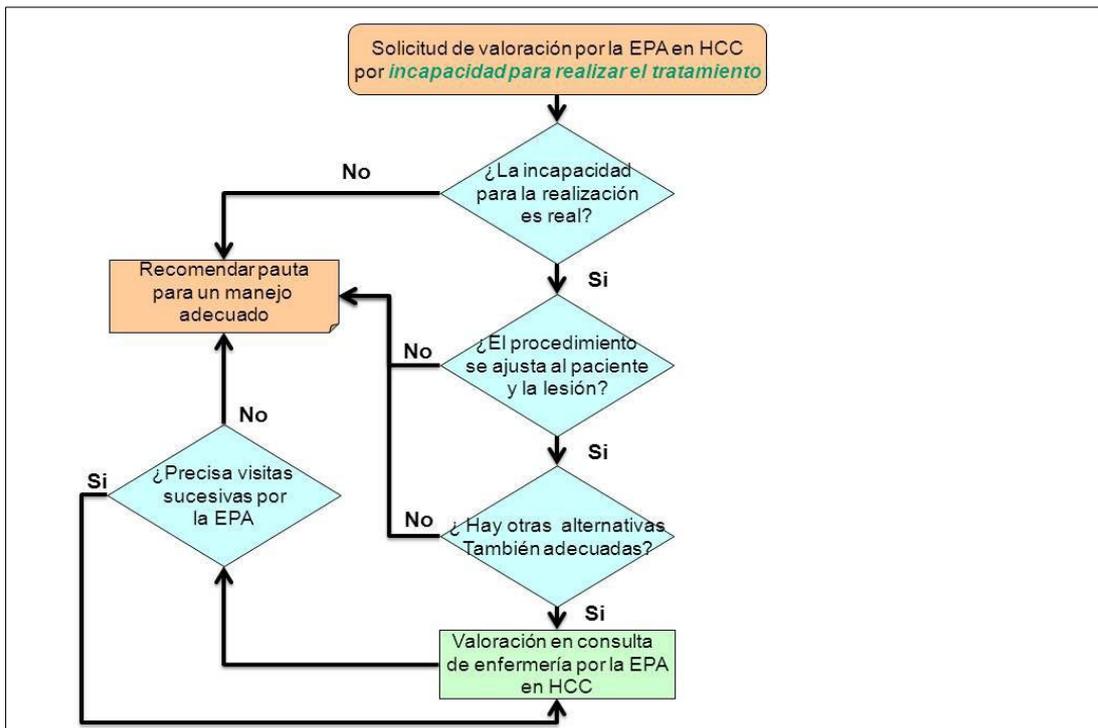


Figura 18: Incapacidad para poder realizar el procedimiento. (Elaboración propia).

#### 1.2.3.2.3. Dudas sobre pautas a seguir.

Antes de aceptar un caso en esta situación la EPA-HCC garantizará que:

- Se ha hecho una identificación adecuada del origen de la lesión.
- Se han agotado las opciones terapéuticas más habituales en el tipo de lesión.

#### 1.2.3.2.4. Otra situación que justifique, la consulta con la EPA-HCC.

- Valorar si la consulta del profesional con la EPA-HCC está realmente justificada.
- Determinar si el caso realmente precisa de ser atendido en la consulta por la EPA-HCC y no puede ser valorado de forma ambulatoria.

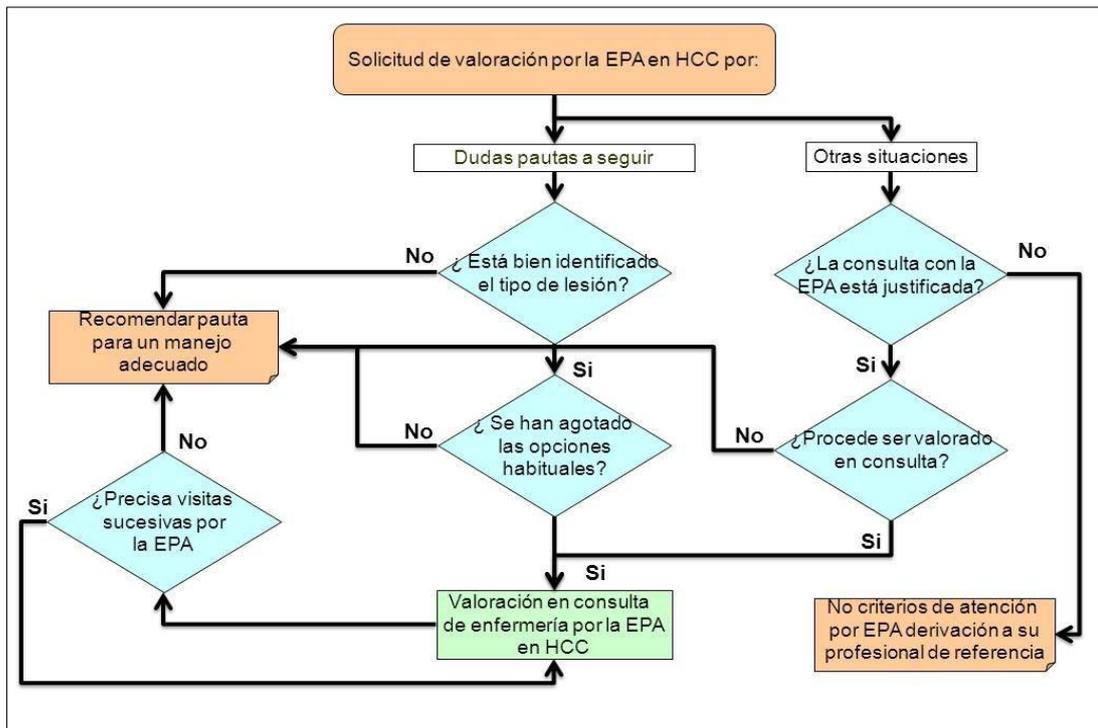


Figura 19: Dudas en la pauta a seguir y otras situaciones. (Elaboración propia).

### 1.2.3.3. Organización funcional de servicio de las EPA-HCC.

La Unidades de Heridas Crónicas Complejas del Sistema Sanitario Público Andaluz estarán constituidas por EPA con formación experta en materia de HCC.

Ésta a su vez contará con un equipo consultor compuesto por diversos profesionales de referencia (Especialistas en Medicina Interna, Dermatología, Angiología y Cirugía Vasculard, Cirugía Plástica y Reparadora, Cirugía General, Traumatología y Cirugía Ortopédica, Medicina de Familia, Podología) un equipo de apoyo para la atención a las personas con heridas crónicas (Unidad del Dolor, Rehabilitación, Servicio de Nutrición, Enfermera Gestora de Casos, Servicio de Trabajo Social) a través de interconsultas y de las áreas de apoyo al diagnóstico y tratamiento (Radiología, Laboratorio, Microbiología y/o Anatomía Patológica) para la solicitud de aquellas pruebas complementarias que puedan ayudar a identificar y establecer el cuidado adecuado a las distintas lesiones.

La EPA-HCC desempeñará su rol en AP, en el hospital o en ambos niveles. En cualquier caso, es necesario que los sistemas de información y localización sean ágiles y resolutivos, adaptándose a los objetivos marcados por las Direcciones de cada Área de Gestión Sanitaria.

#### 1.2.3.4. *Competencias.*

Respecto del perfil competencial de la EPA-HCC debemos tener en cuenta dos consideraciones:

1) Para acceder al puesto se requiere conocimiento experto en el área de cuidados para el que se define, formación específica (acreditada y adquirida mediante formación continuada o posgrado específica) y experiencia clínica (mínimo de tiempo en el área clínica considerada), de tal forma, que puedan asegurarse las competencias mínimas que debería tener la EPA correspondiente (303).

2) El ejercicio profesional de la EPA-HCC estará sujeto a acreditación continua, por lo que los/las profesionales que realicen su labor en este ámbito tienen a su disposición el manual de acreditación elaborado por la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (ACSA) (304).

La ACSA define la Competencia profesional como la aptitud del profesional sanitario para integrar y aplicar los conocimientos, habilidades y actitudes asociados a las buenas prácticas de su profesión, para resolver los problemas que se le plantean.

La competencia se manifiesta a través del conjunto de comportamientos, causalmente relacionados con un desempeño, que da respuesta eficiente a las exigencias planteadas en el estándar establecido (312).

Por otro lado, se considera marco competencial al conjunto de competencias que han de considerarse fundamentales para cumplir con la práctica profesional encomendada sin necesidad de supervisión de otro profesional.

Por tanto, la implementación de un marco competencial para las EPA en el SSPA se basa en tres características:

- Específico para la Práctica Avanzada en Enfermería.
- Coherente, definido en relación a la cartera de clientes y servicios.
- Reconocible y reconocido, y que pueda ser identificado por todos los profesionales del SSPA, presente en los procesos de acreditación de profesionales establecidos.

En este sentido, teniendo en cuenta la definición de dominios competenciales de la EPA desarrollada por Sastre-Fullana y cols. (2017) (255), y el Marco de Desarrollo Competencial de las enfermeras y enfermeros el SSPA (303), la EPA-HCC comprende los siguientes atributos que la definen:

- a) Liderazgo, ejerciendo como referente para el abordaje de la complejidad de los cuidados en su ámbito y con autonomía de decisión para la resolución de problemas relacionados con el perfil de pacientes que atiende.
- b) Coordinación de la atención compleja, organizando los componentes del plan asistencial y adaptando la atención sanitaria a las necesidades de los pacientes y personas que les cuidan, realizando una gestión proactiva de problemas de salud, activando los recursos para cubrir necesidades y actuando como intermediario/a de servicios para la resolución de problemas, maximizando la continuidad asistencial.
- c) Consultoría para otros profesionales y referente para su aprendizaje.
- d) Motor de cambio a través de su liderazgo, para promover innovaciones, mejorando la práctica clínica a través de la transferencia de conocimiento y evidencias en su entorno asistencial e influyendo en la modificación de estilos de práctica y la orientación a la calidad.
- e) Promoción de la investigación en su ámbito de práctica.

Teniendo en cuenta la propuesta de competencias para la EPA de Gestión de Casos de Miguélez-Chamorro y cols. (2019) (313), se propone el siguiente marco competencial para la EPA-HCC:

#### 1.2.3.4.1. Área Competencial. Investigación y Práctica Basada en la Evidencia.

- Identifica las prioridades de investigación en su área de práctica.
- Participa en proyectos de investigación de manera activa como IP o colaborador.
- Evalúa su práctica clínica y la del equipo y organización, teniendo en cuenta la última evidencia científica disponible.
- Muestra compromiso con la difusión de los hallazgos científicos en la práctica.
- Utiliza estrategias de intervención efectivas para el cambio de conducta profesional y de trabajo en equipo para promocionar la adopción de prácticas e innovaciones basadas en la evidencia en el ejercicio de su atención.

#### 1.2.3.4.2. Área Competencial. Liderazgo Clínico y Profesional.

- Lidera en el equipo el trabajo con metodología y basado en la mejor evidencia disponible.
- Lidera en el equipo y en la organización la innovación dirigida a mejorar la calidad y seguridad de la atención a las personas con HCC.
- Identifica y/o resuelve problemas de salud complejos y/o inestables mediante la colaboración y consulta con el equipo multidisciplinar.
- Identifica las necesidades de adecuación a nuevos escenarios tecnológicos y normativos.
- Promociona y potencia un ambiente que favorezca el aprendizaje efectivo.

#### 1.2.3.4.3. Área Competencial. Relaciones Interpersonales y Consultoría.

- Trabaja en equipo y colabora con otros profesionales para centrar la atención en la resolución de problemas de las personas con HCC.
- Coordina la intervención de los distintos profesionales de los ámbitos sanitarios implicados favoreciendo su participación en el plan terapéutico.
- Tutoriza a los profesionales sanitarios, a estudiantes de pre y postgrado en la adquisición de competencias avanzadas.
- Proporciona servicios de consultoría basándose en datos clínicos, marcos teóricos y Práctica Basada en la Evidencia.
- Emite recomendaciones en base al proceso de consultoría sobre el caso.

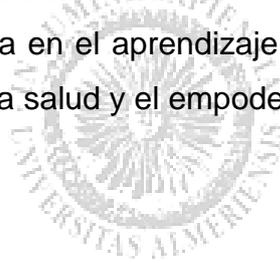
#### 1.2.3.4.4. Área Competencial. Práctica Clínica Avanzada y Gestión de Cuidados. Gestión de la Calidad, Seguridad y Sostenibilidad.

- Promueve y participa en la realización e implementación de procedimientos, protocolos, guías de práctica para mejorar la calidad asistencial.
- Realiza evaluación de la práctica clínica para prevención primaria y secundaria de riesgos (caídas, lesiones por presión, broncoaspiración, infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, descompensaciones).
  - Asegura la continuidad asistencial con garantía de calidad y seguridad.
  - Organiza los componentes del plan asistencial y coordina la atención sanitaria.
  - Aplica medidas para ayudar a la persona y a su familia en la toma de decisiones, en relación a su situación o problema de salud con necesidades especiales o de especial dificultad.

- Planifica el alta de forma conjunta con el resto de profesionales implicados en la atención de personas con complejidad de cuidados.
- Valora el coste / oportunidad de la reasignación de recursos.

#### 1.2.3.4.5. Área Competencial. Docencia y Formación Continuada.

- Asume la responsabilidad de una formación continuada para su desarrollo profesional y el mantenimiento de sus competencias.
- Planifica e imparte acciones formativas sobre cuidados avanzados a personas con HCC.
- Desarrolla intervenciones educativas que orienten a la persona con HCC y a su familia en el aprendizaje de cuidados-autocuidado, la gestión eficaz de la salud y el empoderamiento.



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 1.3. JUSTIFICACIÓN.

Actualmente, las heridas crónicas (HC) son una patología frecuente y uno de los problemas de salud pública más importantes de los países desarrollados. Su incidencia continúa aumentando, debido principalmente al incremento y el envejecimiento de la población, así como a la exposición a riesgos conocidos que se relacionan con las lesiones crónicas (129,130).

Como hemos mencionado, muchas heridas crónicas, independientemente de su etiología, se eternizan en su devenir, multiplicando los plazos previstos de evolución, ya de por sí prolongados y alimentan la idea de la irreversibilidad de muchas de estas lesiones, lo que puede desvirtuar la cantidad y calidad de las intervenciones terapéuticas orientadas a su curación (3).

Las HCC, requieren de un sistema integrado de atención, de forma que se tenga en cuenta el curso completo del proceso. De esta forma, resulta fundamental que los nuevos modelos organizativos apuesten por el avance hacia la integración de los dispositivos asistenciales, promoviendo un uso eficiente de los recursos, una mayor satisfacción y una mejor calidad de vida del usuario.

El impacto de vivir con una herida crónica es complejo y multifactorial. El sistema sanitario (profesionales de la salud, la industria, gestores y organizaciones) suelen centrarse en la curación de heridas, reducción del tamaño, profundidad, características del lecho, en cifras de prevalencia e incidencia o en las diferentes propiedades y eficacia de los apósitos como una medida de resultado clave. Si bien estos son todos elementos importantes, muchas personas que viven con una herida, centran sus prioridades en la reducción del dolor o el olor, el vendaje, el aspecto estético o simplemente la realización de actividades diarias (314).

Con los nuevos modelos organizativos emergentes, no solamente hay que medir con diferentes herramientas los aspectos físicos de las heridas sino también el bienestar de las personas que viven con una herida, pudiéndose ver afectado negativamente por cronicidad (es decir, cuando la herida tarda en sanar o reaparece (315)), o la necesidad de medidas de tratamiento para toda la vida (por ejemplo, la terapia de compresión (316)).

En el control de la HCC, es necesario, de acuerdo con el conocimiento actual, desarrollar intervenciones intersectoriales, integrales e integradas, para lograr la mayor efectividad posible. En este sentido, a las medidas clásicas de la salud pública de prevención y detección precoz se añaden como elementos clave de una estrategia global para la lucha contra la aparición de las HCC, el diagnóstico y el tratamiento, el seguimiento, y los aspectos psicosociales y rehabilitadores.

Ello conlleva a su vez la mejora de la organización clínica y la coordinación de los niveles asistenciales. Todos estos elementos ponen en perspectiva el amplio y diverso espectro sobre el cual actuar, atendiendo a la historia natural de la HCC por un lado y a la organización del sistema sanitario por otro.

Es por ello que a nivel internacional y dentro del contexto de las heridas se han descrito en toda la literatura varias figuras de práctica avanzada, para asumir esta nueva forma de abordaje. Actualmente, se trata de una figura reconocida, con amplia autonomía, que incluye tanto el reconocimiento normativo para las actividades desarrolladas, como la contraprestación económica (263,268,278).

Sin embargo, en España nunca se ha desarrollado una figura como esta de práctica avanzada en heridas crónicas complejas, hasta esta experiencia que se está desarrollando en Andalucía (303,304). Hasta ahora, la práctica avanzada reconocida es la Gestión de Casos, cuyo modelo de trabajo es similar, pero para pacientes complejos, no para el entorno de las heridas

crónicas complejas y su manejo avanzado, por lo que no hay experiencia con la que comparar a nivel nacional.

En este sentido, la figura de la enfermera de práctica avanzada (EPA) en HCC en Andalucía, se mueve en un entorno complejo y dinámico que presenta continuos e importantes retos para ofrecer una atención a las personas con HCC que tengan en cuenta el curso completo del proceso, que sea efectivo, de calidad y sostenibles.

Con ello, lo que se propicia es el desarrollo de nuevos modelos organizativos que apuesten por el avance hacia la integración de los dispositivos asistenciales, promoviendo un uso eficiente de los recursos y una mayor satisfacción del usuario, desarrollando nuevas intervenciones en los diferentes niveles asistenciales del sistema sanitario público andaluz que garanticen una mejor coordinación de los mismos (302,312).

De forma conjunta, el PICUIDA y los diferentes Distritos Sanitarios en donde están ubicadas las EPA-HCC proponen desarrollar esta nueva estrategia en cuidados, realizando una apuesta por el avance hacia la integración de los dispositivos asistenciales, garantizando una mejor coordinación de los mismos, promoviendo un uso eficiente de los recursos y una mayor satisfacción de la ciudadanía, posibilitando los máximos niveles de recuperación en la autonomía del individuo que sufre y padece heridas crónicas complejas.

Para ello, se establecen una serie de competencias asignadas a la EPA-HCC (302,312):

- Capacidad para la toma de decisiones clínicas diagnósticas y/o terapéuticas.
- Realización de una evaluación clínica correcta, solicitando e interpretando las pruebas diagnósticas requeridas, estableciendo un diagnóstico y prescribiendo el tratamiento adecuado.

- Atención Sanitaria Basada en la Evidencia. Aplicando las bases de la Enfermería Basada en la Evidencia (EBE), la epidemiología clínica y/o los estándares de calidad internacionales a la práctica clínica.
- Capacidad de ejercer como consultor en HCC para profesionales, pacientes y/o familia.
- Capacidad docente, realizando acciones formativas y participando en la mejora continua de su grupo profesional.
- Aplicación de técnicas de investigación.
- Liderazgo transformacional.
- Educación para la salud, consejo sanitario y medidas de prevención.
- Adecuada utilización de los recursos disponibles.

Por todo ello, se plantearon una serie de estudios que están en relación directa con los roles y funciones desarrolladas por las EPA-HCC.



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 2. OBJETIVOS.





# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 2.1. OBJETIVOS GENERALES

- Evaluar el impacto de la implementación y puesta en marcha de la EPA-HCC en Andalucía desde la perspectiva de sus competencias y liderazgo en la optimización de las necesidades específicas de las personas con HCC y sus familias, garantizando la continuidad asistencial.
- Analizar la efectividad de la enfermera de práctica avanzada en el cuidado de las heridas crónicas complejas en Andalucía.

## 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Analizar las expectativas que las enfermeras clínicas tienen de las EPA-HCC antes de su implementación y el grado de cumplimiento de las mismas dos años después.
2. Determinar el alcance y evaluar el impacto de la formación e investigación impartida por las EPA-HCC a las enfermeras clínicas y analizar su grado de satisfacción.
3. Valorar la efectividad de la EPA-HCC en el cuidado de los pacientes con lesiones por presión y úlceras venosas.
4. Determinar el impacto de las EPA-HCC en la adecuación de los tratamientos de los pacientes con heridas crónicas y el consumo de apósitos en los distritos donde están implantadas.
5. Describir y analizar el rol clínico de la EPA-HCC en Andalucía, en cuanto al seguimiento de pacientes con heridas crónicas.
6. Evaluar la eficacia de nuevos materiales para el tratamiento de las heridas crónicas.



# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# 3. METODOLOGÍA.





# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

La metodología se ha subdividido en dos apartados. Por un lado, se detalla la metodología principal de todo el proyecto de tesis, donde se presentan todos los elementos comunes de los objetivos del proyecto para no hacerlo repetitivo.

No obstante, en cada uno de los objetivos específicos, se han realizado matizaciones a esta metodología, por lo que se detallan de forma individualizada a partir del punto 3.7 de este apartado, para hacer una lectura más fácil y menos farragosa de la misma.

### 3.1. TIPO DE ESTUDIO

Se planteó un estudio de tipo cuasiexperimental multicéntrico de tipo pre-post con tres mediciones sin grupo control. Se pretendía medir la efectividad de la Enfermera de Prácticas Avanzadas en Heridas Crónicas Complejas (EPA-HCC) en Andalucía.

Para ello se planificaron tres fases consecutivas:

1. Análisis de la situación pre-implantación de la enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas. Para ello se realizó un presentación, exposición y explicación del cuestionario ad-hoc Anexos 5,6,7, para la recogida de datos a los profesionales que en ese momento estén trabajando de las diferentes Unidades de Gestión Clínica de los Diferentes Distritos Sanitarios y Áreas de Gestión Sanitaria donde se pilotará la EPA-HCC, al igual que a los profesionales de las residencias socio-sanitarias pertenecientes a los diferentes Distritos y Áreas de Gestión Sanitarias.

Se hizo una presentación Power Point para los profesionales implicados, se les entregó el cuestionario en formato papel y/o en formato electrónico y se aclararon todas aquellas dudas que pudieron surgir en ese momento dándole un tiempo más que suficiente para su cumplimentación.

Posteriormente se realizó una exposición, informe de los resultados analizados y puesta en marcha de todas las estrategias a desarrollar dando respuesta a los problemas de salud de la población existente en ese momento, que se encontraban en los diferentes Distritos Sanitarios y Áreas de Gestión Clínicas donde se pilotó la estrategia de cuidados de la EPA-HCC, al igual que en las residencias socio-sanitarias pertenecientes a los tres Distritos y Áreas de Gestión Sanitarias.

2. Análisis tras la implantación de la enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas transcurrido 1 año. Esta fase nos dio información del efecto de la EPA-HCC a corto-medio plazo. Se analizaron y evaluaron todas las variables pudiéndose realizar, una primera comparativa de los resultados obtenidos con los datos iniciales. Ese análisis derivó en una reducción o ampliación de los indicadores actuales, investigando y analizando las propuestas de los nuevos indicadores.

En cada unidad de trabajo (tanto profesionales como pacientes podían variar y no ser los mismos) siendo medidos en distintos puntos en el tiempo y de forma secuencial.

3. Evaluación transcurridos 2 años. Esta fase nos proporcionó información del efecto de la EPA-HCC a medio-largo plazo. Se realizó una medición final en las que se compararon los resultados obtenidos con la fase de pre-implantación, y segunda medición utilizando para ello todas las variables utilizadas.

En cada unidad de trabajo (tanto profesionales como pacientes podían variar y no ser los mismos).

El fin de este tipo de estudio fue analizar los procesos de cambio y explicarlos. Se pretendió caracterizar el cambio de la variable de respuesta en función del tiempo y examinar qué covariables contribuirán al cambio. Se pretendió también, tomar registros de las mismas unidades y analizarlas, a lo largo del tiempo.

## 3.2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Previamente y durante todo el proceso de realización de la investigación, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en la que se reportaron datos sobre las principales heridas crónicas, enfermeras de práctica avanzada, Tisually Viability Nurse, WOC, con el objetivo de identificar estudios publicados pertinentes para la tesis, realizándose una búsqueda en las principales bases de datos y centros de evidencia en ciencias de la salud, como fueron:

- Cochrane Library
- OvidSPMEDLINE
- CINAHL
- Embase
- UpToDate
- PubMed
- Scopus
- Web of Science
- LILACS
- Cuiden



Se utilizaron descriptores MeSH (Medical Subject Heading) y DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) de los estudios publicados con los pertinentes operadores booleanos: AND, OR, AND NOT, XOR, operadores de posición: SAME, WITH, NEAR, ADJ, y operadores de truncamiento: además de introducir búsqueda a texto libre: \$, \*,?.

“wounds”, “injuries”, “chronic wounds”, chronic injuries,”hard-to-heal”, “complex wound”, “ non-healing wound”, “pressure ulcer”, “pressure injury”, , “diabetic foot”, “diabetic ulcer”, “venous ulcer”, “arterial ulcer”, “health economics”, “classification” “epidemiology”, “nurse’s role”, “etiology”, “formation”, “education”, “wound healing”, prevalence rate, “Incidence”, treatment cost. “Burden”, “leg ulcers”, “prevalence”, “Quality of life “,” pain”, “odor”, “pruritus”, “itch” “health economics”, “wound care”, “dependence-

related skin lesions”, “Tissue Viability Nurse”, “Wound Ostomy Continece”, “Advanced Practice Nurse”.

“heridas”, “lesiones”, “heridas crónicas”, “lesiones crónicas”, “difícil de curar”, “herida compleja”, “heridas que no curan”, “úlceras por presión”, “lesión por presión”, “pie diabético”, “úlceras diabéticas”, “úlceras venosas”, “úlceras arteriales”, “economía de la salud”, “clasificación”, “epidemiología”, “roles de la enfermera”, “etiología”, “formación”, “educación”, “cicatrización de heridas”, “tasa de prevalencia”, “incidencia”, “coste de tratamiento”, “costo”, “úlceras de pierna”, “prevalencia”, “calidad de vida”, “dolor”, “olor”, “prurito”, “picor”, “economía de la salud”, “cuidado de heridas”, “lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia”, “Enfermera de Práctica Avanzada”, “Enfermera de Viabilidad de Tejidos”, “Continencia de Ostomía de la Herida”, “Enfermera de práctica avanzada”.

La búsqueda se realizó de las listas de referencias y bibliografías de los trabajos publicados en artículos relevantes y revistas científicas en formato papel como electrónico, informes técnicos, capítulos de libros, tesis de postgrado y doctorado, sitios web, con búsqueda inversa incluida, analizando las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados con la intención de identificar nuevos estudios no localizados.

El periodo de búsqueda en la revisión fue desde el inicio del 2016 hasta julio del 2020 y el idioma de publicación se incluyeron únicamente publicaciones en español e inglés.

## 3.3. UNIDAD DE ESTUDIO

### 3.3.1. Población y muestra

El estudio se desarrolló en base a una de las Estrategias de Cuidados de Andalucía (PICUIDA), perteneciente a la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía que fue pilotada en tres Distritos Sanitarios o Áreas de Gestión

Sanitarias (Distrito Poniente de Almería, Área de Gestión Sanitaria Jaén Norte-Nordeste y Área de Gestión Sanitaria Serranía de Ronda de Málaga).

La población diana fueron todas aquellas personas que residían en los municipios que conformaban los Distritos y Áreas de Gestión Sanitarias y que presentaban lesiones crónicas o lesiones agudas cronificadas, junto con todas aquellas enfermeras que les atendían. Por ello, los centros elegidos para seleccionar la muestra fueron centros sociosanitarios que pertenecían al área geográfica del Distrito o Área de Gestión Sanitaria, centros de atención primaria con pacientes adheridos a cuidados domiciliarios o al centro sanitario y centros hospitalarios pertenecientes a la misma área geográfica del Distrito o Área de Gestión Sanitaria de la provincia de Almería, Jaén y Málaga que formaban parte de este proyecto.

### 3.3.2. Intervención

La intervención realizada es la puesta en marcha de las EPA en HCC en cuatro distritos de Andalucía, prestando servicios de consultoría, formación y docencia, atención clínica directa y gestión específica de recursos materiales.

Las enfermeras que se incorporaban a la EPA dentro de la estrategia llevada a cabo por el PICUIDA, deberían ser profesionales con reconocidos y acreditados amplios conocimientos, habilidades y actitudes en la prevención y abordaje de personas con heridas crónicas complejas, con capacidad para la toma de decisiones clínicas diagnósticas y/o terapéuticas, para realizar una evaluación clínica correcta, solicitar e interpretar las pruebas diagnósticas requeridas, teniendo en cuenta su situación de salud y su entorno de cuidados, abarcando la población correspondiente a los Distritos y AGS anteriormente mencionados.

Eran enfermeras capaces de prestar una atención sanitaria basada en la mejor evidencia disponible, valorando la epidemiología clínica y los

estándares de calidad internacionales de esta práctica clínica, garantizando una utilización correcta de los recursos disponibles.

Debían destacar entre sus cualidades la capacidad de ejercer como consultor en HCC para profesionales, pacientes y/o familia, con una importante labor docente, realizando acciones formativas y participando en la mejora continua de su grupo profesional, pero sin olvidar la educación para la salud, el consejo sanitario y las medidas de prevención.

A su vez tenían que hacer progresar el conocimiento, aplicación de técnicas de investigación, ejerciendo en definitiva un liderazgo transformacional.

### 3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron a todos aquellos pacientes con heridas crónicas pertenecientes a los mismos Distritos, Áreas de Gestión Sanitarias y Residencias Sociosanitarias (RSS). Se incluyeron además en el estudio a todas las enfermeras que tuvieron o pudieron tener pacientes con HC en sus zonas. Aunque los profesionales de enfermería en prácticas y residentes que estaban tutorizados podían asistir a la formación, no fueron encuestados ni participaron en el estudio.

Se excluyeron a todos aquellos pacientes que presentaban heridas agudas, traumáticas o de otro tipo no cronificadas, pertenecientes a los mismos Distritos, Áreas de Gestión Sanitarias, residencias Sociosanitarias. También se excluyeron del estudio a enfermeras especialistas, gestoras de casos, directivos, y todos los que no tuvieron pacientes con heridas a su cargo.

## 3.4. EXTRACCIÓN DE DATOS

Los datos fueron extraídos por cada uno de los EPA-HCC y comprobados de forma independiente por el coordinador de las EPA-HCC. Las dudas y

discrepancias en las diferentes variables y ante las EPA-HCC fueron discriminadas por el coordinador de las EPA-HCC.

### 3.4.1. Variables

Ante el tipo de estudio que se realizó, las variables fueron medidas en los tres momentos propuestos en este proyecto. Para la medición de las diferentes variables se utilizaron diferentes escalas de medición como fueron las escalas nominales, ordinales, de intervalo y de razón. En el Anexo 8, se presenta de forma detallada la definición operacional de las mismas.

Los datos se incorporaron a una tabla de recogida de datos y posteriormente a una base de datos realizada con el programa SPSS (IBM SPSS STATISTICS 22.0). Las bases de datos fueron tres, una sobre los datos que podían aportar desde las Unidades de Gestión Clínica (UGC), otra sobre los datos que podían aportar las residencias y otra conjunta sobre las características de las lesiones.

Las tablas de recogidas de datos incluyeron las siguientes variables:

#### 3.4.1.1. *Variables descriptivas de atención primaria y residencias socio sanitaria*

Número de personas en atención a domicilio (ADO), número de personas en residencias socio sanitarias, número de personas encamadas, número de personas con lesiones por fricción, número de personas con lesiones neuropática, uso de calzado adecuado, uso de ortesis, uso de plantilla, no uso de medidas preventivas, número de personas con pie de riesgo, número de personas con amputaciones previas, número de personas con úlceras previas, número de personas, con neuropatía, número de personas con valvulopatía, número de personas con otras lesiones, derivaciones a especialista, con riesgo de úlceras por presión, número de personas con úlceras por presión, categoría de las úlceras por presión, número de sistemas

especiales para el manejo de la presión (SEMP) utilizadas, tipo de SEMP utilizada, realización de cambios posturales, horario de cambios, uso de protección local, uso de AGHO, otras medidas de prevención, uso de suplementos dietéticos, número de personas con lesiones asociadas a la humedad (LESCAH), categoría de las LESCAH, número de personas con lesiones por fricción, categoría de las lesiones por fricción.

### *3.4.1.2. Variables descriptivas de las lesiones*

Edad, género, tipo de lesión, origen, procedencia, tiempo de evolución, localización, superficie, profundidad, tipo de tejido, bordes, exudado, presencia de infección, aumento de tamaño, aumento del dolor, aumento del exudado, presencia de biofilm, presencia de eritema, presencia de exudado, lesión estancada, hipergranulación, presencia de lesiones satélites, presencia de olor, presencia de palidez, presencia de tejido friable, puntuación de RESVECH, presencia de fistulas, estado de piel perilesional, tipo de desbridamiento, tratamiento del lecho, apósito secundario, tratamiento piel perilesional, vendajes, dolor, adecuación a las normas.

### *3.4.1.3. Variables descriptivas de los pacientes*

Diagnóstico médico principal, diagnóstico enfermero, nivel de estudios, estado civil, situación laboral.

### *3.4.1.4. Variables descriptivas de las enfermeras que participan en la validación*

Edad, género, situación laboral, institución asistencial en la que trabaja. Hospital/centro de AP/residencia socio sanitaria).

### *3.4.1.5. Variables clínicas*

Etiología de la herida, localización de la herida, tiempo de evolución previo.

#### 3.4.1.6. *Variables de resultados*

Puntuación en la escala RESVECH 2.0 (escala validada para heridas crónicas a nivel internacional), global y por dimensiones, tasas de cicatrización de las lesiones y tiempo de cicatrización.

Nivel del conocimiento en la clasificación, diagnóstico de las LCRD a través de un cuestionario de pretest y postest interactivo antes y después de la formación, expectativas de los enfermeros ante nivel de conocimientos, dudas y dificultades.

Medición de la rentabilidad de la figura (coste-beneficio) de la (EPA-HCC) medido a través del consumo de apósitos (apósitos en el lecho de la herida, apósitos secundarios y para la piel perilesional que aparecen en los Anexos 7,8, datos que serán facilitados por los Servicios Centrales del SAS para cada una de las AGS), número de pacientes que han sido derivados, hospitalizados y amputados.

Nivel de satisfacción de los profesionales y cómo ha podido cambiar en relación a las heridas crónicas desde la implantación de la figura de EPA-HCC Anexo 9.

Implantación de la EPA-HCC, nº de sesiones en las que ha participado el profesional.

Puntuación en la escala RESVECH 2.0, global y por dimensiones, tasas de cicatrización de las lesiones, tiempo de cicatrización, rentabilidad de la figura (coste-beneficio de la EPAHCC).

## 3.5. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se realizó un análisis descriptivo secuencial calculando las medidas de frecuencia y porcentaje para las variables cualitativas y medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas en función de que tuvieran una distribución normal y la mediana y el rango cuando no seguían dicha distribución.

En el estudio cuasiexperimental se analizaron los pretest y posttest de los ocho cursos realizados, las desviaciones típicas, las diferencias de medias y sus niveles de significación estadística.

La evolución en el tiempo se analizó utilizando la prueba no paramétrica de medidas repetidas de Friedman. Las estadísticas relacionadas con la biopelícula se realizaron utilizando la prueba  $\chi^2$ .

Todos los valores de p fueron de dos colas y los valores de p inferiores a 0,05 se consideraron significativos.

Para su análisis se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences en su versión 21.0.

## 3.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Este proyecto ha sido presentado, evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de Centro Almería el 26 de octubre de 2016, en base a la Declaración de Helsinki, como propuesta de principios éticos en estudios de investigación con seres humanos y basándonos en las normas de buena práctica clínica, de la orden del ministerio de sanidad y consumo 256/2007, y cuyo código de protocolo es el 48/ 2016, y considera que:

Se cumplieron los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.

La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

El protocolo presentado respeta los principios éticos de la Declaración de Helsinki de 2013 y otros códigos Internacionales.

Y se acepta que dicho Estudio Clínico sea realizado en el Distrito Sanitario Poniente de Almería, Área de Gestión Sanitaria Jaén Norte-Nordeste y Área de Gestión Sanitaria Serranía de Ronda de Málaga.

Ha sido firmado por cada uno de los investigadores el compromiso de confidencialidad y protección de datos que hacen referencia a los siguientes puntos:

1-Que respetará los preceptos establecidos en la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal recogidos en la Ley Orgánica de Protección de Datos personales y garantía de los derechos digitales (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre), así como en la seguridad de ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal, sobre todo en el acceso a través de redes de comunicaciones (RD 994/1999 de 11 de junio) y en acceso a datos confidenciales con fines científicos, tal y como dispone el Reglamento CE N° 831/2002 de la Unión Europea y la Ley 41/2002 de 14 de noviembre, básica reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y obligaciones en materia de información y Documentación Clínica.

2-Que, con arreglo a la Ley, preservará los datos de identificación personal del paciente, de los de carácter clínico-asistencial, de manera que, como regla general, quede asegurado el anonimato, salvo que el propio paciente haya dado su consentimiento expreso para no separarlos.

3-Que los datos únicamente los tratará conforme a las instrucciones el responsable de tratamiento, y no los aplicará o utilizará con fin distinto del que figure en este compromiso, ni los comunicará, ni siquiera para su conservación, a otras personas. Una vez cumplida la finalidad y plazos del proyecto/ estudio/ procedimiento, los datos de carácter personal los destruirá o devolverá al responsable del tratamiento, al igual que cualquier soporte o documentos en que conste algún dato de carácter personal objeto del tratamiento.

4-Qué en ningún momento, ni circunstancia, comunicará o cederá a terceros la información y datos que esté manejando, salvo a los miembros del equipo que directamente estén implicados en el proyecto, programa o auditoria.

Además, en esta investigación se respeta y se cumplen las directrices propugnadas para lograr una inteligencia artificial fiable, propuestas por la Comunicación de la Comisión sobre la inteligencia artificial para Europa, COM (2018) 237 con los siete requisitos esenciales:

- Intervención y supervisión humanas
- Solidez y seguridad técnicas
- Privacidad y gestión de datos
- Transparencia
- Diversidad, no discriminación y equidad
- Bienestar social y medioambiental
- Rendición de cuentas.

Los datos del estudio fueron proporcionados por las enfermeras a cargo de los pacientes en AP y RSS, los cuales serán presentados de forma global de todos los pacientes a su cargo. Cuando los datos se presenten de forma individual (relativos a las lesiones y sus características), siempre se usarán de forma disociada, de modo que nunca podrá ser identificado el paciente.

Cuando se trate de pacientes atendidos por las EPA en HCC la situación será similar y los datos estarán disociados por lo que no se necesita consentimiento informado de los mismos (según la normativa vigente).

Por lo que respecta a la participación de las enfermeras que participan en la formación, su participación en el proyecto es voluntaria y la solicitud de participación es realizada en el momento de la formación, por lo que su autorización se considera expresa al cumplimentar los cuestionarios de recogida de datos. En cualquier caso, siempre se informa de sus derechos ARCO como recoge la Ley Orgánica de Protección de Datos personales y garantía de los derechos digitales (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre) y sus datos también estarán disociados.



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

### 3.7. ANALIZAR LAS EXPECTATIVAS QUE LAS ENFERMERAS CLÍNICAS TIENEN DE LAS EPA-HCC ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN Y EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS DOS AÑOS DESPUÉS.

#### Diseño:

Se planteó un estudio observacional con dos medidas transversales (octubre 2015 y octubre 2017) en el Distrito Sanitario Poniente y residencias sociosanitarias, pertenecientes al mismo.

#### Unidad de estudio.

- *Población:* La constituyeron todas las enfermeras del Distrito Poniente y residencias socio-sanitarias del Distrito Sanitario Poniente de Almería.
- *Criterios de inclusión y exclusión:* Se incluyeron en el estudio a todas las enfermeras que participaron en los cursos previamente establecidos. Se excluyeron aquellas enfermeras que no quisieron aportar el cuestionario.
- *Tipo de muestreo:* Fue un muestreo intencional o de conveniencia de las EPA-HCC que participaron en la recogida y análisis de sus datos durante el periodo de análisis, en cuanto a las competencias desarrolladas.
- *Tamaño de la muestra:* Se trató de una muestra conceptual, ya que se incluyó a toda la población de enfermeras del Distrito Poniente de Almería y la población de enfermeras de las 9 residencias sociosanitarias ubicadas en el área geográfica de Distrito Sanitario Poniente.

### Variables de estudio.

1. Situación laboral en la que se encontraban, obviando cualquier otro dato sociodemográfico para no ser identificada. Categorizado como: correo electrónico, puesto que ocupa, centro de trabajo.

2. Problemas o dificultades identificados para el abordaje de heridas crónicas. Texto libre que posteriormente fue categorizado.

3. Posibles aportaciones de la EPA-HCC a nivel profesional. Texto libre que posteriormente fue categorizado.

4. Nivel de autoconocimientos declarado sobre el manejo de heridas crónicas, categorizado como variable cuantitativa discreta de 0= ningún conocimiento a 10= máximo conocimiento

5. Dudas sobre el manejo de las heridas crónicas. Texto libre que posteriormente fue categorizado.

Para el cuestionario de 2017, además de repetir las cinco preguntas anteriores se añadieron las siguientes.

6. ¿Qué crees que te puede seguir aportando la EPA-HCC a nivel profesional? Texto libre posteriormente categorizado

7. Nivel de satisfacción auto declarado con la EPA-HCC en cuanto a la asistencia clínica, resolución de dudas y el grado de cumplimiento de tus expectativas desde que comenzó, categorizado como variable cuantitativa discreta de 0= ningún conocimiento a 10= máximo conocimiento

### Métodos, instrumentos y técnicas de recogida de los datos.

Se elaboró un cuestionario de intereses y expectativas en el 2015 y otro posterior para el año 2017 considerando la opinión de los profesionales, básica y necesaria para orientar los roles previamente planificados.

El cuestionario de 2015 constaba de los siguientes ítems:

1. Situación laboral en la que se encontraban.
2. ¿Qué problemas o dificultades encuentran los profesionales ante el abordaje de heridas crónicas?
3. ¿Qué crees que te puede aportar la EPA-HCC a nivel profesional?

4. ¿Qué nivel de conocimientos consideras que tienes en el manejo de heridas crónicas?
5. ¿En qué parte tienes más dudas en el manejo de las heridas crónicas?

El cuestionario de 2017 constaba de los siguientes ítems:

1. Situación laboral en la que se encontraban.
2. ¿Qué problemas o dificultades encuentran aún los profesionales ante el abordaje de heridas crónicas?
3. ¿Qué crees que te puede aportar la EPA-HCC a nivel profesional?
4. ¿Qué crees que te puede seguir aportando la EPA-HCC a nivel profesional?
5. ¿Qué nivel de satisfacción te ha creado la EPA-HCC en cuanto a la asistencia clínica, resolución de dudas y el grado de cumplimiento de tus expectativas desde que comenzó?
6. ¿Qué nivel de conocimientos consideras que tienes en el manejo de heridas crónicas?
7. ¿Qué nivel de conocimientos consideras que tienes ahora tras 2 años de hacer formación y resolución de casos clínicos de forma conjunta, en el manejo de las heridas crónicas? en el manejo de heridas crónicas?
8. ¿En qué parte tienes más dudas en el manejo de las heridas crónicas?
9. ¿Qué nivel de satisfacción te ha creado la EPA-HCC en cuanto a la formación y el grado de cumplimiento de tus expectativas desde que comenzó? 0= ningún conocimiento 10= máximo conocimiento.

Se presentaron, expusieron y explicaron los diferentes cuestionarios desarrollados para la recogida de los datos que hacían referencia a cada una de las cuestiones planteadas.

### 3.8. PARA DETERMINAR EL ALCANCE Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN IMPARTIDA POR LAS EPA-HCC A LAS ENFERMERAS CLÍNICAS Y ANALIZAR SU GRADO DE SATISFACCIÓN.

#### Diseño.

En primer lugar, se planteó un estudio descriptivo transversal desde la puesta en marcha e implantación en junio del 2015 a junio del 2018, en los distritos sanitarios (DS) donde se estaba pilotando la EPA-HCC en Andalucía: DS Poniente (DSP), DS Jaén-Norte (DSJN), DS Serranía de Ronda (DSSR) y metropolitano de Granada (DSMG).

En segundo lugar, para evaluar el impacto de la formación impartida se planteó un estudio cuasiexperimental de tipo pre-post de los ocho cursos planificados y que se fueron desarrollando secuencialmente, desde diciembre del 2015 a junio del 2018 en Distrito Sanitario Poniente de Almería (DSP) donde se estaba pilotando la EPA-HCC.

En tercer lugar y para analizar el grado de satisfacción, se realizó un estudio observacional transversal en tres de los ocho cursos realizados durante el periodo de noviembre del 2015 y octubre del 2017 seleccionados de forma aleatoria y donde se midió de forma anónima el cuestionario de evaluación formativa de la actividad y del profesorado.

#### Unidad de estudio.

Para el estudio descriptivo transversal:

- *Población:* La constituyeron todas las EPA-HCC, enfermeras y pacientes de los DS y residencias socio-sanitarias donde se está pilotando la figura de la EPA-HCC en Andalucía.
- *Criterios de inclusión y exclusión:* Se incluyeron a todas las EPA-HCC en sus respectivos Distritos Sanitarios antes expuestos (DSP, DAJN, DSSR Y DSMG). No se excluyó a ninguna EPA-HCC de la que actualmente desarrollan su práctica en Andalucía.
- *Tipo de muestreo:* Fue un muestreo intencional o de conveniencia de las EPA-HCC en el que participaron en la recogida y análisis de sus datos durante el periodo de análisis, en cuanto a las competencias desarrolladas.
- *Tamaño de la muestra:* Se trató de una muestra conceptual, de todas las enfermeras formadas durante el periodo de análisis y de todas las EPA-HCC actuales en Andalucía.

Para el estudio cuasiexperimental:

- *Población:* La muestra total para el estudio cuasiexperimental fue de 1.041 enfermeras que fueron formadas durante los 8 cursos que se programaron por parte de la Estrategia de Cuidados de Andalucía (PICUIDA), acreditados a través de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía y que fueron desarrollados por el EPA-HCC del DSP.
- *Criterios de inclusión y exclusión.* Se incluyeron tanto para los ocho cursos que se fueron desarrollando secuencialmente en el estudio experimental, como para los tres cursos del estudio observacional, a todas las enfermeras de Atención Primaria del Distrito Poniente y de las nueve residencias socio-sanitarias adscritas al mismo Distrito, donde las enfermeras que acudieron a los diferentes cursos, fueron citadas y programadas desde la Dirección del Distrito a través de sus coordinadoras, no superando el total de 30 enfermeras por edición. No se excluyó a ninguna enfermera de atención primaria ni de residencias sociosanitarias.
- *Tipo de muestreo:* Fue un muestreo de conveniencia de las enfermeras que han participado en la recogida y análisis de los datos. Para ello se procedió tras la presentación de los objetivos, a pasar el cuestionario

pretest, seguidamente se continuó con la formación de los diferentes cursos y finalmente se repitió el postest. Todos ellos constaban de 10 preguntas con cuatro respuestas cada una, siendo solo una la respuesta correcta.

- *Tamaño de la muestra:* Se trató de una muestra conceptual de todas las enfermeras que fueron formadas durante los periodos de análisis, incluyendo a toda la plantilla, por lo que no se realizó cálculo muestral.

Para el estudio observacional transversal:

- *Población:* La muestra fue de 600 enfermeras de 3 de los 8 cursos realizados y analizados por el DSP donde la coordinación, acreditación y la docencia corrió a cargo del EPA-HCC de DSP.
- *Criterios de inclusión y exclusión:* Se incluyeron a todas las enfermeras DSP que acudieron a dichos cursos. No se excluyó a ninguna que quiso participar en el cuestionario de evaluación.
- *Tipo de muestreo:* Fue un muestreo intencional o de conveniencias de las enfermeras que participaron en la evaluación de los cursos.
- *Tamaño de la muestra:* Se trató de una muestra conceptual, de todas las enfermeras que participaron en los 3 cursos mencionados.

## Variables de estudio.

Para el estudio descriptivo transversal:

- Número de profesionales sanitarios formados.
- Horas de formación impartidas por las EPA.
- Número de asesorías y de Consultorías realizadas.
- Número de ponencias, comunicaciones y proyectos de investigación.
- Generación y transferencia del conocimiento.
- Número de personas con alguna herida crónica valorada, en seguimiento y evaluada.

Para el estudio cuasiexperimental:

Para este estudio, el EPA-HCC del Distrito Sanitario Poniente desarrolló una labor programada, reglada, estructurada y coordinada previamente desde el

PICUIDA donde se establecieron y desarrollaron los siguientes cursos a lo largo del periodo de estudio:

- 1) Curso Prevención y actualización en el manejo de las Lesiones Relacionadas con la Dependencia.
- 2) Curso Actualización en el tratamiento de las Lesiones Relacionadas con la Dependencia.
- 3) Cuidado a las personas con lesiones en la extremidad inferior.
- 4) Cuidados integrales del pie diabético.
- 5) Estrategia de cuidados y actualización en el manejo de la carga bacteriana.
- 6) Actualización y manejo en quemaduras.
- 7) Orientación e integración para enfermeras en heridas crónicas.
- 8) Tratamiento de las heridas crónicas complejas.

Para el estudio observacional transversal:

Se utilizaron los datos que fueron seleccionados por el propio DSP y fueron correspondientes a los cursos: 1) Prevención y actualización en el manejo de las Lesiones Relacionadas con la Dependencia; 5) Estrategia de cuidados y actualización en el manejo de la carga bacteriana; 6) Actualización y manejo en quemaduras.

A través del cuestionario de evaluación de las actividades formativas programadas en el (DSP) y acreditados en la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (ACSA), se analizaron once variables sobre la valoración del docente que incluía:

- Conocimientos
- Capacidad de transmisión
- Adecuación de los contenidos
- Adecuación de la metodología
- Nivel de aprendizaje con las prácticas

- Amabilidad en sus intervenciones
- Capacidad de motivación y de despertar el interés,
- Fomento y facilitación de la participación
- Respuesta a las cuestiones
- Valoración global del profesor
- Evaluación global del cuestionario.

Y trece variables sobre la valoración de los cursos como fueron:

- Objetivos conseguidos
- Satisfacción de las necesidades de formación
- Nivel de profundidad de los temas adecuados
- Actividad del coordinador positiva
- Duración adecuada a objetivos y contenidos
- Metodología adecuada
- Participación activa
- Prácticas útiles y suficientes
- Documentación idónea
- Enseñanzas recibidas de utilidad en mi trabajo
- Enseñanzas de utilidad recibidas en la formación profesional
  - Enseñanzas de utilidad en la formación personal
- Valoración global del curso

#### Intervención.

- La intervención realizada fue una formación masiva a enfermeras clínicas de los distritos participantes sobre los cursos antes descritos. Se repitieron las sesiones hasta formar prácticamente el 100% de las enfermeras de cada DS. La formación fue realizada por la EPA-HCC en cada DS con el mismo contenido docente que fue acreditado por la ACSA.

#### Métodos, instrumentos y técnicas de recogida de los datos.

Para el estudio descriptivo transversal:

Se desarrollaron documentos ad hoc para la recogida de datos. Estos se expusieron en sesiones clínicas de las diferentes UGC de los Distritos, Residencias y Hospitales a las enfermeras.

Posteriormente, se planteó hacer mediciones desde su inicio y durante los tres siguientes años consecutivos.

- Primera Medición. Junio del 2015 (situación pre implantación)
- Segunda medición. Junio del 2016
- Tercera Medición. Junio del 2017

Para el estudio cuasiexperimental:

En el estudio experimental para los ocho cursos que se fueron desarrollando secuencialmente, las enfermeras que acudían a los diferentes cursos eran citadas y programadas desde la Dirección del Distrito a través de sus coordinadoras, no superando el total de 30 enfermeras por edición. Se incluyó a todas las enfermeras de Atención primaria del Distrito Poniente y de las nueve residencias sociosanitarias adscritas al mismo Distrito.

En cada uno de los cursos se procedió, tras la presentación de los objetivos, a pasar el cuestionario pretest, seguidamente se continuó con la formación de los diferentes cursos y finalmente se repitió el pos-test. Todos ellos constaban de 10 preguntas, con cuatro respuestas cada una, siendo sólo una la respuesta correcta.

Para el estudio observacional:

Una vez finalizado cada uno de los tres cursos analizados, se le dio a cada una de las enfermeras un cuestionario de evaluación de forma anónima, para que puntuasen cada uno de los ítems solicitados valorando de 0 a 10 su aceptación de los diversos aspectos del curso (0 valor más negativo y 10 el más positivo).

### 3.9. PARA DETERMINAR LA EFECTIVIDAD DE LAS EPA-HCC EN EL CUIDADO DE LOS PACIENTES CON LESIONES POR PRESIÓN Y ÚLCERAS VENOSAS.

#### Diseño.

Para el objetivo de determinar el efecto que la formación masiva realizada por la EPA-HCC tuvo sobre el uso de medidas preventivas por parte de las enfermeras clínicas, se quiso analizar la influencia de las intervenciones de las EPA-HCC sobre la adecuación de los tratamientos y la evolución de las lesiones. Se intentó conocer las pautas existentes en el tratamiento evaluando la implementación en las medidas de prevención de lesiones por presión y las úlceras venosas.

Se planteó un estudio de tipo cuasiexperimental multicéntrico de tipo pre-post, con dos mediciones sin grupo control, midiendo la efectividad de la (EPA-HCC) en Andalucía en cuanto a las medidas preventivas aplicadas a pacientes con lesiones por presión y venosas en los DS o AGS de Andalucía donde se estuvo pilotando la EPA-HCC: Distrito Sanitario Poniente (DSP), Distrito Sanitario Jaén Norte (DSJN), Distrito Sanitario Serranía de Ronda (DSSR), realizado entre septiembre del 2015 y octubre del 2016.

Se desarrolló en dos fases consecutivas. En una primera fase se analizó la situación pre-implantación de la EPA-HCC mediante un cuestionario autoadministrado “ad hoc” por las enfermeras de los diferentes distritos anteriormente mencionados. Posteriormente, se realizó la intervención, consistente en formación masiva a todas las enfermeras sobre el uso de las medidas preventivas, y en una segunda fase se realizó un análisis

comparativo tras la implantación de la EPA-HCC transcurrido 1 año, utilizando el mismo cuestionario autoadministrado.

#### Unidad de estudio

- *Población:* la constituyeron todas las enfermeras de los DS y AGS donde se estuvo pilotando la figura de la EPA-HCC.
- *Criterios de inclusión y exclusión:* se incluyó a todos los profesionales que habían tenido a su cargo pacientes con LPP y úlceras venosas en sus respectivos centros de salud, Unidades de Gestión Clínicas (UGC) en los diferentes DS y AGS donde se estuvo pilotando la EPA-HCC. Se excluyó a enfermeras especialistas (en materno-infantil o salud mental), EGC y enfermeros directivos, ya que no tienen a su cargo a pacientes con LPP y úlceras venosas.
- *Tipo de muestreo:* se trató de un muestreo intencional o de conveniencia entre las enfermeras que participaron en la recogida de datos en las dos fases establecidas de septiembre del 2015 y octubre del 2016.
- *Tamaño de la muestra:* se trató de una muestra conceptual, por los criterios de inclusión anteriormente propuestos. Se incluyó a todas las enfermeras que completaron el cuestionario ad hoc establecido durante los dos periodos de análisis.

#### Intervención.

La intervención realizada fue una formación masiva a enfermeras clínicas de los distritos participantes sobre la prevención y el manejo adecuado de las LPP y de las úlceras venosas, y además, y específicamente, sobre el uso de la terapia compresiva. Se repitieron las sesiones hasta formar prácticamente al 100% de las enfermeras de cada DS. La formación fue realizada por la EPA-HCC en cada DS con el mismo contenido docente, que fue acreditado por la ACSA.

#### Las variables analizadas.

Las indicadas dentro del cuestionario ad-hoc, incluyendo:

- *Variables descriptivas de atención primaria:* número de personas en atención a domicilio (ADO), número de personas encamadas, número de personas con riesgo de LPP, número de personas con LPP, categoría de las LPP, número de sistemas especiales para el manejo de la presión (SEMP) utilizadas, tipo de SEMP utilizada, realización de cambios posturales, horario de cambios, uso de protección local, uso de AGHO, otras medidas de prevención, uso de suplementos dietéticos, número de personas encamadas y número de personas en consulta con úlceras venosas.
- *Variables descriptivas de las lesiones:* edad, género, tipo de lesión, origen, procedencia, tiempo de evolución, localización, superficie, profundidad, tipo de tejido, bordes, exudado, presencia de infección, aumento de tamaño, aumento del dolor, aumento del exudado, presencia de biofilm, presencia de eritema, presencia de exudado, lesión estancada, hipergranulación, presencia de lesiones satélite, presencia de olor, presencia de palidez, presencia de tejido fiable, puntuación de RESVECH, presencia de fistulas, estado de piel perilesional, tipo de desbridamiento, tratamiento del lecho, apósito secundario, tratamiento de la piel perilesional, uso y tipo de vendajes, dolor y adecuación a la GPC del Servicio Andaluz de Salud.

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

#### Método e instrumentos para la recogida de datos

Se realizó a través de todos los miembros que conforman actualmente la EPA-HCC en Andalucía, incluido su Coordinador, a través de un cuestionario ad hoc, efectuando un análisis previo de las variables a analizar y de qué resultados fueron adecuados a cada tipo de entorno de cuidados y de pacientes, y a la vez se desarrolló el documento ad hoc para la recogida de datos.

Posteriormente, se expusieron en sesiones clínicas en los diferentes centros para formar a las enfermeras y para que la recogida se realizara de igual manera. Se establecieron para el primer corte de prevalencia fecha límite de final de septiembre del 2015 y para el segundo corte de prevalencia final de octubre del 2016. Se crearon los documentos y cuestionarios (formato papel

e informático) de recogida de datos y se procedió a la recolección de datos de manera ininterrumpida, hasta finalizar su recogida.

### 3.10. PARA DETERMINAR EL IMPACTO DE LAS EPA-HCC EN LA ADECUACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS.

#### Diseño.

Se planteó un estudio de tipo cuasiexperimental de tipo pre-post sin grupo control, con tres mediciones: pre-implantación en 2015, al año de la implantación, en 2016, y a los dos años post-implantación, en 2017, en los distritos sanitarios (DS) donde se estuvo pilotando la EPA-HCC en Andalucía: DS Poniente (DSP), DS Jaén-Norte (DSJN) y DS Serranía de Ronda (DSSR).

#### Unidad de estudio.

- *Población:* la constituyeron todas las enfermeras de los DS y residencias socio-sanitarias (públicas o privadas) donde se estuvo pilotando la figura de la EPA-HCC
- *Criterios de inclusión y exclusión:* se incluyó a todos los profesionales que tuvieron o que pudieron tener a su cargo pacientes con HCC en sus respectivas UGC y que habían realizado la formación sobre HCC en los DS antes expuestos (DSP, DAJN y DSSR). Se excluyó a enfermeras especialistas (en materno-infantil o salud mental), enfermeras gestoras de casos y enfermeros directivos, por no tener a su cargo a pacientes con heridas crónicas.
- *Tipo de muestreo:* el tipo de muestreo seleccionado fue un muestreo accidental o de conveniencia entre las enfermeras que participaron en la recogida de datos en los tres cortes de prevalencia entre octubre-noviembre del 2015, 2016 y 2017.

- *Tamaño de la muestra:* se trató de una muestra conceptual, por los criterios de inclusión antes propuestos. Por tanto, se incluyó a todas las enfermeras formadas durante el periodo de análisis.

### Intervención.

Las EPA-HCC, tras su implantación, desempeñaron una labor programada y reglada hasta 2017, cuando se establecen como cursos básicos, necesarios y obligatorios en su realización:

- Curso sobre prevención de las lesiones relacionadas con la dependencia (LRD)
  - Curso de actualización en el tratamiento de las LRD
  - Curso de Cuidado a las personas con lesiones en la extremidad inferior
    - Curso de estrategia de cuidados y actualización en el manejo de la carga bacteriana
    - Curso de actualización y manejo en quemaduras

Esta formación fue organizada en base a las demandas principales de los profesionales, que se recogieron en un análisis previo en cuanto a sus expectativas, necesidades y dudas acerca de su programación.

Con ello se pretendió determinar si la formación y actualización de conocimientos tiene impacto y mejora de forma significativa la adecuación de los tratamientos en función de las recomendaciones de las GPC.

Además, se complementó con una consultoría telefónica para responder a todas las dudas que las enfermeras pudieran tener sobre el manejo y tratamiento de las HCC tras la formación recibida.

Posteriormente, se midió cómo influía dicha formación en el uso de los materiales y productos de manejo de las lesiones.

### Variables de estudio.

Concretamente se recogió información sobre las siguientes variables:

- Horas de formación impartidas por las EPA
- Porcentaje de profesionales formados

- N.º de Consultorías realizadas
- Población en programa de atención domiciliaria
- Tasa de respuesta de los profesionales
- N.º de personas con alguna herida crónica
- Tipo de tratamiento utilizado en la herida crónica, tanto para rellenar o cubrir la herida en función de su estado.
  - Adecuación del tratamiento a los estándares recomendados por las GPC (concretamente se usó la Guía del Servicio Andaluz de Salud y de la EPUAP-NPUAP). Se categorizó en adecuado, cuando se ajusta a las GPC, inadecuado, cuando las GPC recomiendan un tratamiento más adecuado, pero este tratamiento podría ser factible e incorrecto cuando el tratamiento no se adecua a lo indicado en los estándares normales de prácticas.
  - Importe económico del gasto en materiales para curas en los distritos sanitarios participantes, medido en €.

En este estudio no se incluyeron los pacientes que fueron atendidos de forma directa por las EPA-HCC, sino sólo los que fueron atendidos por las enfermeras clínicas que recibieron la formación y que además pudieron utilizar la consulta con ellas como actividad complementaria.

#### Métodos, instrumentos y técnicas de recogida de los datos.

Los miembros que conformaron las EPA-HCC en Andalucía, junto con su Coordinador, realizaron un análisis previo de las variables a analizar y de qué resultados serían adecuados a cada tipo de entorno de cuidados y de pacientes. Una vez que se desarrolló el documento ad hoc para la recogida de datos, se expuso en sesiones clínicas de las diferentes UGC de los DS a las enfermeras y, de igual manera, en las residencias socio-sanitarias, públicas y privadas. Se crearon los documentos y cuestionarios (en formato papel e informático) de recogida de datos y se procedió a la recolección de datos, hasta alcanzar la recogida total.

Posteriormente, y como ya se planteó, el proyecto se realizó con tres mediciones consecutivas:

*Fase 1. Análisis de la situación pre-implantación del enfermero de práctica avanzada en heridas crónicas complejas (EPA-HCC) en Andalucía (año 2015).*

- Presentación, exposición y explicación del cuestionario ad-hoc con las variables a analizar (para todo el proyecto), para la recogida de datos a los profesionales que en ese momento estuvieron trabajando en las diferentes Unidades donde se pilotó la EPA-HCC (DSP, DSJN y DSSR), al igual que a los profesionales de las residencias socio-asistidas.
- Se hizo una presentación power point para los profesionales implicados, se les entregó el cuestionario en formato papel y/o en formato electrónico. Además, se les hizo una exposición con informe de los resultados analizados y de la puesta en marcha de las estrategias a desarrollar, con la intención de dar respuesta a los problemas de salud de la población existente.

*Fase 2. Análisis tras la implantación de la EPA-HCC transcurrido un año, (año 2016).*

- Este análisis dio información del efecto de la EPA-HCC a corto-medio plazo. Se analizaron y evaluaron nuevamente todas las variables pre-implantación, lo que permitió hacer una comparativa de los resultados obtenidos con los datos iniciales.

*Fase 3. Evaluación transcurridos dos años (año 2017).*

- Se hizo una nueva recogida por el mismo sistema de las mismas variables lo que proporcionó información del efecto de la EPA-HCC a medio-largo plazo. Se realizó una medición final en las que se compararon los resultados obtenidos con la fase de pre-implantación, y segunda medición utilizando para ello todas las variables utilizadas. En cada unidad de trabajo (tanto profesionales como pacientes podrán variar y no ser los mismos).

Los datos sobre los costes de materiales de los distritos fueron facilitados por el PICUIDA. Se realizó un análisis anual de los mismos por distritos y hospitales desde la implantación de la prescripción enfermera en Andalucía, lo que permite tener una perspectiva de gasto desde 2009.

### 3.11. PARA DETERMINAR EL ROL CLÍNICO POR LA ATENCIÓN DIRECTA DE LA EPA-HCC.

#### Diseño

Se planteó un estudio descriptivo prospectivo del rol clínico que desempeñaron las EPA-HCC en Andalucía, en los DSP, DS Jaén Norte-Nordeste, DS Serranía de Ronda de Málaga y DS Metropolitano de Granada desde que comenzaron la captación directa de los pacientes en junio del 2015 y hasta junio del 2018.

#### Unidad de estudio.

- *Población:* La población estudiada fueron todos los pacientes remitidos a las EPA-HCC por parte de las enfermeras y médicos de los distritos anteriormente mencionados y que presentaban alguna herida crónica.
- *Criterios de inclusión.* Se incluyeron a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de derivación previamente establecidos como fueron:
  - Lesiones con evolución especialmente tórpida: Entendidas como lesiones que ha tenido un manejo adecuado de la carga bacteriana de al menos 2 a 4 semanas; que presente alrededor de 6 semanas de puntuación de RESVECH mantenida; o con evolución superior a 12 semanas de la lesión sin signos claros de mejoría.
  - Incapacidad para realizar el procedimiento de enfermería en su contexto asistencial: Bien por falta de preparación real de los profesionales o el centro y no considerarse otras alternativas como adecuadas.
  - Dudas sobre el criterio y pauta a seguir: Tras la identificación adecuada del origen de la lesión y agotar todas las opciones terapéuticas más habituales de la misma.
  - Otra situación que justifique la consulta de EPA-HCC

- *Criterios de exclusión:* Como criterios de exclusión se consideró la imposibilidad de seguimiento del paciente por cualquier causa como por ejemplo un traslado a otro DS.
- *Tipo de muestreo:* Muestreo de conveniencia entre los pacientes que fueron derivados por parte de las enfermeras e incluidos en la recogida de datos por parte de las EPA-HCC, durante el periodo comprendido entre junio del 2015 y junio del 2018.
- *Tamaño de la muestra:* Se trató de una muestra conceptual por los criterios de inclusión antes propuestos, por tanto, se incluyeron a todos los pacientes por los tipos de heridas crónicas durante el periodo de análisis.

*Variables del estudio analizadas:*

- Diagnóstico etiológico de las heridas crónicas.
- Tiempo de evolución de las heridas antes de ser remitido a EPA-HCC.
- Tasas de cicatrización calculada como el total de pacientes con una puntuación de RESVECH 0 entre el total de pacientes atendidos por EPA-HCC.
- Tasas de mejoría calculada como el total de pacientes con una disminución en la puntuación de RESVECH entre el total de pacientes atendidos por EPA-HCC.
- Tasas de empeoramiento calculada como el total de pacientes con un aumento en la puntuación de RESVECH entre el total de pacientes atendidos por EPA-HCC.
- Tasa de muertes calculada como el total de pacientes que han fallecido entre el total de pacientes atendidos por EPA-HCC.
- Total de heridas crónicas por DS.
- Tasas de derivación desde EPA-HCC a Hospitales.

*Métodos e instrumentos para la recogida de datos*

Las recogidas de datos fueron realizadas por las EPA-HCC de los distritos anteriormente mencionados, a través de la herramienta de recogida de datos ad-hoc de elaboración propia para tal fin. Además, se cumplimentaron los

datos de la propia historia clínica de los pacientes y de las diferentes herramientas de heridas instaladas en DIRAYA para el cálculo y análisis de los datos durante el periodo de 36 meses.

Los miembros que conformaron las EPA-HCC en Andalucía en los distritos anteriormente mencionados, junto con su Coordinador, realizaron un análisis previo de las variables a analizar y de qué resultados serían adecuados representar en función del tipo de heridas y características de las mismas.

Una vez que fue desarrollado y consensado el documento ad hoc para la recogida de datos, se creó el documento (formato papel e informático) de recogida de datos y se procedió a la recolección de datos, hasta alcanzar la recogida total.

### 3.12. EVALUAR LA EFICACIA DE NUEVOS MATERIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS CRÓNICAS.

#### Diseño

Se planteó un estudio descriptivo prospectivo y longitudinal multicéntrico con 31 pacientes con heridas de diversa etiología atendidos en el DSP de Almería, coordinados por el EPA-HCC, entre abril del 2017 y enero del 2019.

#### Unidad de estudio

- *Población.* La población estudiada fueron 31 pacientes ( $\geq 18$  años) que presentaban heridas crónicas de diferentes etiologías, atendidos en las diferentes UGC del DSP de Almería de AP y remitidos para que el EPA-HCC considerara adecuado aplicar el tratamiento antioxidante, con el objetivo de activar las heridas que se encontraban estancadas en la

fase inflamatoria, con o sin la presencia de biopelículas o tejidos desvitalizados en el lecho de la herida. Al tratarse de una serie de casos, se estaba ante una muestra conceptual.

- *Criterios de inclusión.* Se incluyó a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de derivación previamente establecidos, como eran:
  - Heridas de evolución especialmente tórpida.
  - Casos donde la enfermera de atención primaria, después de seguir el estándar de atención, no observó progresión de curación y/o tuvo dudas sobre el tratamiento más adecuado y que a juicio del EPA-HCC necesitaron como tratamiento el uso de apósito bioactivo antioxidante, independientemente del tipo de lesión que tuviesen y/o de su etiología.
- *Criterios de exclusión:* Como criterios de exclusión se consideraron:
  - Reacción adversa conocida a algunos de los componentes del apósito.
  - Ser menor de edad.
  - Imposibilidad de seguimiento del paciente por cualquier causa (ingreso hospitalario o traslado a otro DS).
  - Pronóstico de vida limitado.
- *Tipo de muestreo.* Se realizó un muestreo cuantitativo no probabilístico por conveniencia entre los pacientes que habían sido incluidos en la recogida de datos por parte de las enfermeras, que fueron derivados al EPA-HCC y que cumplían criterios (lesiones de evolución especialmente tórpida y donde la enfermera referente tenía dudas de la pauta a seguir).
- *Tamaño de la muestra.* Se trató de un estudio de series de casos en el que se incluyó a todos los pacientes que bien por el tipo de lesión que presentaban o por la fase inflamatoria en la que se encontraban se les aplicó apósito bioactivo antioxidante durante los 21 meses del período de estudio, incluyendo una herida por paciente.

#### *Variables del estudio analizadas*

- Características demográficas (edad, sexo).

- Antecedentes clínicos del paciente (enfermedades concurrentes, otros medicamentos).
- Descripción inicial de la herida (etiología, duración, tamaño, ubicación, puntuación en escala EVA).

Se estableció un límite de 12 semanas (o curación, si ocurrió antes). Las heridas fueron evaluadas en las semanas 4, 8 y 12, para determinar su evolución.

Las principales variables de evolución de la cicatrización de heridas incluyeron la puntuación RESVECH 2.0, la tasa de curación (%) y el dolor (escala analógica visual-VAS) (317,318) durante todo el tratamiento con apósito antioxidante bioactivo. Una variable secundaria estudió la presencia de biofilm en el lecho de la herida.

La puntuación RESVECH 2.0 (319,320) es una herramienta útil y validada para evaluar la evolución de la herida que tiene en cuenta seis parámetros principales: tamaño de las lesiones, profundidad y tejidos involucrados, márgenes de la herida, tipo de tejido en el lecho de la herida, nivel de exudados, presencia de signos de infección e inflamación. La escala se puntúa numéricamente, con valores que van de 0 a 35 puntos, correspondiendo ambos extremos de la escala a una herida curada o a la peor posible, respectivamente. Las hojas de recolección de datos para RESVECH 2.0 tenían definiciones operativas claras para cada ítem y el valor numérico que debería asignarse a cada condición de la variable.

- Tiempo de evolución antes y durante el tratamiento con el apósito bioactivo antioxidante
  - Reducción del tamaño de la herida en cm<sup>2</sup> con evaluaciones al inicio, cuatro, ocho y doce semanas (solamente se pudieron calcular en los pacientes que han cicatrizado completamente).
  - Presencia de biofilm y en su caso tiempo hasta la eliminación del biofilm en el lecho de la herida. La presencia de biofilm se determinó de acuerdo con el algoritmo de identificación clínica desarrollado por Metcalf y cols. (2016) (321,322), que indica la presencia o ausencia en cada punto de tiempo para cada herida.

- Tasas de mejoría calculada, como el total de pacientes con una disminución en la puntuación de RESVECH entre el total de pacientes atendidos por EPA-HCC
- Tasa de cicatrización completa. La tasa de curación de la herida se estimó siguiendo la fórmula de Lundeborg y cols. (1992) (323),: % tasa de curación de heridas =  $\frac{\text{área inicial} - \text{área en diferentes momentos}}{\text{área inicial}} \times 100$ .

### Método e instrumentos para la recogida de datos

Los datos recopilados de cada paciente por el EPA-HCC se recogieron en un documento creado ad hoc para este objetivo y que fue consensuado entre los investigadores.

Se estableció un límite de 12 semanas (o curación, o si ocurrió antes).

Las heridas fueron evaluadas a las 4,8 y 12 semanas para determinar su evolución.

Las principales variables de evolución de la cicatrización de heridas incluyeron la puntuación RESVECH 2.0., la tasa de curación (%) y el dolor con escala visual analógica (EVA) (317), durante todo el tratamiento con apósito antioxidante bioactivo. Una variable secundaria estudió la presencia de biofilm en el lecho de la herida.

### Tratamiento de las heridas.

El seguimiento de las lesiones y la aplicación del tratamiento fue realizado por el EPA-HCC del DSP de Almería, a través de la herramienta de heridas de DIRAYA. Además, se extrajeron los datos de la propia historia clínica de los pacientes para el cálculo de la variable coste efectividad. Se instauró el análisis durante un periodo de 21 meses, comprendido entre abril del 2017 y enero 2019.

Se estableció un protocolo para el tratamiento de los diferentes pacientes con heridas crónicas, que consistió en la limpieza de la herida con suero fisiológico, la aplicación de antiséptico (clorhexidina), la realización de un desbridamiento cortante, seguido de la aplicación del apósito bioactivo antioxidante como primario, adaptado y recortado al tamaño del lecho de la

herida y como segundo apósito una espuma de poliuretano con o sin bordes, dependiendo de las características y del estado de la piel perilesional.

Los apósitos fueron cambiados con una pauta de 48h-72h en función de la cantidad de exudado que presentaban las heridas crónicas. Se trató la piel perilesional con diferentes productos como fueron: productos barrera, AGHO, cremas emolientes o hidratantes en función del estado de la piel.

Una vez considerado por parte del EPA-HCC que desaparecieron las barreras locales presentes en las heridas crónicas y donde las úlceras pasaban de una fase de cicatrización inflamatoria crónica a una fase proliferativa, habiéndose activado con ello el proceso de cicatrización, las heridas pasaron a tratarse con productos convencionales o activos de cura en ambiente húmedo y en función de su estado según las GPC para el tratamiento de heridas crónicas (324,325).

#### *Aplicación del apósito antioxidante bioactivo.*

Se siguieron las instrucciones del prospecto del producto para la aplicación de apósito antioxidante. Primeramente, la matriz vegetal de galactomanano fue hidratada por solución de hidratación (en heridas altamente exudativas, solo se agregó la mitad del volumen total), convirtiéndose en una matriz suave, fresca y fácil de aplicar.

Después, la matriz se ajustó a la forma de la herida, se aplicó directamente al lecho de la herida y se cubrió con un apósito secundario para el manejo de los exudados y para retener el apósito primario antioxidante. El apósito se cambió cada 2-4 días, dependiendo del nivel de exudado de la herida.

## 4. RESULTADOS.





# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 4.1. RESULTADOS DE LAS EXPECTATIVAS QUE LAS ENFERMERAS CLÍNICAS TIENEN DE LAS EPA-HCC ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN Y EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS DOS AÑOS DESPUÉS.

Se pudo observar que en octubre del 2015 en el DSP y en las 9 residencias sociosanitarias solamente el 49,25% de los profesionales que rellenaron dicho cuestionario tenían contratos de interinidad o propietarios, siendo el 50,75% de los contratos activos eventuales o indefinidos, como quedó reflejado en la Figura 20.

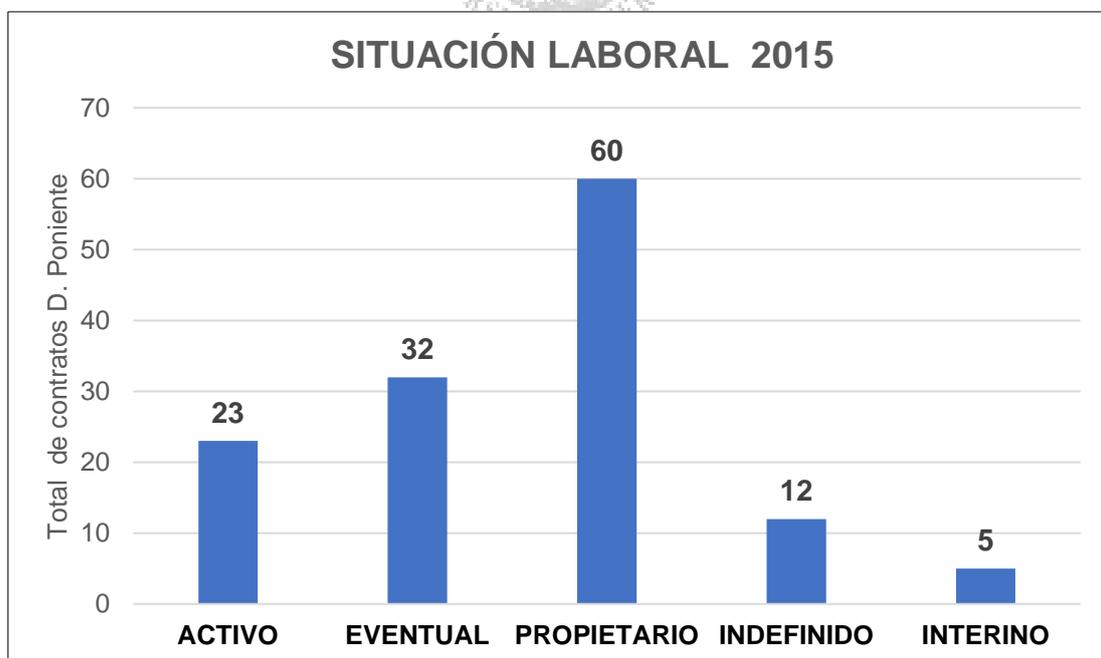


Figura 20: Situación laboral enfermeras D. Poniente 2015. (Elaboración propia).

Sin embargo, dos años más tarde, y durante la recogida de datos en octubre del 2017, se pudo observar que tanto en el DSP como en las 9 residencias sociosanitarias el 63.63% de los profesionales que rellenaron dicho cuestionario tenían contratos interinos o eran propietarios, siendo solo el 36.37% de los contratos de eventuales o indefinidos, como se muestra en la Figura 21.

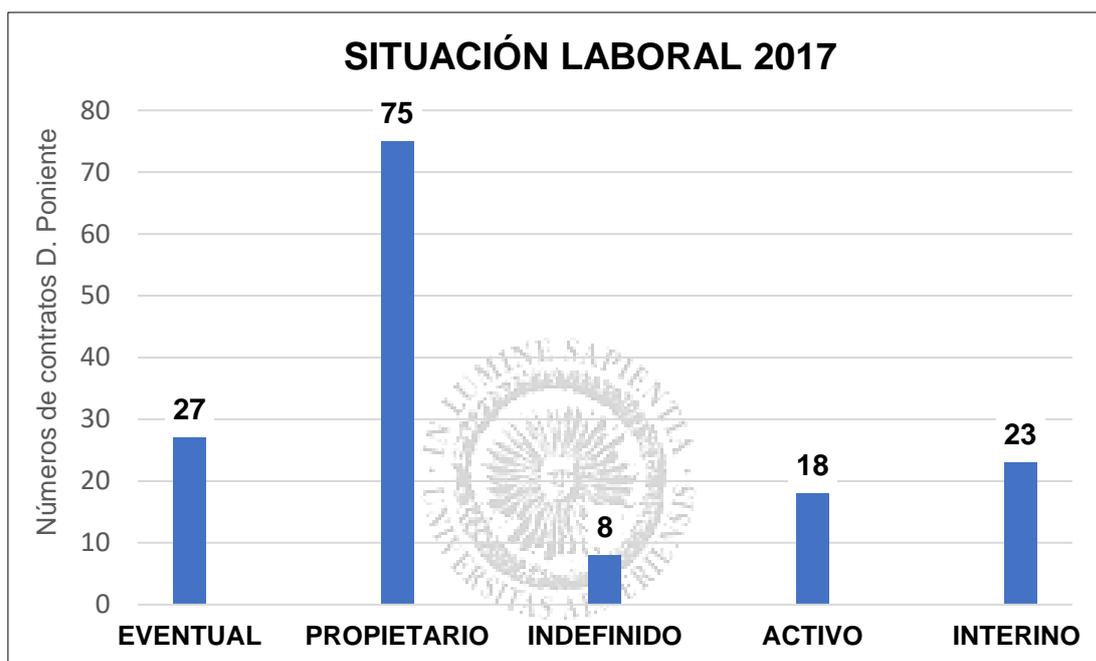


Figura 21: Situación laboral enfermeras D. Poniente 2017. (Elaboración propia).

Respecto a los problemas o dificultades que encuentran los profesionales ante el abordaje de heridas crónicas, respondieron la encuesta un total de 132 profesionales de enfermería. En ella se pudo observar que en 2015 el mayor problema o dificultad ante el abordaje de heridas crónicas era la falta de material para la realización de las curas, seguido de la falta de conocimientos, de la falta de tiempo, de los conflictos con el propio paciente o cuidadora y, en menor proporción, la falta de unificación de criterios, la cronicidad de las heridas y la sobrecarga asistencial, como se muestra en la Figura 22.

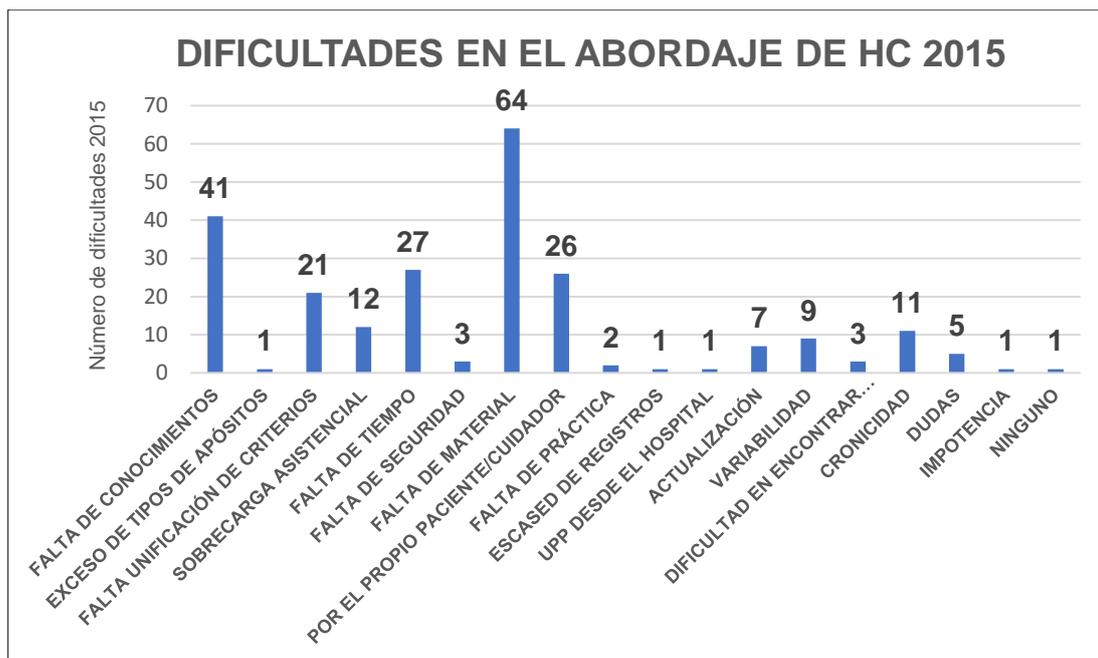


Figura 22: Dificultades en el abordaje de heridas crónicas 2015. (Elaboración propia).

En el año 2017 respondieron a esta misma pregunta un total de 154 profesionales de enfermería, pudiéndose observar diferencias considerables con respecto a la misma pregunta realizada en el año 2015, con una reducción considerable de dificultades que hacen referencia a la falta de conocimientos, falta de unificación de criterios, problemas y conflictos con el propio paciente/cuidador o cronicidad, como se muestra en la Figura 23.

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

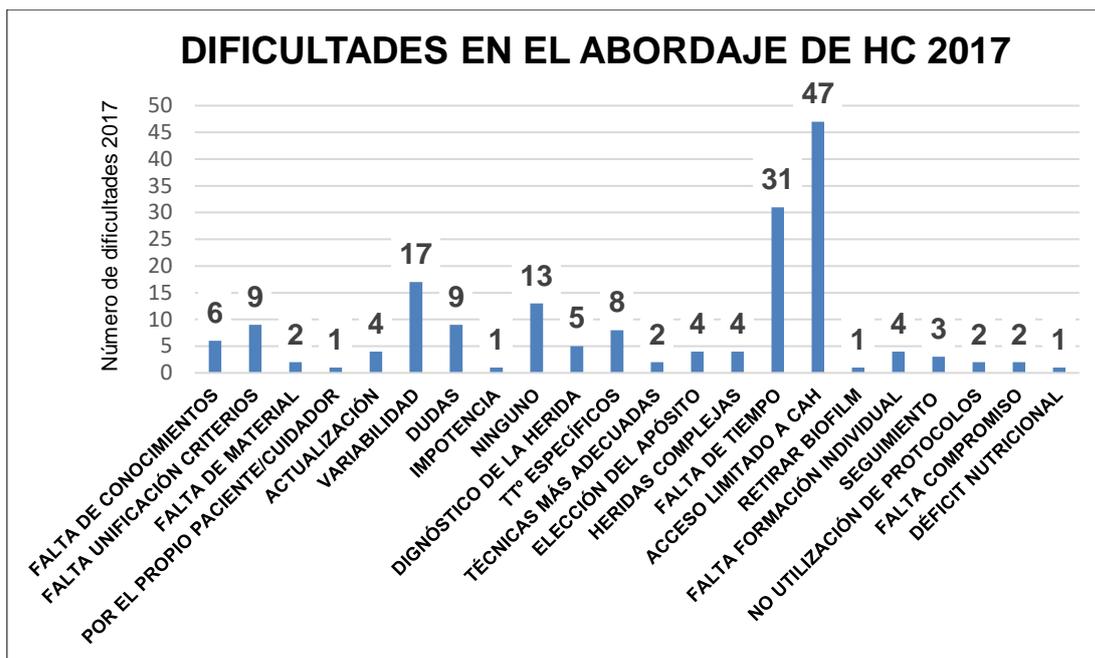


Figura 23: Dificultades en el abordaje de heridas crónicas 2017. (Elaboración propia).

Queda patente en la (figura 23) que la mayor dificultad que expusieron los profesionales en el año 2017 no fue tanto la falta de conocimientos, de unificación de criterios, la falta de tiempo o los conflictos con los pacientes, como ocurrió en el año 2015, sino que ahora era el no poder disponer de productos, de apósitos de CAH, del material que tendrían que utilizar si lo tuviesen a mano, lo que conllevaba consigo no solo el enfado del profesional, sino también el del propio paciente, que, en definitiva, es quien lo padecía.

En la tercera variable analizada se les preguntó a los profesionales ¿qué crees que te puede aportar la EPA-HCC a nivel profesional?

En octubre del 2015 respondieron un total de 132 profesionales de enfermería, manifestando de forma mayoritaria el poder tener a una persona referente de apoyo, la posibilidad de resolución de dudas, tanto en prevención como en tratamiento, el adquirir el conocimiento de nuevas técnicas en el manejo de heridas y, en menos proporción, el aumento de conocimientos, unificar criterios, la formación a los profesionales y la actualización de conocimientos, como se muestra en la Figura 24.

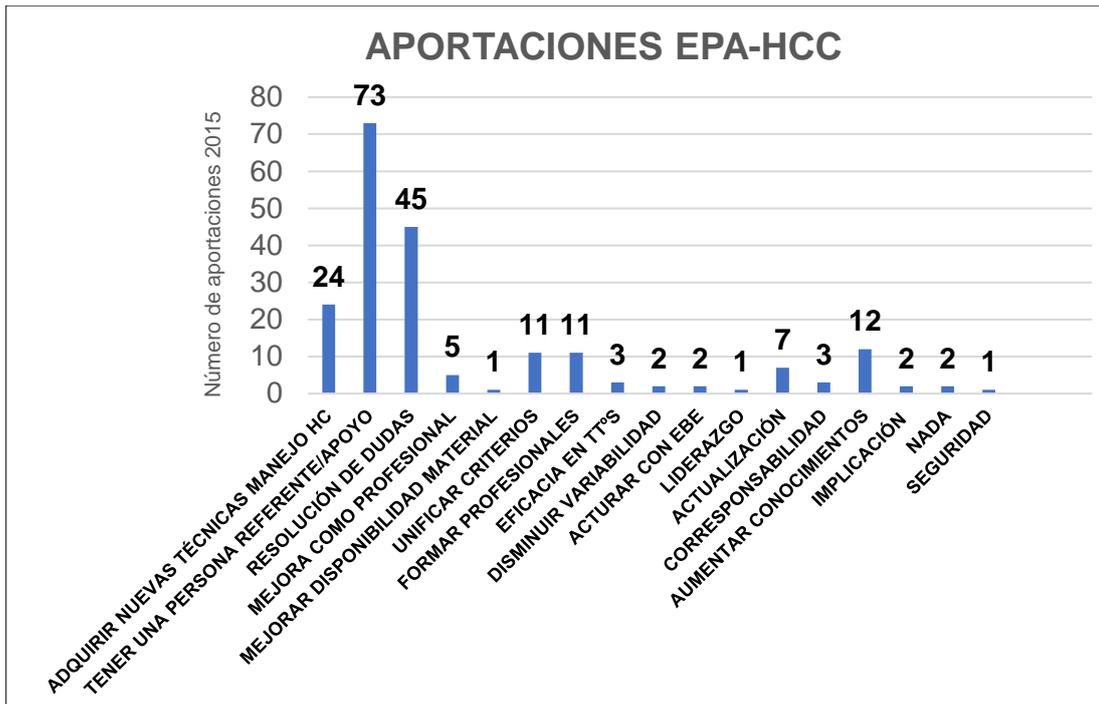


Figura 24: Aportaciones EPA-HCC 2015. (Elaboración propia).

En relación a esta pregunta respondieron un total de 154 profesionales de enfermería, y tras dos años de implantación de esta figura han entendido y manifestando de forma mayoritaria que la EPA-HCC realizaba una serie de funciones y roles, sabiendo los profesionales que estaba para la resolución de problemas, para proporcionar apoyo, para consultar o asesorar cuando hay dudas al respecto, para derivar a pacientes al compañero cuando la situación le sobrepasa, para ayudar en su formación, para disminuir la variabilidad y para actualizarle en temas relacionados con las heridas crónicas, como se muestra en la Figura 25.

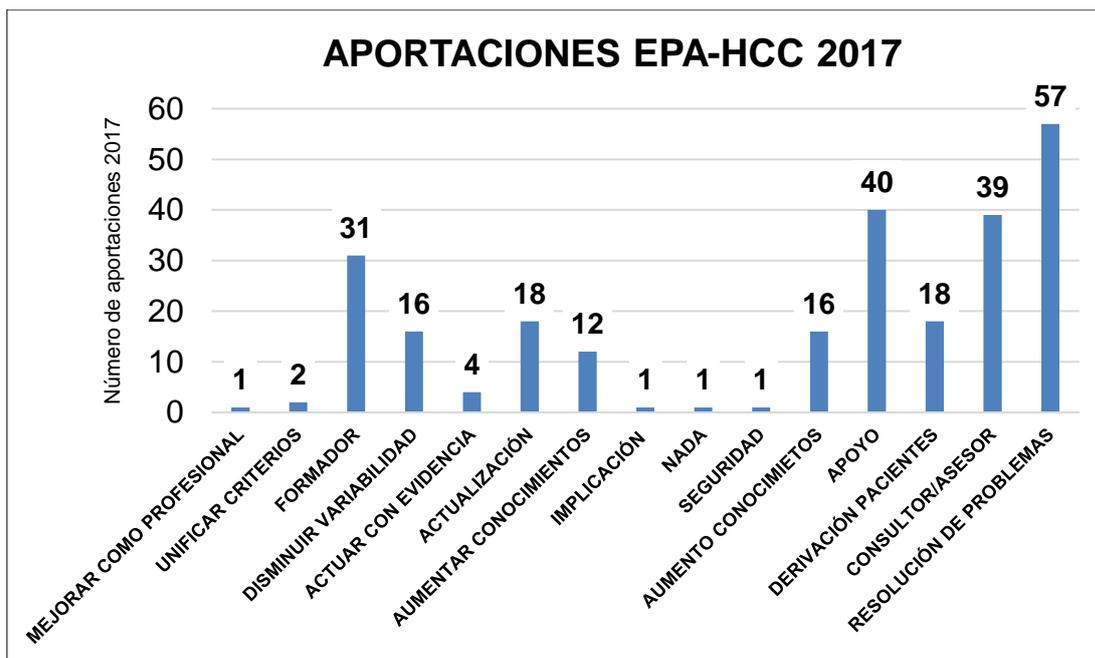


Figura 25: Aportaciones EPA-HCC 2017. (Elaboración propia).

Los profesionales de enfermería, transcurridos dos años desde la implantación de la EPA-HCC en Distrito Poniente, entendieron gran parte de los roles que desarrollaba y llevaba a cabo dicha figura.

En la cuarta variable analizada se les preguntó a los profesionales ¿qué crees que te puede seguir aportando la EPA-HCC a nivel profesional?

Como se pudo observar en las manifestaciones expresadas por las enfermeras de DSP y de las nueve residencias sociosanitarias, le solicitaban al EPA-HCC de DSP que les siguiera aportando un aumento en los conocimientos, que siguiera formándoles, que pudieran tenerle como apoyo-ayuda, como asesor, para la resolución de problemas, para la mejora del abordaje de pacientes con heridas crónicas y para la derivación de dichos pacientes con heridas complejas, como se muestra en la Figura 26.

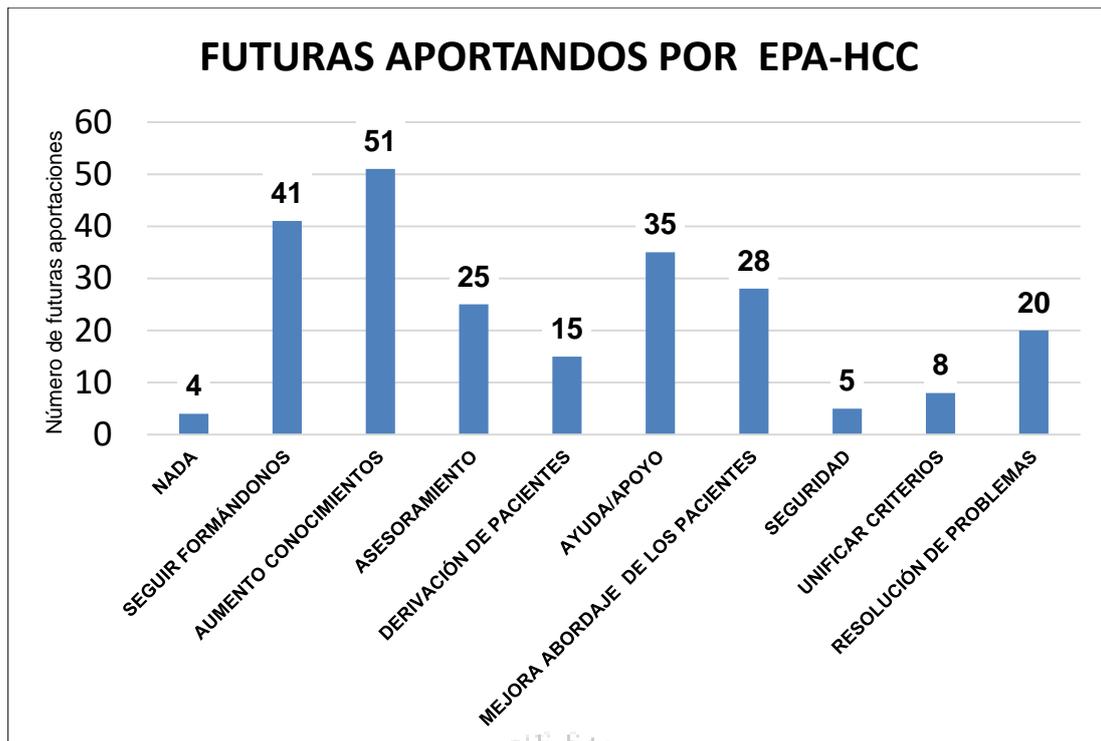


Figura 26: Futuras Aportaciones por EPA-HCC 2017. (Elaboración propia).

En la quinta variable analizada, se les pidió a los profesionales que auto declararan su nivel de conocimientos en el manejo de heridas crónicas en un rango de 0 a 10.

Se les solicitó que se evaluaran en cuanto al nivel de conocimientos que consideraban tener relacionado con el manejo de heridas crónicas, partiendo de la base de que llevaban varios años sin tener ninguna formación específica sobre heridas crónicas, tanto en primaria como en residencias sociosanitarias, como se muestra en la Figura 27.

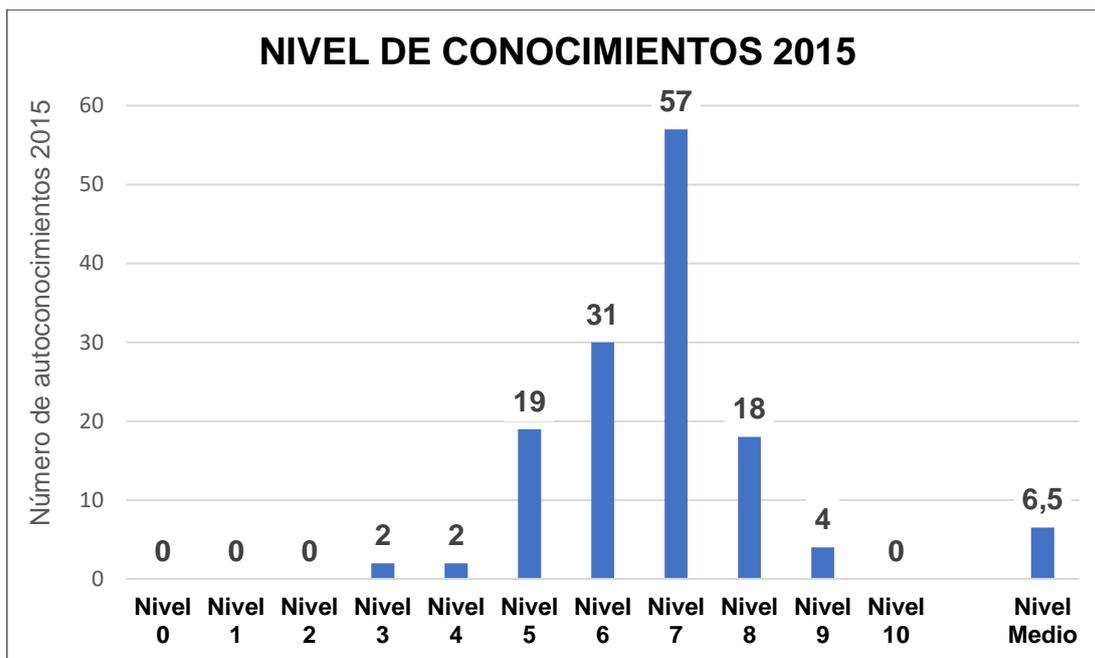


Figura 27: Nivel de conocimientos 2015. (Elaboración propia).

Se pretendió hacer una comparativa trascurridos dos años, y tras la formación realizada durante ese periodo, para valorar no solo el nivel de conocimientos de los profesionales, que se pudo calcular con los pretest y postest en cada curso que se organizó, sino también la percepción de ellos mismos en cuanto a su autoestima, y de forma subjetiva en cuánto consideraban su aumento o no de conocimientos relacionados con las heridas crónicas.

Se les pidió que intentasen recordar y valorar el nivel de conocimientos que tenían en el año 2015, antes de empezar la formación, y una vez implantada la figura del EPA-HCC, con la intención de comprobar si coincidían con lo expuesto por ellos mismos hacía dos años, para poder así comprobar su estado subjetivo en cuanto al nivel de conocimientos que consideraban tener relacionado con el manejo de heridas crónicas, como se muestra en la Figura 28.

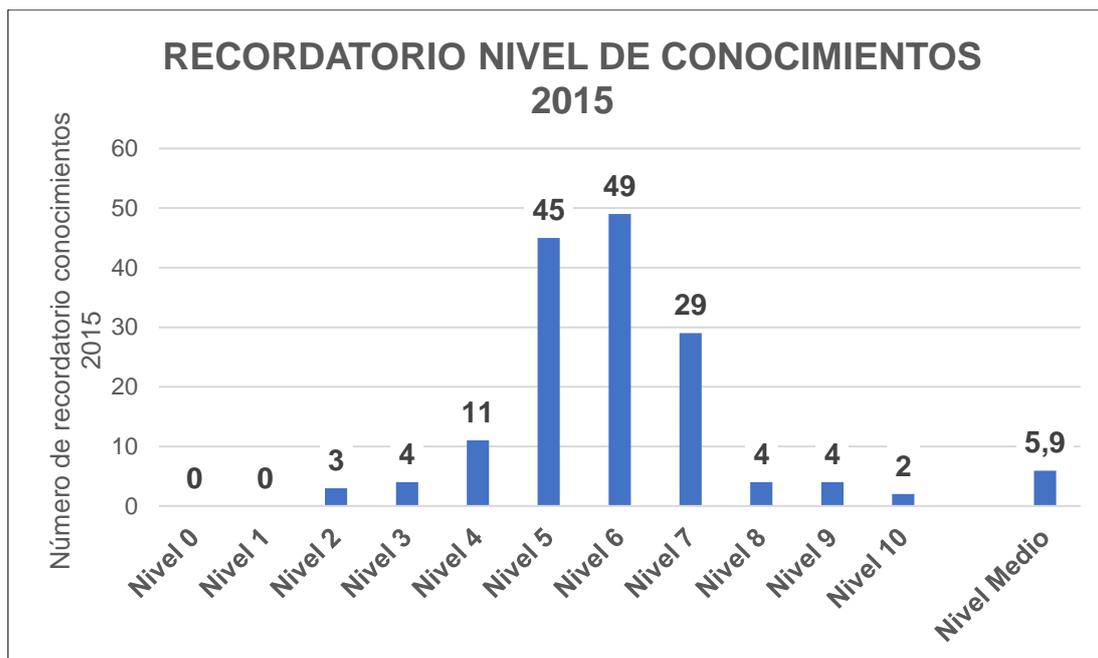


Figura 28: Recordatorio del nivel de conocimientos 2015. (Elaboración propia).

Se pudo comprobar, midiendo la transferencia del conocimiento en cada uno de los cursos de formación realizados, que a lo largo de estos dos años se había producido un aumento de conocimientos estadísticamente significativo.

En la sexta variable analizada se les preguntó a los profesionales ¿qué nivel de conocimientos consideras que tienes ahora, tras 2 años de hacer formación y resolución de casos clínicos de forma conjunta, en el manejo de las heridas crónicas?, siendo 0= ningún conocimiento y 10= máximo conocimiento.

Se observó por los datos aportados que se produjo un aumento del nivel de conocimientos por parte de los profesionales desde el punto de vista subjetivo, y así lo manifestaron. Esto ayudó a corroborar que las sensaciones subjetivas que pudieron manifestar los profesionales coinciden con los datos objetivos de los pretest y postest realizados en cada uno de los cursos establecidos, midiendo en cada uno de ellos una transferencia del conocimiento, y no solo se pudo comprobar que esa transferencia del conocimiento fue estadísticamente significativa a corto plazo, sino que también se realizó una medida de la transferencia del conocimiento transcurrido un año en las LCRD, como se muestra en la Figura 29.

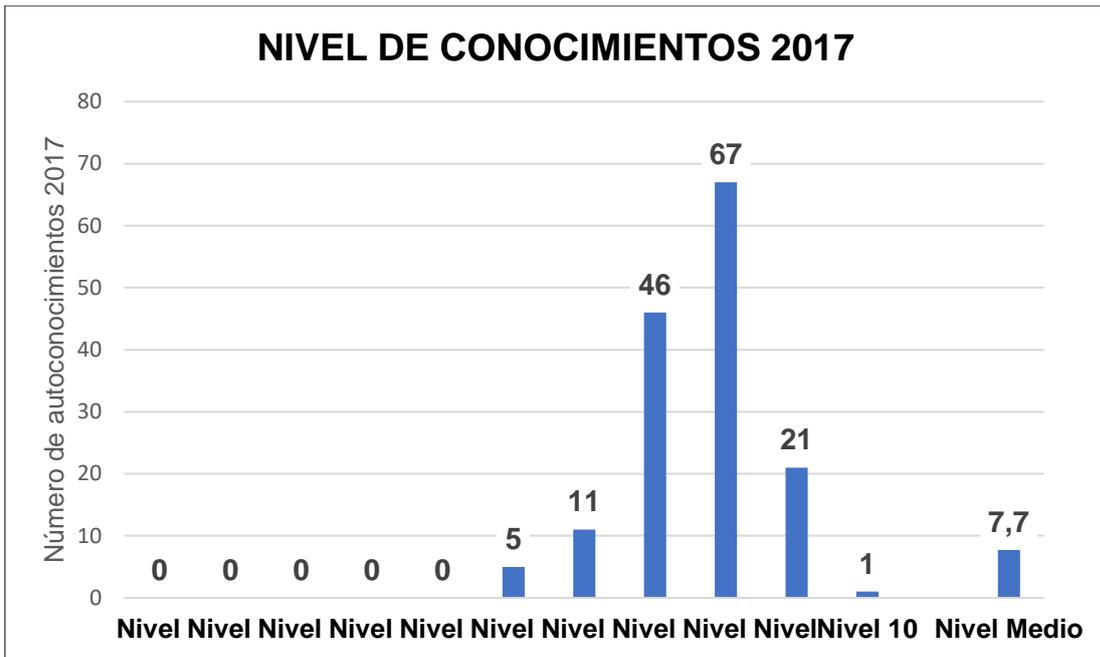


Figura 29: Nivel de conocimientos 2017. (Elaboración propia).

Se quiso describir en la Figura 30, las diferencias estadísticas entre los dos años en cuanto al nivel de autoconocimientos declarado por las enfermeras del Distrito Poniente y residencias socio-asistidas del Distrito Sanitario Poniente de Almería.

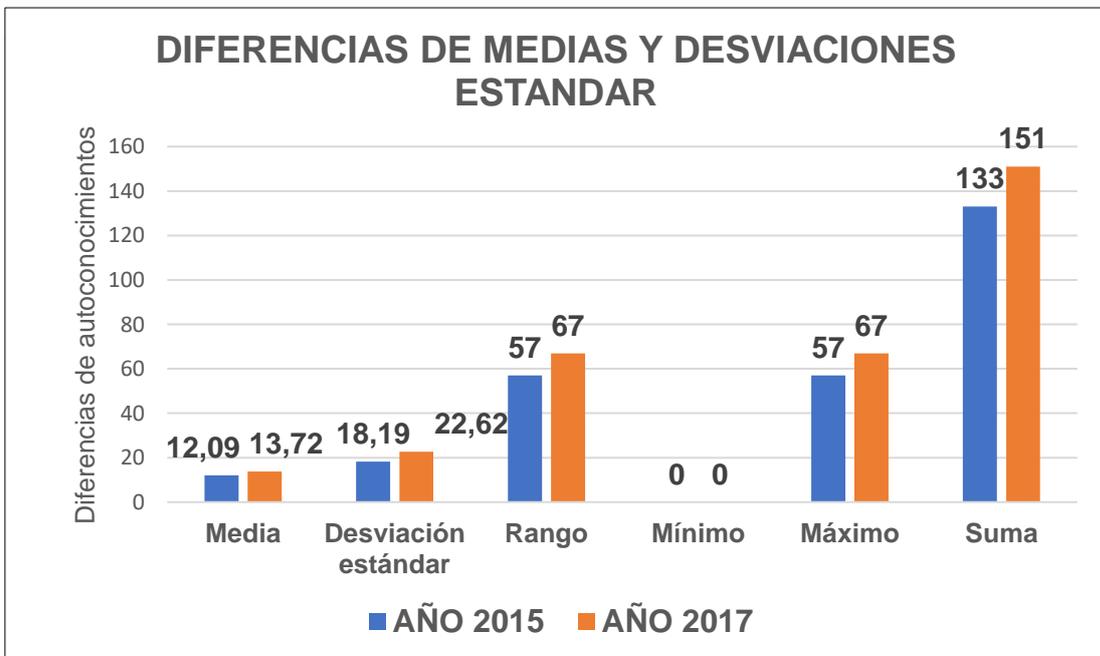


Figura 30: Diferencia de autoconocimientos 2015-2017. (Elaboración propia).

No solo fue medido el aumento del conocimiento en test antes y después de la formación, sino que, además, otro dato que aportó un valor sobreañadido, fue la reducción del tiempo de evolución de las lesiones y el aumento de las tasas de cicatrización de estos pacientes.

En la séptima variable analizada se les preguntó a los profesionales ¿en qué parte tienes más dudas en el manejo de las heridas crónicas?

Esta pregunta, cuando se analizó, fue muy importante el poder saber dónde los profesionales tenían mayores dificultades en cuanto a conocimientos, valoración, manejo y seguimiento de las heridas crónicas. Cuando se analizaron los datos, se observó donde surgían más dificultades, más dudas o faltas de conocimientos, y ello sirvió para programar los siguientes cursos, dando prioridad y haciendo hincapié en aquellos apartados donde surgían dichas dudas, como se muestra en la Figura 31.

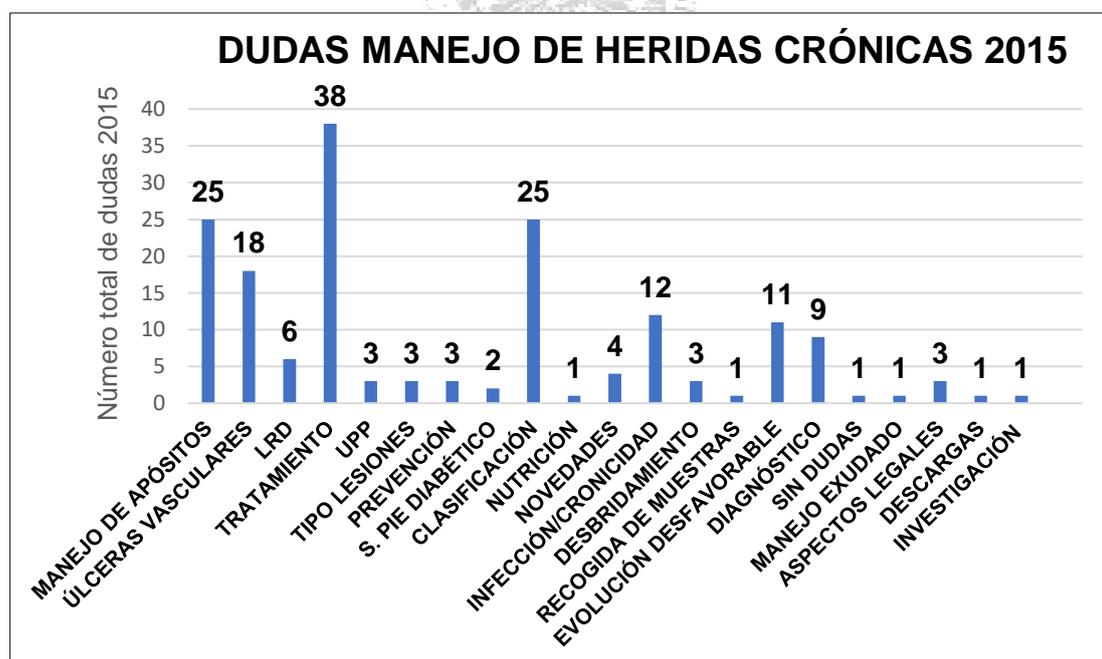


Figura 31: Dudas en el manejo de heridas crónicas 2015. (Elaboración propia).

La formación organizada y realizada fue directamente relacionada con las necesidades detectadas. Así, se pudo decir que se realizaron cursos sobre las LCRD, insistiendo tanto en la prevención y el diagnóstico como en la

clasificación, cursos de UEI, carga bacteriana, infección, biofilm, quemaduras y manejo tanto de tratamientos como de apósitos.

En la octava variable analizada se les preguntó a los profesionales ¿en qué parte tienes más dudas en el manejo de las heridas crónicas dos años después?

Cuando se hizo esta pregunta en el año 2015 y se analizaron los datos, se evaluó dónde surgían las dudas o faltas de conocimientos y sirvió para programar los siguientes cursos, dándole prioridad y haciendo hincapié en aquellos apartados donde surgían dichas dudas.

Una vez se realizó la formación programada a expensas de realizar en los dos años posteriores, se observó que los siguientes bloques de formación habían bajado notablemente las dudas en cuanto a úlceras vasculares, infección, clasificación, diagnóstico y evolución desfavorable, como se muestra en la Figura 32.



Figura 32: Dudas en el manejo de heridas crónicas 2017. (Elaboración propia).

Quedó pendiente, como era de prever, bajar las dudas en cuanto a tratamiento, pero hay que decir que el siguiente curso programado para el siguiente año fue, precisamente, sobre “Tratamiento de heridas crónicas”.

En la novena variable analizada se les preguntó a los profesionales ¿qué nivel de satisfacción te ha creado la EPA-HCC en cuanto a la asistencia clínica, resolución de dudas y el grado de cumplimiento de tus expectativas desde que comenzó?, siendo 0= ningún conocimiento y 10= máximo conocimiento.

Se observó, una vez analizados los datos y representados en la siguiente gráfica, que un 55,19% de los profesionales de enfermería manifestaron que su grado de satisfacción sobre el EPA-HCC, en cuanto a la asistencia clínica, la resolución de dudas y el grado de cumplimiento de sus expectativas mereció puntuaciones de 10 y 9 conjuntamente, como se muestra en la Figura 33.

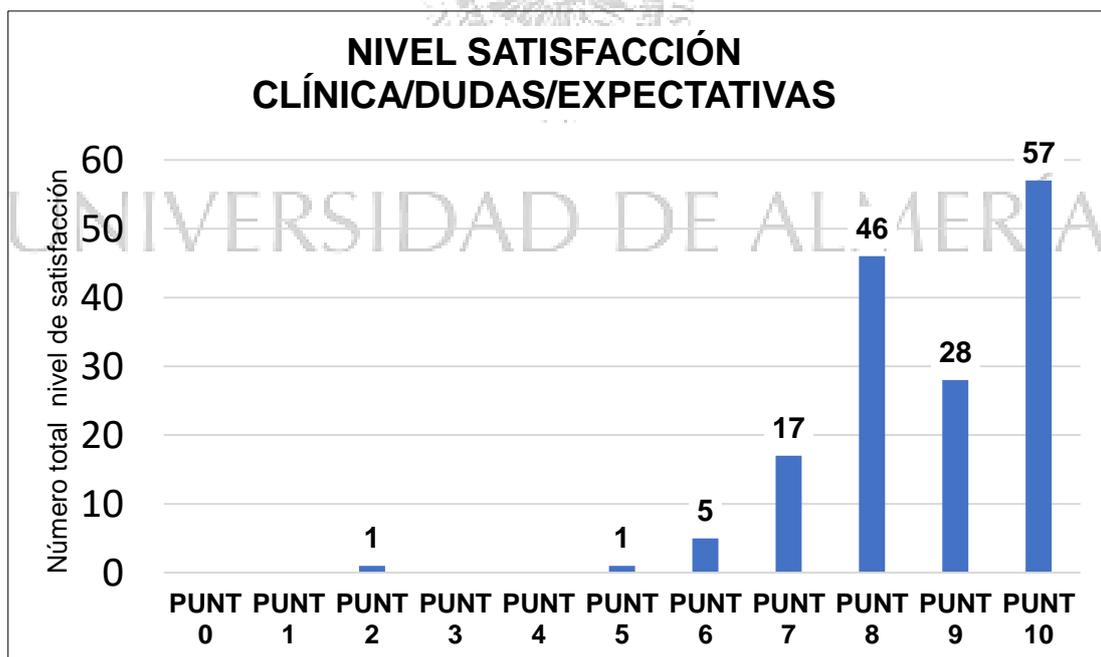


Figura 33: Nivel de satisfacción a nivel clínico, dudas y expectativas. (Elaboración propia).

En la décima variable analizada se les preguntó a los profesionales ¿qué nivel de satisfacción te ha creado la EPA-HCC en cuanto a la formación y el grado

de cumplimiento de tus expectativas desde que comenzó?, siendo 0= ningún conocimiento y 10= máximo conocimiento.

Se observó, una vez analizados los datos y representados en la siguiente gráfica, que un 67.53% de los profesionales de enfermería manifestaron que su grado de satisfacción del EPA-HCC, en cuanto a la formación y grado de cumplimiento de sus expectativas, mereció puntuaciones de 10 y 9 conjuntamente, como se muestra en la Figura 34.

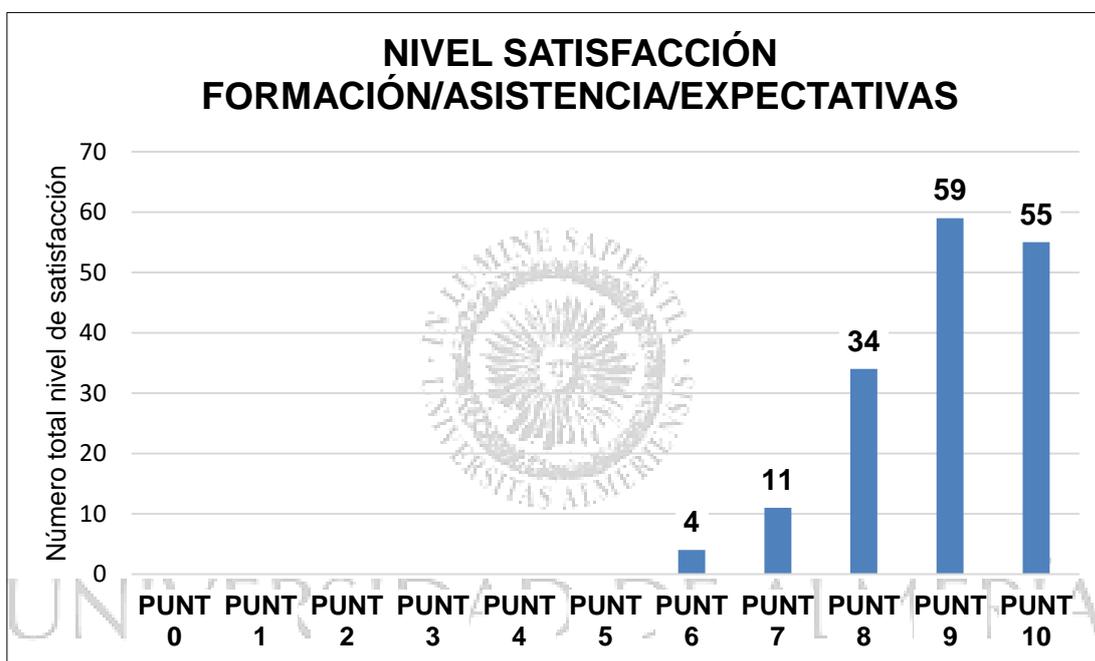


Figura 34: Nivel de satisfacción a nivel formativo, asistencial y expectativas. (Elaboración propia).

## 4.2. RESULTADOS DEL ALCANCE Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN IMPARTIDA POR LAS EPA-HCC A LAS ENFERMERAS CLÍNICAS Y ANALIZAR SU GRADO DE SATISFACCIÓN.

A lo largo de los tres años de la puesta en marcha de las EPA-HCC en Andalucía, el número total de profesionales formados principalmente enfermeras, aunque también fisioterapeutas y auxiliares de enfermería, fue de 4.368 profesionales, con un total de ocho cursos programados y todos relacionados con heridas crónicas, como se muestran en la Figura 35.

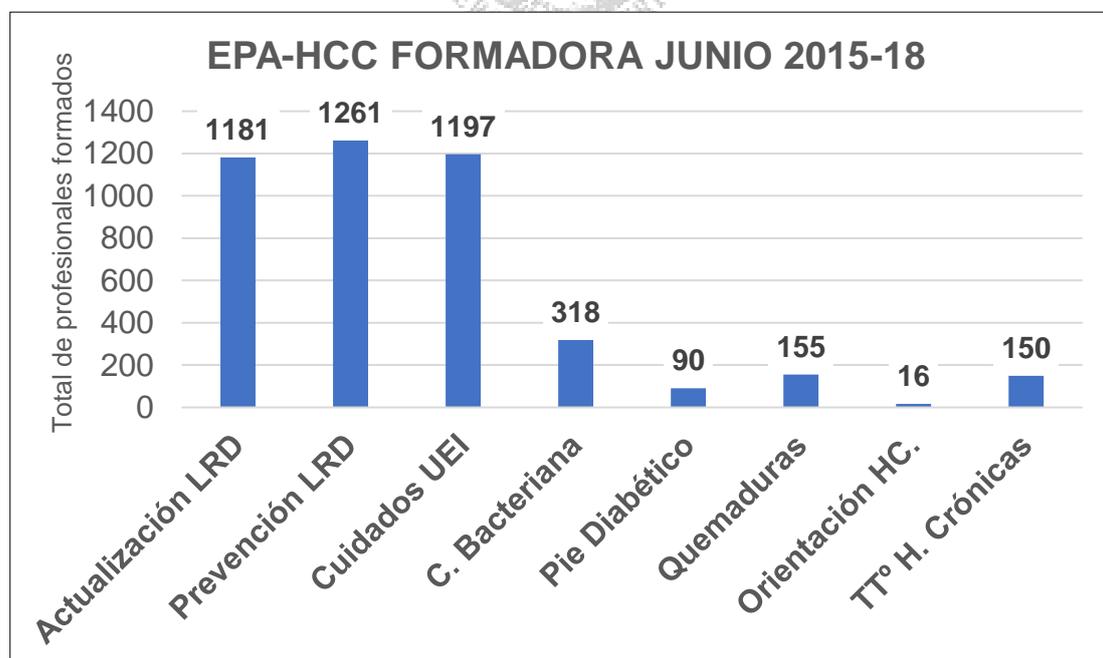


Figura 35: Formación realizada por las EPA-HCC. (Elaboración propia).

La mayoría de los profesionales formados fueron enfermeras y prácticamente la totalidad de las enfermeras de los DS participantes se formaron en todos

los cursos realizados. También fueron formados auxiliares de enfermería y fisioterapeutas.

La formación realizada ha conllevado un total de 1.733 horas lectivas, organizadas en jornadas de 7 horas, de 2 horas y de 1 hora en función de las necesidades organizativas del personal sanitario en los diferentes Distritos, Residencias y Hospitales, midiendo en cada una de las ediciones de formación las tasas de mejora del conocimiento antes y después de la formación, siendo la media de todos ellos y de todos los cursos del 35%.

#### 4.2.1. Asesoría y consultoría.

Otras de las competencias de las EPA-HCC fue la de ser referente como asesor y consultor para los profesionales sanitarios, atendiendo a profesionales de los tres niveles de Salud (hospital, atención primaria y socio-sanitaria) que demanden asesoramiento sobre los cuidados de cualquier paciente con una HC, ante cualquiera de los siguientes supuestos:

- Evolución especialmente tórpida.
- Incapacidad para realizar el procedimiento de enfermería en su contexto asistencial. Dudas sobre el criterio o pauta a seguir.
- Cualquier otra situación que el profesional considere, pero que justifique dicha consulta.

A lo largo de estos tres años, fue la puesta en marcha de las consultorías y asesorías las que generaron un total de 4.489 consultas, principalmente telefónicas, directas y por agenda/actividad, como queda reflejado en la Figura 36.

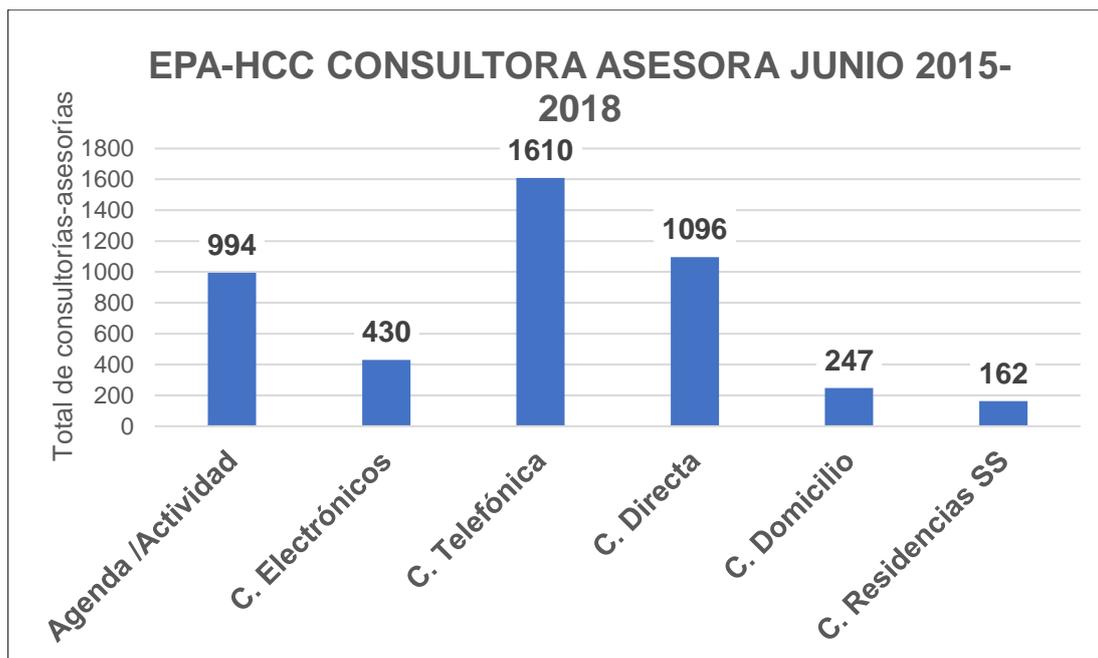


Figura 36: Consultoría-asesoría de las EPA-HCC. (Elaboración propia).

Quedó de manifiesto en esta competencia por parte de las enfermeras, tanto de primaria y residencias como de hospital, que lo que más valoraban de las EPA-HCC era que se les diera respuesta rápida, resolutive y eficaz antes situaciones difíciles, complejas y urgentes.

De igual manera, y a nivel individual, en DSP en los años 2015 y 2017 se analizaron las opiniones de la enfermería sobre qué podría aportar el EPA-HCC de DSP a los profesionales sanitarios, pudiéndose observar en la figura 8 y 9 que las manifestaciones reflejadas por escrito sobre el rol de competencia de asesoría y consultoría fueron entre otras, las de tener a una persona referente para resolución de casos, la de unificar criterios, formar a profesionales, aumentar los conocimientos y resolver problemas, así como el apoyo logístico.

A raíz de esta valoración inicial, se quiso analizar nuevamente a través de un estudio descriptivo transversal, realizado desde enero del 2017 a diciembre del 2019 en DSP, todos los registros mensuales realizados por el EPA-HCC en el Sistema Integral de Gestión de la Información (SGI), con el fin de analizar el rol asesor-consultor.

En la Figura 37 de consultoría/asesoría realizada por el EPA-HCC del DSP se pudo observar el volumen de pacientes que fueron valorados, evaluados y atendidos por el EPA-HCC, una vez que fueron consultados y asesorados los profesionales sanitarios.

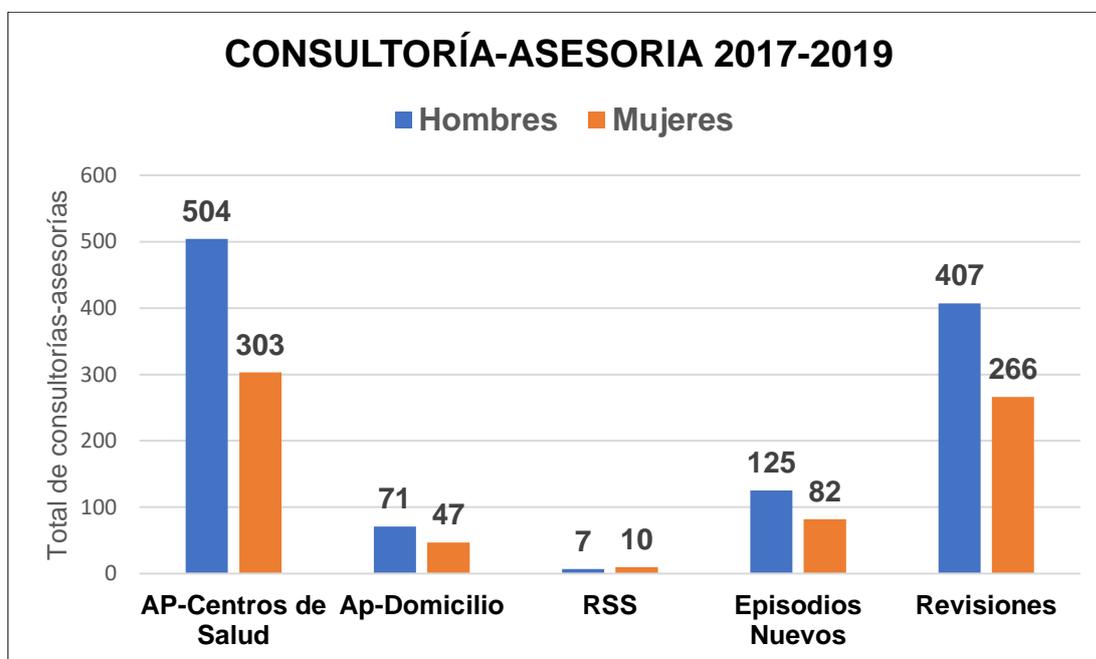


Figura 37: Consultoría-Asesoría-Seguimiento por EPA-HCC DSP 2017-2019. (Elaboración propia).

Además, el número de llamadas telefónicas atendidas a profesionales de AP fue de 4.223 y de 98 a profesionales de RSS, siendo el total de correos electrónicos enviados y recibidos de 2.794 a lo largo de los últimos tres años.

En relación al total de pacientes que el EPA-HCC de DSP tuvo que enviar a diferentes especialistas hospitalarios fueron 23 a cirugía, 3 a dermatología, 1 a traumatología, 8 a rehabilitación y 2 a UPD, siendo el total de 37 en los tres últimos años, lo que tan solo supuso el 17,87% del total de pacientes valorados. El total de pacientes dados de alta por cicatrización fueron 127 pacientes, siendo el 61,35% del total de pacientes valorados, evaluados y en seguimiento.

#### 4.2.2. Generación y transferencia del conocimiento.

Otra de las competencias implícita en la figura de las EPA-HCC fue la de generar conocimiento a través de la investigación, ejerciendo un liderazgo transformacional. A lo largo de estos tres años se realizaron un total de 115 actividades de investigación, entre proyectos de investigación, ponencias y comunicaciones, tanto nacionales como internacionales, como se puede ver en la Figura 38.

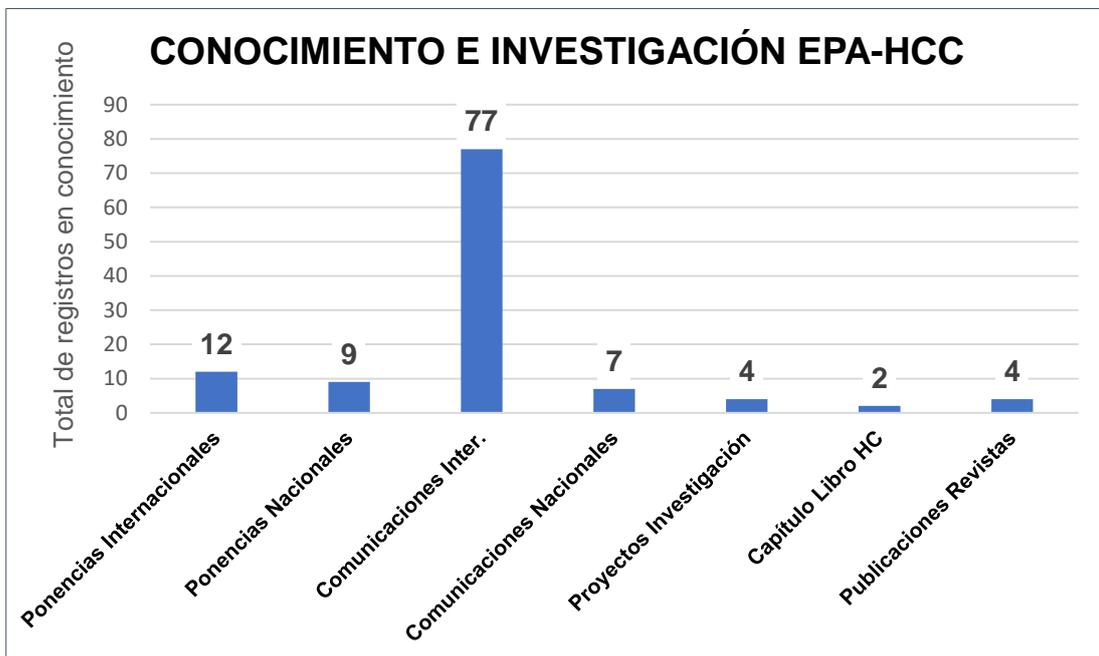


Figura 38: Conocimiento e investigación de las EPA-HCC. (Elaboración propia).

Como se pudo observar a lo largo de estos tres años, se pretendió fomentar y generar conocimiento a través del análisis de resultados de su práctica profesional, participando en proyectos de investigación, en capítulos del libro "Atención Integral de las Heridas Crónicas -2ª Edición, en artículos científicos, en congresos y manteniendo líneas activas en el campo de las heridas crónicas.

Además, las EPA-HCC seguían colaborando con las universidades andaluzas públicas, programando cursos, seminarios, talleres, tutorizando y coordinando

a alumnos de enfermería y tutorizando a EIR, como queda reflejado en la Figura 39.

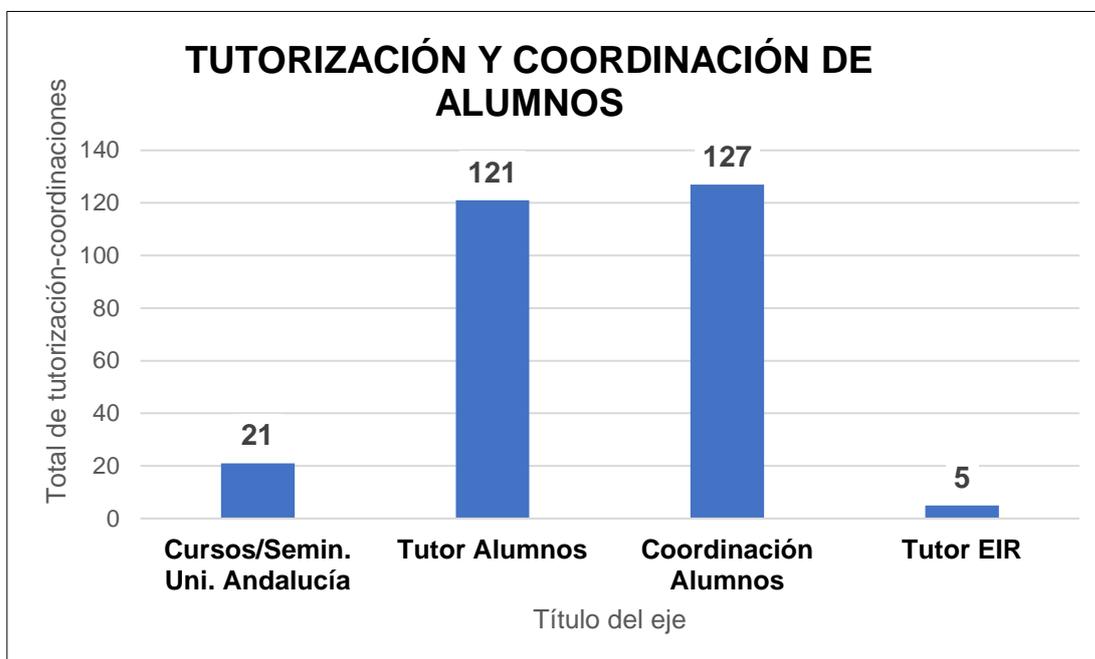


Figura 39: Tutorización y Coordinación Alumnos Grado y Postgrado. (Elaboración propia).

De igual manera, a nivel individual y dentro del mapa competencial del EPA-HCC de DSP, se identificaron las prioridades de investigación en su área de práctica, en la participación en proyectos de investigación de manera activa como Investigador Principal (IP) o colaborador, evaluando su práctica clínica, la del equipo y organización, teniendo en cuenta la última evidencia científica disponible, y en el compromiso con la difusión de los hallazgos científicos en la práctica, utilizando para ello estrategias de intervención efectivas para el cambio de conducta profesional y de trabajo en equipo, para promocionar la adopción de prácticas e innovaciones basadas en la evidencia en el ejercicio de su atención.

El EPA-HCC de DSP, a través de un estudio descriptivo transversal, realizado desde enero del 2016 a diciembre del 2019 en DSP, recogió los datos de los diferentes trabajos de investigación, que quedan reflejados en la Tabla 19.

Tabla 19: Mapa de participación en investigación del EPA-HCC de DSP.

	2016	2017	2018	2019	TOTAL
JORNADAS Y ENCUENTROS NACIONALES		2	2	2	6
CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES	1	1	1	3	6
SIMPOSIOS NACIONALES E INTERNACIONALES	1		2	1	4
PONENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES		4	6	3	13
COMUNICACIONES CIENTÍFICAS NACIONALES E INTERNACIONALES	33	2	17	6	58
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS REVISTAS NACIONALES E INTERNACIONALES			2	3	5
LIBROS/ CAPÍTULOS	1			1	2
CERTIFICACIONES		2			2
BECAS/PROYECTOS			1		1
INTENSIFICACIÓN INVESTIGADORA				1	1
TUTORIZACIÓN EIR			1	3	4
GRUPOS TRABAJOS Y COMITÉS	2			3	5

(Elaboración propia).

### 4.2.3. Valoración y seguimiento clínico

Por último, pero no menos importante, se pasó a analizar la competencia clínica de las EPA-HCC en Andalucía durante el mismo periodo de tiempo, pudiendo hacer una valoración de pacientes con heridas crónicas cuando había una evolución especialmente tórpida, incapacidad para realizar el procedimiento en su contexto asistencial, dudas sobre el criterio o pauta a seguir o cualquier otra situación que el profesional considerara, pero que justificara, la consulta con la EPA-HCC con algoritmos de decisiones, que para ese fin fueron diseñados.

En la Figura 40 se representaron los porcentajes de lesiones más prevalentes en tasas de respuesta de los pacientes valorados y en seguimiento por los EPA-HCC en el periodo de tiempo comprendido entre junio del 2015 a junio de 2018.

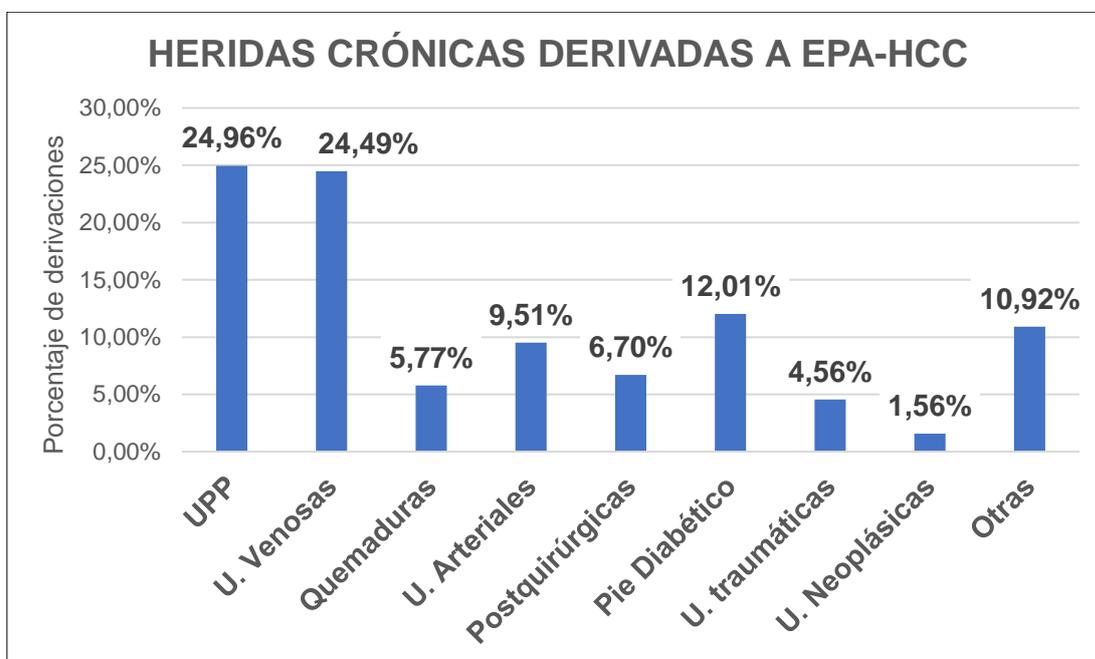


Figura 40: Heridas crónicas más prevalentes derivadas a EPA-HCC. (Elaboración propia).

#### 4.2.4. Impacto del EPA-HCC de Distrito Sanitario Poniente en la formación

A lo largo de los cuatro primeros años desde la puesta en marcha del EPA-HCC en DSP se realizaron un total de ocho cursos programados, todos ellos relacionados con heridas crónicas, como se muestra en la Tabla 20.

El número total de enfermeras formadas fue de 1.041, con 413 horas lectivas, organizadas en jornadas laborales para los profesionales sanitarios de 7 horas, en turnos de mañana y tarde en función de las necesidades organizativas del Distrito y de las propias Unidades de Gestión Clínicas (UGC).

Tabla 20: Formación realizada y acreditada por el EPA-HCC de DSP.

4 AÑOS EPA-HCC. 8 CURSOS 1.041 ENFERMERAS 413 H. LECTIVAS									
	Curs o 1º	Curs o 2º	Curs o 3º	Curs o 4º	Curs o 5º	Curs o 6º	Curs o 7º	Curs o 8º	TOTAL
TOTAL, DE PROFESIONALES	189	160	168	45	147	155	21	156	1.041 ENFERMERAS FISIOTERAPÉUTAS AUXILIAR ENFERMERÍA
HORAS DE ENFERMERÍA	84	56	56	14	63	56	28	56	413 H Lectivas
TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO	p<0,001	TODOS p<0,001							

(Elaboración propia).

En la Tabla 21 quedaron representados y medidos en cada curso organizado el nivel de conocimientos antes y después de la formación, la desviación típica, sus diferencias de medias y el nivel de significación estadística.

Tabla 21: Nivel de conocimientos en cursos formativos de HC.

	DESV. PRE	DESV. TÍPICA	POST	DESV. TÍPICA	DIFERENCIA MEDIAS	(VALOR P)
Curso 1º LCRD	7.57	1.483	9.31	7.384	1.738	0.031

Curso 2º TRATAMIENTO LCRD	6.13	1.561	7.76	1.069	1.622	<0,001
Curso 3º UEI	6.13	1.561	7.76	1.069	1.622	<0,001
Curso 4º PIE DIABÉTICO	5.52	1.289	7.62	1.117	2.095	<0,001
Curso 5º CARGA BACTERIANA	6.89	1.511	8.27	1.304	1.378	<0,001
Curso 6º QUEMADURAS	5.98	1.840	8.98	1.097	3.000	<0,001
Curso 7º ORIENTACIÓN INTEGRAL HC	3.57	1.397	5.86	0.900	-2.286	0.009
Curso 8º TRATAMIENTO HCC	5.82	1.614	7.87	1.424	-2.044	<0,001

(Elaboración propia).

Se pudo evaluar que la media de puntuación obtenida en los pretest en el total de los 8 de cursos realizados fue de 5,95 puntos sobre 10, habiendo sido la media de los posttest de todos los cursos de 7,92 puntos sobre 10 y las diferencias medias totales de 1,97, por lo que la mejora y transferencia media total del conocimiento de todos los cursos fue de un +24,98%.

Los cursos de heridas crónicas que se desarrollaron en el DSP fueron todos acreditados a través de la ACSA, para lo cual fue requisito imprescindible rellenar y entregar el cuestionario de evaluación formativa de la actividad realizada por cada una de las enfermeras que acudían a los diferentes cursos de heridas crónicas.

Dichos cuestionarios fueron analizados en diferentes apartados, como objetivos, contenidos, metodología, condiciones, durabilidad, utilidad y valoración global del curso, como se muestra en la Tabla 22.

Tabla 22: Evaluación formativa en los cursos de heridas crónicas.

	MEDIAS	MEDIANA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA
OBJETIVOS CONSEGUIDOS	9,44	9,44	9,34	0,3
SATISFACE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN	9,50	9,46	9,84	0,32
NIVEL TEMAS ADECUADO	9,30	9,34	8,84	0,46
ACTIVIDAD DEL COORDINADOR	9,66	9,68	10	0,28
DURACIÓN ADECUADA	9,10	9,28	9	0,53
METODOLOGÍA ADECUADA	9,28	9,34	9,34	0,51
PARTICIPACIÓN ACTIVA	9,46	9,62	9,46	0,50
PRÁCTICAS, EJERCICIOS ÚTILES	9,33	9,44	9,76	0,41
DOCUMENTACIÓN IDÓNEA	9,08	9,24	9,34	0,71
UTILIDAD EN MI TRABAJO	9,60	9,60	9,16	0,26
UTILIDAD EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL	9,80	9,82	10	0,17
UTILIDAD EN LA FORMACIÓN PERSONAL	9,63	9,76	9,50	0,38
VALORACIÓN GLOBAL CURSO	9,50	9,50	9,34	0,34

(Elaboración propia).

De las 13 variables analizadas en la (tabla 25), se pudo ver que las enfermeras valoraron con puntuaciones muy altas la satisfacción en cuanto a las necesidades de formación, que para ellas fue una necesidad prioritaria y básica para su práctica asistencial.

Evaluaron también de forma muy positiva la utilidad de dichos cursos para el desempeño de su trabajo, tanto en atención primaria como en las residencias sociosanitarias, con puntuaciones muy cercanas al 10 en cuanto a la utilidad profesional como personal, y con puntuaciones de 9,5 sobre 10 en cuanto a la valoración global de tres de los ocho cursos analizados (Prevención y actualización en el manejo de las LCRD; Estrategia de cuidados y actualización en el manejo de la carga bacteriana y actualización y manejo en quemaduras).

De la misma manera, de los tres mismos cursos analizados por el DSP, también hubo que recoger el cuestionario de evaluación formativa que hacía referencia al profesorado y, en este caso, la formación fue impartida por el EPA-HCC, que hacía el rol de formador y profesor.

Como se muestra en la Tabla 23, de las 11 variables que se analizaron, se observó que las puntuaciones obtenidas en todas y cada una de las variables fueron muy elevadas, siendo un poco más altas en las variables de ameno en las intervenciones, motiva, despierta el interés y fomenta y facilita su participación.

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Tabla 23: Evaluación formativa del EPA-HCC de DSP.

	MEDIAS	MEDIANA	MODA	DESV. TÍPICA
CONOCIMIENTOS	9,57	9,69	8,30	0,42
CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN	9,58	9,64	9,64	0,32
ENSEÑANZA DE CONTENIDOS	9,60	9,68	9,57	0,38
METODOLOGÍA ADECUADA	9,53	9,60	9,33	0,38
PRÁCTICAS QUE FAVORECEN APRENDIZAJE	9,50	9,60	9,33	0,38
AMENO EN SUS INTERVENCIONES	9,61	9,69	9,73	0,31
MOTIVA Y DESPIERTA INTERÉS	9,57	9,58	9,52	0,33
FOMENTA Y FACILITA PARTICIPACIÓN	9,63	9,67	9,67	0,36
RESPONDE ADECUADAMENTE A CUESTIONES	9,69	9,80	9,61	0,35
VALORACIÓN GLOBAL DOCENTE	9,66	9,74	9,67	0,27
VALORACIÓN GLOBAL CURSO	9,60	9,70	9,58	0,33

(Elaboración propia).

## 4.3. RESULTADOS DE LA EFECTIVIDAD DE LAS EPA-HCC EN EL CUIDADO DE LOS PACIENTES CON LESIONES POR PRESIÓN Y ÚLCERAS VENOSAS.

### 4.3.1. Perfil de los pacientes con LPP.

En los tres distritos se atendió a una población total de 707.814 habitantes. De ellos, 261.094 en el distrito de Poniente (DSP), 370.499 en el distrito de Jaén Norte-Nordeste (DSJN) y 76.221 en el de la Serranía (DSS).

Respondieron un total de 335 profesionales en 2015 y 308 en 2016 (el 98,1% de los que forman el DSP, el 77,34% del DSJN y un 92,1% de los del DSS). El total de pacientes en programa de ADO en los tres DS es de 6.705. Se obtuvieron en este estudio datos de 5.339, lo que supuso una representación del 79,62%, de los cuales 3.533 (el 66,17%) eran mujeres y el resto, 1.806 (33,83%), hombres, lo que supuso un 2,5% menos de mujeres que en el año 2015, aunque estas diferencias no son significativas (NS). De ellos, 2.633, el 49,31%, estaban encamados (3% más que en 2015) (1.776 mujeres el 67,45% y 857 el 35,54%). El número de pacientes a los que se les valoró el riesgo en 2016 fue de 3.829 frente a 3.833 en el 2015, un número prácticamente similar.

### 4.3.2. Uso de Superficies especiales para el manejo de la presión.

En cuanto a las medidas preventivas del uso de Sistemas Especiales para el Manejo de la Presión (SEMP), se puede observar en el 2015 que se utilizaron un total de 1.677 SEMP (25,88% del total de pacientes en programa ADO), mientras que en el año 2016 se utilizaron un total de 2.340 SEMP (31,73% del

total de pacientes en programa ADO), aumentando casi en un 6% el número de pacientes con una SEMP a su disposición.

En cuanto a los Sistemas Especiales para el Manejo de la Presión (SEMP), como se puede observar en la Figura 41, el cojín estático fue el elemento predominante, seguido del colchón de aire alternante como principales elementos preventivos en ADO. El número de SEMP de presión alternante o baja presión constante (BPC) aumentó al 54% (+3%).

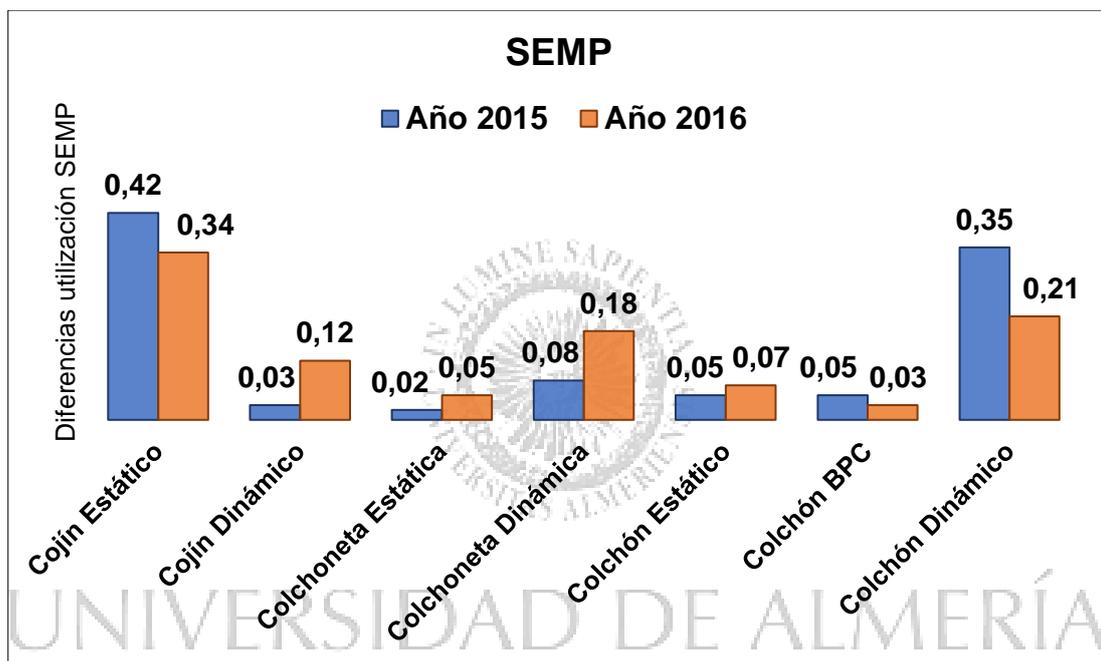


Figura 41: Uso de SEMP en los dos periodos analizados: 2015 y 2016. (Elaboración propia).

#### 4.3.3. Uso de otras medidas de prevención de las LPP.

Aunque los datos absolutos no permitieron determinar el porcentaje de pacientes en riesgo de desarrollar lesiones por presión, se calculó el número de pacientes y porcentajes con una determinada medida preventiva sobre el total de pacientes a los que se les valoró el riesgo en el 2015 (n=3.833) y 2016 (n=3.829), como se puede observar en la Figura 42.

Las medidas preventivas experimentaron un incremento notable desde la formación realizada por la EPA-HCC, observándose un incremento notable de cambios posturales (del 20,46%), un incremento en la utilización de apósitos

especiales para los talones del 8,41%, un incremento en el uso de ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) del 17,12% y un incremento de los suplementos nutricionales del 0,76% (algo que no depende de la enfermera) casi testimonial.

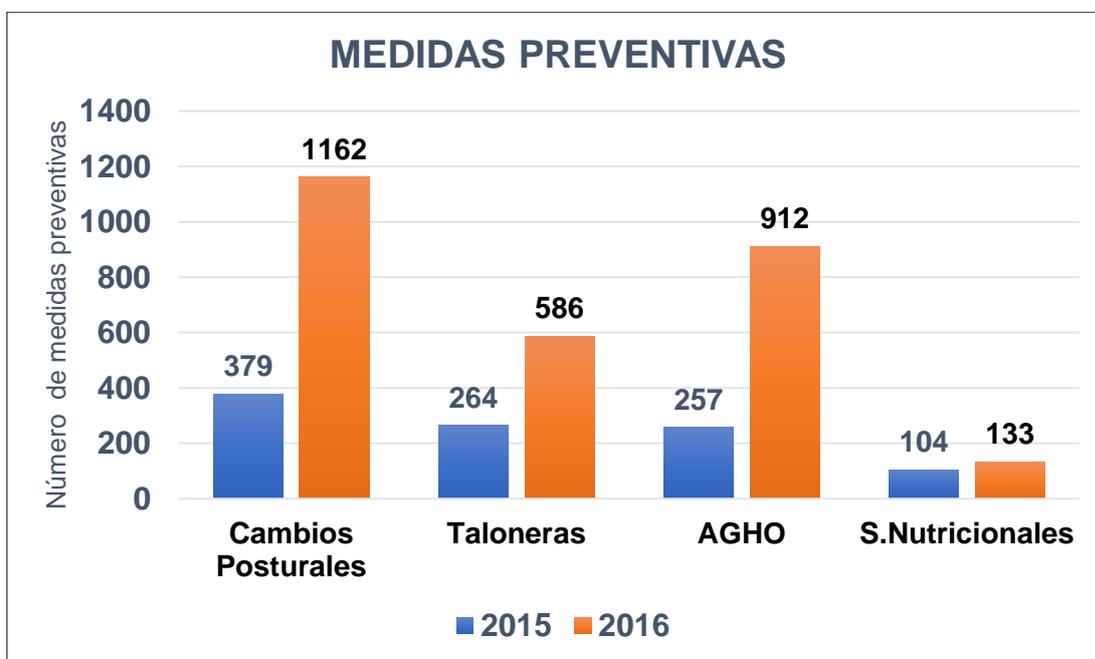


Figura 42: Utilización de medidas preventivas. (Elaboración propia).

#### 4.3.4. Efecto sobre la prevalencia y características de las LPP.

En cuanto a la prevalencia de las lesiones por presión se identificaron un total de 503 en el año 2015 y de 469 en el año 2016, lo que supuso una prevalencia del 7,80% del total de los pacientes en ADO (-0,82% con respecto a 2015). Las mismas se distribuyeron como se describe en la siguiente Tabla 24.

Tabla 24: Prevalencia de las lesiones por presión en dos momentos del estudio.

Año 2015	Frecuencia	Porcentaje	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Lesiones por presión	503	60,82%	Categ. I	208	41,35%
			Categ. II	113	22,47%
			Categ. III	96	19,09%
			Categ. IV	86	17,09%
Año 2016	Frecuencia	Porcentaje	Categoría	Frecuencia	Porcentaje

Lesiones por presión	469	56,68%	Categ. I	192	40,94%
			Categ. II	111	23,68%
			Categ. III	103	21,96%
			Categ. IV	63	13,42%

*(Elaboración propia).*

Como se pudo ver en la comparativa de los dos años, el número de lesiones se redujo (34 lesiones menos en 2016). Además, hubo varios elementos cualitativos que fueron interesantes de destacar.

Tras los dos cortes de prevalencia y su comparativa, se pudo observar un descenso notable en la media de edad de los pacientes que sufrían lesiones por presión, pasando de una media de 88 años a 79 años, poniéndose de manifiesto un descenso importante, de más de 9 años en el 2016 con respecto al 2015.

En relación al sexo, existía una proporción que rondaba un 60% de casos en mujeres y un 40% el de los hombres en la comparativa de los dos años. Se produjo una disminución de más de un 15% de estas lesiones en atención primaria, con una reducción de más de 7 meses en cuanto a tasas de cicatrización, lo cual demostró que tanto la formación como las medidas preventivas adoptadas habían tenido un impacto más que notable.

Se puso de manifiesto que las lesiones por presión siguen apareciendo mayoritariamente en la zona de caderas, sacro, glúteos, isquion y talones, junto con maléolos, en porcentajes que rondaban entre el 72% en el año 2015 y el 75% en el año 2016.

En cuanto a las características que presentaron las lesiones por presión, se pudo observar una mejora generalizada en cuanto a la profundidad de las lesiones, los diferentes tipos de tejidos, las características de los bordes y la cantidad de exudado, como queda reflejado en la siguiente Tabla 25.

Tabla 25: Características de las lesiones por presión.

LESIONES POR PRESIÓN	Categoría	AÑO 2015	AÑO 2016
	Categoría	Porcentaje	Porcentaje
<b>PROFUNDIDAD</b>	Hueso	8.51%	0.86%
	Músculo	20.21%	8.23%
	T. Subcutáneo	24.46%	18.26%
	Epi- Dermis	31.91%	20.43%
	Piel Intacta	14.89%	28.26%
<b>TIPO DE TEJIDO</b>	Necrosado	4.25%	3.91%
	Esfacelado	21.80%	22.17%
	Granulación	31.91%	30.43%
	Epitelización	17.02%	18.69%
	Cerrado.	19.68%	24.77%
<b>BORDES</b>	Engrosados	14.88%	3.47%
	Dañados	45.21%	3.91%
	Delimitados	25%	26.95%
	Difusos	14.36%	32.17%
	No distinguibles	0.53%	32.16%
<b>EXUDADO</b>	Fuga de Exudado	12.22%	12.22%
	Saturado	13.82%	13.82%
	Mojado	33.51%	33.51%
	Húmedo	32.97%	32.97%
	Seco	7.97%	7.97%

(Elaboración propia).

De igual manera, se pudo observar una mejora significativa en cuanto a la reducción en el biofilm y en las úlceras estancadas, junto con una reducción de 13.35/35 puntos en la escala RESVECH, con los datos detallados en la Tabla 26.

Tabla 26: Signos clínicos de infección de las lesiones por presión.

SIGNOS CLÍNICOS DE INFECCIÓN	PORCENTAJE	PORCENTAJE	DIFERENCIA
AUMENTO DE TAMAÑO	4.78%	8.69%	-3.91%
AUMENTO DEL DOLOR	10.63%	9.56%	1.07%
AUMENTO DEL EXUDADO	10.63%	11.30%	-0.67%
AUMENTO DE LA TEMPERATURA	6.38%	4.78%	1.6%
BIOFILM	4.25%	3.91%	0.34%
ERITEMA	8.51%	12.17%	-3.66%
EXUDADO	8.51%	7.93%	0.58%
HERIDA ESTANCADA	12.23%	7.82%	4.41%
HIPERGRANULACIÓN	3.19%	0.86%	2.33%
LESIONES SATÉLITES	1.59%	1.73%	-0.14%
AUMENTO DEL OLOR	7.44%	7.39%	0.05%
PALIDEZ	1.59%	2.17%	-0.58%
TEJIDO FRIABLE	1.59%	2.60%	-1.01%
RESVECH	25.72/35	12.37/35	-13.35/35
FISTULAS	4.25%	5.65%	-1.4%

(Elaboración propia).

En cuanto a los diferentes tipos de desbridamientos empleados en la comparativa de dos años, se pudo observar que hubo un mayor incremento a nivel general de los diferentes desbridamientos en el segundo año, destacando el aumento del desbridamiento cortante y la reducción del desbridamiento osmótico, mostrando y demostrando de esta manera las ventajas y beneficios de los desbridamientos más eficaces, para con ello poder ayudar y reducir la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización de las lesiones por presión, como se puede observar en la Figura 43.

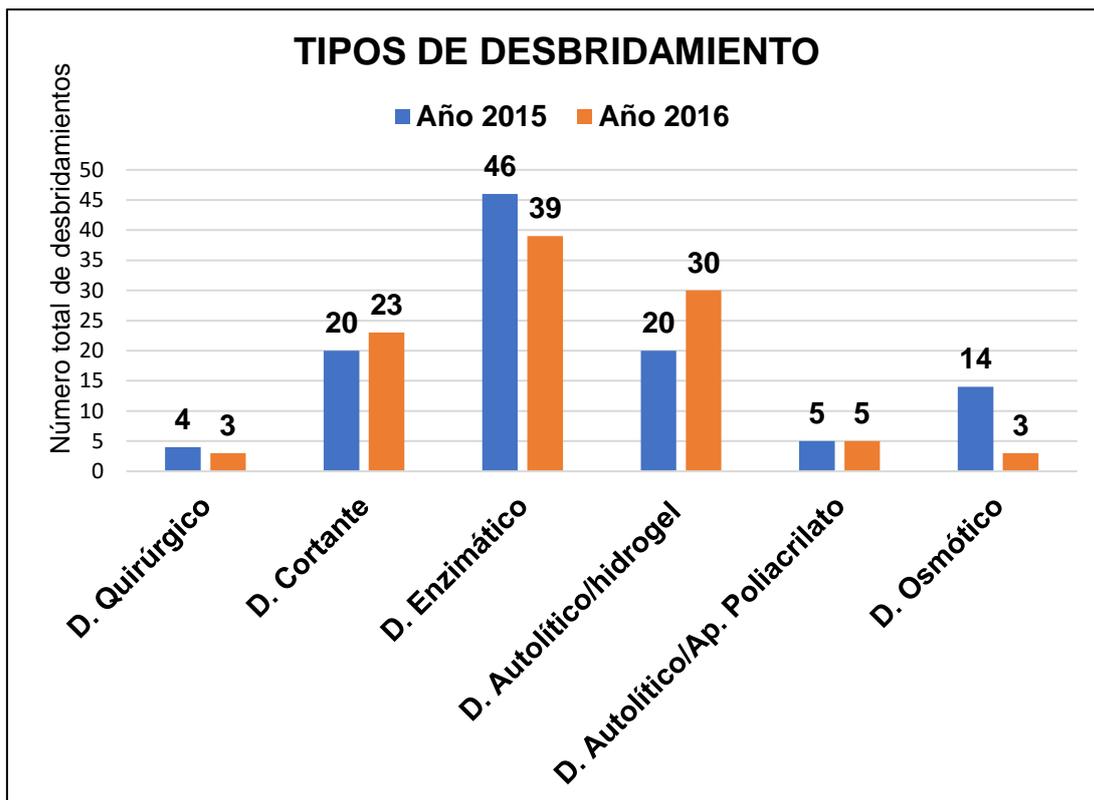


Figura 43: Tipo de desbridamientos en LLP. (Elaboración propia).

En cuanto al estado de la piel perilesional en las lesiones por presión y los diferentes tratamientos de éstas, se observó una mejoría en cuanto a los porcentajes de pieles normales, con una reducción o estado de igualdad en cuanto a la maceración leve e intensa, descamación, vesículas, excoriación, edema y tan solo un ligero aumento en el eritema en el año 2016 frente al año anterior, lo que guarda y marca una relación directa con la mayor utilización de ácidos grasos hiperoxigenados, productos barrera no irritantes y pomadas con óxido de zinc, por lo que se llega a pensar en una mejora en la utilización de los apósitos o cambios adecuados de éstos, reducción de infecciones, disminución del biofilm y aumento de los conocimientos por parte de los profesionales como posibles causas directas, como se puede observar en la Figura 44.

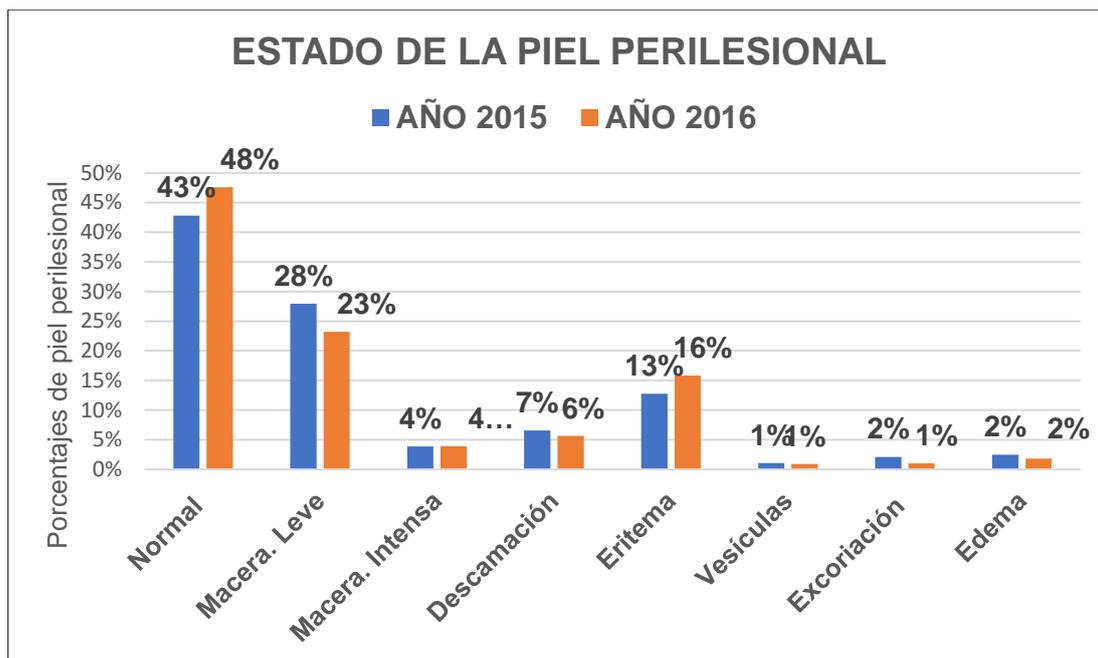


Figura 44: Tipo de piel perilesional en las LPP. (Elaboración propia).

En cuanto a los apósitos utilizados en el lecho de la herida en las lesiones por presión, se pudo observar Figura 45 una reducción en el año 2016 de los apósitos de hidrofibra con plata y un incremento del hidrogel y del apósito de cloruro de diaquil carbamilo, con un descenso en la no utilización de ningún apósito en el segundo año con respecto al primero, lo que llevó igualmente a pensar en un aumento y mayor conocimiento por parte de los profesionales como posibles causas directas de las mejores indicaciones de los productos de cura en ambiente húmedo.

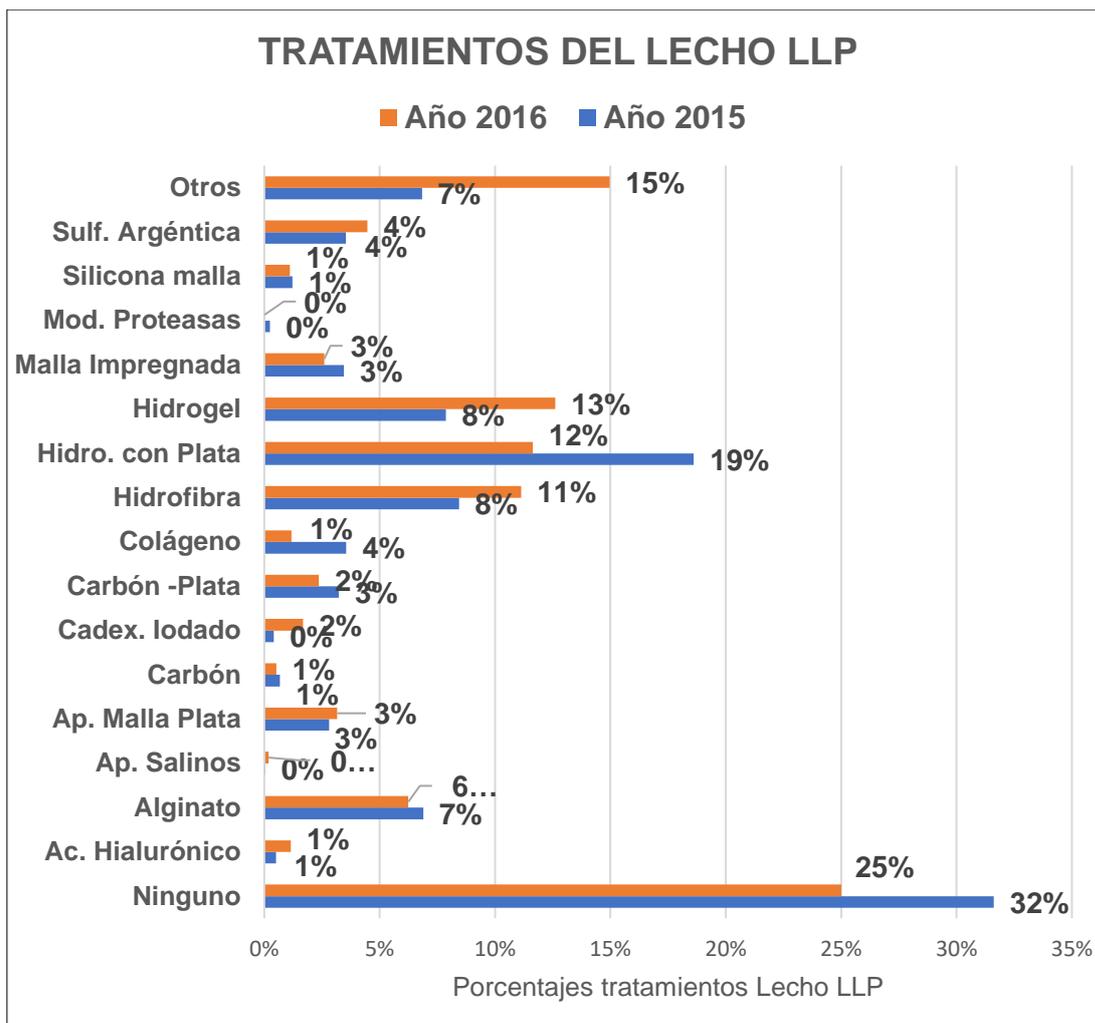


Figura 45: Apósitos de cura en ambiente húmedo en el lecho de las LPP. (Elaboración propia).

## UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

### 4.3.5. Características de los pacientes con úlceras venosas.

En cuanto a las úlceras en la extremidad inferior, de las 6.705 personas incluidas en el programa de ADO y consultas, se han presentado un total de 585, lo que supone una prevalencia del 8,72% (+1,81% más que en 2015). De todas ellas, se presentaron un total de 271 úlceras venosas (el 46,33% del total), habiéndose incrementado en un +9,48% con respecto al año 2015.

Se pudo observar Figura 46 y Tabla 27 un aumento en la media de edad de los pacientes que padecieron úlceras venosas de un año a otro, siendo muy

significativo el porcentaje tan alto de mujeres que sufrieron dicha patología, que se incrementó en un 6% en tan solo un año.

También se dio un incremento en la media de edad de todos los pacientes que padecieron úlceras venosas, y es muy significativo el rango de edades tan alto, siendo las úlceras venosas una complicación muy prevalente, que afecta a muchas personas, desde las muy jóvenes hasta las muy ancianas, con medias de edades altas, por lo que tanto la formación, como las medidas preventivas, la educación sanitaria y la promoción de la salud fueron pilares fundamentales en las estrategias de los siguientes años.

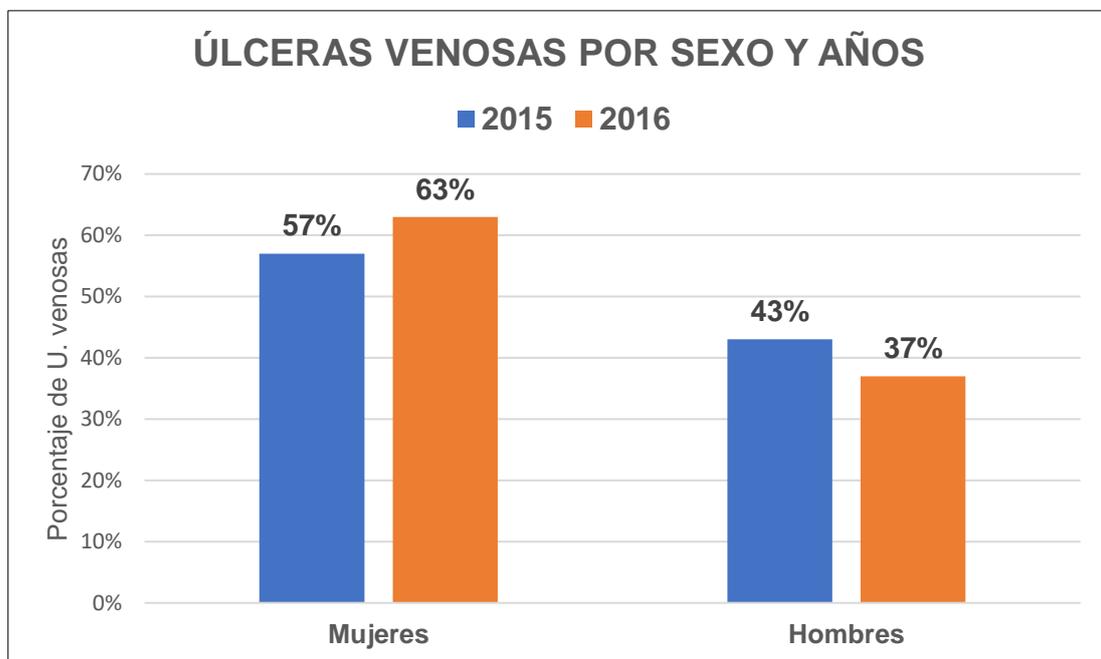


Figura 46: Úlceras venosas por sexo y años. (Elaboración propia).

Tabla 27: Años en pacientes con úlceras venosas.

	2015	2016
<b>MEDIA</b>	64	67
<b>MEDIANA</b>	66	68
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>	24,46	21,01
<b>RANGO</b>	92	86

<b>R. MÁXIMO</b>	105	101
<b>R. MÍNIMO</b>	13	15

(Elaboración propia).

#### 4.3.6. Características de las úlceras venosas.

También se consiguió una mejora generalizada en cuanto al tipo de tejido en el lecho de la herida, las características de los bordes y la cantidad de exudado, con datos detallados en la siguiente Tabla 28.

Tabla 28: Características de las úlceras venosas.

<b>ÚLCERAS VENOSAS</b>	<b>Categoría</b>	<b>AÑO 2015</b>	<b>AÑO 2016</b>
	<b>Categoría</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>PROFUNDIDAD</b>	Hueso	1.06%	1.58%
	Músculo	3.19%	6.34%
	T. Subcutáneo	37.23%	23.80%
	Epi- Dermis	42.55%	48.41%
	Piel Intacta	15.95%	25.39%
<b>TIPO DE TEJIDO</b>	Necrosado	3,1%	1.58%
	Esfacelado	22,34%	6.34%
	Granulación	42,5%	23.80%
	Epitelización	21.2%	48.41%
	Cerrado.	10,63%	21.42%
<b>BORDES</b>	Engrosados	9.57%	7.14%

	Dañados	35.10%	5.55%
	Delimitados	32.97%	26.19%
	Difusos	13.82%	32.53%
	No distinguibles	2.12%	19.04%
<b>EXUDADO</b>	Fuga de Exudado	5.31%	2.38%
	Saturado	13.82%	3.17%
	Mojado	33.33%	18.25%
	Húmedo	18.08%	32.63%
	Seco	13.82%	26.19%

(Elaboración propia).

De igual manera, se pudo observar una mejora significativa en cuanto a la infección de las úlceras venosas y a cada uno de los signos clínicos de infección, con datos detallados en la siguiente Tabla 29.

Tabla 29: Signos clínicos de infección de las úlceras venosas.

	AÑO 2015	AÑO 2016	
SIGNOS CLÍNICOS DE INFECCIÓN	PORCENTAJE	PORCENTAJE	DIFERENCIA
AUMENTO DE TAMAÑO	8.51%	6.34%	-2.17%
AUMENTO DEL DOLOR	19.14%	11.90%	-7.24%
AUMENTO DEL EXUDADO	17.02%	9.52%	-7.5%
AUMENTO DE LA TEMPERATURA	3.19%	2.38%	-0.81%
BIOFILM	3.19%	1.03%	-2.16%
ERITEMA	15.95%	13.49%	-2.46%
EXUDADO	15.95%	6.34%	-9.61%
HERIDA ESTANCADA	13.82%	10.31%	-3.51%
HIPERGRANULACIÓN	13.82%	1.58%	-12.24%

<b>LESIONES SATÉLITES</b>	3.19%	2.38%	-0.81%
<b>AUMENTO DEL OLOR</b>	4.25%	1.58%	-2.67%
<b>PALIDEZ</b>	2.12%	0.79%	-1.33%
<b>TEJIDO FRIABLE</b>	15.95%	3.17%	-12.78%
<b>RESVECH</b>		12.05	
<b>FISTULAS</b>	11.06%	2.38%	-8.68%

*(Elaboración propia).*

En cuanto al lecho de la herida en las úlceras venosas, el desbridamiento fue parte primordial de una buena evolución, pudiéndose observar en los dos años (2015 y 2016) que en más del 50% de los casos no se les realizó ningún tipo de desbridamiento, siendo además el desbridamiento cortante, utilizado en menos de un 9% de los casos, lo que nos llevó a pensar que era necesario realizar una formación específica de los diferentes tipos de desbridamientos, mostrando y demostrando las ventajas y beneficios de cada uno de ellos, para poder así ayudar a reducir la fase inflamatoria en el proceso de cicatrización de las úlceras venosas.

En cuanto al estado de la piel perilesional y los diferentes tratamientos de ésta, se observa en las siguientes Figuras 47 y 48 cómo existió una menor maceración y descamación, y un mayor porcentaje de piel normal en el año 2016, coincidiendo directamente con un mayor uso de ácidos grasos hiperoxigenados, productos barrera no irritantes y pomadas con óxido de zinc.

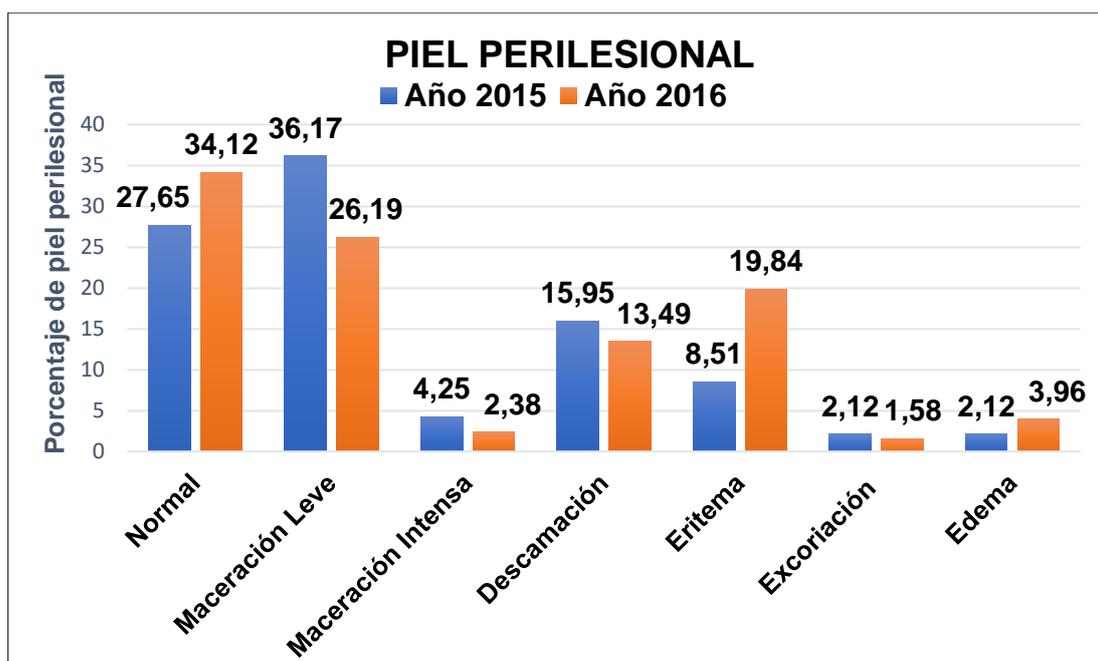


Figura 47: Características de la piel perilesional en úlceras venosas. (Elaboración propia).

En cuanto al tratamiento aplicado sobre la causa, se puede ver en la Tabla 30 los diferentes tipos de vendajes a los pacientes con úlceras venosas.

Tabla 30: Tipos de vendajes.

TIPO DE VENDAJES	AÑO 2015		AÑO 2016		DIFERENCIA
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	
VENDAJE ELÁSTICO	86	52,44%	178	65,68%	+13,24%
VENDA INELÁSTICA	7	4,26%	8	2,95%	-1,30%
VENDAJE MULTICAPA	10	6,10%	59	21,77%	+15,67%
NINGÚN VENDAJE	61	37,20%	26	9,59%	-27,61%

(Elaboración propia).

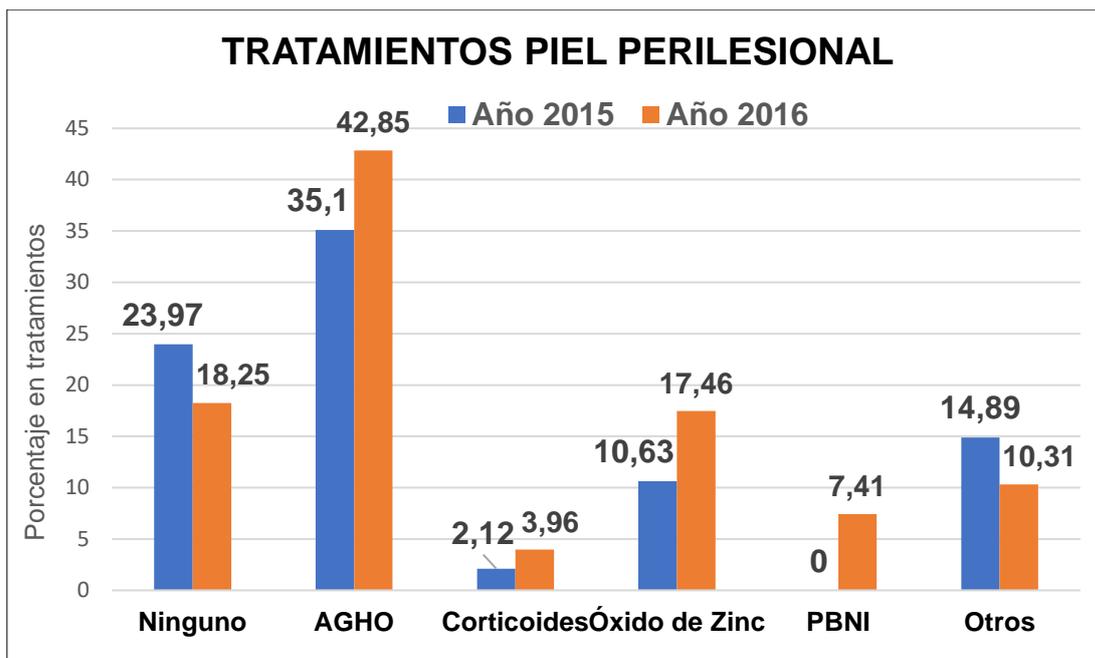


Figura 48: Tratamientos de la piel perilesional en úlceras venosas. (Elaboración propia).

Como se puede observar, hay un importante aumento de los pacientes que presentan vendajes elásticos y multicapa para el tratamiento de las lesiones venosas, habiendo disminuido a menos de 1 de cada 10 los pacientes que siguen sin vendaje en la lesión. Especialmente llamativo fue el aumento del vendaje multicapa (el más adecuado), seguido del vendaje elástico (segundo a considerar), lo que pone de manifiesto la importancia de la formación impartida por las EPA en HCC durante ese año.

También existió un cambio significativo en cuanto a la disminución del dolor medido con escala visual analógica entre el año 2015 y 2016, pudiéndose observar una reducción del dolor moderado, con puntuaciones de 6 a 8, que rondaban el 19,20% y dolor intenso con puntuaciones de 9 a 10 del 1,10%.

Se pudo observar, de la misma manera, la importante disminución de la derivación de los pacientes a consulta de especialistas hospitalarios médicos desde la implantación de la figura, pasando del 21,08% al 12,34%, mientras que el número de pacientes derivados a las EPA-HCC fue del 13,25%, por lo que nuevamente se puso de manifiesto la importancia para el sistema de la existencia de esta figura como filtro capaz de mejorar la atención a estos pacientes.

De los 203 pacientes vistos por las EPA en HCC, sólo 12 fueron derivados a algún especialista hospitalario, lo que supuso una tasa de resolución por ellas mismas del 94,08% de las lesiones que les fueron derivadas.

## 4.4. RESULTADOS DEL IMPACTO DE LAS EPA-HCC EN LA ADECUACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS.

Durante los tres cortes de prevalencia que fueron realizados en 2015, 2016 y 2017, los DS participantes atendían a una población que rondaba las 715.000 personas (casi el 9% de la población en Andalucía), habiéndose incrementado la población en estos tres años en más de 30.000 habitantes.

En la Tabla 31 se presentan los datos de tasa de respuesta de los profesionales, y el número y perfil de los pacientes en programa de atención domiciliaria, y de las residencias.

Tabla 31: Perfil de los pacientes en programa de atención domiciliaria y residencias socio asistidas.

	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
<b>TASA DE RESPUESTA</b>	327 (84,27%)	308 (82,28%)	334 (86,08%)
<b>PACIENTES EN PROGRAMA ADO</b>	6.567	6.705	7.268
<b>N.º PACIENTES EN ADO INCLUIDOS EN EL ESTUDIO</b>	6.442 (98,10%)	5.339 (79,63%)	6.087 (83,75%)
<b>PACIENTES CON VIDA CAMA SILLÓN</b>	2.996 (46,51%)	2.633 (49,31%)	2.925 (48,05%)
<b>N.º PACIENTES CON HERIDAS CRÓNICAS EN ADO</b>	1.531 (28,72%)	1.314 (20,40%)	1.157 (15,93%)

<b>NÚMERO DE RESIDENCIAS</b>	27	46	48
<b>N.º CAMAS DISPONIBLES</b>	1.665	2.166	2.613
<b>N.º CAMAS OCUPADAS (% OCUPACIÓN)</b>	1.546 (95,85%)	2.064 (95,29%)	2.357 (90,20%)
<b>PACIENTES VIDA CAMA SILLÓN (% DEL TOTAL)</b>	551 (35,64%)	557 (26,99%)	826 (35,04%)
<b>N.º PACIENTES CON HERIDAS CRÓNICAS EN RESIDENCIAS</b>	263 (17,01%)	492 (22,71%)	394 (16,72%)

*(Elaboración propia).*

Como se puede observar, durante los tres años más de 300 enfermeras participaron en el estudio, habiéndose producido un incremento de más de 700 pacientes en programas de ADO. Prácticamente la mitad de los pacientes hicieron vida cama/sillón, y se produjo una disminución de casi la mitad del número de pacientes con lesiones en programa de ADO durante los tres cortes de prevalencia.

Por lo que respecta a las residencias, el aumento de las mismas a lo largo del periodo fue notorio. Hubo reticencias durante el primer año, pero luego se fueron solventando, al ver el trabajo de las EPA-HCC, y prácticamente participaron todas las existentes, tanto públicas como privadas. Se obtuvieron datos de casi 2.500 residentes en el último año, mil más que en el primero (con tasas de ocupación superiores al 90%), un tercio de los cuales hacía vida cama/sillón.

Por lo que respecta al número de lesiones de los pacientes en residencias, aunque también disminuyó, sus cifras son más dispares, en dientes de sierra.

Respecto a la adecuación de los tratamientos. Los resultados se presentan en la Figura 49

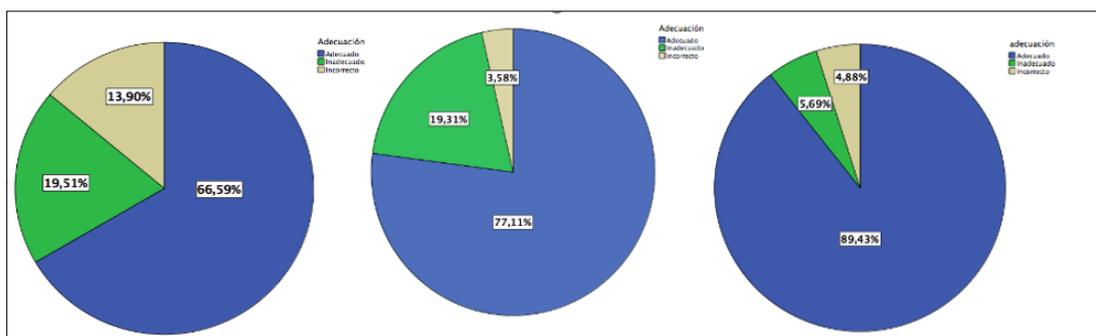


Figura 49: Adequación de los tratamientos. (Elaboración propia).

Llamó la atención en este gráfico el aumento que hubo en el porcentaje ajustado a las GPC de los tratamientos aplicados por las enfermeras de familia, que fue de 2/3 antes de su implantación, pasando a 4/5 tras dos años, y disminuyendo de forma significativa no sólo los tratamientos inadecuados, sino, y sobre todo, los incorrectos, que supusieron sólo un 4%, cuando el primer año rondaban el 14%.

Respecto a la rentabilidad y racionalización del gasto en apósitos comparada con la media de Andalucía, se presenta en las Figuras 50 y 51.

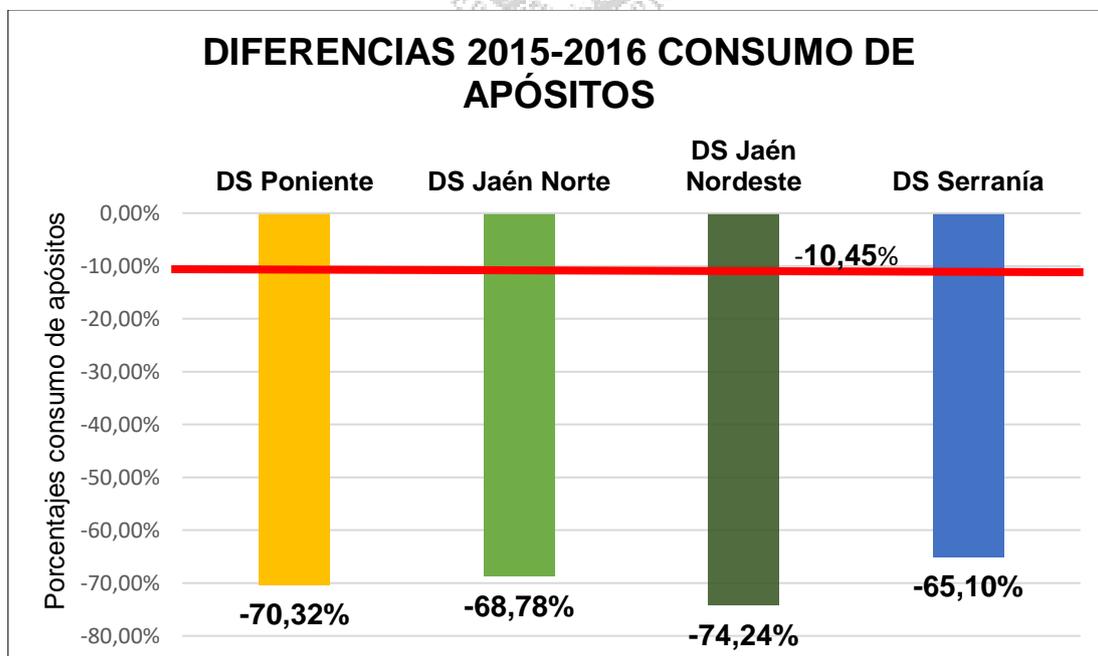


Figura 50: Consumo de apósitos Distritos con EPA-HCC 2015-2016 comparada con la media de Andalucía. (Elaboración propia).

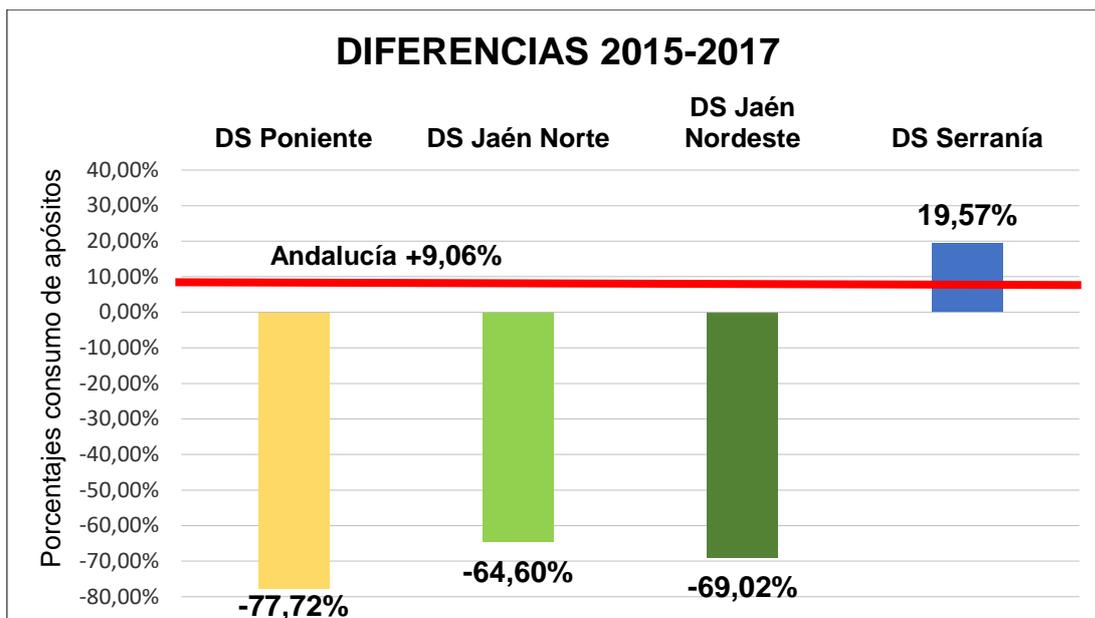


Figura 51: Consumo apósitos Distritos con EPA-HCC 2015-2017 comparada con la media de Andalucía. (Elaboración propia).

Como se pudo ver, hubo el descenso notable y sostenido en estos dos años siendo superior al 64% en todos los distritos y en todos los periodos, a excepción del DS Serranía que tuvo un aumento en este último año tras un descenso importante del año anterior los que creemos estuviese relacionado con el tiempo de dedicación de la EPA-HCC, de sólo un día a la semana.

Si traducimos este gasto a euros, en los distritos donde se estuvo trabajando y realizando formación, las EPA-HCC, supuso un ahorro absoluto muy importante, que se representa en la Tabla 32.

Tabla 32: Consumo en Euros en los distritos EPA-HCC.

	2015	2017	DIFERENCIA EN EUROS
DS PONIENTE	96.669,60	21.537,16	-75.132,44
DS JAÉN NORTE	121.294,38	42.940,21	-78.354,17
DS JAÉN NORDESTE	147.110,59	45.572,91	-101.537,68
DS SERRANÍA	4.663,30	5.575,91	912,61
TOTAL, D.S. ANALIZADOS	369.737,87	115.626,19	-254.111,68

(Elaboración propia).

Como se puede ver, mientras que en este periodo el ahorro fue superior a un cuarto de millón de euros (más de 42 millones de las antiguas pesetas), el coste subió en el resto de Andalucía.

Pero si además, se compararan los gastos de estos distritos, con cuatro de los distritos más cercanos de los que no tenían EPA en HCC, las diferencias fueron 527.994,27 € en sólo dos años de implantación.

Se quisieron analizar otros dos años más tarde, a través de un estudio descriptivo retrospectivo sobre el consumo de apósitos y materiales de curas de heridas crónicas antes y después de la implantación de las EPA-HCC y la realización de la formación en materiales. Se tomaron los datos de consumo el año de incorporación de la EPA en función del distrito y se compararon con los de 2019.

A diferencia de las comparativas en los años 2016 y 2017, hubo cambios en cuanto a la incorporación de otras nuevas EPA-HCC en DS y AGS, con permanencia de dos EPA-HCC desde su inicio a mediados del año 2015, como fueron en DS Poniente y DS Jaén Nordeste.

A continuación, en la Tabla 33 se representan los datos de consumo en los distritos sanitarios donde se incorporaron las EPA-HCC, a excepción del DS Jaén-Jaén Sur, donde se ha incorporado en el pasado año 2019.

*Tabla 33: Consumo de apósitos Distritos con EPA-HCC 2015-2019 comparada con la media de Andalucía.*

DISTRITO SANITARIO Y (AÑO DE IMPLANTACIÓN)	CONSUMO EL AÑO DE IMPLANTACIÓN	AÑO 2019	DIFERENCIAS EN €	% DE MODIFICACIÓN
DS PONIENTE (2015)	96.669,60	45.318,22	-51.351,38	-53,12%
DS JAÉN NORDESTE (2015)	147.110,59	52.018,29	-95.092,30	-64,64%
DS SERRANÍA (2015)	3.031,15	7.418,89	4.387,74	144,75%
DS METROPOLITANO GRANADA (2016)	298.604,97	254.674,03	-43.930,94	-14,71%

<b>A.G.S. ESTE MÁLAGA-AXARQUÍA (2018)</b>	50.916,60	46.489,09	-4.427,51	-8,70%
<b>RESULTADOS GLOBALES DE TODA LA COMUNIDAD DE ANDALUCÍA</b>	7.252.650,24	9.471.346,9	2.218.696,66	30,59%

(Elaboración propia).

Como se puede observar, mientras en Andalucía entre 2015 y 2019 aumenta el gasto en más de un 30%, en los DS donde estaba implantada una EPA-HCC (a excepción de la Serranía de Málaga) baja más de la mitad. En los distritos de más reciente implantación también baja el consumo, pero de forma más moderada.

## 4.5. RESULTADOS DEL ROL CLÍNICO POR LA ATENCIÓN DIRECTA DE LA EPA-HCC.

A lo largo de los tres primeros años desde el inicio de la puesta en marcha de la EPA-HCC en Andalucía en junio del 2015, se realizó la valoración, evaluación y seguimiento de un total de 767 personas con heridas crónicas, distribuidas en los DS y AGS como se muestra en la Figura 52.

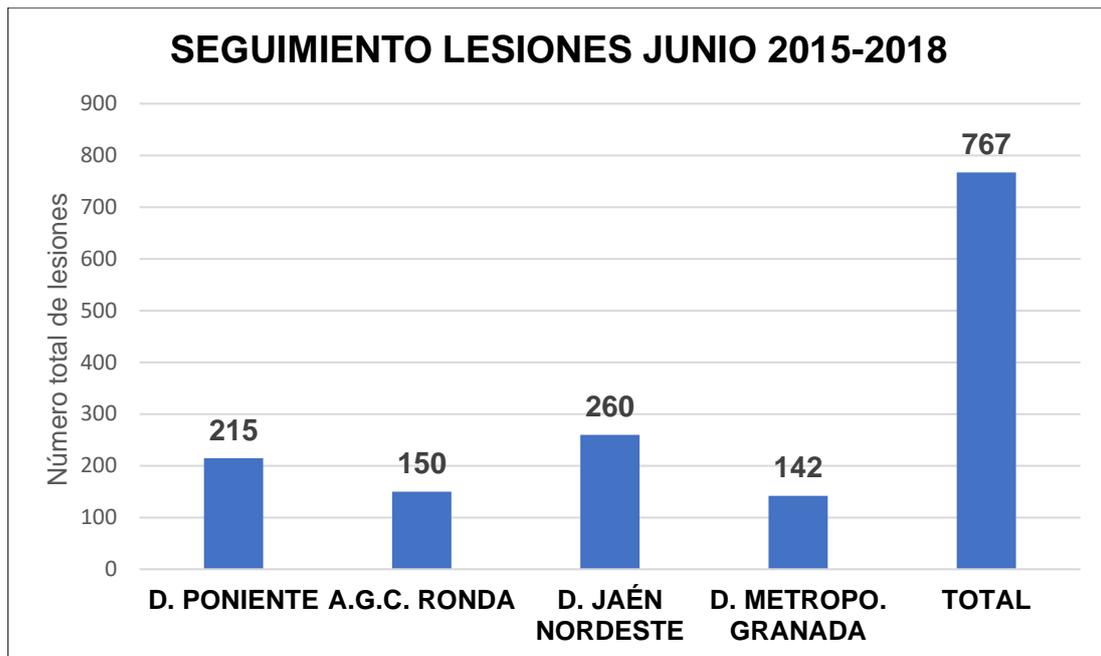


Figura 52: Seguimiento de heridas crónicas 2015-2018. (Elaboración propia).

De los cuatro distritos de Andalucía donde se efectuó el estudio con las EPA-HCC, hay que decir que los pacientes habían sido citados solo en los días establecidos para el desempeño del rol clínico, siendo dos días a la semana en dos de los cuatro distritos y un día en semana en los otros restantes.

Como se puede observar en la Figura 53, fueron las lesiones por presión, las úlceras venosas y el síndrome de pie diabético (úlceras neuropáticas, úlceras neuroisquémicas) las lesiones más prevalentes, con un 70% del total de las lesiones que fueron derivadas a las EPA-HCC por parte de los profesionales sanitarios, tanto desde atención primaria como de las residencias sociosanitarias.

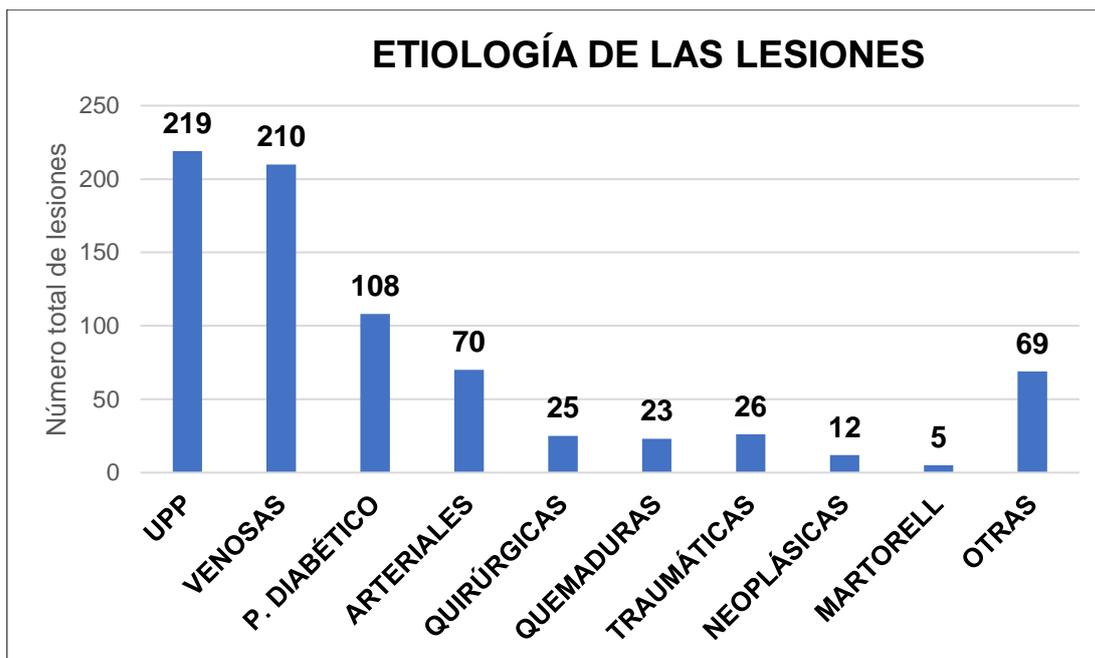


Figura 53: Etiología de las lesiones. (Elaboración propia).

En la misma Figura 53 se incluyó en el tipo de lesiones el grupo “otras”, que hace referencia a lesiones también crónicas menos prevalentes, con poca frecuentación, pero no menos importantes, que a los pacientes que las sufrieron les ocasionaban mucha sintomatología adversa, limitaciones funcionales, físicas, psicológicas, mala calidad de vida y largos periodos de convalecencia, como fueron: epidermólisis bullosa, vasculitis, picaduras de araña, lesiones combinadas, autoinmunes y calcifilaxis.

Por otro lado, uno de los mayores problemas a los que se enfrentaron las EPA-HCC fueron los pacientes con lesiones crónicas, con medias de 21 meses, con evolución muy tórpida y con un rango de amplitud en la variación de su evolución de meses, ya que iban desde un mes hasta llegar a alcanzar los 96, 372, 480 y 840 meses, es decir, 8, 30, 40 y 70 años con heridas recalcitrantes en los diferentes distritos, como se puede observar en la figura 54.

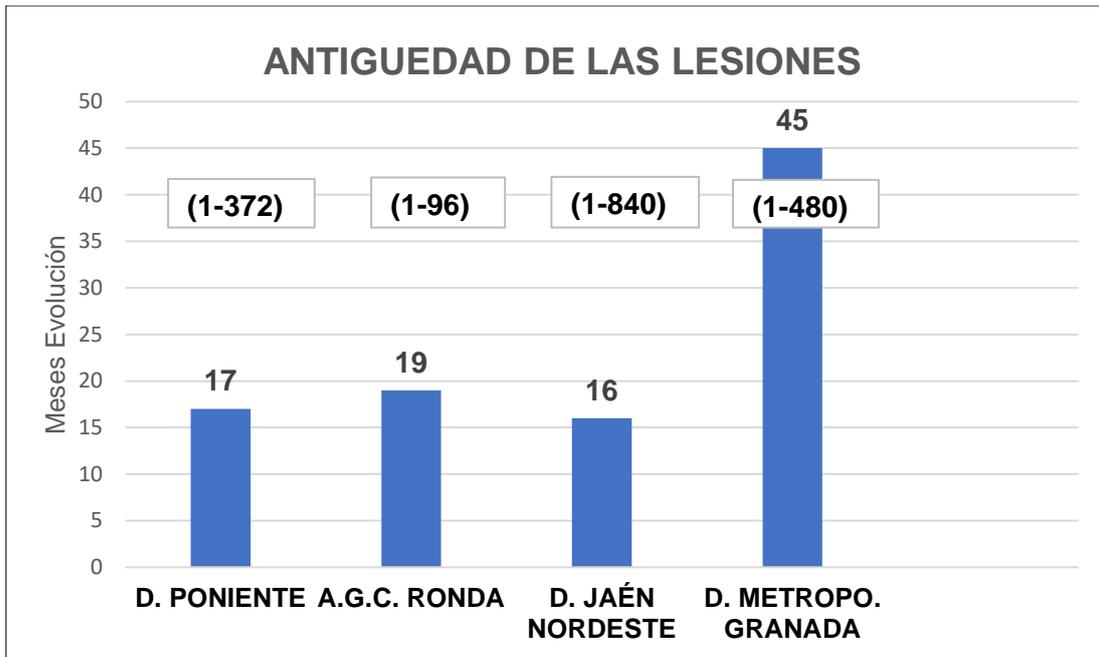


Figura 54: Antigüedad de las lesiones. (Elaboración propia).

Dentro de la competencia clínica como se observa en la Figura 55, se analizaron las derivaciones de pacientes con heridas crónicas por parte de las EPA-HCC a las consultas de especialistas médicos hospitalarios durante el mismo periodo de tiempo, y de los pacientes gestionados de forma eficaz por las EPA-HCC.

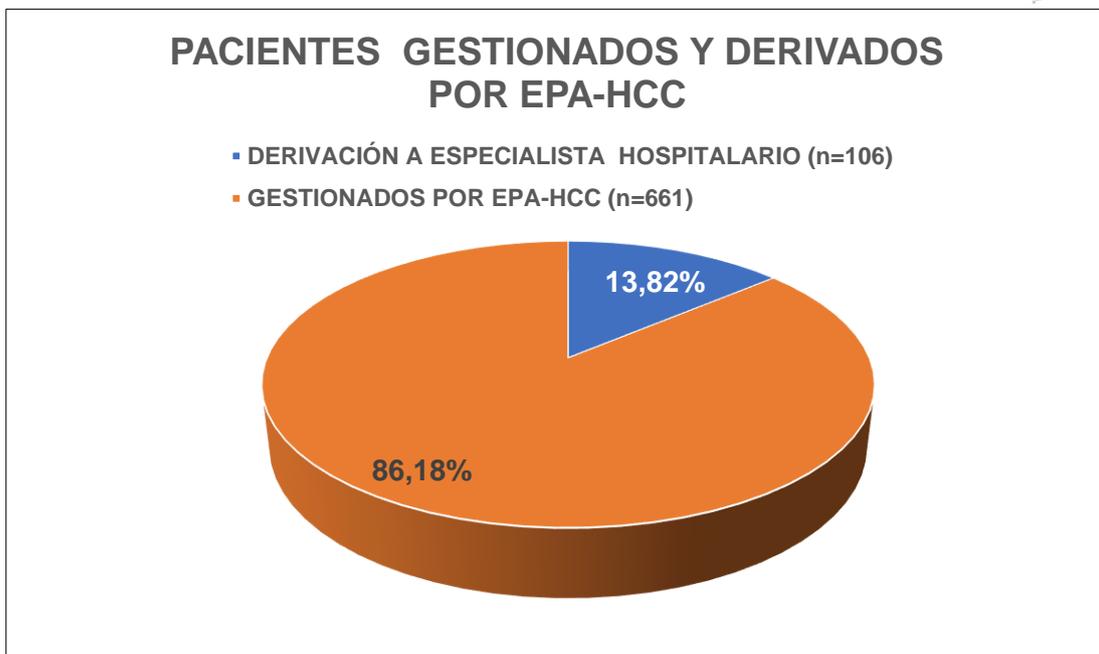


Figura 55: Pacientes gestionados y derivados a hospital por EPA-HCC. (Elaboración propia).

Se pudo observar la disminución de los pacientes a consulta de especialistas médicos hospitalarios desde la implantación de la figura que fue de un 5%, con el importante ahorro en coste que esto supone y, por otro lado, las EPA-HCC ya veían casi una de cada 4 heridas crónicas, estos datos se refieren a atención directa, porque el número de consultas telefónicas o por otras vías telemáticas fue mucho mayor, es decir, estos datos fueron de atención directa, no de consultoría.

En la Tabla 34 se puede observar que del total de 106 pacientes derivados a especialistas hospitalarios por circunstancias extremas y de urgencia, el 36,79% fueron derivados a las unidades de pie diabético, un 32,07% a cirugía, un 9,43% a cirugía vascular, un 7,54% a urgencias, un 6,60% a rehabilitación y un 1,88% a nefrología, y habiendo estado indicada y siendo efectiva en el 100% de los casos su derivación por parte de las EPA-HCC.

Tabla 34: Derivación de EPA-HCC a especialistas hospitalarios.

	D. PONIENTE	A.G.C. RONDA	D. JAÉN NORDESTE	D. METROP. GRANADA	TOTAL
U. PIE DIABÉTICO	2	0	0	37	39
CIRUGÍA	13	14	7	0	34
C. VASCULAR	0	0	8	2	10
URGENCIAS	0	0	0	8	8
DERMATOLOGÍA	4	2	0	1	7
REHABILITACIÓN	2	0	1	3	6
NEFROLOGÍA	0	2	0	0	2

(Elaboración propia).

A pesar de existir pacientes con HCC de larga evolución, con mucha patología de base y enfermedades concomitantes que no favorecieron el proceso normal de cicatrización, se consiguió en los diferentes distritos y por las diferentes EPA-HCC altas tasas de cicatrización y mejoría (RESVECH disminuido) rondando el 82,5% de los casos, como queda reflejado en la Figura 56.

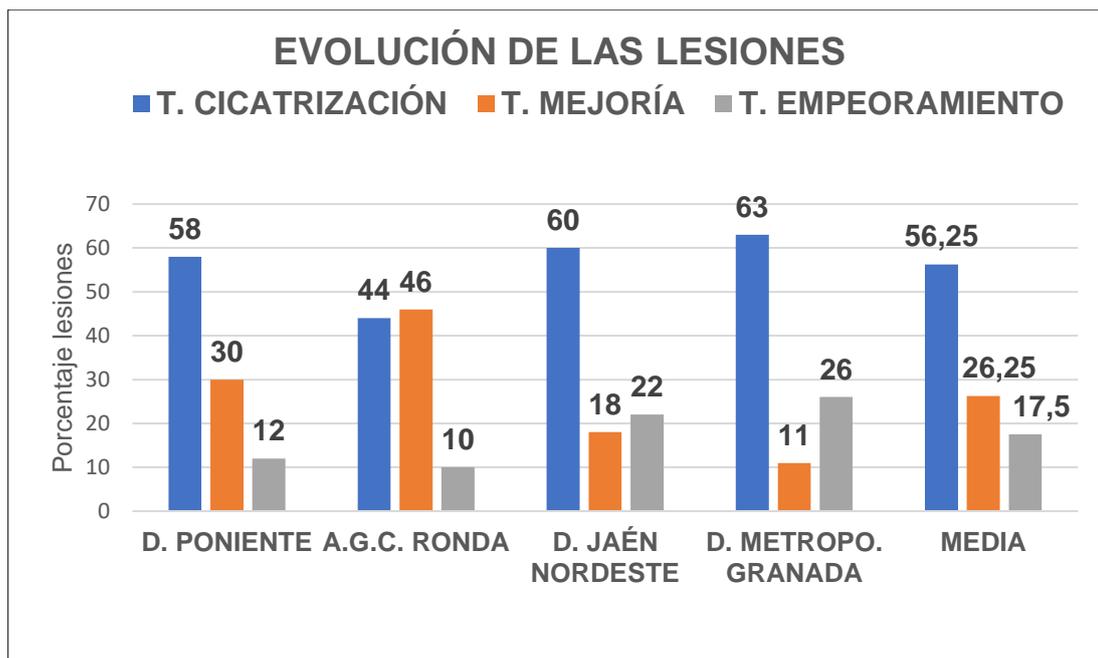


Figura 56: Evolución de las lesiones. (Elaboración propia).

## 4.6. RESULTADOS DE LA EFICACIA DE NUEVOS MATERIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS CRÓNICAS.

Un total de 31 pacientes fueron analizados correspondientes al DSP Almería en diferentes unidades de gestión clínica. De estos, 21 (67,7%) fueron hombres y 10 (32,2%) fueron mujeres. Todos los pacientes eran de raza blanca con una edad media de  $63,68 \pm 15,27$  años (rango: 26-90; mediana 62 años), como así quedan detallados en la Tabla 35.

Tabla 35: Edad de los pacientes.

MEDIA $\pm$ DESVIACIÓN ESTÁNDAR (AÑOS)	RANGO, AÑOS	(MEDIANA)
63,68 $\pm$ 15,93	26-90,	(62)

(Elaboración propia).

Todos los pacientes sufrieron heridas crónicas difíciles de curar y la mayoría de ellos tenían comorbilidades importantes como diabetes tipo II o enfermedad venosa con tratamientos terapéuticos específicos.

Las heridas se localizaron principalmente en las extremidades inferiores (83%) y se incluyeron las siguientes etiologías: úlceras venosas de la pierna 13 (42%), lesiones por presión 3 (9,6%), picadura de araña 2 (6,5%), úlcera arterial 2 (6,5%), úlcera por calcifilaxis 2 (6,5%), quemadura 1 (3,2%), úlcera neuropática del pie diabético 1 (3,2%), rasguño de gato 1 (3,2%), multicausal 1 (3,2%), herida tumoral 1 (3,2%), herida después de una craneoplastia 1 (3,2%), queratosis actínica 1 (3,2%), herida posquirúrgica 1 (3,2%) y seno pilonidal 1 (3,2%) como se puede ver en la Figura 57.

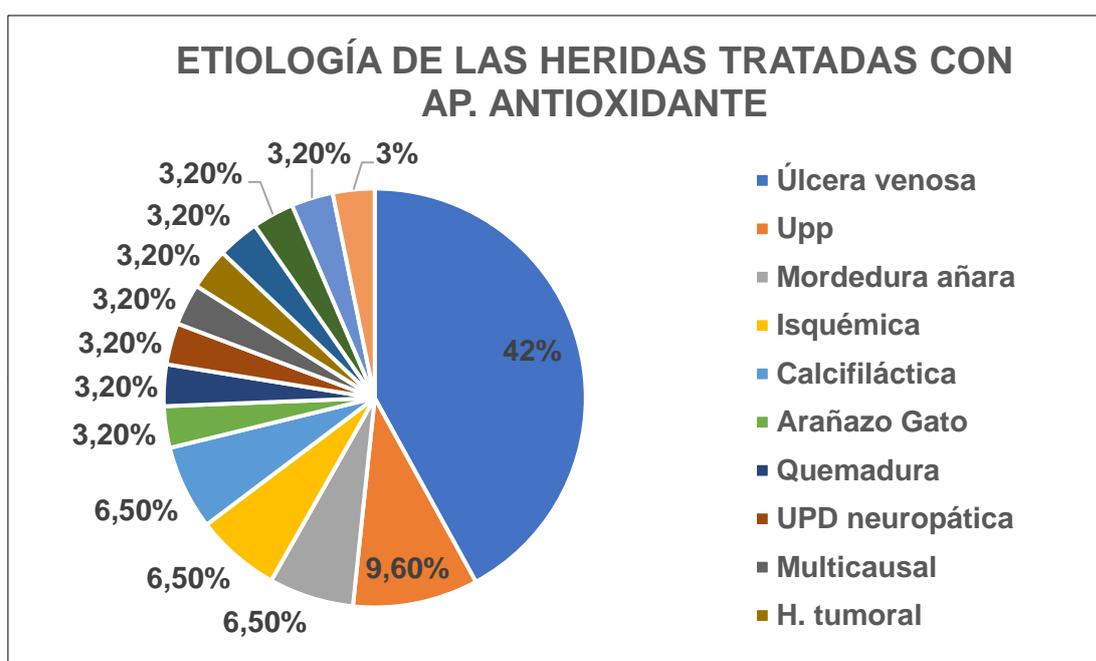


Figura 57: Etiologías de las heridas incluidas en el estudio tratadas con el apósito bioactivo antioxidante. (Elaboración propia).

Un perfil representativo de un paciente del estudio incluye las siguientes características: Varón de 64 años con comorbilidades y patologías subyacentes que dificultan la progresión de la curación normal con un componente inflamatorio importante. La herida tiene 1 año de evolución, con un tamaño inicial de alrededor de 20 cm<sup>2</sup> y un puntaje RESVECH 2.0 de 17. Tiene dolor moderado (escala EVN 5/10) en el área de la herida y presencia de biopelícula.

En general, las 31 heridas fueron tratadas con un cambio de apósito medio de cada 3 días (2-4 días). La evolución de la cicatrización de heridas, evaluada por RESVECH 2.0, mostró diferencias significativas a lo largo del tiempo, según lo determinado por la prueba de Friedman ( $p < 0,0001$ ). RESVECH 2.0 redujo 37,28%, 58,52% y 67,8% a las 4, 8 y 12 semanas, respectivamente, desde el inicio del tratamiento con apósito antioxidante como se muestra en la Figura 58.

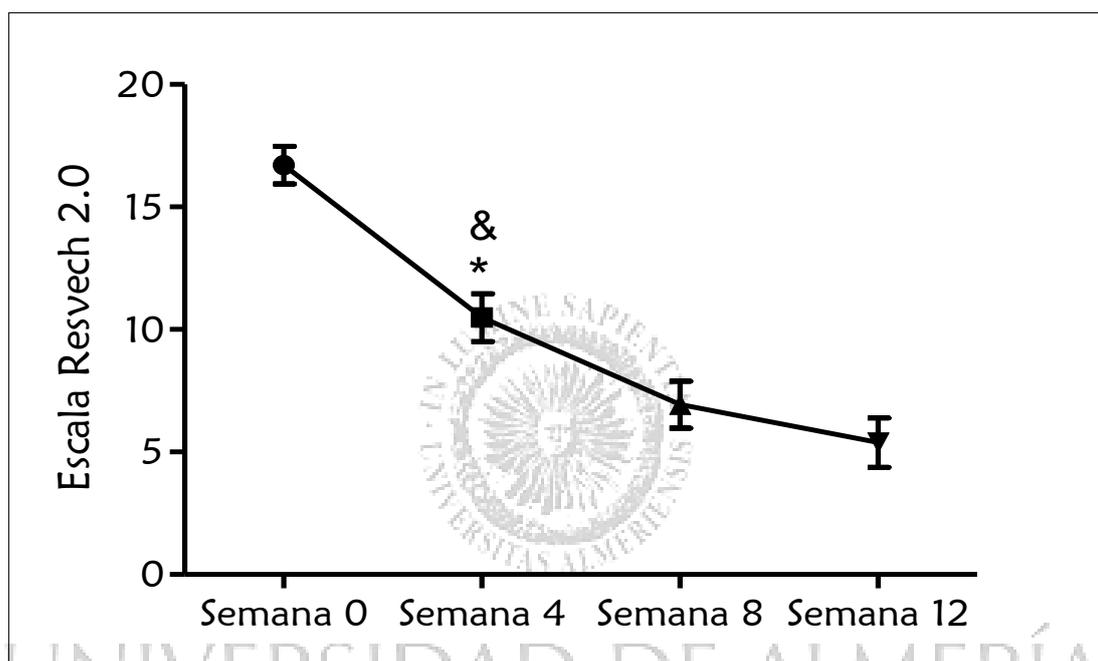


Figura 58: Evaluación de la cicatrización durante el estudio mediante la escala RESVECH 2.0. (Elaboración propia).

Se observan diferencias estadísticas en todos los tiempos de análisis del tratamiento con respecto al inicio (Test Friedman  $p < 0,0001$ ) y cuando se compara el índice RESVECH 2.0 de la semana 4 con respecto a las semanas 8 ( $*p < 0,05$ ) y 12 ( $&p < 0,0001$ ) de tratamiento.

Del mismo modo, el porcentaje de la tasa de curación de heridas aumentó significativamente con el tiempo (prueba de Friedman  $p < 0,0001$ ), y fue del 40%, 63% y 71% a las 4, 8 y 12 semanas como se aprecia en la Figura 59, respectivamente. Durante las 12 semanas de seguimiento, 16/31 heridas sanaron totalmente (50%).

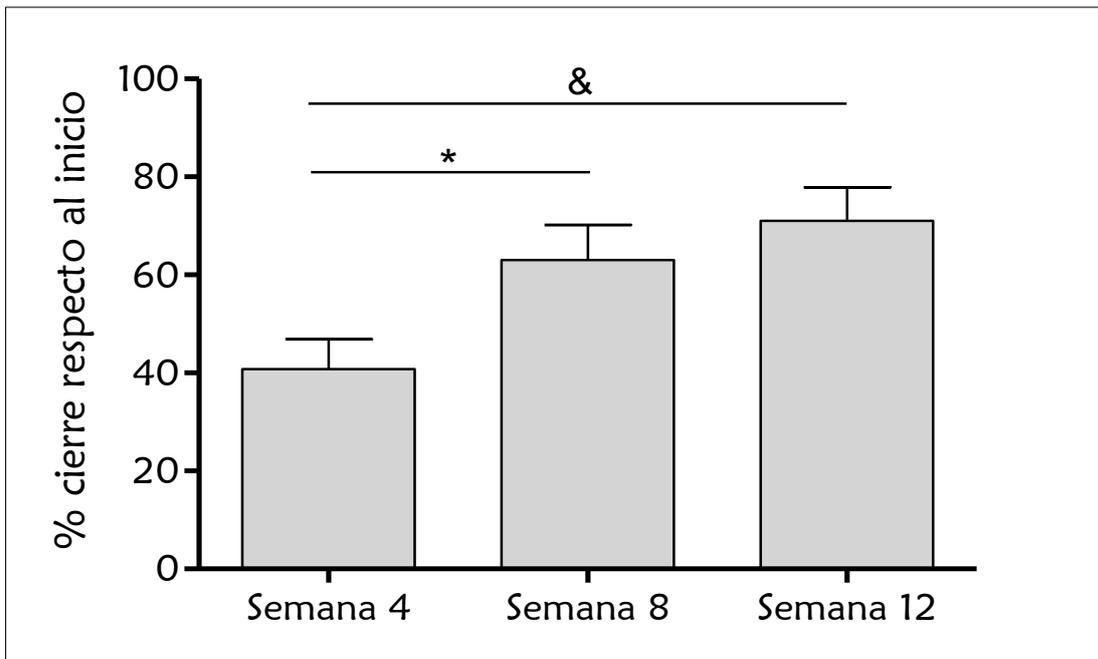


Figura 59: Porcentaje de cierre de las úlceras con respecto al inicio del tratamiento. (Elaboración propia).

Se encontraron diferencias significativas en todos los puntos de análisis (test Friedman,  $p < 0.0001$ ) y cuando se comparó el cierre obtenido en la semana 4 con respecto a las semanas 8 ( $*p < 0.05$ ) y 12 ( $&p < 0.001$ ).

Otro criterio de valoración principal, que fue el análisis del dolor durante el tratamiento con apósito antioxidante medido con escala EVN, reveló una disminución significativa en el área de la herida (prueba de Friedman  $p < 0,0001$ ). Hubo una reducción de 43,8%, 66% y 77% sobre la línea de base a las 4, 8 y 12 semanas respectivamente. Además, hubo un alivio total del dolor en el 77% de las heridas en el estudio, como se muestra en la Figura 60.

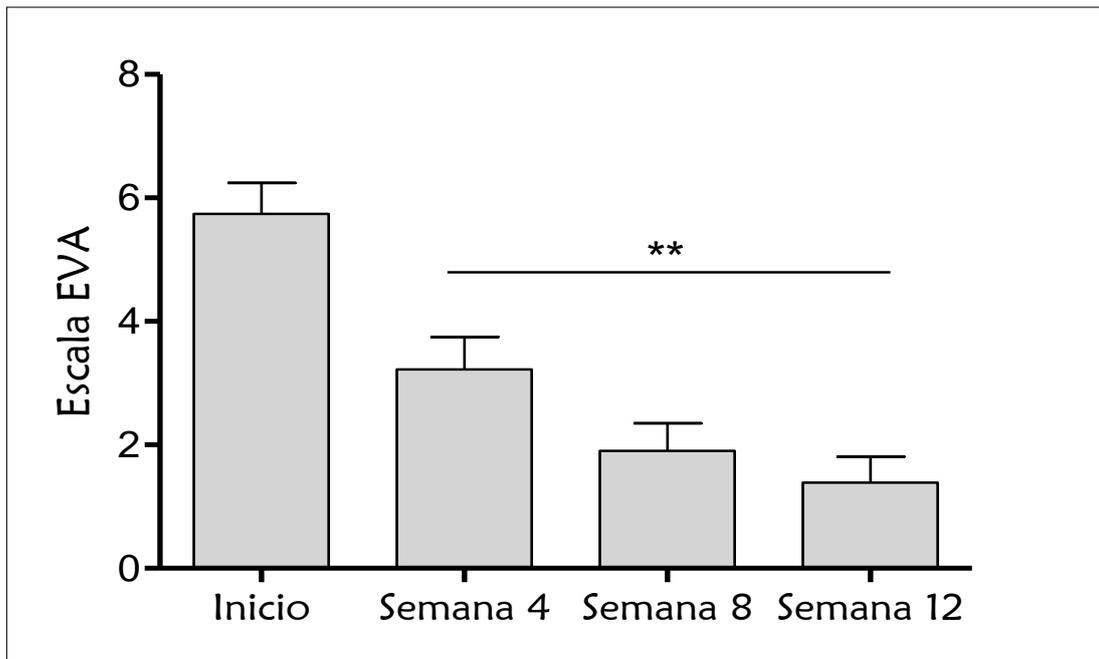


Figura 60: Determinación de la evolución del dolor mediante la escala visual analógica (EVA) a lo largo tiempo. (Elaboración propia).

Se encontraron diferencias significativas en todos los puntos de análisis (Friedman test,  $p < 0.0001$ ) y cuando se comparó el dolor estimado en la semana 4 con respecto a la semana 12 (\*\* $p = 0.008$ ).

Además, la presencia de biofilm durante el tratamiento con Reoxcare® (apósito antioxidante bioactivo) mostró una disminución en 58%, 9,6% y 9,6% de las heridas totales a las 4, 8 y 12 semanas desde el comienzo del uso del apósito antioxidante, como se muestra en la Figura 61.

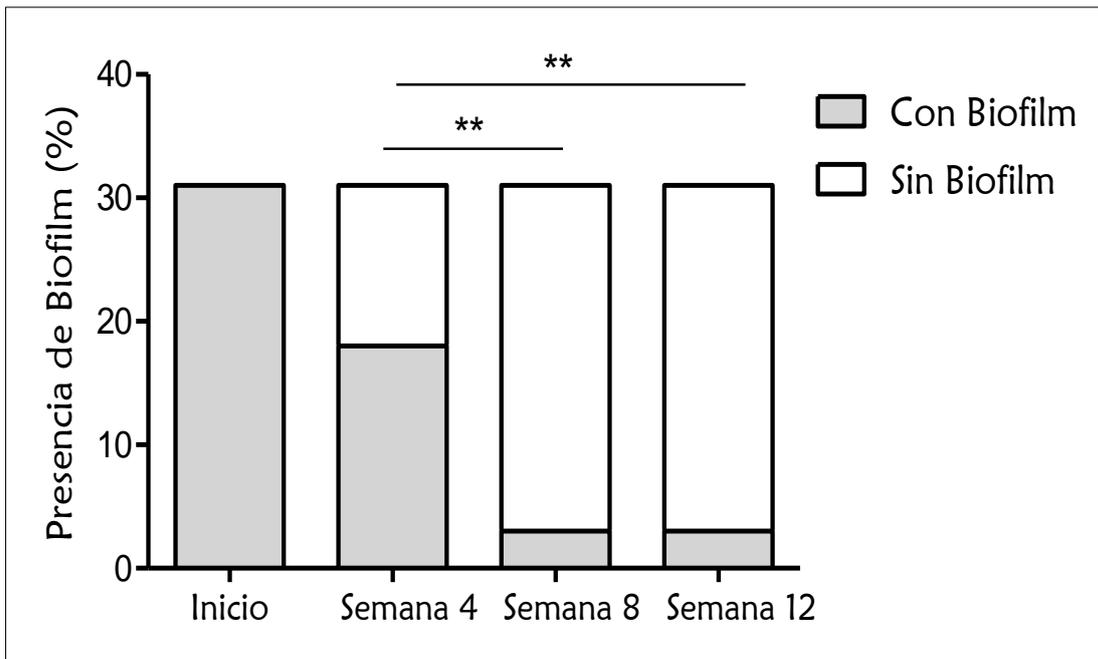


Figura 61: Análisis de la presencia de biofilm en el lecho de la herida. (Elaboración propia).

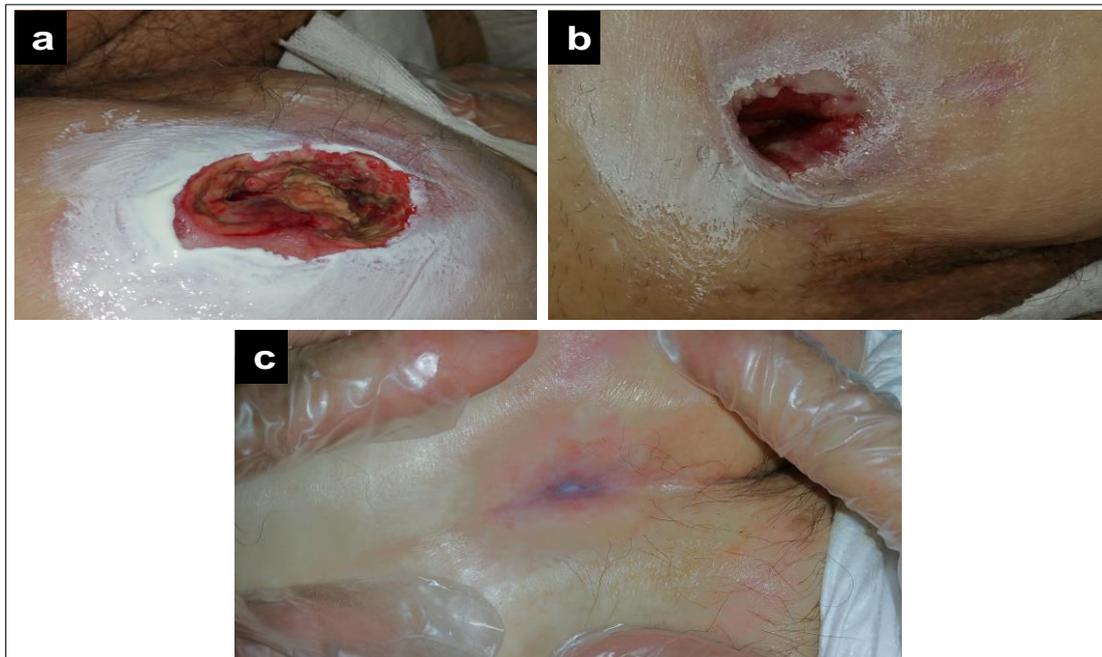
La gráfica representa el porcentaje de heridas incluidas en el estudio en las que existe la sospecha clínica de la presencia de biofilm, mediante la aplicación del algoritmo desarrollado por Metcalf y cols. (2016)(321). Se observa la disminución significativa de la presencia de biofilm a lo largo del tratamiento con el apósito antioxidante (Chi-square,  $p < 0.0001$ ). También se encontraron diferencias significativas cuando se comparó la presencia de biofilm en la semana 4 con respecto a la semana 8 y 12 (Chi-square,  $**p = 0.001$ ).

Los siguientes casos muestran historias y evoluciones representativas con vendaje antioxidante en tres pacientes con heridas crónicas de diferentes etiologías.

#### Caso 1 –Úlcera por presión.

La Figura 62 muestra a un paciente de 57 años con tetraplejía, insuficiencia renal, hipertensión, linfedema y diabetes. El paciente presentó una úlcera por presión de categoría IV, ubicada en el isquion derecho, cavitada y con 25 meses de evolución. La herida tenía infección recurrente y se detuvo en la fase inflamatoria. El lecho de la herida presentaba tejido esfacelado y biopelícula. En la semana 4, el tratamiento con apósito antioxidante redujo

hasta un 70% en volumen, eliminó la biopelícula y los tejidos desvitalizados e indujo la formación de tejido de granulación. En la semana 12 se logró una tasa de curación de heridas del 89% y en la semana 20 se alcanzó el cierre final.



*Figura 62: Caso 1. Paciente de 57 años con úlcera por presión categoría IV en isquión de 25 meses de evolución. Colección Juan Fc<sup>o</sup> Jiménez. Las imágenes muestran la evolución con el tratamiento de vendaje antioxidante en la semana 4 (b) y la imagen del cierre final en la semana 20 (c).*

## UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

### Caso 2 –Herida de calcifilaxis.

La Figura 63 muestra a una mujer de 68 años con insuficiencia renal crónica, trasplante renal previo, hipertensión secundaria y deterioro de la integridad de la piel, entre otras comorbilidades. Presentaba una úlcera de calcifilaxis con 4 meses de evolución, localizada en el tercio externo medio de la pierna izquierda.

La herida presentaba eversión en los bordes, nivel moderado de exudado, tejido escamoso, signos de infección local y dolor intenso (EVN 9/10). El tratamiento con apósito antioxidante redujo drásticamente el dolor a 5/10, 3/10 y 0/10 a las 4, 8 y 12 semanas de inicio del tratamiento, respectivamente. El tamaño de la herida se redujo un 73% en la semana 4 de tratamiento y el cierre de la herida se logró en la semana 12.



*Figura 63: Caso 2. Úlcera de calcifilaxis en un paciente de 68 años con 4 meses de evolución. Colección José María Porras. El proceso de curación se detuvo con dolor intenso y lecho de la herida con presencia de tejido desvitalizado. Se ha observado una evolución significativa de la cicatrización de heridas con una reducción del 70% del tamaño de la herida en la semana 4 (b) y el cierre final logrado en la semana 12 de tratamiento.*

### Caso 3 – Úlcera venosa de la pierna.

La Figura 64 muestra a una mujer de 82 años con insuficiencia vascular, valvulopatía, tratamiento anticoagulante mal controlado (acenocumarol), hipertensión e insuficiencia renal crónica.

El paciente sufrió un traumatismo en la pierna que produjo un hematoma no absorbible, previamente tratado con terapia de presión negativa (TPN). Al comienzo del tratamiento antioxidante, la úlcera tenía 6 meses de evolución y se consideraba una úlcera venosa de la pierna con un origen traumático. El tratamiento con apósito antioxidante disminuyó el dolor del paciente de 7/10 a 2/10 en la semana 12 de tratamiento y se obtuvo un 97% de cierre de la herida al final del estudio.



*Figura 64: Caso 3. Paciente de 82 años con úlceras venosas de pierna de 6 meses. Colección Juan Fcº Jiménez. Las imágenes muestran la evolución del tratamiento después del vendaje antioxidante para heridas al comienzo (a), en la semana 3 (b) y en la semana 5 (c). El tamaño de la herida disminuyó 97% al final del estudio y se logró un alivio significativo de la herida, de 7/10 a 2/10 en la Escala Visual Analógica al final del tratamiento.*



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 5. DISCUSIÓN.





# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 5.1. DE LAS EXPECTATIVAS QUE LAS ENFERMERAS CLÍNICAS TIENEN DEL EPA-HCC ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN Y EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS DOS AÑOS DESPUÉS.

En un principio, desde el equipo formado por los diferentes EPA-HCC, junto con su coordinador, se creyó en la necesidad de elaborar en octubre del 2015 un cuestionario de intereses y expectativas de los alumnos que acudieron al primer curso que fue programado, recogiendo una serie de ítems necesarios para saber qué opinaban las profesionales enfermeras, tanto de atención primaria y hospitales como de las residencias sociosanitarias a las que se daba cobertura, con la intención de poder orientar nuestras acciones y competencias en función de las necesidades detectadas.

Se encontró cierta dificultad en el seguimiento de los pacientes con heridas crónicas, además de a una formación que a veces no es continuada por el cambio de trabajo de dichos profesionales, quedando esta, así como la unificación de criterios y la actualización de conocimientos truncada por un tipo de contrato inestable, lo que conllevó tener que seguir actualizando a los nuevos profesionales que iban llegando y facilitarles toda la documentación que les había sido entregada al resto de profesionales.

Para ello, en la página web del DSP, a la que todo el personal tiene acceso, se fueron subiendo todas las presentaciones, GPC y documentos adjuntos relacionados con los temas de formación transferidos.

De igual manera, transcurridos dos años desde la implantación del proyecto, se quiso conocer la opinión que tenían los profesionales, y para ello se elaboró otro documento ad-hoc titulado “cuestionario de satisfacción de los profesionales”, con la intención de conocer tanto las necesidades como las satisfacciones, las expectativas, el nivel de conocimientos inicial y el adquirido tras dos años de implantación. Estos cuestionarios fueron entregados tanto a cada una de las enfermeras pertenecientes al Distrito Poniente como a las enfermeras de las 9 residencias sociosanitarias.

Cabe destacar que según los datos presentados en esta tesis, se produjo una mejora sustancial en el año 2017 en comparación con el año 2015, pudiéndose observar una mejora en cuanto a la situación de los contratos, con una mayor estabilidad profesional, lo que conllevaría en cierta medida a un mayor y mejor seguimiento de los pacientes con heridas crónicas, a una formación más continuista, a un aumento de conocimientos y a un aumento tanto de tasas de cicatrización como de mejoría, contemplado en los registros de heridas y en la reducción significativa de los meses de evolución de las lesiones.

Ante las dificultades encontradas en el abordaje de las heridas crónicas en el año 2015 y las quejas sobre la falta de material, una vez recibida la formación y el entendimiento de que realmente no tenían tal falta, sino falta en realidad de formación al respecto, entendieron que sí se disponía de diferentes grupos de materiales de CAH para curar la mayoría de las heridas crónicas que se les podían presentar.

Una vez recibida la formación, las enfermeras ya no se quejaban de la falta de tiempo o de conocimientos, como ocurría en 2015, sino que ahora, dos años más tarde, las quejas mayoritarias estaban relacionadas con tener más material y más tiempo para desarrollar con mayor calidad los planes de cuidados a los pacientes.

La falta de tiempo cuando se presentaba un paciente con herida crónica compleja debería de haberse tenido en cuenta por los gestores sanitarios a la

hora de optimizar el tiempo y las agendas sanitarias de las enfermeras, por el consumo de tiempo y recursos que ello requiere.

Se produjo una coincidencia entre las demandas presentes y futuras de los profesionales sanitarios hacia la EPA-HCC y las aportaciones del mismo, con roles como el de consultor, el de asesoramiento, el de investigador, el de formador y el de clínico, valorando y haciendo un seguimiento conjunto de los pacientes derivados, entre otros, por lo que gran parte de esas pretensiones quedaron resueltas, al igual que ocurrió en otros países donde las WOC o las TVN llevan ejerciendo sus roles durante muchos años (270,286,326–329).

La formación fue reconocida y manifestada por los profesionales como pieza clave y fundamental, para la mejora en los planes de cuidados a los pacientes de heridas crónicas, en la reducción de las tasas de cicatrización, quedando reflejado, además, en las sugerencias aportadas por las enfermeras tras las evaluaciones de los cursos y niveles de satisfacción, coincidiendo con algunos estudios realizados a nivel internacional en relación a las figuras de WOC y TNV (269,271,330,331).

Quedó manifestado por parte de las enfermeras el nivel tan elevado de satisfacción hacia el EPA-HCC de DSP en cuanto al reconocimiento desde el punto de vista clínico, asistencial, de formación, de dudas y expectativas, lo que conllevó una gran ayuda a tantos profesionales, con tan solo una persona en dedicación exclusiva.

## 5.2. DEL ALCANCE Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN IMPARTIDA POR LAS EPA-HCC A LAS ENFERMERAS CLÍNICAS Y ANALIZAR SU GRADO DE SATISFACCIÓN.

Estamos ahora ante una situación novedosa en España con la nueva creación y puesta en marcha de la EPA-HCC, por lo que existe una dificultad real importante a la hora de comparar nuestras competencias y resultados con otros similares o iguales en nuestro país.

Haciendo una comparación de esta figura nueva creada en Andalucía con las que pueden existir en otros países como en los EEUU, Canadá o Australia, la que más se asemejan es la enfermera de práctica avanzada americana Wound Ostomy Continence (WOC) (270,332–337) y la Tissue Viability Nurse (TVN) del Reino Unido, según el desarrollo de sus competencias (289,290,294,338,339).

Nos gustaría destacar la importante participación que han tenido las enfermeras en la recogida de datos y el trabajo continuo y constante de las EPA-HCC en el análisis y evaluación de los mismos, lo que ha proporcionado una muestra real de las competencias realizadas.

De todo el volumen de datos recopilados y analizados (en prevención, adecuación de tratamientos, disminución de derivaciones a hospitales, tasas de cicatrización, disminución de costes, etc.) de cada una de las competencias establecidas en la estrategia de cuidados en Andalucía (PICUIDA), se deduce

que ha estado más que justificada la creación de esta figura desde la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, a raíz del pilotaje establecido.

De lo más destacable por parte de los profesionales ha sido el aumento de conocimientos que han adquirido a través de las EPA-HCC, lo que ha conllevado una mejor actuación y adecuación de los cuidados a todos los pacientes con heridas crónicas, a unos profesionales mejor formados y comprometidos, y a una gran satisfacción por parte de los pacientes, al haberse visto reducidas las tasas de cicatrización y haber conseguido una mejoría notoria en su calidad de vida.

Dentro de las limitaciones observadas en base a las competencias establecidas, cabe destacar el incremento exponencial del número de pacientes que están siendo derivados a las consultas EPA-HCC, con el consiguiente riesgo de colapso, tanto de la competencia clínica como del resto de competencias, por lo que se ha vuelto a reforzar la necesidad de hacer las derivaciones en base a los algoritmos de derivación establecidos.

Otras de las posibles limitaciones que hemos observado es el incremento en el número de pacientes con úlceras diabéticas que se está produciendo a lo largo de los tres años, lo que nos ha llevado a analizar con detenimiento los datos y a establecer reuniones conjuntas entre las EPA-HCC y PICUIDA y responsables del plan integral de diabetes en Andalucía (PIDMA), estableciendo unas líneas y estrategias comunes de trabajo, para intentar revertir la situación en los próximos años.

Tampoco podemos olvidar que los roles que han venido desarrollando las EPA-HCC en Andalucía conllevan una amplia área competencial en investigación y práctica basada en la evidencia, trabajo en equipo y colaboración con otros profesionales, así como una potenciación del aprendizaje efectivo, asegurando una continuidad asistencial con garantías de calidad, resolviendo problemas de salud complejos y siendo líderes en las competencias establecidas, que es para lo que fueron creadas.

Fue muy reconocida la labor docente del EPA-HCC de DSP a través de las evaluaciones realizadas por los profesionales sanitarios, en base a los resultados obtenidos, tras haber completado una relación de cursos programados sobre heridas crónicas desde el PICUIDA.

Hubo una gran aceptación de los ocho cursos programados por parte de los profesionales sanitarios que acudieron a ellos, por hacerse dentro de la jornada laboral, algo que hasta el momento no había sido posible, por lo que la afluencia a los mismos fue altísima.

La transferencia del conocimiento antes y después de todos y cada uno de los cursos realizados fue mayor, con un significado estadísticamente significativo. Tres de los ocho cursos organizados, realizados y coordinados por el EPA-HCC del DSP realizó una auditoría interna, y para ello se valió de los registros de expectativas y evaluaciones entregadas a cada alumno a su finalización, analizando por un lado 13 variables, que hacían referencia a objetivos, contenidos, metodología, condiciones, durabilidad, utilidad y valoración global del curso.

Aquí hubo un mayor reconocimiento por parte de las enfermeras en la satisfacción en cuanto a las necesidades de formación como necesidad prioritaria y básica para su práctica asistencial, en cuanto a la utilidad de dichos cursos para el desempeño de su trabajo y a su utilidad profesional, tanto en atención primaria como en las residencias.

También analizó el DSP 11 variables que hacían referencia al profesorado y, en este caso, a la formación impartida por el EPA-HCC, con un rol de formador y profesor, resaltando los profesionales con mayores puntuaciones el ser ameno en las intervenciones, motivador y fomentar y facilitar la participación.

La formación que ha sido programada y realizada ha conllevado la necesidad de avanzar, asegurando una base sólida necesaria para garantizar la más alta calidad de la atención enfermera, incluyendo la evaluación del proceso y los resultados y una comprensión en profundidad de la práctica basada en la

evidencia y del desarrollo de liderazgo, coincidiendo en estos aspectos con otros muchos autores (269,331,340–342).

La limitación que tiene la formación realizada es que no se ha podido comparar si el nivel de conocimientos adquiridos por las enfermeras y la transferencia del conocimiento ha disminuido, aunque es algo que se prevé, en base a la bibliografía ya reseñada en este campo (12,343).

Consideramos, a raíz de los resultados obtenidos, que la formación estructurada por PICUIDA e implementada por el EPA-HCC en DSP ayuda a mejorar y a aumentar los conocimientos de los profesionales, y que estos están relacionados con unos mejores resultados en salud en aquellas personas que sufren y padecen heridas crónicas.

### 5.3. DE LA EFECTIVIDAD DE LAS EPA-HCC EN EL CUIDADO DE LOS PACIENTES CON LESIONES POR PRESIÓN Y ÚLCERAS VENOSAS.

En el estudio llama la atención la efectividad de la EPA-HCC en el cuidado de las LPP en cuanto a las medidas preventivas, al incremento en el uso de los SEMP, al de cambios posturales y AGHO por parte de las enfermeras clínicas, así como la adecuación de los tratamientos y la evolución de las lesiones, reduciéndose tanto la prevalencia total como el porcentaje de las de mayor categoría.

Como se puede ver en la comparación entre los dos años, se redujo el número de lesiones, la edad media de los pacientes y las tasas de cicatrización, quedando de manifiesto en el estudio que principalmente las LPP siguieron apareciendo en las zonas de caderas, sacro, glúteos, isquion, maléolos y

talones en porcentajes muy altos, coincidiendo en estos aspectos con estudios publicados (55,166,199,218,344,345).

Aunque se produjo un cambio significativo en la mejora de los resultados en cuanto a la profundidad de las lesiones, los diferentes tipos de tejidos, las características de los bordes, la cantidad de exudado, la reducción del biofilm y los signos clínicos de infección, también se detectaron otros puntos de mejora, estando relacionados principalmente con un porcentaje bajo de desbridamiento cortante dentro de los diferentes tipos de desbridamientos, un incremento en la piel perilesional de maceración, eritema y excoriación.

Todo ello provoca un retraso en el proceso de cicatrización, alargando la fase inflamatoria, incrementando los signos clínicos de infección y, en consecuencia, la puntuación del RESVECH, coincidiendo estos hallazgos con los de otros autores (165,166,218,346,347).

Todos estos resultados analizados, aunque no son los más deseados, sí que sirven como punto de partida y de mejora para posteriores evaluaciones, siendo útiles para establecer estrategias de mejora en cuanto a la formación que se les vaya a programar a los profesionales sanitarios.

Consideramos en nuestra conclusión que los estudios de pacientes con LPP, desde la perspectiva de la efectividad de la EPA-HCC, parecen indicar que se han visto beneficiados por las medidas preventivas y por la optimización de los recursos, siendo necesarios para servir de base en evaluaciones posteriores en las que poder hacer comparativas entre nuestro país y el resto de países donde está implantada la EPA-HCC.

Los resultados de nuestros estudios sugieren que la efectividad de la enfermera de práctica avanzada en las úlceras venosas, tanto en los juicios clínicos como en las decisiones tomadas, mejoran los resultados en la reducción de las tasas de cicatrización, mejorando el estado del lecho de la herida, sus bordes, el exudado, la infección y el dolor, actuando sobre la insuficiencia venosa con diferentes sistemas de compresión (348–350).

Como se pudo observar en la comparativa de los resultados de las características de las úlceras venosas de los años 2015 y 2016, se consiguió una mejora significativa en cuanto a la reducción del tejido necrosado y esfacelado, un aumento del tejido de epitelización a nivel de bordes de las lesiones y una reducción del estado de los bordes engrosados y dañados. Además, en cuanto a la limpieza de las heridas, de los detritus, del biofilm y del exudado, cabe destacar que se ha mejorado de forma sustancial la fuga del exudado y la saturación del apósito, aspectos que han sido resaltados en su revisión por McLain y cols. (2014) (351).

La clave fundamental en el cambio significativo obtenido en las características de las úlceras venosas se achaca principalmente a una formación reglada sobre la preparación del lecho de la herida, a la terapia de compresión ante la insuficiencia venosa e hipertensión venosa que padecen estos pacientes y al incremento de los conocimientos de los pacientes tras la educación sanitaria realizada por las enfermeras, pudiéndose observar claramente la mejora obtenida, en tan solo un año, de prácticamente todos los signos clínicos de infección, al igual que la mejora significativa en cuanto a la terapia de compresión elástica multicapa y la reducción más que notable de la no utilización de ningún tipo de vendaje, datos similares a los aportados por otra serie de autores (352–354), que a su vez coincidieron con otros autores (84,355,356) en sus revisiones sistemáticas.

Aunque la mejora, según los resultados obtenidos, está siendo significativa, también se detectaron puntos de mejora en el trabajo realizado, que estaban relacionados con los diferentes tipos de desbridamientos que realizan las enfermeras a los pacientes con úlceras venosas cuando éstos presentan en sus úlceras tejidos necrosados, esfacelados y, en definitiva, desvitalizados, y la baja utilización de medias de compresión.

Los porcentajes de la no realización de ningún tipo de desbridamiento nos retrasan el proceso de cicatrización en las úlceras venosas y perpetuamos con ello la fase inflamatoria. Además, los porcentajes obtenidos de desbridamiento cortante, siendo este el más efectivo en la retirada del tejido

desvitalizado, son muy bajos en comparación con los resultados de otros autores en estudios relacionados (85,352,357), por lo que se decide hacer una nueva programación en la formación que incluya las ventajas de los diferentes tipos de desbridamientos, con sus indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios.

Aunque los datos de los desbridamientos cortantes realizados por las enfermeras no son los esperados, no los consideramos como un fracaso, y sí como un punto de mejora para la siguiente evaluación.

Hasta que no tengamos más datos, consideramos que los estudios sobre pacientes con úlceras venosas desde la perspectiva de la efectividad de la enfermera de práctica avanzada parecen indicar que estos se han visto beneficiados, siendo necesarios para servir de base en evaluaciones posteriores y poder hacer comparativas entre nuestro país y el resto de países donde está implantada la EPA-HCC.

## 5.4. DEL IMPACTO DE LAS EPA-HCC EN LA ADECUACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS.

Como ya hemos mencionado anteriormente, nos encontramos ante una dificultad importante a la hora de poder comparar nuestros resultados con otros similares, al ser una figura novedosa en España, carecer de datos con los que poder compararla y no disponer de estudios semejantes en la literatura internacional, por lo que nos vamos a limitar a interpretar los datos obtenidos en nuestro estudio (331,358–360).

La mejora y adecuación en los tratamientos aplicados por las enfermeras de familia creemos que está motivado fundamentalmente porque se han implantado más medidas preventivas, y este aumento pensamos que está

condicionado por la formación realizada por las EPA-HCC a las enfermeras clínicas de los centros que han participado en el pilotaje de la figura. Esta formación se consideró básica e imprescindible desde el mismo momento de la configuración del proyecto de creación de esta práctica avanzada, y fue un pilar fundamental del trabajo de las mismas.

Es de reseñar el volumen de consultas que recibe la EPA-HCC de todos los profesionales de diferentes niveles asistenciales y el incremento que se va produciendo en cuanto a la atención de las personas más vulnerables dentro del sistema sanitario, tanto en domicilios como en residencias socio-sanitarias, con el inconveniente que conllevan los desplazamientos en Distritos y Áreas de Gestión Sanitarias por la elevada dispersión geográfica, así como la optimización del tiempo empleado en ello.

También nos gustaría destacar el papel que la formación realizada por las EPA-HCC juega en la adecuación de los tratamientos. Profesionales mejor formados son profesionales más involucrados y comprometidos, y eso está revirtiendo en un mejor cuidado de los pacientes, lo que, a nuestro juicio, pone de manifiesto la transferencia del conocimiento de las EPA-HCC a las enfermeras clínicas y de estas a los pacientes, lo cual, sumado a lo anterior, refuerza mucho más la figura de la EPA-HCC.

Una formación específica en actualización en tratamientos de cura en ambiente húmedo, con objetivos específicos sobre el uso correcto de los materiales según el estado general del paciente, el estado de la piel perilesional, la infección y el coste-eficacia de los recursos ayuda a identificar las barreras que impiden y bloquean el proceso normal de cicatrización.

También en la formación se establecieron objetivos específicos sobre los productos de cura en ambiente húmedo (hidrogeles, hidrocoloides, hidro fibras, alginatos, antimicrobianos, siliconas, productos bioactivos, terapia de presión negativa, etc.), sus indicaciones, adecuaciones y contraindicaciones de los materiales de que disponemos en las diferentes plataformas provinciales y su uso correcto, lo que ha conllevado una mejora en la

adecuación y un ahorro considerable en base al coste unitario de los productos utilizados y consumidos por plataforma, frente al mismo material utilizado y consumido por prescripción enfermera en receta sanitaria.

Pero los resultados no han sido iguales en todos los DS donde se ha implantado la figura. En Andalucía se ha iniciado este pilotaje con diferentes modelos de dedicación de la EPA-HCC (a tiempo total cinco días a la semana, a tiempo parcial dos días y medio a la semana y a tiempo limitado de una vez en semana), y los resultados han mostrado cómo esta dedicación influye de forma significativa en los resultados obtenidos, de forma que a mayor tiempo mejores resultados. Por eso, en el DS de Serranía de Ronda, donde la EPA-HCC sólo realizaba sus funciones un día a la semana, tienen peores tasas tanto de derivación a hospitales, como de cicatrización, de prevalencia o de consumo de materiales, lo que obligará a establecer como modelo a implantar en las nuevas EPA-HCC creadas en Andalucía la figura a tiempo total.

Como ya hemos mencionado, la figura de la EPA-HCC se mueve en un entorno complejo y dinámico, que presenta continuos e importantes retos para ofrecer una atención a las personas con HCC, que tengan en cuenta el curso completo del proceso, que sean efectivos, de calidad y sostenibles, por lo que se podría establecer, por los datos obtenidos y el pilotaje realizado, que una EPA-HCC a tiempo total podría dar cobertura a una población que oscile entre los 200.000-250.000 habitantes.

Finalmente, no podemos pasar por alto el ahorro económico en los cuatro distritos donde la figura está implantada. Más de un cuarto de millón de euros es una cifra importante para dos años de análisis, pero si realizamos una comparación con los cuatro distritos de las mismas provincias donde no se está pilotando la figura de la EPA-HCC, esta cifra se duplica, lo que pensamos que puede hacer que esta figura sea muy rentable si termina implantándose en todos los Distritos Sanitarios de Andalucía. De esta manera, creemos poder afirmar que la EPA-HCC no sólo es eficaz en cuanto a resultados de salud, sino que además contribuye a la sostenibilidad y equidad del sistema, uno de los principios básicos para lo que fue creada.

En cuanto a las limitaciones de la investigación, quisiéramos resaltar tres. En primer lugar, las intrínsecas al diseño de la investigación realizado. No existe un grupo control propiamente dicho, y pueden existir riesgos derivados de la recogida de datos. Además, al ser práctica declarada, se puede asumir que algunos profesionales plantearán una situación que puede ser mejor que la situación real, por lo que se asumirá que en los dos cortes la situación planteada es la mejor posible. No obstante, se cuenta con el apoyo de los directivos de los centros para la recogida de los datos y el recordatorio de la necesidad de su cumplimentación, además de las estrategias de difusión realizadas por las propias EPA-HCC, que pensamos han podido controlar este problema.

La otra limitación es la rotación de profesionales. No obstante, las formaciones se van repitiendo de forma cíclica, y en los Distritos Sanitarios donde se implanta la EPA adquieren unos algoritmos para la toma de decisiones que son iguales y que están a disposición de las nuevas incorporaciones, evitando así la variabilidad a la hora de la toma de decisiones. Así mismo, las EPA-HCC están a disposición para contactar y formar de forma individualizada a cualquier profesional de nueva incorporación.

Finalmente, también entendemos que puede ser una limitación el hecho de que en cada corte se vayan a incluir pacientes diferentes, no obstante, pensamos que el perfil de los mismos no varía en exceso y además muchos de ellos mantienen lesiones durante largos periodos o incluso recidivas, por lo que entendamos que esta limitación es asumible y los resultados en este aspecto no difieren de la realidad.

## 5.5. DEL ROL CLÍNICO POR LA ATENCIÓN DIRECTA DE LA EPA-HCC.

Queremos destacar que los datos presentados en esta tesis ofrecen una visión de la situación que existe en los distritos sanitarios andaluces con respecto al análisis y seguimiento que realizan las EPA-HCC a los pacientes que presentan heridas crónicas complejas.

Nos pareció importante reseñar que las cuatro EPA-HCC en los distritos indicados dan cobertura a una población que sobrepasa el 1.360.000 habitantes lo que supone el 16,18% de la población andaluza, si estamos confirmando que se ha realizado el seguimiento a un total de 767 personas con lesiones crónicas, podríamos estimar y estar hablando al extrapolar los datos, que en Andalucía podría haber aproximadamente unas 4.740 personas con heridas crónicas, muchísimas de ellas complejas y donde no están siendo atendidas por EPA-HCC, por lo que podría conllevar el aumento en los recursos de personal, de materiales, de ingresos hospitalarios, de gasto público y el aumento en la mala calidad de vida de los pacientes.

También creíamos importante resaltar que de todos los pacientes que fueron derivados a EPA-HCC, más del 70% presentaban lesiones crónicas, como son las lesiones por presión, las úlceras venosas y el pie diabético, lo que supone actualmente un grave problema de salud pública en los países desarrollados, al igual que en nuestro país y en nuestra comunidad.

Los beneficios clínicos y económicos, tanto para los pacientes como para el sistema sanitario público, podrían derivarse de estrategias que se centren en la prevención de heridas, el diagnóstico preciso, la mejora de las tasas de cicatrización, la reducción de las tasas de ingresos hospitalarios, así como de

las infecciones, las amputaciones y las muertes, como así manifiestan varios autores (144,167,176,179,361).

Además, nos pareció importante incluir el tiempo de evolución en cuanto a las antigüedades de las lesiones que han sido vistas en los diferentes distritos sanitarios, que ronda de media casi dos años, poniéndose de manifiesto que las heridas crónicas no solamente ocasionan grandes costes económicos a los países y a sus sistemas sanitarios, sino que provocan dolor crónico continuo y mala calidad de vida a las personas que las padecen, coincidiendo con otros investigadores (212,362,363), lo que hace más evidente la labor clínica de la EPA-HCC en estos casos.

Las derivaciones de pacientes con heridas crónicas desde las EPA-HCC a especialistas hospitalarios han sido mínimas a lo largo de estos tres años de análisis, con tan solo una por cada diez pacientes, lo que supone que muy mayoritariamente son gestionadas de forma eficaz por las EPA-HCC en Andalucía. Esto se traduce en un importante ahorro en costes, en un impacto positivo de las intervenciones y en una gran efectividad desde la atención primaria, siendo compartida esta posición por otros autores de países anglosajones donde ya tienen consolidada desde hace muchos años esta figura (289,329,337,338,364–366).

Si embargo, y a pesar de obtener resultados más que aceptables en cuanto a tasas de cicatrización y mejoría tras el seguimiento y actuación por parte de los EPA-HCC, este estudio presenta algunas limitaciones que no podemos dejar de señalar, como son las tasas de empeoramiento del 16%, una cifra que, aunque baja de forma global, es demasiado alta para la expectativa de las EPA en HCC.

Por otro lado, también queremos señalar el porcentaje de pacientes que han muerto durante el seguimiento por las EPA-HCC (12%), lo cual nos debe de hacer reflexionar sobre si las derivaciones y la aceptación de las mismas fueron adecuadas, o si por el contrario primó más ver la lesión que la situación global del paciente y el establecimiento de unos objetivos terapéuticos reales.

## 5.6. DE LA EFICACIA DE NUEVOS MATERIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS CRÓNICAS.

Uno de los objetivos principales de la EPA-HCC en el SSPA es liderar y promover la investigación en el área de heridas crónicas. Por ello, se incluyen en este trabajo los resultados de un estudio prospectivo de series de casos en 31 pacientes de 9 centros de atención primaria en el Distrito Sanitario Poniente de Almería.

Los tratamientos y el estudio fueron coordinados por EPA-HCC, con el objetivo de analizar el rendimiento de un nuevo apósito antioxidante bioactivo para heridas indicado para la fase inflamatoria en las heridas crónicas difíciles de curar. Como procedimiento de rutina, los pacientes fueron remitidos a especialistas en heridas, debido a la evolución tórpida de sus heridas, y el EPA-HCC estimó que el tratamiento antioxidante era apropiado, teniendo en cuenta las condiciones de las mismas.

Los pacientes presentaban heridas crónicas estancadas en la fase inflamatoria de la cicatrización, siendo la mayoría de las heridas recurrentes y presentando tejidos blandos desvitalizados y biofilm en el lecho de la herida. Las heridas también tenían un componente bacteriano importante, que en varias de ellas presentaba colonización crítica, con signos de infección local. No todas las úlceras respondieron a tratamientos previos basados en buenos estándares de atención, incluyendo, entre otros, el control de la carga biológica bacteriana, utilizando técnicas de desbridamiento si fue necesario, el manejo adecuado de los exudados para evitar la maceración y la terapia de compresión en las úlceras venosas de las piernas.

El apósito bioactivo antioxidante está indicado para heridas estancadas en la primera fase inflamatoria de la cicatrización de heridas, para reducir el exceso de radicales libres y, por lo tanto, ayudar a superar la situación de estrés oxidativo que caracteriza la fase inflamatoria de las heridas no curativas. De esta forma, se consideró apropiado un seguimiento de 12 semanas para determinar la funcionalidad del producto, incluidas las evaluaciones de heridas a las 4, 8 y 12 semanas después del tratamiento con apósito antioxidante.

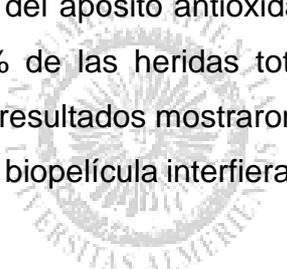
La herramienta de evaluación de heridas RESVECH 2.0 se utilizó para determinar la evolución del proceso de curación, permitiendo la evaluación simultánea de parámetros clave que indican la progresión hacia la curación. En este caso, se observó una disminución significativa de RESVECH 2.0 con el tratamiento del apósito antioxidante, especialmente en las primeras 4 semanas de tratamiento, destacando el papel de este tratamiento en la primera fase inflamatoria de la cicatrización de heridas. Además, en la semana 12 la tasa de la mejoría en la curación fue del 71%, y el 50% de las heridas cicatrizaron por completo.

La tasa de curación lograda en este estudio puede considerarse significativamente favorable con respecto a estudios previos que agruparon las tasas de curación en heridas crónicas y estimaron una tasa promedio de cierre completo del 31% (8-20 semanas), o del 10% para las úlceras venosas crónicas de las piernas (27semanas) (350,367).

El dolor es un factor común en pacientes que presentan heridas crónicas (216,368), y el aumento en el nivel de dolor está relacionado con los procedimientos de tratamiento (selección del apósito, tipo de desbridamiento, presencia de infección o uso de productos inadecuados). Estos factores causan un estado continuo de mala calidad de vida en los pacientes (212,219), y en este caso el tratamiento con apósito bioactivo antioxidante se ha asociado con la progresión de la fase inflamatoria a la proliferativa de la cicatrización de heridas, lo que conduce a una disminución significativa del dolor (mediciones de escala EVN) y una mejora en el bienestar del paciente.

Por otro lado, se debe suponer que todas las heridas crónicas no curativas que no han respondido a la atención estándar tienen biofilm. De hecho, se puede suponer la presencia de biopelícula en todas las heridas crónicas (369). Además de seguir las recomendaciones clínicas para controlar la biopelícula que dependen del desbridamiento apropiado, la acción sinérgica de los componentes del apósito antioxidante podría prevenir y contribuir a eliminar la biopelícula (370–372). El galactomanano presente en la matriz absorbente puede tener un efecto físico sobre la capa de biofilm y se ha descrito que la acetilcisteína y la curcumina tienen actividad anti-biofilm (373).

En este estudio, el EPA-HCC estimó que todas las heridas presentaban biopelícula, aplicando un algoritmo desarrollado por Metcalf et al. Realizando una limpieza profunda con desbridamiento en cada cambio de apósito, además de mediante el uso del apósito antioxidante, se logró la eliminación de la biopelícula en el 90% de las heridas totales a las 12 semanas de seguimiento (374–376). Los resultados mostraron que el apósito antioxidante al menos podría evitar que la biopelícula interfiera en la evolución de la herida.



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 6. CONCLUSIONES.





# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 6.1. DE LAS EXPECTATIVAS QUE LAS ENFERMERAS CLÍNICAS TIENEN DE LAS EPA-HCC ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN Y EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS DOS AÑOS DESPUÉS.

- Se aprecia una mejora sustancial del año 2017 en comparación con el año 2015 pudiéndose en cuanto a la situación de los contratos, dando mayor estabilidad profesional y conllevando en cierta medida a un mayor y mejor seguimiento de los pacientes con heridas crónicas, a una formación más continuista, al aumento de conocimientos y a un aumento tanto de tasas de cicatrización como de mejoría, contemplado en los registros de heridas y en la reducción significativa en los meses de evolución de las lesiones.
- La formación y el aumento de conocimientos sobre heridas crónicas a las enfermeras les preocupa mucho ya que sufren y hacen suya en parte el problema del paciente.
- La falta de tiempo cuando se presenta un paciente con herida crónica compleja debe de ser tenido en cuenta por los gestores sanitarios a la hora de optimizar el tiempo y las agendas sanitarias de las enfermeras por el tiempo y recursos que requieren.
- La EPA-HCC sigue desarrollando roles y funciones que coinciden con las demandas asistenciales de las enfermeras.

- Se siguen proponiendo desde el PICUIDA formación continuada a enfermeras con temas directamente relacionados con HCC.
- Se produce una apuesta clara y decidida de seguir formando a las enfermeras en cursos, talleres, sesiones clínicas, por parte de la gerencia del DSP, tanto desde el DSP como desde el PICUIDA, se realiza una apuesta clara para la consolidación de dicha figura en el SAS.
- A través de los dos cuestionarios elaborados ad-hoc hemos podido conocer la realidad de las profesionales de enfermería en cuanto a dificultades, nivel de conocimientos, dudas expuestas y satisfacción en cuanto al EPA-HCC.
- Se ha podido evidenciar la mejora más que notable en cuanto a las expectativas creadas desde un principio, como al grado de satisfacción de las profesionales desde la creación y puesta en marcha del EPA-HCC en Distrito Poniente.

## 6.2. DEL ALCANCE Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN IMPARTIDA POR LAS EPA-HCC A LAS ENFERMERAS CLÍNICAS Y ANALIZAR SU GRADO DE SATISFACCIÓN.

- La formación estructurada e implementada por las EPA-HCC, mejoran y aumentan los conocimientos de los profesionales, lo que conlleva a mejores cuidados y resultados en salud.

- Las EPA-HCC consultoras hacen más eficiente la atención de las personas que sufren y padecen HC.
- Las competencias de las EPA-HCC a nivel clínico, ayuda a mejorar tasas de cicatrización y a una rápida y pronta derivación a hospital en caso necesario, optimizando así los recursos.
- Tras realizar el estadístico de correlación de muestras relacionadas de todos los cursos, se puede observar que la diferencia estadística es significativa lo que indica que la formación por parte de la EPA-HCC es efectiva.
- La formación a los profesionales de enfermería es importante para mejorar las habilidades y los cuidados en la práctica clínica asistencial.
- Con la formación impartida por el EPA-HCC de DSP, se produce una transferencia y mejora del conocimiento en la educación y formación sanitaria.

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

### 6.3. DE LA EFECTIVIDAD DE LAS EPA-HCC EN EL CUIDADO DE LOS PACIENTES CON LESIONES POR PRESIÓN Y ÚLCERAS VENOSAS.

- Se consiguió un incremento considerable en cuanto a las medidas preventivas adoptadas por los profesionales desde la formación realizada por la EPA-HCC, especialmente en cambios posturales y uso de AGHO.
- Se ha producido un aumento en la utilización de SEMP, lo que ha supuesto uno de los principales elementos preventivos en Atención domiciliaria (ADO) para la reducción del volumen de LPP, así como para su categorización.
- Valorando los resultados de las variables establecidas, se ha podido constatar una mejora en la optimización de los recursos puestos en marcha para conseguir una reducción en la frecuencia, porcentaje y severidad de las LPP de categoría III y IV, una disminución en su extensión, profundidad, tiempo medio de cicatrización, signos clínicos de infección y RESVECH.
- Conocer las pautas de tratamiento aplicadas a estas lesiones ha permitido evaluar los resultados en cuanto al tratamiento local de las LPP, siendo necesaria una formación específica en cuanto a los diferentes tipos de desbridamientos, tratamientos locales de las LPP y de la piel perilesional.
- La enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas está siendo efectiva en el cuidado de los pacientes con LPP en Andalucía.

- La EPA-HCC se muestra como una figura efectiva que promueve y mejora el cuidado de las úlceras venosas en los distritos donde está instaurada.
- Tras la intervención realizada, ha mejorado el resultado clínico de los pacientes con úlceras venosas en los distritos, incluyendo mejores tasas de cicatrización, disminución de la infección y mejora de la protección de la piel perilesional.
- Ha habido un incremento considerable en cuanto a la terapia de compresión y una mejor optimización de la terapia compresiva multicapa, que ha ayudado a una reducción en las tasas de curación.

## 6.4. DEL IMPACTO DE LAS EPA-HCC EN LA ADECUACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS.

- La prevalencia de heridas crónicas durante los dos años de implantación de las EPA-HCC en sus distritos ha disminuido casi a la mitad.
- Las EPA-HCC consultoras hacen más eficiente la atención de las personas con HCC.
- La formación realizada por las EPA-HCC optimizan los recursos, mejoran el conocimiento de los profesionales, lo que conlleva unos mejores cuidados de los pacientes con heridas crónicas.
- La adecuación de los tratamientos ha aumentado hasta el 90% en 2017 lo que un aumento de casi el 25% con respecto a antes de la implantación de la figura.

- Las EPA-HCC suponen un ahorro en el coste de materiales en los distritos donde están implantadas de forma general.
- Cuanto más tiempo llevan mayor es el ahorro en los distritos donde está implantada.
- A raíz de la estrategia planificada y estructurada por parte del PICUIDA con una correcta adecuación en el plan de formación y actuación ante pacientes con heridas crónicas, se está consiguiendo racionalizar el gasto sanitario en materiales para el cuidado de las heridas crónicas con el fin de garantizar la sostenibilidad del sistema sanitario público andaluz.
- Este ahorro puede ser cuantificado en más de 250.000€ en estos dos años.

## 6.5. DEL ROL CLÍNICO POR LA ATENCIÓN DIRECTA DE LA EPA-HCC.

- Conocer el tipo de lesiones y antigüedad de las mismas, permite establecer estrategias de mejora en cuanto a la formación a desarrollar y a las medidas preventivas a adaptar.
- La mayoría de las heridas atendidas son lesiones por presión o lesiones de la extremidad inferior.
- Las lesiones son muy tórpidas, con una media que ronda los dos años de evolución clínica, con los evidentes costes para el paciente y el sistema.
- La tasa de cicatrización o mejoría de estas lesiones ha sido del 82.5% de media en los cuatro distritos sanitarios.

- La tasa de derivaciones al hospital ha sido del 13% los que sumado al punto anterior suponen un importante ahorro en el tratamiento de estos pacientes.
- La coordinación es clave en la mejora de la continuidad de cuidados, desempeñando en este caso la EPA-HCC un rol clínico efectivo.

## 6.6. DE LA EFICACIA DE NUEVOS MATERIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS CRÓNICAS.

- La estrategia desarrollada por el SSPA en heridas crónicas ha permitido, a través de la creación de la puesta en marcha de la EPA-HCC, un estudio sobre el efecto de una nueva tecnología bioactiva antioxidante indicada para la fase inflamatoria de la difícil curación heridas que tienen lugar.
- Los resultados obtenidos en esta serie de casos mostraron que el apósito antioxidante para heridas, a través del control del exceso de radicales libres, contribuye de manera eficiente a superar la fase inflamatoria de las heridas de diferentes etiologías.
- Mejoró la tasa de curación de heridas crónicas, alcanzando el 50% de la curación total a las 12 semanas de seguimiento.
- Además, se obtuvo una disminución notable en el dolor del paciente (escala EVN) que corresponde a la actividad del apósito, enfocado principalmente en la fase inflamatoria de la cicatrización de heridas.

- Finalmente, los resultados obtenidos mostraron que el apósito antioxidante contribuyó efectivamente al control de la biopelícula junto con las recomendaciones establecidas para la eliminación de la biopelícula en las heridas. Estos hallazgos sugieren que el apósito antioxidante podría ser una terapia efectiva dirigida a superar la fase inflamatoria de las heridas.



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# 7. BIBLIOGRAFÍA.





# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

1. Izadi K, Ganchi P. Chronic wounds. *Clin Plast Surg*. 2005; 32(2):209–222. doi:10.1016/j.cps.2004.11.011
2. Tapiwa Chamanga E. Clinical management of non-healing wounds. *Nurs Stand*. 2018; 32(29):48–63. doi:10.7748/ns.2018.e10829
3. European Wound Management Association (EWMA). Documento de posicionamiento: Heridas de difícil cicatrización: un enfoque integral. Londres: MEP Ltd; 2008.
4. Kyaw BM, Järbrink K, Martinengo L, Car J, Harding K, Schmidtchen A. Need for Improved Definition of "Chronic Wounds" in Clinical Studies. *Acta Derm Venereol*. 2018; 98(1):157–8. doi:10.2340/00015555-2786.
5. Velasco M. Aspectos diagnósticos y terapéuticos de las úlceras de las piernas. *Actas Dermosifiliogr*. 2011;102(10):780-90. doi: 10.1016/j.ad.2011.05.005.
6. Cebrian F. ¿heridas crónicas?. *Enferm Clin*. 2017; 27(2):135-39
7. Martin P, Nunan R. Cellular and molecular mechanisms of repair in acute and chronic wound healing. *Br J Dermatol*. 2015; 173(2):370–78. doi:10.1111/bjd.13954
8. Marinello Roura J, Verdú Soriano J (Coord.). Conferencia nacional de consenso sobre las úlceras de la extremidad inferior (C.O.N.U.E.I.). Documento de consenso 2018. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2018.
9. Frykberg RG, Banks J. Challenges in the Treatment of Chronic Wounds. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2015; 4(9):560–582. doi:10.1089/wound.2015.0635
10. Järbrink K, Ni G, Sönnergren H, Schmidtchen A, Pang C, Bajpai R, Car J. The humanistic and economic burden of chronic wounds: a protocol for a systematic review. *Syst Rev*. 2017;6(1):15. doi: 10.1186/s13643-016-0400-8.
11. Olsson M, Järbrink K, Divakar U, Bajpai R, Upton Z, Schmidtchen A, Car J. The humanistic and economic burden of chronic wounds: A systematic review. *Wound Repair Regen*. 2019;27(1):114-125. doi: 10.1111/wrr.12683.
12. Martinengo L, Yeo NJY, Markandran KD, Olsson M, Kyaw BM, Car LT. Digital health professions education on chronic wound management: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2020;104:103512. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2019.103512.

13. Jung K, Covington S, Sen CK, Januszyk M, Kirsner RS, Gurtner GC, Shah NH. Rapid identification of slow healing wounds. *Wound Repair Regen.* 2016;24(1):181-8. doi: 10.1111/wrr.12384.
14. Robson MC, Barbul A. Guidelines for the best care of chronic wounds. *Wound Repair Regen.* 2006; 14(6):647–648. doi:10.1111/j.1524-475X.2006.00173.x
15. Garcia-Fernández, FP; López-Casanova, P; Segovia-Gómez, T; Soldevilla-Agreda, JJ; Verdú-Soriano, J. Unidades Multidisciplinares de Heridas Crónicas: Clínicas de Heridas. Serie Documentos de Posicionamiento GNEAUPP nº 10. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño 2012.
16. Samaniego-Ruiz MJ, Llatas FP, Jiménez OS. Assessment of chronic wounds in adults: an integrative review. Valoración de las heridas crónicas en el adulto: una revisión integrativa. *Rev Esc Enferm USP.* 2018;52:e03315. Published 2018 Jun 25. doi:10.1590/S1980-220X2016050903315
17. Järbrink K, Ni G, Sönnergren H, Schmidtchen A, Pang C, Bajpai R, Car J. Prevalence and incidence of chronic wounds and related complications: a protocol for a systematic review. *Syst Rev.* 2016;5(1):152. doi: 10.1186/s13643-016-0329-y.
18. Pang C, Ibrahim A, Bulstrode NW, Ferretti P. An overview of the therapeutic potential of regenerative medicine in cutaneous wound healing. *Int Wound J.* 2017; 14(3):450-459. doi:10.1111/iwj.12735
19. Lentsck MH, Baratieri T, Trincaus MR, Mattei AP, Miyahara CTS. Quality of life related to clinical aspects in people with chronic wound. *Rev Esc Enferm USP.* 2018;52:e03384. doi: 10.1590/S1980-220X2017004003384.
20. Phillips CJ, Humphreys I, Fletcher J, Harding K, Chamberlain G, Macey S. Estimating the costs associated with the management of patients with chronic wounds using linked routine data. *Int Wound J.* 2016; 13(6):1193–1197. doi:10.1111/iwj.12443
21. Howell RS, Gorenstein S, Gillette BM, DiGregorio J, Criscitelli T, Davitz MS, Woods JS, Acerra M, Brem H. A Framework to Assist Providers in the Management of Patients with Chronic, Nonhealing Wounds. *Adv Skin Wound Care.* 2018;31(11):491-501. doi: 10.1097/01.ASW.0000546117.86938.75.

22. Lindholm C, Searle R. Wound management for the 21st century: combining effectiveness and efficiency. *Int Wound J*. 2016; 13 Suppl 2:5–15. doi:10.1111/iwj.12623
23. López-Franco MD, Pancorbo-Hidalgo PL. Instrumentos de medición de los conocimientos sobre prevención de úlceras por presión: revisión de la literatura. *Gerokomos*. 2019; 30(2):98-106.
24. Teixeira J, Nogueira D, Cristina G, Oliveira L, de Oliveira R. Riesgo de aparición y prevalencia de lesión por presión en atención primaria. *Gerokomos*. 2019; 30(2):93-97
25. Vallejo L. Siete errores comunes en el diagnóstico, manejo y tratamiento de heridas crónicas. *J Wound Care*. 2020; 29(LatAm sup 1):32-36. doi:10.12968/jowc.2020.29.LatAm\_sup\_1.32
26. Fonder MA, Lazarus GS, Cowan DA, Aronson-Cook B, Kohli AR, Mamelak AJ. Treating the chronic wound: A practical approach to the care of nonhealing wounds and wound care dressings. *J Am Acad Dermatol*. 2008; 58(2):185-206. doi:10.1016/j.jaad.2007.08.048
27. Kanji S, Das H. Advances of Stem Cell Therapeutics in Cutaneous Wound Healing and Regeneration. *Mediators Inflamm*. 2017;2017:5217967. doi:10.1155/2017/5217967
28. Su L, Zheng J, Wang Y, Zhang W, Hu D. Emerging progress on the mechanism and technology in wound repair. *Biomed Pharmacother*. 2019; 117:109191. doi:10.1016/j.biopha.2019.109191
29. van Koppen CJ, Hartmann RW. Advances in the treatment of chronic wounds: a patent review. *Expert Opin Ther Pat*. 2015; 25(8):931–937. doi:10.1517/13543776.2015.1045879
30. Morton LM, Phillips TJ. Wound healing and treating wounds: Differential diagnosis and evaluation of chronic wounds. *J Am Acad Dermatol*. 2016; 74(4):589-606. doi:10.1016/j.jaad.2015.08.068
31. Sylakowski K, Bradshaw A, Wells A. Mesenchymal Stem Cell/Multipotent Stromal Cell Augmentation of Wound Healing: Lessons from the Physiology of Matrix and Hypoxia Support. *Am J Pathol*. 2020;190(7):1370-1381. doi: 10.1016/j.ajpath.2020.03.017.
32. Ko SH, Nauta A, Wong V, Glotzbach J, Gurtner GC, Longaker MT. The role of stem cells in cutaneous wound healing: what do we really know?. *Plast Reconstr Surg*. 2011; 127 Suppl 1:10S-20S. doi:10.1097/PRS.0b013e3181f8e2d8

33. Zinder R, Cooley R, Vlad LG, Molnar JA. Vitamin A and Wound Healing. *Nutr Clin Pract*. 2019; 34(6):839-849. doi:10.1002/ncp.10420
34. Siaw-Sakyi V. Early wound infection identification using the WIRE tool in community health care settings: An audit report. *Br J Community Nurs*. 2017; 22(Sup12):S20-S27. doi:10.12968/bjcn.2017.22.Sup12.S20
35. Wang PH, Huang BS, Horng HC, Yeh CC, Chen YJ. Wound healing. *J Chin Med Assoc*. 2018; 81(2):94-101. doi:10.1016/j.jcma.2017.11.002
36. Newton H, Edwards J, Mitchell L, Percival SL. Role of slough and biofilm in delaying healing in chronic wounds. *Br J Nurs*. 2017; 26(Sup20a):S4–S11. doi:10.12968/bjon.2017.26.Sup20a.S4
37. Bjarnsholt T, Kirketerp-Møller K, Jensen PØ, et al. Why chronic wounds will not heal: a novel hypothesis. *Wound Repair Regen*. 2008; 16(1):2–10. doi:10.1111/j.1524-475X.2007.00283.x
38. Powers JG, Higham C, Broussard K, Phillips TJ. Wound healing and treating wounds: Chronic wound care and management. *J Am Acad Dermatol*. 2016; 74(4):607–626. doi:10.1016/j.jaad.2015.08.070
39. Ellis S, Lin EJ, Tartar D. Immunology of Wound Healing. *Curr Dermatol Rep*. 2018;7(4):350-358. doi:10.1007/s13671-018-0234-9
40. Reinke JM, Sorg H. Wound repair and regeneration. *Eur Surg Res*. 2012; 49(1):35-43. doi:10.1159/000339613
41. Irving S. Managing chronic, nonhealing wounds stalled in the inflammatory phase: a case series using a novel matrix therapy, CACIPLIQ20. *Br J Community Nurs*. 2019; 24(Sup9):S33-S37. doi:10.12968/bjcn.2019.24.Sup9.S33
42. Schreml S, Szeimies RM, Prantl L, Landthaler M, Babilas P. Wound healing in the 21st century. *J Am Acad Dermatol*. 2010; 63(5):866-881. doi:10.1016/j.jaad.2009.10.048
43. Boniakowski AE, Kimball AS, Jacobs BN, Kunkel SL, Gallagher KA. Macrophage-Mediated Inflammation in Normal and Diabetic Wound Healing. *J Immunol*. 2017;199(1):17-24. doi:10.4049/jimmunol.1700223

44. Nourian Dehkordi A, Mirahmadi Babaheydari F, Chehelgerdi M, Raeisi Dehkordi S. Skin tissue engineering: wound healing based on stem-cell-based therapeutic strategies. *Stem Cell Res Ther.* 2019;10(1):111. Published 2019 Mar 29. doi:10.1186/s13287-019-1212-2
45. Sorg H, Tilkorn DJ, Hager S, Hauser J, Mirastschijski U. Skin Wound Healing: An Update on the Current Knowledge and Concepts. *Eur Surg Res.* 2017; 58(1-2):81-94. doi:10.1159/000454919
46. Rutter L. Obtaining the optimum moist wound healing environment. *Br J Community Nurs.* 2017; 22(Sup12):S36–S40. doi:10.12968/bjcn.2017.22.Sup12.S36
47. Martin P, Nunan R. Cellular and molecular mechanisms of repair in acute and chronic wound healing. *Br J Dermatol.* 2015; 173(2):370-378. doi:10.1111/bjd.13954
48. Ogawa R. Keloid and Hypertrophic Scars Are the Result of Chronic Inflammation in the Reticular Dermis. *Int J Mol Sci.* 2017;18(3):606. Published 2017 Mar 10. doi:10.3390/ijms18030606
49. Wilgus TA. Vascular Endothelial Growth Factor and Cutaneous Scarring. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2019; 8(12):671-678. doi:10.1089/wound.2018.0796
50. Verdú J, Perdomo E. Nutrición y Heridas Crónicas. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº 12. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2011
51. Deeth M, Hamilton K. The development of an effective tissue viability service. *Br J Nurs.* 2000 suppl;9(12):S10-2, S14, S16 passim. doi: 10.12968/bjon.2000.9.Sup2.12479.
52. Probst S, Holloway S, Rowan S, Pokornà A. Wound Curriculum for Nurses: Post-registration qualification wound management - european qualification framework level 6. *J Wound Care.* 2019; 28(Sup2a):S1–S33. doi:10.12968/jowc.2019.28.Sup2a.S1
53. Briggs M. Chronic wounds, non-healing wounds or a possible alternative?. *EWMA Journal.* 2010; 10 (3): 21-3
54. Martínez Cuervo F, Soldevilla Agreda J. El cuidado de las heridas: evolución histórica (1ª parte). *Gerokomos.* 1999; 10(4):182-92.

55. Levine JM. Historical Perspective on Pressure Injury Classification: The Legacy of J. Darrell Shea. *Adv Skin Wound Care*. 2019; 32(3):103-106. doi:10.1097/01.ASW.0000553113.63128.a5
56. Kottner J, Cuddigan J, Carville K, Balzer K, Berlowitz D, Law S, Litchford M, Mitchell P, Moore Z, Pittman J, Sigaud-Roussel D, Yee CY, Haesler E. Pressure ulcer/injury classification today: An international perspective. *J Tissue Viability*. 2020: S0965-206X(20)30073-5. doi: 10.1016/j.jtv.2020.04.003.
57. Shea JD. Pressure sores: classification and management. *Clin Orthop Relat Res*. 1975; (112):89-100.
58. Dermal wounds: pressure sores. Philosophy of the IAET. *Enteros Ther*. 1988;15(1):4-17.
59. Edsberg LE, Black JM, Goldberg M, McNichol L, Moore L, Sieggreen M. Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System: Revised Pressure Injury Staging System. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2016;43(6):585-597. doi:10.1097/WON.0000000000000281
60. National Pressure Ulcer Advisory Panel and European Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and Treatment of pressure ulcers: clinical practice guideline. 2009. [Washington, D.C].
61. National pressure ulcer advisory Panel, European pressure ulcer advisory Panel, and Pan pacific pressure injury alliance, *Prevention and Treatment of pressure ulcers: clinical practice guideline*. Western Australia: Cambridge Media; 2014.
62. García-Fernández FP, Agreda JJ, Verdú J, Pancorbo-Hidalgo PL. A new theoretical model for the development of pressure ulcers and other dependence-related lesions. *J Nurs Scholarsh*. 2014; 46(1):28-38. doi:10.1111/jnu.12051
63. García-Fernández, FP; Soldevilla-Ágreda, JJ; Pancorbo-Hidalgo, PL; Verdú Soriano, J; López-Casanova, P; Rodríguez-Palma, M. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº II. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2014

64. Berke CT. Pathology and clinical presentation of friction injuries: case series and literature review. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2015; 42(1):47-61. doi:10.1097/WON.0000000000000087
65. National pressure Ulcer Advisory Panel. NPUAPP pressure injury stages [Internet]. Washington:npuap.org; 2016. Disponible en: <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-injury-stages>.
66. Kottner J, Clark M. Historical Perspective on Pressure Injury Classification. *Adv Skin Wound Care.* 2019; 32(6):249. doi:10.1097/01.ASW.0000557834.88054.2c
67. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Quick Reference Guide. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.
68. Bowers S, Franco E. Chronic Wounds: Evaluation and Management. *Am Fam Physician.* 2020; 101(3):159-166.
69. Cowan T, Milne J, Atkin L, McCardle J, Shorney R. Implementation of NICE technology guidance on venous leg ulcers and diabetic foot ulcers: a conference report. *J Wound Care.* 2019; 28(8):543-547. doi:10.12968/jowc.2019.28.8.543
70. Rayman G, Vas P, Dhatariya K, Driver V, Hartemann A, Londahl M, Piaggese A, Apelqvist J, Attinger C, Game F; International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Guidelines on use of interventions to enhance healing of chronic foot ulcers in diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36 Suppl 1:e3283. doi: 10.1002/dmrr.3283.
71. The Wound Healing Society. Chronic wound care guidelines. [Internet] 2006. [acceso 20 de mayo de 2020]. Disponible en: [https://woundheal.org/files/2017/final\\_pocket\\_guide\\_treatment.pdf](https://woundheal.org/files/2017/final_pocket_guide_treatment.pdf)
72. Kelechi TJ, Brunette G, Bonham PA, Crestodina L, Droste LR, Ratliff CR, Varnado MF. 2019 Guideline for Management of Wounds in Patients With Lower-Extremity Venous Disease (LEVD): An Executive Summary. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2020;47(2):97-110. doi: 10.1097/WON.0000000000000622.
73. Todd M. Assessing and managing patients with leg ulceration and oedema. *Br J Nurs.* 2019; 28(20):1282-1287. doi:10.12968/bjon.2019.28.20.1282

74. Kerr J, Devane D, Ivory J, Weller C, Gethin G. Effectiveness of implementation strategies for venous leg ulcer guidelines: A systematic review. *J Tissue Viability*. 2020:S0965-206X(19)30180-9. doi: 10.1016/j.jtv.2020.03.002.
75. Leren L, Johansen E, Eide H, Falk RS, Juvet LK, Ljoså TM. Pain in persons with chronic venous leg ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Int Wound J*. 2020;17(2):466-484. doi:10.1111/iwj.13296
76. Mullings J, Merlin-Manton E. Improving patient outcomes through the implementation of a person-centred leg ulcer pathway. *J Wound Care*. 2018; 27(6):378-384. doi:10.12968/jowc.2018.27.6.378
77. Sellmer D, Carvalho CM, Carvalho DR, Malucelli A. Sistema especialista para apoiar a decisão na terapia tópica de úlceras venosas. *Rev Gaucha Enferm*. 2013;34(2):154-62. doi: 10.1590/s1983-14472013000200020.
78. Asociación Española de Enfermería Vasculare y Heridas. Guía de práctica clínica. Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético. Tercera edición. Madrid: AEEV 2017.
79. Webb R. Hard-to-heal wounds: TIMERS for action. *J Wound Care*. 2019; 28(3):131. doi:10.12968/jowc.2019.28.3.131
80. Bellmunt Montoya S, Díaz Sánchez S, Sánchez Nevárez I, Fuentes Camps E, Fernández Quesada F, Piquer Farrés N; Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria; Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculare. Criterios de derivación entre niveles asistenciales de pacientes con patología vascular. Documento de consenso semFYC-SEACV. *Aten Primaria*. 2012;44(9):555.e1-555.e11. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2012.03.001.
81. Mauck KF, Asi N, Elraiyah TA, Undavalli C, Nabhan M, Altayar O, Sonbol MB, Prokop LJ, Murad MH. Comparative systematic review and meta-analysis of compression modalities for the promotion of venous ulcer healing and reducing ulcer recurrence. *J Vasc Surg*. 2014;60(2 Suppl):71S-90S.e1-2. doi: 10.1016/j.jvs.2014.04.060.
82. O'Meara S, Al-Kurdi D, Ologun Y, Ovington LG, Martyn-St James M, Richardson R. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(1):CD003557. doi: 10.1002/14651858.CD003557.pub5.
83. Nelson EA, Bell-Syer SEM. Compression for preventing recurrence of venous ulcers. *Cochrane database Syst Rev*. 2014;

9(9):CD002303.

84. Mauck KF, Asi N, Undavalli C, Elraiyah TA, Nabhan M, Altayar O, Sonbol MB, Prokop LJ, Murad MH. Systematic review and meta-analysis of surgical interventions versus conservative therapy for venous ulcers. *J Vasc Surg.* 2014;60(2 Suppl):60S-70S.e1-2. doi: 10.1016/j.jvs.2014.04.059.

85. Gethin G, Cowman S, Kolbach DN. Debridement for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(9):CD008599. doi: 10.1002/14651858.CD008599.pub2.

86. Eklöf B. New revision of the 25-year-old CEAP classification is timely and warranted. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2020; 8(3):341. doi:10.1016/j.jvsv.2020.01.002

87. Carman TL, Al-Omari A. Evaluation and Management of Chronic Venous Disease Using the Foundation of CEAP. *Curr Cardiol Rep.* 2019;21(10):114. doi: 10.1007/s11886-019-1201-1.

88. Lurie F, De Maeseneer MGR. The 2020 Update of the CEAP Classification: What is New? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2020;59(6):859-860. doi: 10.1016/j.ejvs.2020.04.020.

89. Marinello Roura J. Úlceras de la extremidad inferior. Barcelona: Ed. Glosa; 2005.

90. Hafner J, Schaad I, Schneider E, Seifert B, Burg G, Cassina PC. Leg ulcers in peripheral arterial disease (arterial leg ulcers): impaired wound healing above the threshold of chronic critical limb ischemia. *J Am Acad Dermatol.* 2000; 43(6):1001-1008. doi:10.1067/mjd.2000.108375

91. Donohue CM, Adler JV, Bolton LL. Peripheral arterial disease screening and diagnostic practice: A scoping review. *Int Wound J.* 2020; 17(1):32-44. doi:10.1111/iwj.13223

92. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG; TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg.* 2007;45 Suppl S:S5-67. doi: 10.1016/j.jvs.2006.12.037.

93. Rueda J, Torra J, Martínez F, Verdú J, Soldevilla J, Roche E. Primer Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras de Pierna en España. Estudio GNEAUPP-UICF-Smith & Nephew 2002-2003. *Epidemiología de*

las úlceras venosas, arteriales, mixtas y de pie diabético. *Gerokomos*. 2004; 15(4):230-47.

94. Guinot-Bachero J, Balaguer-López E, García-Montero A, García-Molina P. Estudio EDIPO: heridas en las extremidades inferiores. ¿Cómo abordan su manejo las enfermeras?. *Gerokomos*. 2019; 30(4):200-209

95. Bolton L. Peripheral arterial disease: Scoping review of patient-centred outcomes. *Int Wound J*. 2019; 16(6):1521-1532. doi:10.1111/iwj.13232

96. Jimenez García JF, Barroso Vázquez M, de Haro Fernández F, Hernández López M<sup>a</sup>T. Guía de práctica clínica para la prevención y cuidados de las úlceras arteriales. Ed. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 2009. ISBN: 978-84-692-2517-2.

97. Mills JL Sr. Update and validation of the Society for Vascular Surgery wound, ischemia, and foot infection threatened limb classification system. *Semin Vasc Surg*. 2014; 27(1):16-22. doi:10.1053/j.semvascsurg.2014.12.002

98. Mills JL Sr, Conte MS, Armstrong DG, Pomposelli FB, Schanzer A, Sidawy AN, Andros G; Society for Vascular Surgery Lower Extremity Guidelines Committee. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (Wlfl). *J Vasc Surg*. 2014;59(1):220-34.e1-2. doi: 10.1016/j.jvs.2013.08.003.

99. Dissemond J, Erfurt-Berge C, Goerge T, Kröger K, Funke-Lorenz C, Reich-Schupke S. Systemic therapies for leg ulcers. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2018; 16(7):873-890. doi:10.1111/ddg.13586

100. Weir GR, Smart H, van Marle J, Cronje FJ, Sibbald RG. Arterial disease ulcers, part 2: treatment. *Adv Skin Wound Care*. 2014; 27(10):462-478. doi:10.1097/01.ASW.0000453881.34345.08

101. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué es la diabetes? [Internet]. [acceso 15 de junio 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

102. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006; 3(11):e442. doi:10.1371/journal.pmed.0030442

103. van Netten JJ, Bus SA, Apelqvist J, Lipsky BA, Hinchliffe RJ, Game F, Rayman G, Lazzarini PA, Forsythe RO, Peters EJG, Senneville É, Vas P, Monteiro-Soares M, Schaper NC; International Working Group on the Diabetic Foot. Definitions and criteria for diabetic foot disease. *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36 Suppl 1:e3268. doi: 10.1002/dmrr.3268.
104. Cavan D, da Rocha J, Makaroff L, Ogurtsova K, Webber S. Atlas de la DIABETES de la FID. Séptima Edición. Bruselas: International Diabetes Federation; 2015
105. Cruciani M, Lipsky BA, Mengoli C, de Lalla F. Granulocyte-colony stimulating factors as adjunctive therapy for diabetic foot infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(8):CD006810. doi: 10.1002/14651858.CD006810.pub3.
106. International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot & Practical and Specific Guidelines on the Management and Prevention of the Diabetic Foot. Launched at the 6th International Symposium on the Diabetic Foot, May 2011.
107. Oriana M, Nina S. Pie diabético: ¿podemos prevenirlo?. *Rev. Med. Clin. Condes.* 2016; 27(2): 227-234
108. Sun Y, Gao Y, Chen J, Sun H, Cai YT, Ge L, Li YN, Zhang J, Tian JH. Evidence mapping of recommendations on diagnosis and therapeutic strategies for diabetes foot: an international review of 22 guidelines. *Metabolism.* 2019;100:153956. doi: 10.1016/j.metabol.2019.153956.
109. Bus SA, Lavery LA, Monteiro-Soares M, et al. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2020; 36 Suppl 1:e3269. doi:10.1002/dmrr.3269
110. Lipsky BA, Senneville É, Abbas ZG, et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36 Suppl 1:e3280. doi:10.1002/dmrr.3280
111. Lazzarini PA, Hurn SE, Fernando ME, Jen SD, Kuys SS, Kamp MC, Reed LF. Prevalence of foot disease and risk factors in general inpatient populations: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2015;5(11):e008544. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008544.
112. Bus SA, Van Netten JJ, Hinchliffe RJ, Apelqvist J, Lipsky BA, Schaper NC; IWGDF Editorial Board. Standards for the development and methodology of the 2019 International Working Group on the Diabetic Foot

guidelines. *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36 Suppl 1:e3267. doi: 10.1002/dmrr.3267.

113. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA; IWGDF Editorial Board. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36 Suppl 1:e3266. doi: 10.1002/dmrr.3266.

114. International Best Practice Guidelines: *Wound Management in Diabetic Foot Ulcers*. Wounds International, 2013. [acceso 20 de abril de 2020]; Disponible en: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)

115. Prompers L, Schaper N, Apelqvist J, Edmonds M, Jude E, Mauricio D, Uccioli L, Urbancic V, Bakker K, Holstein P, Jirkovska A, Piaggese A, Ragnarson-Tennvall G, Reike H, Spraul M, Van Acker K, Van Baal J, Van Merode F, Ferreira I, Huijberts M. Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease. The EURODIALE Study. *Diabetologia.* 2008;51(5):747-55. doi: 10.1007/s00125-008-0940-0.

116. Segovia-Gómez T, Giralt-Veciana E, Ibars-Moncasí P, Lázaro-Martínez JL. Úlceras de pie diabético. En: García-Fernández FP, Soldevilla-Agreda JJ, Torra Bou JE (eds). *Atención Integral de las Heridas Crónicas-2ª edición*. Logroño: GNEAUPP-FSJJ. 2016: PÁGS. 333-352.

117. Singh R, Kishore L, Kaur N. Diabetic peripheral neuropathy: current perspective and future directions. *Pharmacol Res.* 2014; 80:21-35. doi:10.1016/j.phrs.2013.12.005

118. Rivera San Martín, Lázaro Martínez JL. Diagnóstico de la polineuropatía periférica en la diabetes mellitus. En: Aragón Sánchez FJ, Lázaro Martínez JL (eds). *Atlas de manejo práctico del pie diabético*. ISBN 84-609-2565-X. Impreso en CPG, 2004: pags 41-50.

119. Andrews KL, Houdek MT, Kiemele LJ. Wound management of chronic diabetic foot ulcers: from the basics to regenerative medicine. *Prosthet Orthot Int.* 2015; 39(1):29-39. doi:10.1177/0309364614534296

120. Huang ZH, Li SQ, Kou Y, Huang L, Yu T, Hu A. Risk factors for the recurrence of diabetic foot ulcers among diabetic patients: a meta-analysis [published correction appears in *Int Wound J.* 2020 Apr;17(2):523]. *Int Wound J.* 2019; 16(6):1373-1382. doi:10.1111/iwj.13200

121. Armstrong DG, Cohen K, Courric S, Bharara M, Marston W. Diabetic foot ulcers and vascular insufficiency: our population has changed, but our methods have not. *J Diabetes Sci Technol*. 2011; 5(6):1591-1595. Published 2011 Nov 1. doi:10.1177/193229681100500636
122. Hinchliffe RJ, Forsythe RO, Apelqvist J, Boyko EJ, FitrIDGE R, Hong JP, Katsanos K, Mills JL, Nikol S, Reekers J, Venermo M, Zierler RE, Schaper NC; International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Guidelines on diagnosis, prognosis, and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers and diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36 Suppl 1:e3276. doi: 10.1002/dmrr.3276.
123. Weir GR, Smart H, van Marle J, Cronje FJ. Arterial disease ulcers, part 1: clinical diagnosis and investigation. *Adv Skin Wound Care*. 2014; 27(9):421-430. doi:10.1097/01.ASW.0000453095.19109.5c
124. Broderick C, Pagnamenta F, Forster R. Dressings and topical agents for arterial leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020; 1(1):CD001836. Published 2020 Jan 20. doi:10.1002/14651858.CD001836.pub4
125. De la Torre H, Berenguer M, Mosquera A, Quintana ML Lorenzo, Sarabia R, Verdu J. Clasificaciones de lesiones en pie diabetico II. El problema permanece. *Gerokomos*. 2018; 29(4):197-209
126. Pérez-Panero AJ, Ruiz-Muñoz M, Cuesta-Vargas AI, González-Sánchez M. Prevention, assessment, diagnosis and management of diabetic foot based on clinical practice guidelines: A systematic review. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98(35):e16877. doi:10.1097/MD.00000000000016877
127. Monteiro-Soares M, Russell D, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, Morbach S, Game F; International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Guidelines on the classification of diabetic foot ulcers (IWGDF 2019). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36 Suppl 1:e3273. doi: 10.1002/dmrr.3273.
128. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 [published correction appears in *Lancet*. 2017. 7; 389(10064):e1]. *Lancet*. 2016;388(10053):1545-1602. doi:10.1016/S0140-6736(16)31678-6
129. James SL, Castle CD, Dingels ZV, et al. Global injury morbidity and mortality from 1990 to 2017: results from the Global Burden of Disease

Study 2017 [published online ahead of print, 2020 Apr 24]. *Inj Prev.* 2020;injuryprev-2019-043494. doi:10.1136/injuryprev-2019-043494

130. Queen D. The emergence of a clinical specialty in wound care. *Int Wound J.* 2010; 7(1):3-4. doi:10.1111/j.1742-481X.2010.00656.x

131. Martinengo L, Olsson M, Bajpai R, Soljak M, Upton Z, Schmidtchen A, Car J, Järbrink K. Prevalence of chronic wounds in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Ann Epidemiol.* 2019;29:8-15. doi: 10.1016/j.annepidem.2018.10.005.

132. Graves N, Zheng H. The prevalence and incidence of chronic wounds: a literatura review. *Wound Pract Res.* 2014; 22(1):4-19.

133. Heyer K, Herberger K, Protz K, Glaeske G, Augustin M. Epidemiology of chronic wounds in Germany: Analysis of statutory health insurance data. *Wound Repair Regen.* 2016; 24(2):434–442. doi:10.1111/wrr.12387

134. Gottrup F. A specialized wound-healing center concept: importance of a multidisciplinary department structure and surgical treatment facilities in the treatment of chronic wounds. *Am J Surg.* 2004; 187(5A):38S-43S. doi:10.1016/S0002-9610(03)00303-9

135. Escandon J, Vivas AC, Tang J, Rowland KJ, Kirsner RS. High mortality in patients with chronic wounds. *Wound Repair Regen.* 2011; 19(4):526-8. doi:10.1111/j.1524-475X.2011.00699.x

136. McCosker L, Tulleners R, Cheng Q, Rohmer S, Pacella T, Graves N, Pacella R. Chronic wounds in Australia: A systematic review of key epidemiological and clinical parameters. *Int Wound J.* 2019;16(1):84-95. doi: 10.1111/iwj.12996.

137. Do Prado MR, De Oliveira L, Sanches JP, Mantovani M, Soriano J, Castancho R. Prevalencia de las úlceras de pierna en la región sur de Brasil. *Gerokomos.* 2013; 24(4):179-83

138. Comité de Expertos Enfermeros en Cuidados de UPP y Heridas de la Federación Argentina de Enfermería (CEECUPPYH-FAE). Primer estudio nacional de prevalencia de úlceras por presión en Argentina, 2018. El primer paso para la maratón nacional de UPP. *Gerokomos.* 2020; 31(1):41-50.

139. Soldevilla Agreda JJ. Las úlceras por presión en Gerontología. Dimensión epidemiológica, económica, ética y legal. [Tesis Doctoral]. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago, 2007.
140. Soldevilla Agreda JJ, Torra Bou JE. Epidemiología de las úlceras por presión en España. Estudio piloto en la Comunidad Autónoma de La Rioja. GEROKOMOS/HELCOS .1999; 10(2): 75-87
141. Torra i Bou JE, Rueda López J, Soldevilla Agreda JJ, Martínez Cuervo F, Verdú Soriano J. Primer Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España. Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y los pacientes. Gerokomos. 2003; 14(1):37-47
142. Soldevilla Agreda J, Torra i Bou J, Verdú Soriano J, Martínez Cuervo F, López Casanova P, Rueda López J, et al. Segundo estudio nacional de prevalencia de úlceras por presión en España, 2005. Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos. 2006; 17(3):154-72.
143. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, López Casanova P. Tercer Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España, 2009. Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. Gerokomos. 2011; 22(2):77-90.
144. Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, Torra Bou JE, Verdú Soriano J, Soldevilla Ágreda J. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4º Estudio Nacional de Prevalencia. Gerokomos. 2014; 25(4):162-70.
145. García-Fernández FP, Torra Bou JE, Soldevilla Agreda JJ, Pancorbo-Hidalgo PL. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en centros de atención primaria de salud de España en 2017. Gerokomos. 2019; 30(3):134-141
146. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Pérez-López C, Soldevilla Agreda J. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en población adulta en hospitales españoles: resultados del 5º Estudio Nacional de 2017. Gerokomos. 2019; 30(2):76-86
147. Soldevilla Agreda JJ, García-Fernández FP, Rodríguez Palma M, Torra Bou JE, Pancorbo-Hidalgo PL. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en residencias de mayores y centros sociosanitarios de España en 2017. Gerokomos. 2019; 30(4):192-199

148. Escudero Rodríguez JR, Fernández Quesada F, Bellmunt Montoya S. Prevalence and clinical characteristics of chronic venous disease in patients seen in primary care in Spain: results of the international study Vein Consult Program. *Cir Esp*. 2014; 92(8):539-546. doi:10.1016/j.ciresp.2013.09.013
149. Álvarez LJ, Lozano F, Marinello J, Masegosa J. Encuesta epidemiológica sobre la insuficiencia venosa crónica en España: estudio DETECT-IVC 2006. *Angiología*. 2008; 60:27-36.
150. Miquel C, Rial R, Ballesteros MD, García Madrid C. Guía de práctica clínica en enfermedad venosa crónica del Capítulo de flebología y linfología de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul. *Angiología*. 2015; 68(1): 55-62.
151. Carter MJ. Economic evaluations of guideline-based or strategic interventions for the prevention or treatment of chronic wounds. *Appl Health Econ Health Policy*. 2014; 12(4):373–389. doi:10.1007/s40258-014-0094-9
152. Tricco AC, Cogo E, Isaranuwatthai W, Khan PA, Sanmugalingham G, Antony J, Hoch JS, Straus SE. A systematic review of cost-effectiveness analyses of complex wound interventions reveals optimal treatments for specific wound types. *BMC Med*. 2015;13:90. doi: 10.1186/s12916-015-0326-3.
153. Probst S. Living with a chronic wound — an update of an ongoing project by the European Wound Management Association. *Wounds International* 2019.(10) 2.
154. Posnett J, Gottrup F, Lundgren H, Saal G. The resource impact of wounds on health-care providers in Europe. *J Wound Care*. 2009; 18(4):154-161. doi:10.12968/jowc.2009.18.4.41607
155. Barbul A, Gelly H, Masturzo A. The Health Economic Impact of Living Cell Tissue Products in the Treatment of Chronic Wounds: A Retrospective Analysis of Medicare Claims Data. *Adv Skin Wound Care*. 2020; 33(1):27–34. doi:10.1097/01.ASW.0000581588.08281.c1
156. Fife CE, Carter MJ, Walker D. Why is it so hard to do the right thing in wound care?. *Wound Repair Regen*. 2010; 18(2):154-8. doi:10.1111/j.1524-475X.2010.00571.x
157. Sen CK, Gordillo GM, Roy S, Kirsner R, Lambert L, Hunt TK, Gottrup F, Gurtner GC, Longaker MT. Human skin wounds: a major and

snowballing threat to public health and the economy. *Wound Repair Regen.* 2009;17(6):763-71. doi: 10.1111/j.1524-475X.2009.00543.x.

158. Nussbaum SR, Carter MJ, Fife CE, DaVanzo J, Haught R, Nusgart M, Cartwright D. An Economic Evaluation of the Impact, Cost, and Medicare Policy Implications of Chronic Nonhealing Wounds. *Value Health.* 2018;21(1):27-32. doi: 10.1016/j.jval.2017.07.007.

159. Drew P, Posnett J, Rusling L; Wound Care Audit Team. The cost of wound care for a local population in England. *Int Wound J.* 2007; 4(2):149–155. doi:10.1111/j.1742-481X.2007.00337.x

160. Cheng Q, Graves N, Pacella RE. Economic Evaluations of Guideline-Based Care for Chronic Wounds: a Systematic Review. *Appl Health Econ Health Policy.* 2018; 16(5):633-651. doi:10.1007/s40258-018-0403-9

161. Gottrup F, Henneberg E, Trangbæk R, Bækmark N, Zøllner K, Sørensen J. Point prevalence of wounds and cost impact in the acute and community setting in Denmark. *J Wound Care.* 2013; 22(8):413-422. doi:10.12968/jowc.2013.22.8.413

162. Guest JF, Ayoub N, McIlwraith T, Uchegbu I, Gerrish A, Weidlich D, Vowden K, Vowden P. Health economic burden that wounds impose on the National Health Service in the UK. *BMJ Open.* 2015;5(12):e009283. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009283.

163. Brain D, Tulleners R, Lee X, Cheng Q, Graves N, Pacella R. Cost-effectiveness analysis of an innovative model of care for chronic wounds patients. *PLoS One.* 2019; 14(3):e0212366. Published 2019 Mar 6. doi:10.1371/journal.pone.0212366

164. Bennett G, Dealey C, Posnett J. The cost of pressure ulcers in the UK. *Age Ageing.* 2004; 33(3):230-235. doi:10.1093/ageing/afh086

165. Dealey C, Posnett J, Walker A. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. *J Wound Care.* 2012; 21(6):261-266. doi:10.12968/jowc.2012.21.6.261

166. Guest JF, Fuller GW, Vowden P, Vowden KR. Cohort study evaluating pressure ulcer management in clinical practice in the UK following initial presentation in the community: costs and outcomes. *BMJ Open.* 2018; 8(7):e021769. Published 2018 Jul 25. doi:10.1136/bmjopen-2018-021769

167. Demarré L, Van Lancker A, Van Hecke A, Verhaeghe S, Grypdonck M, Lemey J, Annemans L, Beeckman D. The cost of prevention

and treatment of pressure ulcers: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2015;52(11):1754-74. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2015.06.006.

168. Nguyen KH, Chaboyer W, Whitty JA. Pressure injury in Australian public hospitals: a cost-of-illness study. *Aust Health Rev.* 2015; 39(3):329-336. doi:10.1071/AH14088

169. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J. Epidemiología, coste y repercusiones legales de las úlceras por presión en España, años 2005-2006. 1ª Edición. Barcelona: GNEAUPP. 2006

170. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Posnnett J, Verdú Soriano J, San Miguel L, Mayán Santos JM. Una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión. *Gerokomos.* 2007; 18(4):201-210

171. Cabello Granado PA, Arévalo-Velasco JM. Estimación del coste sanitario de las úlceras por presión en pacientes lesionados medulares. *Rev. Gerenc. Polít. Salud.* 2016; 15(30): 60-67. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-30.ecsu>.

172. Ramos Sánchez A. Coste de enfermedad de las úlceras por presión en el contexto Sociosanitario. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Europea; 2017.

173. Hicks CW, Selvarajah S, Mathioudakis N, Sherman RE, Hines KF, Black JH 3rd, Abularrage CJ. Burden of Infected Diabetic Foot Ulcers on Hospital Admissions and Costs. *Ann Vasc Surg.* 2016;33:149-58. doi: 10.1016/j.avsg.2015.11.025.

174. Hicks CW, Canner JK, Karagozlu H, Mathioudakis N, Sherman RL, Black JH 3rd, Abularrage CJ. Quantifying the costs and profitability of care for diabetic foot ulcers treated in a multidisciplinary setting. *J Vasc Surg.* 2019;70(1):233-240. doi: 10.1016/j.jvs.2018.10.097.

175. Woods TJ, Tesfay F, Speck P, Kaambwa B. Economic evaluations considering costs and outcomes of diabetic foot ulcer infections: A systematic review. *PLoS One.* 2020; 15(4):e0232395. Published 2020 Apr 30. doi:10.1371/journal.pone.0232395

176. Guest JF, Fuller GW, Vowden P. Diabetic foot ulcer management in clinical practice in the UK: costs and outcomes. *Int Wound J.* 2018; 15(1):43-52. doi:10.1111/iwj.12816

177. Vondew P; Vondew K. The economic impact of hard-to-heal wounds: promoting practice change to address passivity in wound management. *Wounds International*. 2016; 7 (2):10-15.
178. Montiel-Jarquín A; García A; Castillo C; Romero-Figueroa M; Etchegaray-Morales I; García-Cano E; et al. Costes directos de atención médica del pie diabético en el segundo nivel de atención médica. *Rev Chil Cir*. 2017; 69(2):118-123
179. Guest JF, Fuller GW, Vowden P. Venous leg ulcer management in clinical practice in the UK: costs and outcomes. *Int Wound J*. 2018; 15(1):29-37. doi:10.1111/iwj.12814
180. Cheng Q, Gibb M, Graves N, Finlayson K, Pacella RE. Cost-effectiveness analysis of guideline-based optimal care for venous leg ulcers in Australia. *BMC Health Serv Res*. 2018; 18(1):421. Published 2018 Jun 7. doi:10.1186/s12913-018-3234-3
181. Barnsbee L, Cheng Q, Tulleners R, Lee X, Brain D, Pacella R. Measuring costs and quality of life for venous leg ulcers. *Int Wound J*. 2019; 16(1):112-121. doi:10.1111/iwj.13000
182. Purwins S, Herberger K, Debus ES, Rustenbach SJ, Pelzer P, Rabe E, Schäfer E, Stadler R, Augustin M. Cost-of-illness of chronic leg ulcers in Germany. *Int Wound J*. 2010;7(2):97-102. doi: 10.1111/j.1742-481X.2010.00660.x.
183. Ragnarson Tennvall G, Hjelmgren J. Annual costs of treatment for venous leg ulcers in Sweden and the United Kingdom. *Wound Repair Regen*. 2005;13(1):13-18. doi:10.1111/j.1067-1927.2005.130103.x
184. Probst S, Allet L, Depeyre J, Colin S, Buehrer Skinner M. A targeted interprofessional educational intervention to address therapeutic adherence of venous leg ulcer persons (TIEIVLU): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2019; 20(1):243. Published 2019 Apr 29. doi:10.1186/s13063-019-3333-4
185. Palfreyman S, Michaels J, Brazier J. Development of a tool to examine the effect of venous ulcers on patients' quality of life. *Nurs Stand*. 2007; 21(45): doi:10.7748/ns2007.07.21.45.57.c4585
186. Metelko Z, Szabo S, Diseases M, Kumar S, Delhi N, Heck V, et al. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995; 41(10):1403-1409. doi:10.1016/0277-9536(95)00112-k

187. Santos VLCG, Oliveira ADS, Amaral AFDS, Nishi ET, Junqueira JB. Quality of life in patients with chronic wounds: magnitude of changes and predictive factors. *Rev Esc Enferm USP*. 2017; 51:e03250. Published 2017 Oct 9. doi:10.1590/S1980-220X2016049603250
188. Woo KY, Krasner DL, Kennedy B, Wardle D, Moir O. Palliative wound care management strategies for palliative patients and their circles of care. *Adv Skin Wound Care*. 2015; 28(3):130-142. doi:10.1097/01.ASW.0000461116.13218.43
189. Matthias A, Anna K L, Katharina H, Katrin B, Lisa G, Christine B. Quality of life measurement in chronic wounds and inflammatory skin diseases: definitions, standards and instruments. *Wound Med*. 2014;5: 29-38. doi: 10.1016/j.wndm.2014.04.008
190. Schwartzmann L. Calidad de vida relacionada con la salud: aspectos conceptuales. *Cienc Enferm*. 2003; 9 (2): 9-21.
191. Dudfield L, Upton P, Upton D. Personality and wellbeing in people living with a chronic wounds. *Wounds International*. 2019; 10 (4): 12-16
192. Meaume S, Domp Martin A, Lok C, et al. Quality of life in patients with leg ulcers: results from CHALLENGE, a double-blind randomised controlled trial. *J Wound Care*. 2017; 26(7):368–379. doi:10.12968/jowc.2017.26.7.368
193. González-Consuegra RV, Verdú J. Calidad de vida relacionada con heridas crónicas. *GEROKOMOS*. 2010; 21 (3): 131-139
194. Woo K, Conceição VL, Alam T. Optimising quality of life for people with non-healing wounds. *Wounds International*. 2018; 9 (3): 6-14
195. Gorecki C, Brown JM, Cano S, Lamping DL, Briggs M, Coleman S, Dealey C, McGinnis E, Nelson AE, Stubbs N, Wilson L, Nixon J. Development and validation of a new patient-reported outcome measure for patients with pressure ulcers: the PU-QOL instrument. *Health Qual Life Outcomes*. 2013;11:95. doi: 10.1186/1477-7525-11-95.
196. Gorecki C, Lamping DL, Brown JM, Madill A, Firth J, Nixon J. Development of a conceptual framework of health-related quality of life in pressure ulcers: a patient-focused approach. *Int J Nurs Stud*. 2010; 47(12):1525–1534. doi:10.1016/j.ijnurstu.2010.05.014
197. Gorecki C, Nixon J, Lamping DL, Alavi Y, Brown JM. Patient-reported outcome measures for chronic wounds with particular reference

to pressure ulcer research: a systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2014; 51(1):157–165. doi:10.1016/j.ijnurstu.2013.03.004

198. Torra-Bou JE. Incidencia de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos. [Tesis Doctoral]. Alicante: Universidad de Alicante; 2016.

199. Gorecki C, Nixon J, Madill A, Firth J, Brown JM. What influences the impact of pressure ulcers on health-related quality of life? A qualitative patient-focused exploration of contributory factors. *J Tissue Viability.* 2012;21(1):3–12. doi:10.1016/j.jtv.2011.11.001

200. Izadi M, Bozorgi M, Hosseine MS, Khalili N, Jonaidi-Jafari N. Health-related quality of life in patients with chronic wounds before and after treatment with medical ozone. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(48):e12505. doi:10.1097/MD.00000000000012505

201. Wachholz PA, Masuda PY, Nascimento DC, Taira CM, Cleto NG. Quality of life profile and correlated factors in chronic leg ulcer patients in the mid-west of São Paulo State, Brazil. *An Bras Dermatol.* 2014; 89(1):73–81. doi:10.1590/abd1806-4841.20142156

202. Yim E, Kirsner RS, Gailey RS, Mandel DW, Chen SC, Tomic-Canic M. Effect of physical therapy on wound healing and quality of life in patients with venous leg ulcers: a systematic review. *JAMA Dermatol.* 2015; 151(3):320-327. doi:10.1001/jamadermatol.2014.3459

203. Cheng Q, Kularatna S, Lee XJ, Graves N, Pacella RE. Comparison of EQ-5D-5L and SPVU-5D for measuring quality of life in patients with venous leg ulcers in an Australian setting. *Qual Life Res.* 2019; 28(7):1903-1911. doi:10.1007/s11136-019-02128-6

204. Maddox D. Effects of venous leg ulceration on patients' quality of life. *Nurs Stand.* 2012; 26(38):42–49. doi:10.7748/ns2012.05.26.38.42.c9111

205. González-Consuegra RV, Verdú J. Quality of life in people with venous leg ulcers: an integrative review. *J Adv Nurs.* 2011; 67(5):926–944. doi:10.1111/j.1365-2648.2010.05568.x

206. Alexander SJ. Time to get serious about assessing - and managing - psychosocial issues associated with chronic wounds. *Curr Opin Support Palliat Care.* 2013; 7(1):95–100. doi:10.1097/SPC.0b013e32835bf2a3

207. International Association for the Study of Pain Task Force on Taxonomy (1994) *Classification of Chronic Pain*. 2nd edn. Merskey H, Bogduk N, eds. IASP Press, Seattle: 209–14
208. Woo KY, Sibbald RG. Chronic wound pain: a conceptual model. *Adv Skin Wound Care*. 2008; 21(4):175-190. doi:10.1097/01.ASW.0000305430.01413.2e
209. Jones J, Williams H. Wound management should not be a pain. *Community Wound Care*. 2017; 9: 38-46.
210. Leighton-Bellichach A. A personal and ethical perspective on chronic wound pain. *Br J Nurs*. 2006; 15(17):909–911. doi:10.12968/bjon.2006.15.17.21902
211. Edwards H, Courtney M, Finlayson K, Shuter P, Lindsay E. A randomised controlled trial of a community nursing intervention: improved quality of life and healing for clients with chronic leg ulcers. *J Clin Nurs*. 2009; 18(11):1541–1549. doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02648.x
212. Fauziyah H, Gayatri D. Pain, stress, and sleep quality in chronic wound patients. *Enferm Clin*. 2018; 28 Suppl 1:176–179. doi:10.1016/S1130-8621(18)30062-7
213. Solowiej K, Mason V, Upton D. Psychological stress and pain in wound care, part 3: management. *J Wound Care*. 2010; 19(4):153–155. doi:10.12968/jowc.2010.19.4.153.
214. Matsuzaki K, Upton D. Wound treatment and pain management: a stressful time. *Int Wound J*. 2013; 10(6):638–644. doi:10.1111/j.1742-481X.2012.01038.x
215. Woo KY. Exploring the effects of pain and stress on wound healing. *Adv Skin Wound Care*. 2012; 25(1):38–46. doi:10.1097/01.ASW.0000410689.60105.7d
216. Frescos N. Assessment of pain in chronic wounds: A survey of Australian health care practitioners. *Int Wound J*. 2018; 15(6):943–949. doi:10.1111/iwj.12951
217. Gorecki C, Brown JM, Nelson EA, Briggs M, Schoonhoven L, Dealey C, Defloor T, Nixon J; European Quality of Life Pressure Ulcer Project group. Impact of pressure ulcers on quality of life in older patients:

a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(7):1175-83. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02307.x.

218. Gorecki C, Lamping DL, Nixon J, Brown JM, Cano S. Applying mixed methods to pretest the Pressure Ulcer Quality of Life (PU-QOL) instrument. *Qual Life Res.* 2012; 21(3):441–451. doi:10.1007/s11136-011-9980-x

219. Newbern S. Identifying Pain and Effects on Quality of Life from Chronic Wounds Secondary to Lower-Extremity Vascular Disease: An Integrative Review. *Adv Skin Wound Care.* 2018; 31(3):102–108. doi:10.1097/01.ASW.0000530069.82749.e5

220. Price P, Fogh K, Glynn C, Krasner DL, Osterbrink J, Sibbald RG. Managing painful chronic wounds: the Wound Pain Management Model. *Int Wound J.* 2007; 4 Suppl 1:4–15. doi:10.1111/j.1742-481X.2007.00311.x

221. Paschou SA, Stamou M, Vuagnat H, Tentolouris N, Jude E. Pain management of chronic wounds: Diabetic ulcers and beyond. *Maturitas.* 2018; 117:17–21. doi:10.1016/j.maturitas.2018.08.013

222. Domingues EA, Cavalcanti MC, Costa PC, Lopes MH, Monteiro I, Alexandre NM. Pain prevalence, socio-demographic and clinical features in patients with chronic ulcers. *J Tissue Viability.* 2016; 25(3):180–184. doi:10.1016/j.jtv.2016.03.005

223. Akhmetova A, Saliev T, Allan IU, Illsley MJ, Nurgozhin T, Mikhailovsky S. A Comprehensive Review of Topical Odor-Controlling Treatment Options for Chronic Wounds. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2016; 43(6):598–609. doi:10.1097/WON.0000000000000273.

224. Naylor WA. A guide to wound management in palliative care. *Int J Palliat Nurs.* 2005; 11(11):572–579. doi:10.12968/ijpn.2005.11.11.20097

225. Paul J. Descriptors for Itch Related to Chronic Wounds. *Wounds.* 2018; 30(1):4-9.

226. Parnell LKS. Itching for Knowledge About Wound and Scar Pruritus. *Wounds.* 2018; 30(1):17-36.

227. Paul J. Characteristics of chronic wounds that itch. *Adv Skin Wound Care.* 2013;26(7):320–334. doi:10.1097/01.ASW.0000431203.64591.2f

228. Jockenhöfer F, Zaremba A, Wehrmann C, Benson S, Ständer S, Dissemond J. Pruritus in patients with chronic leg ulcers: A frequent and often neglected problem. *Int Wound J*. 2019; 16(6):1464-1470. doi:10.1111/iwj.13215
229. Joo SY, Cho YS, Cho SR, Kym D, Seo CH. Effects of pain Scrambler therapy for management of burn scar pruritus: A pilot study. *Burns*. 2017; 43(3):514-519. doi:10.1016/j.burns.2016.09.028
230. Paul J. A cross-sectional study of chronic wound-related pain and itching. *Ostomy Wound Manage*. 2013; 59(7):28-34.
231. Iannone M, Janowska A, Dini V, Tonini G, Oranges T, Romanelli M. Itch in Chronic Wounds: Pathophysiology, Impact, and Management. *Medicines (Basel)*. 2019; 6(4):112. Published 2019 Nov 15. doi:10.3390/medicines6040112
232. European Ministers of Education. "The Bologna Declaration of 19 June 1999." The European Higher Education Area (1999).
233. Espacio Europeo Educación Superior. [Internet]. Estructura del EEES. [acceso 29 de junio de 2020]. Disponible en: <http://www.eees.es/es/eees>
234. Romero-Collado A, Raurell-Torreda M, Zabaleta-del-Olmo E, Homs-Romero E, Bertran-Noguer C. Course content related to chronic wounds in nursing degree programs in Spain. *J Nurs Scholarsh*. 2015; 47(1):51-61. doi:10.1111/jnu.12106
235. Beaskoetxea P, Bermejo M, Capillas R, Cerame S, García F, Gómez JM, et al. Situación actual sobre el manejo de heridas agudas y crónicas en España: Estudio ATENEA. *GEROKOMOS*. 2013; 24 (1): 27-31
236. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas [Internet]. Logroño. España. Formación. [acceso 28 de junio de 2020]. Disponible en: <https://gneaupp.info/seccion/formacion/>
237. EWMA. EWMA Education Activities [Internet]. [acceso 01 de junio 2020]. Disponible en: <http://ewma.org/what-we-do/%20education/wound-curriculum-physicians/>

238. Pokorná A, Holloway S, Strohal R, Verheyen-Cronau I. Wound Curriculum for Nurses. *J Wound Care*. 2017; 26(Sup12):S1-S27. doi: 10.12968/jowc.2017.28.Sup12.S1.

239. Esparza G, Fuentes A, Jesús Morales MJ, Nova JM. Visión y experiencia de enfermeras coordinadoras de unidades de heridas crónicas. *Gerokomos*. 2016; 27(3):127-130

240. González-de la Torre H, José Verdú-Soriano J, García-Fernández FP, Soldevilla-Ágreda JJ. Primer censo de unidades de heridas crónicas en España. *Gerokomos*. 2017; 28(3):142-150

241. González de la Torre, H; Verdú Soriano, J García-Fernández, FP; Soldevilla Ágreda, J. Primer Censo de unidades de heridas crónicas en España. Serie Documentos de Investigación GNEAUPP nº 1. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2018

242. González de la Torre, H. Unidades de Heridas en España. Tesis Doctoral. Alicante: Universidad de Alicante, 2017.

243. Furlong E, Smith R. Advanced nursing practice: policy, education and role development. *J Clin Nurs*. 2005; 14(9):1059–1066. doi:10.1111/j.1365-2702.2005.01220.x

244. Bryant-Lukosius D, Valaitis R, Martin-Misener R, Donald F, Peña LM, Brousseau L. Advanced Practice Nursing: A Strategy for Achieving Universal Health Coverage and Universal Access to Health. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017; 25:e2826. doi:10.1590/1518-8345.1677.2826

245. Delamaire M, Lafortune G. Nurses in Advanced Roles: A Description and Evaluation of Experiences in 12 Developed Countries, *OECD Health Working Papers*. 2010; 54. <http://dx.doi.org/10.1787/5kmbrcfms5q7-en>

f

246. San Martín-Rodríguez L, Soto-Ruiz N, Escalada-Hernández P. Academic training for advanced practice nurses: International perspective. *Enferm Clin*. 2019;29(2):125-130. doi: 10.1016/j.enfcli.2018.08.004.

247. Zug KE, Cassiani SH, Pulcini J, Garcia AB, Aguirre-Boza F, Park J. Advanced practice nursing in Latin America and the Caribbean: regulation, education and practice. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016; 24:e2807. doi:10.1590/1518-8345.1615.2807

248. Lamb A, Martin-Misener R, Bryant-Lukosius D, Latimer M. Describing the leadership capabilities of advanced practice nurses using a

qualitative descriptive study. *Nurs Open*. 2018; 5(3):400–413. Published 2018 Apr 25. doi:10.1002/nop2.150

249. Wilson R, Godfrey CM, Sears K, Medves J, Ross-White A, Lambert N. Exploring conceptual and theoretical frameworks for nurse practitioner education: a scoping review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep*. 2015; 13(10):146–155. doi:10.11124/jbisrir-2015-2150

250. Aguirre-Boza F. El rol de la enfermería de práctica avanzada en atención primaria en Chile. *Rev. Med. Clin. Condes*. 2018; 29(3): 343-6.

251. Appleby C., Camacho-Bejarano R. Retos y oportunidades: aportaciones de la Enfermera de Práctica Avanzada en la cronicidad. Aprendiendo de las experiencias. *Enferm Clin*. 2014;24(1):90-98. doi: 10.1016/j.enfcli.2013.12.008.

252. Chavez F, Kelly T, Kunisch JR, Kurth A. Systems leadership doctor of nursing practice: global relevance. *Int Nurs Rev*. 2019; 66(4):482–489. doi:10.1111/inr.12527

253. Fennimore L, Wholihan D, Breakwell S, Malloy P, Virani R, Ferrell B. A Framework for Integrating Oncology Palliative Care in Doctor of Nursing Practice (DNP) Education. *J Prof Nurs*. 2018; 34(6):444–448. doi:10.1016/j.profnurs.2018.09.003

254. Papham P, Austin-Ketch T. Doctor of Nursing Practice Education: Impact on Advanced Nursing Practice. *Semin Oncol Nurs*. 2015; 31(4):273–281. doi:10.1016/j.soncn.2015.08.003

255. Sastre-Fullana P, Morales-Asencio JM, Sesé-Abad A, Bennasar-Veny M, Fernández-Domínguez JC, De Pedro-Gómez J. Advanced Practice Nursing Competency Assessment Instrument (APNCAI): clinimetric validation. *BMJ Open*. 2017; 7(2):e013659. Published 2017 Feb 23. doi:10.1136/bmjopen-2016-013659

256. Sevilla-Guerra S, Zabalegui A. Instrumentos de análisis para el desempeño de la Enfermera de Práctica Avanzada. *Enferm Clin*. 2019;29(2):90-98. doi: 10.1016/j.enfcli.2017.10.002.

257. Rosser E, Grey R, Neal D, Reeve J, Smith C, Valentine J, Brookman K. The consultant practitioner: an evolving role to meet changing NHS needs. *Br J Nurs*. 2017;26(19):1065-1069. doi: 10.12968/bjon.2017.26.19.1065.

258. Lumbers M. Approaches to leadership and managing change in the NHS. *Br J Nurs.* 2018; 27(10):554–558. doi:10.12968/bjon.2018.27.10.554
259. Sheer B, Wong FK. The development of advanced nursing practice globally. *J Nurs Scholarsh.* 2008; 40(3):204–211. doi:10.1111/j.1547-5069.2008.00242.x
260. Sánchez-Martín CI. Cronicidad y complejidad: nuevos roles en Enfermería. *Enfermeras de Práctica Avanzada y paciente crónico. Enferm Clin.* 2014;24(1):79-89. doi: 10.1016/j.enfcli.2013.12.007.
261. Garcia-Mayor S, Morilla-Herrera JC, Cuevas-Fernandez-Gallego M, Villa-Estrada F, Porcel-Galvez AM, Sastre-Fullana P, Morales-Asencio JM. Description of Advanced Practice Nurses Interventions Through the Nursing Interventions Classification in Different Care Settings for Older People: A Qualitative Study. *Int J Nurs Knowl.* 2016;27(2):79-86. doi: 10.1111/2047-3095.12078.
262. Sastre-Fullana P, De Pedro-Gómez J, Bennasar-Veny M, Fernández-Domínguez JC, Sesé-Abad A, Morales-Asencio JM. Consenso sobre competencias para la enfermería de práctica avanzada en España. *Enferm Clin.* 2015;25(5):267-275. doi: 10.1016/j.enfcli.2015.06.007.
263. Wound, Ostomy and Continence Nurses Society Task Force. Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Scope and Standards of WOC Practice, 2nd Edition: An Executive Summary. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2018; 45(4):369-387. doi:10.1097/WON.0000000000000438
264. Gray M. Context for WOC practice: the economics of our practice, demonstrating our value and identifying gaps in patient care services. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2008; 35(2):142–144. doi:10.1097/01.WON.0000313635.83881.f9
265. Westra BL, Bliss DZ, Savik K, Hou Y, Borchert A. Effectiveness of wound, ostomy, and continence nurses on agency-level wound and incontinence outcomes in home care. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2013; 40(1):25-53. doi:10.1097/WON.0b013e31827bcc4f
266. Buckley KM, Adelson LK, Agazio JG. Reducing the risks of wound consultation: adding digital images to verbal reports. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2009; 36(2):163–170. doi:10.1097/01.WON.0000347657.02594.36

267. Berke C, Conley MJ, Netsch D, Franklin L, Goodman E, Shephard C, Thompson D. Role of the Wound, Ostomy and Continence Nurse in Continence Care: 2018 Update. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2019;46(3):221-225. doi: 10.1097/WON.0000000000000529.
268. Smith JE. The advanced practice wound ostomy continence nurse in homecare. *Home Healthc Nurse.* 2012; 30(10):586–595. doi:10.1097/NHH.0b013e3182705d1c
269. Pieper B, Colwell J. Doctoral education for WOC nurses considering advanced practice nursing. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2012;39(3):249–255. doi:10.1097/WON.0b013e318254c3ca.
270. Joyce P, Mary S. WOC nurse and practice innovation. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2012; 39(5):488–491. doi:10.1097/WON.0b013e318264c147
271. Ramundo J, Coverstone S, Crumbley DR, Geiger D, Jankowski I, Ritter D, Smith S, Sutton A; Wound Treatment Associate Advisory Committee (WTAAC). Evaluation of the Impact of the Wound Treatment Associate (WTA) Education Program on Practice and Quality Patient Outcomes. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2020;47(1):13-19. doi: 10.1097/WON.0000000000000602.
272. Gray M. Context for Practice: Essential Elements of WOC Nursing Practice, Pressure Injury Prevention, Nurse-Led Multicomponent Intervention for the Patient With a New Urostomy, Intermittent Catheterization, and Foot Care Education for Nurses. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2019; 46(5):381–382. doi:10.1097/WON.0000000000000581
273. Tvs.org.uk, Tissue Viability Society [Internet]. UK: 1980- [actualizada el 8 de mayo de 2018; acceso 4 de abril de 2020]. Disponible en: <https://tvs.org.uk/history/>
274. White R. Tissue viability in tomorrow's NHS. *J Wound Care.* 2008; 17(3):97–99. doi:10.12968/jowc.2008.17.3.28665
275. Flanagan M. The impact of change on the tissue viability nurse specialist: 1. *Br J Nurs.* 1998; 7(11):648–657. doi:10.12968/bjon.1998.7.11.5671
276. Flanagan M. The role of the clinical nurse specialist in tissue viability. *Br J Nurs.* 1996; 5(11):676–681. doi:10.12968/bjon.1996.5.11.676

277. Culley F. The tissue viability nurse and effective documentation. *Br J Nurs.* 2001; 10(15 Suppl):S30–S39. doi:10.12968/bjon.2001.10.Sup3.5255
278. Finnie A, Wilson A. Development of a tissue viability nursing competency framework. *Br J Nurs.* 2003; 12(6 Suppl):S38–S44. doi:10.12968/bjon.2003.12.Sup1.11251
279. Harker J. Role of the nurse consultant in tissue viability. *Nurs Stand.* 2001; 15(49):39–42. doi:10.7748/ns2001.08.15.49.39.c3076
280. Buckley E. Professional lead nurse tissue viability. *Br J Nurs.* 2015; 24(12):S14. doi:10.12968/bjon.2015.24.Sup12.S14
281. Finnie A. Role definition and structured progress for tissue viability nurses. *Br J Nurs.* 2001; 10(11 Suppl):S6–S7. doi:10.12968/bjon.2001.10.Sup2.12339
282. Tait C, Gibson E. Chronic wound audit: evaluation of a tissue viability service. *Br J Nurs.* 2007;16(20):S14, S16, S18 passim. doi:10.12968/bjon.2007.16.Sup4.27582.
283. Jones ML, Young T, Liptrot P. Improving pressure ulcer care through designer education. *Br J Nurs.* 2003; 12(19 Suppl):S28–S35. doi:10.12968/bjon.2003.12.Sup4.12211
284. Flanagan M. Factors influencing tissue viability nurse specialists in the UK: 2. *Br J Nurs.* 1998;7(12):690–701. doi:10.12968/bjon.1998.7.12.5658
285. Coull A. How useful is the tissue viability nurse specialist?. *Br J Nurs.* 2004; 13(11):S3. doi:10.12968/bjon.2004.13.sup2.13232
286. Peach V. Improving care through collaborative working in tissue viability. *Br J Community Nurs.* 2006; 11(12):. doi:10.12968/bjcn.2006.11.sup6.22430
287. Harrison M. Lead tissue viability nurse. *Br J Nurs.* 2015; 24(6): S44. doi: 10.12968/bjon.2015.24.Sup6.S44.
288. Tyrer J. Liverpool Heart and Chest Hospital's first tissue viability nurse consultant. *Br J Nurs.* 2018; 27(Sup12):S16–S18. doi:10.12968/bjon.2018.27.Sup12.S16

289. Cowan T. Management solutions for tissue viability: JWC conference report. *J Wound Care*. 2010; 19(4):161–166. doi:10.12968/jowc.2010.19.4.161
290. Milne J, Ousey K. Tissue viability 2010 -2015: from good to great. *Br J Community Nurs*. 2010; Suppl:18-22.
291. Fox C. Perceptions of tissue viability nurses of their current roles. *Br J Nurs*. 2001; 10(11 Suppl):S10–S16. doi:10.12968/bjon.2001.10.Sup2.12341
292. Torrance C. Reflections on wound care in Australia. *Br J Nurs*. 2001; 10(6 Suppl):S66–S68. doi:10.12968/bjon.2001.10.Sup1.16067
293. Milne J. The unknowns in tissue viability. *Br J Nurs*. 2017; 26(12 Suppl):S3. doi:10.12968/bjon.2017.26.12.S3
294. Hemingway B, Storey C. Role of the clinical research nurse in tissue viability. *Nurs Stand*. 2013; 27(24):62–68. doi:10.7748/ns2013.02.27.24.62.e7113
295. Madeleine Flanagan. Updating clinical skills—10 years on. *Wounds International*. 2019; 10 Issue (4): 6-7. [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
296. Finnie A. We must act to move tissue viability forward. *Br J Nurs*. 2004; 13(6 Suppl):S3. doi:10.12968/bjon.2004.13.Sup1.12533
297. Welsh L. Wound care evidence, knowledge and education amongst nurses: a semi-systematic literature review. *Int Wound J*. 2018;15(1):53–61. doi:10.1111/iwj.12822
298. Baxter H. Accountability and responsibility. *J Wound Care*. 2004;13(10):432. doi: 10.12968/jowc.2004.13.10.26692.
299. Guy H. Accountability and legal issues in tissue viability nursing. *Nurs Stand*. 2010; 25(7):62–67. doi:10.7748/ns2010.10.25.7.62.c8054
300. Gilchrist B, Nelson EA. Tissue viability education. *J Wound Care*. 1997;6(2):51. doi: 10.12968/jowc.1997.6.2.51.
301. Schober M, Affara FA. *International Council of Nurses: Advanced Nursing Practice*. Wiley-Blackwell; 2006.

302. Lafuente-Robles N, Fernández-Salazar S, Rodríguez-Gómez S, Casado-Mora MI, Morales-Asencio JM, Ramos-Morcillo AJ. Desarrollo competencial de las enfermeras en el sistema sanitario público de Andalucía. *Enferm Clin* 2019;29(2):83-89. doi: 10.1016/j.enfcli.2018.12.013.
303. Fernández S, Lafuente N, Rodríguez S, Casado MI, Morales JM. Desarrollo competencial de las enfermeras y enfermeros en el sistema sanitario público Andalucía. 1ª Ed. Sevilla. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 2018.
304. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Manual para la acreditación de competencias profesionales. Enfermería de Práctica Avanzada. Enfermero/a de Práctica Avanzada en Cuidados a personas con Heridas Crónicas Complejas. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (España). [Internet]. 2017 [acceso 03 Sep 2020]. Disponible en:<http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/archivo/MACP-EPACuidados-a-Personas-con-Heridas-Cronicas-Complejas.pdf>.
305. Jiménez García JF; Aguilera Manrique G; González Jiménez F, Gutiérrez García M; Arboledas Bellón J; García Fernández FP. Resultados clínicos de las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas en Andalucía. *Gerokomos*. 2020; 31(1):36-40.
306. Jiménez-García JF, Aguilera-Manrique G, Arboledas-Bellón J, Gutiérrez-García M, González-Jiménez F, Lafuente-Robles N, Parra-Anguila L, García-Fernández FP. The Effectiveness of Advanced Practice Nurses with Respect to Complex Chronic Wounds in the Management of Venous Ulcers. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(24):5037. doi: 10.3390/ijerph16245037.
307. Jiménez García JF, Aguilera Manrique G, Arboledas Bellón J, Gutiérrez García M, González Jiménez F, García Fernández FP. Efectividad de la enfermera de práctica avanzada en el cuidado de los pacientes con úlceras por presión en atención primaria. *Gerokomos*. 2019; 30(1):28-33.
308. Jiménez-García JF, Arboledas-Bellón J, Ruiz-Fernández C, Gutiérrez-García M, Lafuente-Robles N, García-Fernández FP. The advanced practice nurse in the adequacy of chronic, complex wound care. *Enferm Clin*. 2019;29(2):74-82. doi: 10.1016/j.enfcli.2019.02.001.
309. Jiménez García JF, Abad García MM, Ortiz Villegas L, Zarco Marín JM, Expósito Torres R, García Fernández FP. Cicatrización de úlceras venosas complejas mediante el control del estrés oxidativo. *Rev ROL Enferm*. 2018; 41(11-12): 739-744

310. Jiménez García JF, Arboledas Bellón J, Ruiz Fernández C, Gutiérrez García M, Lafuente Robles N, García Fernández FP. La enfermera de práctica avanzada como líder en el cuidado a personas con heridas crónicas complejas. *Rev ROL Enferm.* 2018; 41(11-12): 762-67
311. Martín Muñoz B. Resultados de la implantación de un modelo de Enfermera de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas en el contexto hospitalario. *Paraninfo Digital.* 2019; 13(29): 1
312. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía [Internet]. Programa de Certificación de Competencias Profesionales. Consejería de salud de Andalucía.2017 [acceso 26 Diciembre 2018] Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/archivo/guia-delusuario-para-la-certificacion-de-competencias-profesionales.pdf>
313. Miguélez-Chamorro A, Casado-Mora MI, Company-Sancho MC, Balboa-Blanco E, Font-Oliver MA, Román-Medina Isabel I. Advanced practice in case management: An essential element in the new complex chronicity care model. *Enferm Clin.* 2019;29(2):99-106. doi: 10.1016/j.enfcli.2018.08.005.
314. Consenso Internacional. La importancia del tratamiento de heridas eficiente. *Wounds* [Internet]. International 2013. [acceso 06 Diciembre 2018]. Disponible en: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
315. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP). Pressure Ulcer Classification [Internet]. Australia; 2014 [acceso 02 de julio de 2017] Disponible en: <http://www.epuap.org/guidelines/>
316. Palfreyman S. Assessing the impact of venous ulceration on quality of life. *Nurs Times.* 2008;104(41):34-7.
317. Edwin Kremer E, Atkinson H, Ignelzi R. Measurement of pain: Patient preference does not confound pain measurement. *Pain.* 1981;10(2):241–248. doi: 10.1016/0304-3959(81)90199-8
318. Renner R, Seikowski K, Simon JC. Association of pain level, health and wound status in patients with chronic leg ulcers. *Acta Derm Venereol.* 2014; 94(1):50-3. doi: 10.2340/00015555-1635
319. González de la Torre H, Quintana-Lorenzo ML, Perdomo-Pérez E, Verdú J. Correlation between health-related quality of life and venous leg ulcer's severity and characteristics: a cross-sectional study. *Int Wound J.* 2017;14(2):360-368. doi: 10.1111/iwj.12610.
320. Folguera-Álvarez C, Garrido-Elustondo S, Verdú-Soriano J, García-García-Alcalá D, Sánchez-Hernández M, Torres-de Castro O G, et

al. ECAMulticapa group: Effectiveness of double-layered compression therapy for healing venous ulcers in primary care: a Study Protocol. *BMC nursing*. 2016; 15(1), 58. doi 10.1186/s12912-016-0179-x

321. Metcalf DG, Bowler PG, Hurlow J. A clinical algorithm for wound biofilm identification. *Acta Med Croatica*. 2016; 70(1):73-9.

322. Percival SL, Vuotto C, Donelli G, Lipsky BA. Biofilms and Wounds: An Identification Algorithm and Potential Treatment Options. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2015; 4(7):389-397. doi:10.1089/wound.2014.0574

323. Lunderberg TCM, Erikson SV, Malm M. Electrical nerve stimulation improves healing of diabetic ulcers. *Ann Plast Surg*. 1992; 29:328-331.

324. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS), Florence Congress, Position Document. *Advances in wound care: the Triangle of Wound Assessment Wounds International*. 2016.

325. Tang JC, Marston WA, Kirsner RS. Wound Healing Society (WHS) venous ulcer treatment guidelines: What's new in five years?. *Wound Rep Reg*. 2012; 20: 619–637. doi:10.1111/j.1524-475X.2012.00815.x

326. Vowden P. New wound care HTC launches. *J Tissue Viability*. 2013; 22(1):19-20. doi:10.1016/j.jtv.2013.01.002

327. Reid C. Developing a tissue viability nursing assistant role. *Nurs Stand*. 2004;18(32):68-72. doi:10.7748/ns2004.04.18.32.68.c3598

328. Stephen-Haynes J. 70 years of nursing progress. *Br J Nurs*. 2018; 27(6):S3. doi:10.12968/bjon.2018.27.6.S3

329. Gray M. Context for WOC practice: validating our assessments and interventions. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2010;37(5):455-457. doi:10.1097/WON.0b013e3181ee3af1.

330. Handfield S. Formation of a provincial nursing skin and wound committee. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2013;40(6):568-571. doi:10.1097/01.WON.0000436433.92003.de.

331. Haughton B. The formation of a new tissue viability nurses' group. *Br J Nurs*. 2000;9(19 Suppl):S4. doi:10.12968/bjon.2000.9.Sup3.5440.

332. Doughty D. History of WOC(ET) nursing education. *J Wound, Ostomy Cont Nurs.* 2013; 40(2):127-9.
333. Gray M. Context for Practice: intertriginous dermatitis, NPWT for pilonidal disease, calciphylaxis, and more. *J Wound, Ostomy Continence Nurs.* 2011; 38(4):335-7. doi: 10.1097/WON.0b013e31822275e0.
334. Gray M, Mckenna L, Stoelting J, Kirkbride G. Contextfor Practice Predicting Success on a Certification Examination. 2012;39:367-9.
335. Richbourg L. Will the WOC nurse of the future also be a DNP? *J Wound, Ostomy Cont Nurs.* 2009; 36(6):590.
336. Gray M. Context for WOC practice: Validating our assessments and interventions. *J Wound, Ostomy Cont Nurs.* 2010;37(5):455-7
337. Bliss DZ, Westra BL, Savik K, Hou Y. Effectiveness of wound, ostomy and continence-certified nurses on individual patient outcomes in home health care. *J Wound Continence Nurs.* 2013; 40(2): 135-42. doi: 10.1097/WON.0b013e3182850831.
338. Palfreyman S. The value of nurse-led tissue viability services. *Br J Nurs.* 2012; 21(20):3. doi:10.12968/bjon.2012.21.Sup20.S3
339. Guy H. Now is the time for tissue viability. *Br J Nurs.* 2011;20(11):S30. doi:10.12968/bjon.2011.20.Sup6.S30
340. Cowman S, Gethin G, Clarke E, et al. An international eDelphi study identifying the research and education priorities in wound management and tissue repair. *J Clin Nurs.* 2012; 21(3-4):344-353. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.03950.x
341. Price K, Kennedy KJ, Rando TL, Dyer AR, Boylan J. Education and process change to improve skin health in a residential aged care facility. *Int Wound J.* 2017; 14(6):1140-1147. doi:10.1111/iwj.12772
342. Gardner G, Duffield C, Doubrovsky A, Adams M. Identifying advanced practice: A national survey of a nursing workforce. *Int J Nurs Stud.* 2016; 55:60-70. doi:10.1016/j.ijnurstu.2015.12.001
343. Redmond C, Davies C, Cornally D, Fegan M, O'Toole M. Teaching and learning in the Biosciences: the development of an educational programme to assist student nurses in their assessment and management of patients with wounds. *J Clin Nurs.* 2016; 25(17-18):2706-2712. doi:10.1111/jocn.12940

344. Jenkins ML, O'Neal E. Pressure ulcer prevalence and incidence in acute care. *Adv Skin Wound Care*. 2010; 23(12):556-559. doi:10.1097/01.ASW.0000391184.43845.c1
345. Kim CG, Park S, Ko JW, Jo S. The relationship of subepidermal moisture and early stage pressure injury by visual skin assessment. *J Tissue Viability*. 2018; 27(3):130-4. doi:10.1016/j.jtv.2018.05.002
346. Onesti MG, Fioramonti P, Fino P, Sorvillo V, Carella S, Scuderi N. Effect of enzymatic debridement with two different collagenases versus mechanical debridement on chronic hard-to-heal wounds. *Int Wound J*. 2016; 13(6):1111-1115. doi:10.1111/iwj.12421
347. Smith CM. Debridement for Surgical Wounds. *Crit Care Nurse*. 2015; 35(4):75-76. doi:10.4037/ccn2015658
348. Thompson C, Adderley U. Diagnostic and treatment decision making in community nurses faced with a patient with possible venous leg ulceration: a signal detection analysis. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(1):325-33. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.10.015.
349. Adderley UJ, Thompson C. Community nurses' judgement for the management of venous leg ulceration: a judgement analysis. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(1):345-54. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.09.004.
350. Scotton MF, Miot HA, Abbade LP. Factors that influence healing of chronic venous leg ulcers: a retrospective cohort. *An Bras Dermatol*. 2014;89(3):414-22. doi: 10.1590/abd1806-4841.20142687.
351. McLain NEM, Moore ZEH. Wound cleansing for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2015; 4: CD011675. doi: 10.1002/14651858.CD011675.
352. Ashby RL, Gabe R, Ali S, Adderley U, Bland JM, Cullum NA, Dumville JC, Iglesias CP, Kang'ombe AR, Soares MO, Stubbs NC, Torgerson DJ. Clinical and cost-effectiveness of compression hosiery versus compression bandages in treatment of venous leg ulcers (Venous leg Ulcer Study IV, VenUS IV): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2014;383(9920):871-9. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62368-5.
353. So WK, Wong IK, Lee DT, Thompson DR, Lau YW, Chao DV, Heung NF, Au WL. Effect of compression bandaging on wound healing and psychosocial outcomes in older people with venous ulcers: a randomised controlled trial. *Hong Kong Med J*. 2014;20 Suppl 7:40-1.

354. Lay-Flurrie K. Venous leg ulceration and graduated compression. *Br J Nurs.* 2011;20(15):S4, S6-8. doi: 10.12968/bjon.2011.20.Sup8.S4.
355. O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;11(11):CD000265. doi: 10.1002/14651858.CD000265.pub3.
356. Illescas-Montes R, Atkinson RA, Cullum N. Low-level light therapy for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2018; 6: CD013061. doi: 10.1002/14651858.CD013061.
357. Sant'ana SM, Bachion MM, Santos QR, Nunes CA, Malaquias SG, Oliveira BG. Úlceras venosas: caracterização clínica e tratamento em usuários atendidos em rede ambulatorial. *Bras Enferm.* 2012;65(4):637-44. doi: 10.1590/s0034-71672012000400013.
358. Doughty DB. WOC nurse consult: nonhealing wound. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2011 ;38(2):165-7. doi: 10.1097/WON.0b013e31820af275.
359. Gray M. Context for WOC practice: combination therapies for complex conditions. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2010;37(4):351-3. doi: 10.1097/WON.0b013e3181e408e0.
360. Cullen B. Roles for the WOC nurse in a disaster. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2008;35(3):282-6. doi: 10.1097/01.WON.0000319126.21854.a3.
361. García-Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo PL, López-Ortega J, López-Medina IM. Recursos materiales para la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión: análisis de la situación en Andalucía. *Gerokomos.* 2006;17(1):47-57.
362. Adderley UJ, Thompson C. A comparison of the management of venous leg ulceration by specialist and generalist community nurses: A judgement analysis. *Int J Nurs Stud.* 2016;53:134-43. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2015.10.002.
363. Tilley C, Lipson J, Ramos M. Palliative Wound Care for Malignant Fungating Wounds: Holistic Considerations at End-of-Life. *Nurs Clin North Am.* 2016;51(3):513-31. doi: 10.1016/j.cnur.2016.05.006.
364. Pearce C, Breen B. Advanced clinical practice and nurse-led

clinics: a time to progress. *Br J Nurs.* 2018 ;27(8):444-448. doi: 10.12968/bjon.2018.27.8.444.

365. Fagerström L. The impact of advanced practice nursing in healthcare: recipe for developing countries. *Ann Neurosci.* 2012;19(1):1-2. doi: 10.5214/ans.0972.7531.180401.

366. Gray M. Context for practice: The Renaissance WOC nurse: expert clinician, educator, clinical investigator, leader, and mentor. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2014;41(1):11-2. doi: 10.1097/WON.0000000000000003.

367. Münter KC, Meaume S, Augustin M, Senet P, Kérihuel JC. The reality of routine practice: a pooled data analysis on chronic wounds treated with TLC-NOSF wound dressings. *J Wound Care.* 2017;26(Sup2):S4-S15. doi: 10.12968/jowc.2017.26.Sup2.S4. Erratum in: *J Wound Care.* 2017;26(3):153.

368. Linares Herrera JP, Montesó Curto P, Verdú Soriano J, Pla Canalda E. El dolor en las heridas crónicas de las extremidades inferiores. *Ágora de Enfermería.* 2014, 18(4): 175-177.

369. Bjarnsholt T, Eberlein T, Malone M, Schultz G. Management of wound biofilm Made Easy. *Wounds International* 2017; 8(2).

370. Scalise A, Bianchi A, Tartaglione C, Bolletta E, Pierangeli M, Torresetti M, Marazzi M, Di Benedetto G. Microenvironment and microbiology of skin wounds: the role of bacterial biofilms and related factors. *Semin Vasc Surg.* 2015;28(3-4):151-9. doi: 10.1053/j.semvascsurg.2016.01.003.

371. Bianchi T, Wolcott RD, Peghetti A, Leaper D, Cutting K, Polignano R, Rosa Rita Z, Moscatelli A, Greco A, Romanelli M, Pancani S, Bellingeri A, Ruggeri V, Postacchini L, Tedesco S, Manfredi L, Camerlingo M, Rowan S, Gabrielli A, Pomponio G. Recommendations for the management of biofilm: a consensus document. *J Wound Care.* 2016;25(6):305-17. doi: 10.12968/jowc.2016.25.6.305.

372. Rajpaul K. Biofilm in wound care. *Br J Community Nurs.* 2015;Suppl Wound Care:S6, S8, S10-1. doi: 10.12968/bjcn.2015.20.Sup3.S6.

373. Castro B, Bastida FD, Segovia T, López Casanova P, Soldevilla JJ, Verdú-Soriano J. The use of an antioxidant dressing on hard-to-heal wounds: a multicentre, prospective case series. *J Wound Care.* 2017; 26(12):742-750. doi:10.12968/jowc.2017.26.12.742

374. Rasmussen K, Nikrad J, Reilly C, Li Y, Jones RS. N-Acetyl-l-cysteine effects on multi-species oral biofilm formation and bacterial ecology. *Lett Appl Microbiol.* 2016; 62(1):30-38. doi:10.1111/lam.12513

375. Packiavathy IA, Priya S, Pandian SK, Ravi AV. Inhibition of biofilm development of uropathogens by curcumin - an anti-quorum sensing agent from *Curcuma longa*. *Food Chem.* 2014; 148:453-460. doi:10.1016/j.foodchem.2012.08.002

376. Finnegan S, Percival SL. EDTA: An Antimicrobial and Antibiofilm Agent for Use in Wound Care. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2015; 4(7):415-421. doi:10.1089/wound.2014.0577



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## 8. ANEXOS.





# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## ANEXO 8. 1. APORTACIONES CIENTÍFICAS.

Parte de los resultados de la investigación de la Tesis Doctoral han dado lugar a las siguientes aportaciones científicas:

### **LIBROS Y CAPÍTULOS.**

Coautor: **Guía pie diabético Andalucía.** Consejería de salud. Junta de Andalucía. (En desarrollo)

Coautor: **Guía práctica clínica de úlceras por presión pediatría y neonatología.** Consejería de Salud. Junta de Andalucía. (En desarrollo)

Coautor: Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Manual para la acreditación de competencias profesionales. **Enfermería de Práctica Avanzada. Enfermero/a de Práctica Avanzada en Cuidados a personas con Heridas Crónicas Complejas.** Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (España). [Internet]. 2017 [citado 07 Sep 2017]. Disponible en:

<http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/archivo/MACP-EPACuidados-a-Personas-con-Heridas-Cronicas-Complejas.pdf>.

Coautor: Jiménez-García JF, Ferrer-Solá M. **Úlceras tumorales.** En: García-Fernández FP, Soldevilla-Agreda JJ, Torra Bou JE (eds). Atención Integral de las Heridas Crónicas-2ª edición. Logroño: GNEAUPP-FSJJ.2016: págs. 355-367.

### **APORTACIONES A JORNADAS/CONGRESOS EN FORMA DE PONENCIAS.**

Jiménez García JF. "**Mi día a día como EPA-HCC**". 9º Encuentro nacional de comisiones de úlceras por presión. 1º encuentro de unidades clínicas de heridas. epa y enfermeras consultoras en heridas. **1er encuentro epa y enfermeras consultoras en heridas.** Arnedillo (La Rioja), del 20-22 noviembre 2019.

Jiménez García JF. **Cuidados avanzados en el tratamiento del pie diabético.** 6ª Jornadas Internacionales de graduados de ciencias de la salud. Universidad de Almería. Almería, 14 julio 2019.

Jiménez García JF. **Conocimientos y adherencia a la terapia compresiva.** 6ª Jornadas Internacionales de graduados de ciencias de la salud. Universidad de Almería. Almería, 14 julio 2019.

Jiménez García JF. **Cómo se debe de presentar un caso clínico I.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF. **Cómo se debe de presentar un caso clínico II.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF. **Enfermera de práctica avanzada en cuidados a personas con heridas crónicas complejas. dos años después I.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF. **Enfermera de práctica avanzada en cuidados a personas con heridas crónicas complejas. dos años después II.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF. **Experiencia clínica con apósito antioxidante reoxcare.** II Congreso Nacional de Prevención y Cuidado de Lesiones de Piel. Bogotá (Colombia), del 31-1 septiembre 2018.

Jiménez García JF. **El papel de las enfermeras de práctica avanzada en la prevención.** VII Jornadas Mundiales por la Prevención de las Úlceras por Presión. Jaén, 15 noviembre 2018.

Jiménez García JF. **Prácticas avanzadas de enfermería en heridas crónicas.** V Jornadas de Reflexión Área de Gestión Sanitaria Este Málaga-Axarquía. Torre del Mar (Málaga), del 9-10 noviembre 2017.

Jiménez García JF. **Taller de quemaduras en atención primaria.** X Escuela de Verano del GNEAUPP y 8º Encuentro Nacional de Comisiones de UPP. Cuenca, del 14-17 junio 2017.

Jiménez García JF. **Cuidados excelentes en atención hospitalaria.** II Jornadas de la Estrategia de Cuidados de Andalucía. PICUIDA/INNOVA. Granada, 30 de noviembre 2017.

Jiménez García JF. **Distrito sanitario poniente: resultados clínicos del enfermero de práctica avanzada en heridas crónicas complejas** XXII Congreso SADECA. Almería, del 16-18 noviembre 2017.

Jiménez García JF. **Conocimiento y adherencia a la terapia compresiva.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF. **Cuidados de los muñones.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF. **Pilotaje de la enfermera de prácticas avanzadas en heridas crónicas complejas en Andalucía.** XXXII Congreso de la Sociedad Andaluza de Medicina Interna (SADEMI) y III Encuentro de Enfermería de Medicina Interna de Andalucía. Mojácar (Almería), del 2-4 de junio 2016

Jiménez García JF. **Cuidado y uso adecuado de medicamentos en heridas.** 12º Congreso y 5º Internacional virtual de Enfermería Familiar y Comunitaria ASANEC. Granada, del 19-21 mayo 2016.

Jiménez García JF. **Uso racional de medicamentos en el deterioro de la integridad cutánea.** 12º Congreso y 5º Internacional virtual de Enfermería Familiar y Comunitaria ASANEC. Granada, del 19-21 mayo 2016.

#### **APORTACIONES A CONGRESOS EN FORMATO DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA PUBLICADAS EN EL LIBRO DE ACTAS.**

Jiménez García JF, et al. **Efectividad en la coordinación, asesoramiento y consultoría del enfermero de práctica avanzada en heridas crónicas.** 10ª Jornadas Y 8º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar Y Comunitaria ASANEC. Córdoba, del 3-4 octubre 2019.

Jiménez García JF, et al. **Aplicación de medidas preventivas a los pacientes con úlceras por presión en distrito sanitario poniente.** 10ª

Jornadas Y 8º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar Y Comunitaria ASANEC. Córdoba, del 3-4 octubre 2019.

Jiménez García JF, et al. **Indicaciones de productos y apósitos en los tratamientos a pacientes con úlceras por presión en distrito sanitario poniente.** 10ª Jornadas Y 8º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar Y Comunitaria ASANEC. Córdoba, del 3-4 octubre 2019.

Jiménez García JF, et al. **Intereses y expectativas sobre la enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas compleja.** 10ª Jornadas Y 8º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar Y Comunitaria ASANEC. Córdoba, del 3-4 octubre 2019.

Jiménez García JF, et al. **Prevalencia de enfermedad arterial periférica en pacientes diabéticos en consulta de enfermería en atención primaria.** 10ª Jornadas Y 8º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar Y Comunitaria ASANEC. Córdoba, del 3-4 octubre 2019.

Jiménez García JF, et al. **Control of oxidative stress to activate non-healing wounds. case series.** 29TH Conference of the European Wound Management Association (EWMA 2019). Gothenburg, del 5-7 de junio 2019.

Jiménez García JF, et al. **Efectividad en los resultados clínicos de los enfermeros de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Derivaciones de pacientes a hospitales y a enfermeros de práctica avanzada con heridas crónicas en Andalucía.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Adecuación de los productos utilizados dos años después de la implantación de las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Características de las lesiones tras dos años de implantación de las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Expectativas y satisfacción de la enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Evaluación económica en la medición de la efectividad de un apósito bioactivo antioxidante en heridas crónicas.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Efecto de un apósito hidrofóbico sobre los indicadores de proceso infeccioso de RESVECH.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Transferencia del conocimiento de los cursos impartidos por el EPA-HCC en distrito sanitario poniente.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Evaluación del personal de enfermería sobre los cursos de formación recibidos en heridas crónicas.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Enfermería en el manejo de asociaciones peligrosas o inocuas de apósitos y productos de curas.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Evaluación de la enfermería sobre la formación realizada por el enfermero de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Características de las lesiones venosas que han sido derivadas al enfermero de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Transferencia del conocimiento de los talleres en las sextas jornadas mundiales de prevención a cuidadoras en la UGC Adra.** XII Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Valencia, del 28-30 noviembre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Características de las úlceras por presión que han sido derivadas al enfermero de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** 13º Congreso y 7º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar y Comunitaria ASANEC. Sevilla, del 3-5 octubre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Características de las úlceras diabéticas que han sido derivadas al enfermero de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** 13º Congreso y 7º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar y Comunitaria ASANEC. Sevilla, del 3-5 octubre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Comunicación paciente-enfermera. toma de decisiones compartida.** 13º Congreso y 7º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar y Comunitaria ASANEC. Sevilla, del 3-5 octubre 2018.

Jiménez García JF, et al. **Novel antioxidant treatment that improves the healing of chronic wounds.** 28TH Conference of the European Wound Management Association (EWMA). Krakov, del 9-11 mayo 2018.

Jiménez García JF, et al. **Distrito Sanitario Poniente: Efectividad en el manejo de lesiones por parte de la enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XXII Congreso SADECA. Almería, del 16-18 noviembre 2017.

Jiménez García JF, et al. **Formación programada a través de la enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas en Andalucía.** IX Jornadas y 6º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar y Comunitaria ASANEC. Torremolinos, del 5-6 octubre 2017.

Jiménez García JF, et al. **Monitorización de las heridas crónicas en el distrito sanitario poniente de Almería.** XIV Congreso Sociedad Española de Calidad Asistencial. XXI Congreso SADECA. Córdoba, del 19-21 octubre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Identificación de las lesiones relacionadas con la dependencia en atención primaria tras el análisis de situación pre implantación del EPA-HCC distrito poniente.** XI Simposio Nacional sobre

Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Características de las lesiones tras el análisis de situación pre implantación de la EPA-HCC.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Transferencia del conocimiento en las lesiones relacionadas con la dependencia a través de la EPA-HCC.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Expectativas de los profesionales pre implantación de las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Análisis de la situación pre implantación de las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas. resultados de la situación en residencias.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Análisis de la situación pre implantación de las enfermeras de practica avanzada en heridas crónicas complejas.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Transferencia del conocimiento en las lesiones relacionadas con la dependencia a través de la enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Características de las lesiones en residencias sociosanitarias tras el análisis de situación pre implantación de las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XI

Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, 4-6 de mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Características de las lesiones en atención primaria tras el análisis de situación pre implantación de las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Escuela de pacientes en heridas crónicas en la unidad de gestión clínica santa maría del águila.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Adaptación cultural y validación de contenido del resultado curación de heridas por segunda intención de la clasificación de resultados de enfermería (CRE).** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Efectividad en la utilización de un apósito de fibra gelificante para la retirada de un biofilm resistente en un paciente con epidermólisis bullosa.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Prevención de las úlceras por presión iatrogénicas durante la ventilación mecánica no invasiva con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP).** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Características de las lesiones en distrito sanitario poniente tras el análisis de situación pre implantación del enfermero de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XI

Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Identificación de las lesiones relacionadas con la dependencia en atención primaria tras el análisis de situación pre implantación del EPA-HCC distrito poniente.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Adecuación de los productos utilizados en distrito poniente tras el análisis de situación pre implantación del enfermero de práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** XI Simposio Nacional sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas y IX Congreso Iberoamericano sobre Úlceras y Heridas. Logroño, del 4-6 mayo 2016.

Jiménez García JF, et al. **Efectividad en los cuidados de enfermería en un paciente con úlcera vascular venosa postrombótica.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Efectividad en los cuidados de enfermería en una paciente con úlcera vascular venosa postrombótica de 43 años de evolución.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Prevención de la cicatrización patológica en una quemadura 2ª en paciente africana.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Abordaje de una herida por depilación láser sobre piel tatuada.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Escenarios enfermeros de apoyo psicosocial en atención primaria.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Abordaje de la incontinencia urinaria en embarazo y posparto continuidad.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Continuidad asistencial por parte de la enfermería en un paciente con úlcera por presión de difícil ubicación y cicatrización.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Seguimiento y continuidad de cuidados por parte de enfermería en una paciente con úlcera neoplásica en mama izquierda.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Continuidad asistencial y de cuidados en una gran quemada.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Evaluación de impacto en salud: nueva herramienta de salud pública para alcanzar la equidad.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Evaluación del grado de implantación del "plan de control de plagas" en las empresas de servicios biocidas en el área de gestión sanitaria norte Almería (AGSNA).** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Evaluación de las debilidades y oportunidades en la puesta en marcha de la comisión de heridas crónicas en distrito sanitario poniente.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Evaluación de las fortalezas y amenazas en la puesta en marcha de la comisión de heridas crónicas en distrito sanitario poniente.** II Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud 2016. Almería, del 28-30 septiembre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Transferencia del conocimiento en las lesiones relacionadas con la dependencia a través del enfermero de práctica avanzada (EPA-HCC) en distrito poniente.** 12º Congreso y 5º Internacional

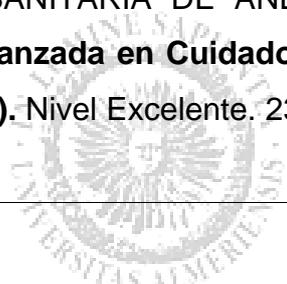
virtual de Enfermería Familiar y Comunitaria ASANEC. Granada, del 15-29 octubre 2016.

Jiménez García JF, et al. **Expectativas de los profesionales pre implantación del enfermero en distrito poniente, sobre práctica avanzada en heridas crónicas complejas.** 12º Congreso y 5º Internacional virtual de Enfermería Familiar y Comunitaria ASANEC. Granada, del 15-29 octubre 2016.

### **CERTIFICACIONES**

GNEAUPP. REACREDITACIÓN CERTIFICADO DE EXPERTO. **Certificado de experto en el cuidado de las úlceras por presión y heridas crónicas.** Nivel Excelente. 2017

AGENCIA DE CALIDAD SANITARIA DE ANDALUCÍA. **Acreditación de Enfermero de Práctica Avanzada en Cuidados a Personas con Heridas Crónicas Complejas (v.3.0).** Nivel Excelente. 23/05/2017



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## ANEXO 8. 2. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LESIONES DE PIE DIABÉTICO.

Nombre	Sistema de puntuación/	de	Parámetros/	Estados de	Estados de	Comentarios
			metr	udi	udi	
			os/	os	os	
			varia	de	de	
			bles	vali	var	
			includas	dac	iabi	
				ión	lida	
					d	
					Int	
					er	
					ob	
					ser	
					vad	
					or	
<b>Clasificación de Meggitt-Wagner 1981</b>	6 grados lineales Grados del 0 al 5 Enfoque descriptivo		T-A, L, IN, IS, P	Si	Si	Parámetros no incluidos de forma secuencial. La clasificación más conocida y usada en el mundo
<b>Clasificación de Gibbons 1984</b>	3 niveles Lesiones leves/moderadas/graves Enfoque descriptivo		IN, P	No	No	Severidad determinada por la profundidad y la presencia de infección
<b>Clasificación de Pecoraro y Reiber 1990</b>	10 categorías según características morfológicas Enfoque descriptivo		T-A, P, IN, IS, NP, L	No	No	Incluye una correspondencia con los grados o categorías de otras clasificaciones. Se complementa con una hoja de codificación de la herida. Muy escasa implantación y difusión
<b>Clasificación de Brodsky</b>	Grados numéricos del 0 al 3 según		IN, P, IS	No	No	También denominada Clasificación por

<b>1992</b>	profundidad/presencia Infección y grados alfabéticos A, B, C, D, según isquemia Enfoque descriptivo				Profundidad-Isquemia. Inspirada en la clasificación de Megitt- Wagner, se considera un primer intento de clasificación que permitiera esclarecer las distinciones entre los grados II-III de Wagner
<b>Clasificación de la Universidad de Texas, 1996</b>	Matriz bidimensional con 16 categorías posibles; 4 grados posibles según profundidad (0, I, II, III) y se asigna una letra (A, B, C, D) según presencia de isquemia o infección Enfoque descriptivo	IN, IS, P	Si	Si	Junto con la de Meggitt- Wagner es la clasificación más conocida y usada en el mundo
<b>Clasificación de Liverpool 1998</b>	Sistema bipolar. Clasificación primaria (lesiones neuropáticas/ isquémicas/neuroisqué micas) Clasificación secundaria (complicadas-no complicadas) Enfoque descriptivo	IS, IN, NP	No	No	La complicación viene determinada por la presencia de infección
<b>Clasificación S(AD) SAD 1999</b>	Matriz con 5 parámetros graduados de forma independiente del 0 al 3 Enfoque descriptivo	T-A, P, IN, IS, NP	Si	No	Parámetro de infección considerado como poco objetivo A: El estudio de Treece KA et al comunica buen acuerdo inter observador pero

					no aporta valores concretos <sup>56</sup>
<b>Simple Staging System (SSS) 2000</b>	6 fases lineales (fase 1 a fase 6) Enfoque descriptivo	IN, NP, IS	No	No	Ideado como una guía de tratamiento Incluye pautas de tratamiento (puntos de control) para cada fase
<b>Clasificación de Van Acker/Peter 2002</b>	Matriz formada por 5 grados de riesgo (1 al 5) y 5 tipos de pie. El riesgo se determina por un código cromático (3 niveles de color gris). Enfoque pronóstico	IN, NP, IS, P, OT	Si	No	De los primeros sistemas concebidos para predecir el riesgo clínico de amputación, basada en la clasificación de la Universidad de Texas
<b>CHS-Curative Health Services Wound Grade Scale 2002</b>	Sistema lineal con 6 grados; los tres últimos grados son sumativos al grado 3 Enfoque descriptivo	P, IN	Si	No	Los <i>Curative Health Services</i> , (CHS) es un organismo estadounidense que ha gestionado más de 150 centros de atención de heridas en 38 estados de los Estados Unidos
<b>Margolis y cols. 2003</b>	4 modelos de predicción. Cada modelo consta de 3 a 6 variables Enfoque pronóstico	P, IN, T-A, OT	Si	No	Uno de los parámetros incluidos es a su vez la clasificación de CHS- <i>Curative Health Services Wound Grade Scale</i>
<b>Clasificación PEDIS 2003</b>	5 parámetros graduados de forma independiente Enfoque descriptivo	IS, IN, P, T-A, NP	Si	Si	Sistema complejo que requiere de medios diagnósticos sofisticados Ideal para investigación en PD

<b>Clasificación DEPA 2004</b>	Matriz con 4 parámetros cada uno puntuado de forma independiente del 0 al 3. Puntuación final del 0 al 12 Enfoque pronóstico	IN, IS, NP, P, OT	Si	No	Incluye una graduación de severidad asociada a la puntuación Otorga importancia al estado local de la ulcera
<b>Wound Score de Strauss y Aksenov 2005</b>	Matriz con 5 parámetros cada uno puntuado de forma independiente con valores que oscilan de 2 al 0. Puntuación final de 0 (peor) a 10 (mejor) Se permiten medias puntuaciones Enfoque descriptivo	T-A, P, IN, IS, OT	No	No	Sistema poco conocido, ideado a partir de otros sistemas de clasificación de lesiones de PD. No es un sistema exclusivo de lesiones en pie diabético y podría usarse con otras heridas crónicas
<b>Diabetic Ulcer Severity Score-DUSS 2006</b>	4 variables dicotómicas puntuadas con valores de 0 a 1, Puntuación final de 0 a 4 Enfoque pronóstico	L, IS, OT	Si	No	Diseñado como indicador de severidad, requiere de protocolos de tratamiento adecuados para su uso correcto Existe otro sistema basado en el DUSS, el MAID score, para heridas crónicas de extremidad inferior <sup>62</sup> . El MAID sustituye el parámetro “probing to bone” y “múltiples ulceraciones” incluidos en el DUSS por los parámetros “duración de la ulcera” y “área de la herida”
<b>Clasificación SINBAD 2008</b>	6 variables dicotómicas puntuadas con valores de 0 a 1. Puntuación final de 0 a 6	T-A, L, IS, IN, P, NP	Si	Si	Modificación de la clasificación S(AD)SAD Muy útil como sistema para auditorias para la

	Enfoque descriptivo				comparación de resultados entre diferentes ámbitos asistenciales
<b>Clasificación de Saint Elian-SEWSS 2010</b>	10 variables englobadas en tres dominios. Cada variable se puntúa con una puntuación que oscila del 1 al 3. Tres grados de severidad (Leve-Moderado-Severo) Enfoque descriptivo	T-A, L, IS, IN, NP, OT	Si	Si	Sistema inspirado en el PEDIS B: Valor $\kappa$ para 2 observadores = 0,8 en un estudio de validación <sup>12</sup>
<b>Clasificación de Kobe 2011</b>	4 tipos de lesión (I, II, III, IV) según la fisiopatología Enfoque descriptivo	NP, IN, IS	No	No	Enfocada para su uso en población asiática. Para cada tipo de lesión se aporta una pauta de tratamiento
<b>Lipsky y cols. 2011</b>	A partir de análisis de regresión lineal de un número múltiple de variables se establecen 5 grupos con diferentes puntuaciones de riesgo Enfoque pronóstico	IN, IS, OT	Si	No	Sistema complejo que requiere de medios diagnósticos sofisticados Enfocado para valoración de riesgo de amputación en pacientes hospitalizados por infección de PD De las múltiples variables consideradas inicialmente son 11 las incluidas en el modelo final
<b>SVS Wifi classification system 2014</b>	Matriz con tres dominios, cada dominio con cuatro grados (del 0 al 3) La combinación de los grados establece	IN, IS, P, OT	Si	No	Sistema complejo que requiere de medios diagnósticos sofisticados. Muy enfocado al abordaje del pie isquémico. Cada grado de cada dominio cuenta con una

	unas fases clínicas asociadas a un riesgo de amputación y a los beneficios de una posible revascularización Enfoque pronóstico				detallada definición operativa
<b>Algoritmo de Tardivo 2015</b>	3 parámetros (2 parámetros puntuados de 1 a 4 puntos/un parámetro puntuado con 1 o 2 puntos) La puntuación final es el producto de las puntuaciones Enfoque pronóstico	T-A, L, IN, IS, P	No	No	Uno de los parámetros incluidos es a su vez la clasificación de Meggitt-Wagner
<b>Clasificación Amit Jain 2015</b>	3 tipos de úlceras (C1-simple, C2-complejas, C3-complicadas) Enfoque descriptivo	T-A, L, IN, NP, IS	No	No	Enfocada para su uso en países subdesarrollados Adicionalmente se puede usar un sistema de códigos para evaluar el tamaño de la lesión (S1-S2-S3) y la localización (A1-A2-A3) <sup>23</sup>
<b>Diabetic Foot Ulcer Assessment Scale-DFUAS 201624</b>	11 dominios-parámetros, cada uno con diferentes subapartados puntuados de forma independiente Enfoque descriptivo	T-A, L, P, IN, OT	Si	No	Complejo sistema concebido como sistema de monitorización de lesiones en PD Consta de figuras-diagramas para su interpretación
<b>DIAFORA-DIAbetic FOot Risk Assessment 201630</b>	Matriz con 8 variables/4 relacionadas con factores de riesgo en PD/4 relacionadas con la presencia de úlceras	NP, IS, IN, OT	Si	No	Sistema mixto: sistema de estratificación de riesgo de padecer lesiones y sistema de predicción de amputación en lesiones activas

	Cada variable tiene una puntuación diferente Enfoque pronostico				
<p><b>IN = infección; IS = isquemia; L = localización; NP = neuropatía; OT = otras variables-parámetros; P = profundidad, T-A = tamaño-área.</b></p> <p><b>Se consideran validados los sistemas con estudios propios de validación (interna o externa) y/o con estudios comparativos con otros sistemas.</b></p>					

*Tomado de: De la Torre H, Berenguer M, Mosquera A, Quintana ML Lorenzo, Sarabia R, Verdu J. Clasificaciones de lesiones en pie diabetico II. El problema permanece. Gerokomos. 2018;29(4):197-209*



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## ANEXO 8. 3. CENSO DE UNIDADES DE HERIDAS UBICADAS EN TERRITORIO ESPAÑOL.

NOMBRE DE LA UNIDAD	LOCALIDAD-PROVINCIA-COMUNIDAD	ORGANISMO RESPONSABLE	AÑO CREACIÓN	ÁMBITO
CONSULTA DE HERIDAS AGUDAS Y CRÓNICAS (CHAC)	ALGECIRAS/CÁDIZ/ CCAA ANDALUZA	AREA SANITARIA CAMPO DE GIBRALTAR(ASC G)-SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (SAS)	2012	ATENCIÓN PRIMARIA
CLÍNICA VASCULAR MARBELLA	MARBELLA/MÁLAGA/ CCAA ANDALUZA	MARBELLA CORUÑA HEALTH SL.	2015	CONSULTA PRIVADA
UNIDAD DE APOYO EN HERIDAS CRÓNICAS	HUESCA/HUESCA/ CCAA DE ARAGÓN	GERENCIA SECTOR HUESCA-SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD	2007	HOSPITAL
UNIDAD MULTIDISCIPLINAR DE HERIDAS CRÓNICAS Y UPP	OVIEDO/ASTURIAS/ PRINCIPADO DE ASTURIAS	GERENCIA DEL AREA SANITARIA IV (SESPA)	2013	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
CONSULTA DE ENFERMERÍA DE UPP Y HERIDAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES	PALMA DE MALLORCA/BALEAR ES/CCAA DE BALEARES	CONSELLERÍA DE SALUT I CONSUM -SEVEI DE SALUD DE LES ILLES BALEARS	2003	HOSPITAL

UNIDAD DE HERIDAS COMPLICADAS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE GRAN CANARIA	LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/LAS PALMAS/CCAA DE CANARIAS	GERENCIA DE ATENCIÓN PRIMARIA DE GRAN CANARIA-SERVICIO CANARIO DE SALUD (SCS)	2008	ATENCIÓN PRIMARIA
UNIDAD DE HERIDAS CRÓNICAS	BURGOS/BURGOS/ CCAA DE CASTILLA Y LEÓN	GERENCIA DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA DE BURGOS-COMPLEJO ASISTENCIAL DE BURGOS	2013	HOSPITAL
UNITAT DE FERIDES DEL HOSPITAL UNIVERSITARI DE LA SANTA CREU VIC (HUSC)	VIC/BARCELONA/ CCAA DE CATALUÑA	GERENTE HUSC	2004	CENTRO DE ESPECIALIDADES/ CENTRO SOCIOSANITARIO
CONSULTORÍ A DE ULCERAS EEII	MATARÓ/BARCELONA/CCAA CATALUÑA	CONSORCI SANITARI DE MARESME (CSdM)	2011	HOSPITAL
UNIDAD DE HERIDAS.CAP PARE CLARET	BARCELONA/ BARCELONA/ CCAA DE CATALUÑA	SAP DRETA AMBIP BARCELONA CIUTAT	2007	ATENCIÓN PRIMARIA
UNITAT DE FERIDES COMPLEXES	TARRASSA/ BARCELONA/ CCAA DE CATALUÑA	GERENCIA HOSPITAL DE TARRASSA-CONSORCI SANITARI DE TARRASSA	2013	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
CONSULTORI A DE ÚLCERES I	TARRAGONA/ TARRAGONA/ CCAA DE CATALUÑA	XARXA SANITARIA I	2007	ORGANIZACIÓN

FERIDAS CRÓNIQUES		SOCIAL SANTA TECLA		SANITARIA INTEGRADA
CONSULTA ESPECIALIZADA EN HERIDAS ALTHAIA.ATENCIÓN INTEGRAL AL PACIENTE VASCULAR Y AL PACIENTE CON HERIDAS CRÓNICAS/ COMPLEJAS	MANRESA/BARCELONA/ CCAA DE CATALUÑA	FUNDACIÓN ALTHAIA.XARXA ASSISTENCIAL I UNIVERSITARIA DE MANRESA	2010	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDAD PIE DE RIESGO-HOSPITAL PODOLÓGICO UNIVERSIDAD DE BARCELONA	HOSPITALET DE LLOBREGAT/ BARCELONA/ CCAA DE CATALUÑA	FUNDACIÓN JOSEP FINESTRES- UNIVERSIDAD DE BARCELONA	1990	CENTRO UNIVERSITARIO
CONSULTA DE ENFERMERÍA DE HERIDAS CRÓNICAS Y UPP-HOSPITAL VALL D'HEBRON	BARCELONA/ BARCELONA/ CCAA DE CATALUÑA	INSTITUT CATALÁ DE LA SALUT (ICS)	2007	HOSPITAL
UNIDAD DE ÚLCERAS Y HERIDAS CRÓNICAS DEL	BARCELONA/ BARCELONA/ CCAA DE CATALUÑA	HOSPITAL PLATÓ	2006	HOSPITAL

HOSPITAL PLATÓ				
UNIDAD DE HERIDAS CRÓNICAS EOXI DE LUGO, CERVO E MONFORTE	LUGO/LUGO/CCAA DE GALICIA	GERENCIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE LUGO, CERVO E MONFORTE- SERVICIO GALLEGO DE SALUD (SERGAS)	2011	ORGANIZACI ÓN SANITARIA INTEGRADA
CONSULTA CURA HUMIDA FERROL	FERROL/A CORUÑA/ CCAA DE GALICIA	GERENCIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE FERROL- SERVICIO GALLEGO DE SALUD (SERGAS)	2011	ORGANIZACI ÓN SANITARIA INTEGRADA
ASESORÍA EN HERIDAS	PONTEVEDRA/PONT EVEDRA/ CCAA DE GALICIA	ESTRUCTURA DE GESTIÓN INTEGRADA PONTEVEDRA E O SALNÉS- SERVICIO GALLEGO DE SALUD (SERGAS)	2012	ORGANIZACI ÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDAD DE HERIDAS DE LA EOXI DE OURENSE, VERÍN BARCO DE VALDEORRA S	OURENSE/OURENSE / CCAA DE GALICIA	GERENCIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE OURENSE, VERÍN BARCO DE VALDEORRAS- SERVICIO GALLEGO DE SALUD (SERGAS)	2015	ORGANIZACI ÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDAD DE SOPORTE Y ASESORÍA EN HERIDAS	VIGO/PONTEVEDRA/ CCAA DE GALICIA	GERENCIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE VIGO- SERVICIO	2014	HOSPITAL

		GALLEGO DE SALUD (SERGAS)		
ASESORÍA DE CURA HÚMEDA DE LA GERENCIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	SANTIAGO DE COMPOSTELA /A CORUÑA/ CCAA DE GALICIA	GERENCIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE SANTIAGO/ SERVICIO GALLEGO DE SALUD (SERGAS)	2014	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDADE DE APOIO EN FERIDAS E CURAS EN AMBIENTE HÚMIDO	A CORUÑA/A CORUÑA/CCAA DE GALICIA	GERENCIA DE GESTIÓN INTEGRADA DE A CORUÑA/ SERVICIO GALLEGO DE SALUD (SERGAS)	2014	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
CMUC FERROL	FERROL/A CORUÑA/ CCAA DE GALICIA	PRACTICANTES Y SANITARIOS GALICIA SL.	2012	CONSULTA PRIVADA
CMUC PIADELA	BETANZOS/ A CORUÑA/CCAA DE GALICIA	PRACTICANTES Y SANITARIOS GALICIA SL.	2001	CONSULTA PRIVADA
UNIDAD DE ENFERMERÍA DERMOTOLÓGICA, ÚLCERAS Y HERIDAS	VALENCIA/VALENCIA / CCAA VALENCIANA	DEPARTAMENTO DE SALUD-HOSPITAL GENERAL DE VALENCIA	2003	HOSPITAL
UNIDAD DE HERIDAS CRÓNICAS DEPARTAMENTO SALUD ELCHE-	ELCHE/ALICANTE/CAA VALENCIANA	DEPARTAMENTO DE SALUD DE ELCHE-HOSPITAL GENERAL.CONSELLERÍA SANITAT-	2005	HOSPITAL

HOSPITAL GENERAL		GENERALITAT VALENCIANA		
UNIDAD FUNCIONAL DE HERIDAS	VALENCIA/VALENCIA / CCAA VALENCIANA	DEPARTAMENTO DE SALUD DE VALENCIA-CLINICO MALVARROSSA	2011	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDAD DE HERIDAS COMPLEJAS	ALCOY/ALICANTE/ CCAA VALENCIANA	DEPARTAMENTO DE SALUD DE ALCOY- CONSELLERIA DE SANIDAD	2008	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDAD DE HERIDAS CRÓNICAS HOSPITAL DE GUADARRAMA	GUADARRAMA/MADRID/ CCAA DE MADRID	CONSEJERÍA DE SANIDAD-SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD (SERMAS)	2012	HOSPITAL
UNIDAD DE ÚLCERAS POR PRESIÓN Y HERIDAS CRÓNICAS	MADRID/MADRID/ CCAA DE MADRID	DIRECCIÓN DE ENFERMERIA-DIRECCION GERENCIA FUNDACIÓN JIMENEZ DIAZ	2015	HOSPITAL
UNIDAD MULTIDISCIPLINAR DE ÚLCERAS Y HERIDAS CRÓNICAS	MAJADAHONDA/MADRID/ CCAA DE MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO-MAJADAHONDA-SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD (SERMAS)	2008	HOSPITAL
UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTEN	MADRID/MADRID/CCAA MADRID	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	2000	CENTRO UNIVERSITARIO

SE DE MADRID				
UNIDAD DE HERIDAS CRÓNICAS Y ALTA COMPLEJIDAD HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL	MADRID/MADRID/ CCAA DE MADRID	HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL-SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD (SERMAS)	2014	HOSPITAL
UNIDAD DE HERIDAS COMPLEJAS DEL HOSPITAL GENERAL DE VILLALBA	COLLADO VILLALBA/MADRID/ CCAA DE MADRID	DIRECCIÓN DE ENFERMERÍA-GRUPO QUIRÓN SALUD	2015	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDAD DE PIE DIABÉTICO	ALCORCÓN/MADRID/ CCAA DE MADRID	UNIDAD DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR-HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN	2012	HOSPITAL
DIABÉTICO DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRO	PAMPLONA/NAVARRA/ CCAA NAVARRA	OSASUNBIDEA	2014	CENTRO DE ESPECIALIDADES/ CENTRO SOCIOSANITARIO
UNIDAD PIE DIABÉTICO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE DONOSTIA	SAN SEBASTIAN/GUIPÚZCOA/ CCAA PAIS VASCO	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA (OSI) DONOSTIALDEA OSAKIDETZA	2013	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA

UNIDAD MULTIDISCIPLINAR DE PIE DIABÉTICO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES	BARAKALDO/VIZCAYA/CCAA PAIS VASCO	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA (OSI) EZKERRALDEA-ENKARTERRI-CRUCES	2011	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDAD DE ÚLCERAS Y HERIDAS	BILBAO/VIZCAYA/CCAA PAIS VASCO	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA (OSI) BILBAO-BASURTO	2008	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDAD DE HERIDAS OSI BARRUALDE-GALDAKAO	GALDAKAO/VIZCAYA / CCAA PAIS VASCO	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA (OSI) BARRUALDE-GALDAKAO	2016	ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA
UNIDAD DE HERIDAS Y PIE DIABÉTICO	EL PALMAR/MURCIA/REGIÓN DE MURCIA	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	2014	HOSPITAL

Tomado de: González de la Torre, H. Unidades de Heridas en España. Tesis Doctoral. Alicante: Universidad de Alicante, 2017.

## ANEXO 8. 4. SERVICIOS ESPECIALIZADOS Y HABILIDADES DE ENFERMERAS DE WOC.

Cuidado de heridas	Cuidados de ostomía	Cuidados de continencia
<b>Proporcionar supervisión de la atención de heridas para ayudar a otros proveedores de atención médica en el manejo de heridas agudas y crónicas.</b>	Localización y educación de la estoma preoperatoria.	Realizar una evaluación focalizada que incluya un historial relevante para identificar riesgos, factores contribuyentes y causas reversibles de incontinencia.
<b>Desarrollar protocolos de cuidado de heridas y materiales educativos basados en evidencia para que otros proveedores de atención médica y cuidadores los utilicen.</b>	Dimensionamiento, selección y ajuste de un sistema de bolsa de ostomía y accesorios, incluido el ajuste protésico complejo (p. Ej., Sistemas de bolsa convexa, sistemas de bolsa de alto rendimiento).	Proporcionar educación para estrategias preventivas: comportamiento, entrenamiento de intestino y vejiga; reeducación del músculo pélvico; biorretroalimentación.
<b>Realización de una evaluación integral de la herida, incluida la evaluación diferencial.</b>	Educar al individuo, la familia y el cuidador sobre cómo cambiar, vaciar y administrar el sistema de bolsa; función normal de la ostomía; características normales de la estoma y la piel peristomal; y signos de complicaciones para informar al proveedor de atención médica.	Pruebas urodinámicas y / u otras pruebas de diagnóstico y farmacoterapia por enfermera de práctica avanzada de WOC.
<b>Realizar una evaluación de la extremidad inferior de la extremidad, los pies y las uñas si hay una herida en la extremidad inferior,</b>	Tratamiento de complicaciones cutáneas estomales y peristomales.	Selección de productos de gestión de continencia adecuados; colocación de prótesis.

<p>incluida la evaluación del estado circulatorio y sensorial (p. Ej., Índice tobillo-brazo, detección de monofilamento).</p>		
<p><b>Seleccionando y / o utilizando lo siguiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>terapia tópica, apósitos, limpiadores y productos para el cuidado de heridas y piel.</b></li> <li>• <b>superficies de redistribución de presión</b></li> <li>• <b>terapia de compresión</b></li> <li>• <b>técnicas de descarga</b></li> <li>• <b>modalidades de tratamiento avanzado / terapias complementarias (p. ej., sustitutos de la piel; factores de crecimiento; terapia de heridas con presión negativa; ultrasonido de baja frecuencia y sin contacto)</b></li> </ul>	<p>Instruir al paciente sobre la técnica de irrigación por colostomía (si está indicado).</p>	<p>Brindar un cuidado complejo de la piel para prevenir y / o tratar la degradación de la piel relacionada con la incontinencia basada en una evaluación diferencial para distinguir la dermatitis asociada a la incontinencia de otros tipos de lesiones cutáneas.</p>
<p><b>Realización de cauterización química.</b></p>	<p>Asesoramiento para preocupaciones sexuales, dietéticas y vocacionales.</p>	<p>Selección y gestión de productos o dispositivos de contención (p. Ej., Productos absorbentes, colectores fecales externos,</p>

		sistemas de gestión fecal intraanal).
<b>Realización de desbridamiento de heridas (p. Ej., Desbridamiento instrumental conservador de heridas agudas; autolítico; enzimático).</b>	Abogar por el reembolso de suministros, servicios y acceso a soporte a largo plazo.	Brindar educación para el manejo de las sondas urinarias permanentes (p. Ej., Sondas uretrales permanentes, sondas suprapúbicas, métodos de sujeción de la sonda), sondas externas y sondaje intermitente, y para la prevención y gestión de complicaciones asociadas a la sonda (p. Ej., Infección del tracto urinario, obstrucción, fuga, rotura de piel).
<b>Recolección de cultivos de heridas para confirmar el diagnóstico de infección de la herida y guiar la terapia con antibióticos.</b>		Brindar asesoramiento para modificaciones dietéticas y de líquidos.
<b>Evaluar el estado nutricional y brindar apoyo.</b>		Desarrollar protocolos y programas de mejores prácticas para prevenir caídas debido a la incontinencia urinaria y prevenir y controlar las complicaciones asociadas con los catéteres permanentes (p. Ej., Infecciones del tracto urinario asociadas con el catéter).
<b>Educar al paciente, la familia y los cuidadores sobre los signos / síntomas de complicaciones que deben</b>		Evaluar la efectividad de las intervenciones y el progreso del paciente para identificar si se han producido complicaciones, determinar si se necesitan cambios en

<b>informarse al profesional sanitario.</b>		el plan de atención y / o determinar si se justifica la derivación a otros proveedores de atención médica o especialistas para una evaluación o tratamiento adicional.
<b>Asesorar al paciente sobre modificaciones del estilo de vida para facilitar la curación de heridas, mantener una herida estable, prevenir la recurrencia o promover la paliación.</b>		
<b>Evaluar el progreso de la curación de heridas y medir los resultados.</b>		
<b>Coordinación de referencias para servicios adicionales y / o terapias complementarias, incluida la atención de seguimiento y la evaluación de la efectividad de los servicios o terapias (p. Ej., Oxigenoterapia hiperbárica, estimulación eléctrica, dietista, terapia física y / u ocupacional, cirugía vascular o plástica).</b>		
<b>Abogar por la cobertura de seguro necesaria de materiales.</b>		

Tomado de: Wound, Ostomy and Continence Nurses Society Task Force. Wound, Ostomy, and Continence Nursing: Scope and Standards of WOC Practice, 2nd Edition: An Executive Summary. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2018;45(4):369-387. doi:10.1097/WON.0000000000000438

# ANEXO 8. 5. CUESTIONARIO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN PARA CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA.

<i>NOMBRE DEL CENTRO SALUD</i>		
<i>NOMBRE ENFERMERO REFERENTE:</i>		
<b>PERSONAS INCLUIDAS EN PROGRAMA DE ATENCIÓN DOMICILIARIA (ADO)</b>		
PERSONAS ENCAMADAS O CAMA/SILLÓN EN DOMICILIO	MUJER _____	HOMBRE _____
	MUJER _____	HOMBRE _____
<b>PACIENTES CON VALORACIÓN DE RIESGO REGISTRADAS (nombre escala)</b>		
1. <b>PACIENTES INCLUIDOS EN DOMICILIO CON ÚLCERAS POR PRESIÓN</b>	MUJER _____	HOMBRE _____
PACIENTES CON UPP EN CATEGORÍA I	MUJER _____	HOMBRE _____
PACIENTES CON UPP EN CATEGORÍA II	MUJER _____	HOMBRE _____
PACIENTES CON UPP EN CATEGORÍA III	MUJER _____	HOMBRE _____
PACIENTES CON UPP EN CATEGORÍA IV	MUJER _____	HOMBRE _____
PACIENTES UPP EN CATEGORÍA NO ESTADIABLE	MUJER _____	HOMBRE _____
<b>2. PACIENTES CON SEMP (SISTEMA ESPECIAL PARA EL MANEJO DE LA PRESIÓN) DOMICILIO</b>		
COJÍN DINÁMICO	SI _____	NO _____
COJÍN ESTÁTICO	SI _____	NO _____
COLCHONETA ESTÁTICA	SI _____	NO _____
COLCHONETA DINÁMICA	SI _____	NO _____
COLCHÓN ESTÁTICO	SI _____	NO _____
COLCHÓN BAJA PRESIÓN CONSTANTE	SI _____	NO _____

COLCHÓN DINÁMICO AIRE ALTERNANTE	SI _____	NO _____
3. ENSEÑA A CUIDADORAS A CAMBIOS POSTURALES.	SI _____	NO _____
	C/1H _____	C/8H _____
FRECUENCIA CAMBIOS POSTURALES	C/2H _____	C/12H _____
	C/4H _____	NO CAMBIO _____
4. UTILIZA ALGÚN MATERIAL ESPECÍFICO PARA LA PREVENCIÓN UPP		TALONERAS _____ AGHO _____ OTROS _____
5. UTILIZA ALGÚN SUPLEMENTO DIETÉTICO	SI _____	NO _____
NOMBRE		
<b>PERSONAS INCLUIDAS EN DOMICILIO LESIONES ASOCIADAS A LA HUMEDAD</b>		
	MUJER _____	HOMBRE _____
1. PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA:		
PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA Ia	MUJER _____	HOMBRE _____
PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA Ib	MUJER _____	HOMBRE _____
PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA IIa	MUJER _____	HOMBRE _____
PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA IIb	MUJER _____	HOMBRE _____
2. PRESENTA INCONTINENCIA. TIPO	SI _____	NO _____
INCONT. TRANSITORIA	_____	INCONT. ESTRÉS _____
INCONT. FUNCIONAL	_____	INCONT. URGENCIAS _____

	INCONTINENCIA REBOSAMIENTO		___
UTILIZA SONDA VESICAL	SI	___	NO
		___	___
UTILIZA COLECTORES DE ORINA	SI	___	NO
		___	___
<b>PERSONAS INCLUIDAS EN DOMICILIO CON LESIONES POR FRICCIÓN</b>			
	MUJER	___	HOMBRE
		___	___
PACIENTES CON LESIONES POR FRICCIÓN EN CAT.I	MUJER	___	HOMBRE
		___	___
PACIENTES CON LESIONES POR FRICCIÓN EN CAT.II	MUJER	___	HOMBRE
		___	___
PACIENTES CON LESIONES POR FRICCIÓN EN CAT. III	MUJER	___	HOMBRE
		___	___
<b>PERSONAS CON LESIONES VENOSAS</b>			
	MUJER	___	HOMBRE
		___	___
UTILIZA ALGÚN SISTEMA DE COMPRESIÓN (ESPEC.)	VENDA	___	VENDA
	ELÁSTICA	___	INELÁSTICA
	VENDA	___	___
	MULTICAPA	___	NINGUNO
		___	___
<b>PACIENTES CON LESIONES HIPERTENSIVAS</b>			
	MUJER	___	HOMBRE
		___	___
<b>PACIENTES CON LESIONES ISQUÉMICAS</b>			
	MUJER	___	HOMBRE
		___	___
<b>PACIENTES CON LESIONES NEUROPÁTICAS</b>			
	MUJER	___	HOMBRE
		___	___
UTILIZA ALGÚN SISTEMA DE DESCARGA (ESPEC.)	CALZADO	___	ORTESIS DE
	ESPECIAL	___	DESCARGA
	PLANTILLAS	___	___
	DESCARGA	___	NINGUNO
		___	___
PACIENTE PRESENTA PIE ALTO RIESGO (ESPEC.)	SI	___	NO
		___	___
	AMPUTACIONES	___	ÚLCERAS
	PREVIAS	___	ANTERIORES
	NEUROPATÍA	___	VASCULOPATÍA
		___	___

<b>PACIENTE PRESENTA OTRAS LESIONES (ESPECIFICAR)</b>		
CALCIFILAXIS	_____	QUEMADURAS _____
EPIDERMÓLISIS	_____	OTRAS _____
BULLOSA	_____	_____
NEOPLÁSICAS	_____	_____
<b>PACIENTES CON HC DERIVADOS A OTROS ESPECIALISTAS</b>		
CIRUGÍA	SI _____	NO _____
CIRUGÍA VASCULAR	SI _____	NO _____
MEDICINA INTERNA	SI _____	NO _____
DERMATOLOGÍA	SI _____	NO _____
TRAUMATOLOGÍA	SI _____	NO _____
OTROS	SI _____	NO _____



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# ANEXO 8. 6. CUESTIONARIO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN PARA RESIDENCIAS.

<b>NOMBRE DE LA RESIDENCIA</b>		
<b>NOMBRE ENFERMERO REFERENTE:</b> _____		
<b>NUMERO DE CAMAS DEL CENTRO</b>		
	MUJER	HOMBRE
NUMERO DE CAMAS OCUPADAS	_____	_____
PERSONAS ENCAMADAS O CAMA/SILLÓN EN RESIDENCIA	MUJER	HOMBRE
	_____	_____
<b>PACIENTES CON VALORACIÓN DE RIESGO REGISTRADAS (nombre escala)</b>		
	MUJER	HOMBRE
	_____	_____
1. <b>PACIENTES INCLUIDOS EN RESIDENCIAS CON ÚLCERAS POR PRESIÓN</b>	MUJER	HOMBRE
	_____	_____
PACIENTES CON UPP EN CATEGORÍA I	MUJER	HOMBRE
	_____	_____
PACIENTES CON UPP EN CATEGORÍA II	MUJER	HOMBRE
	_____	_____
PACIENTES CON UPP EN CATEGORÍA III	MUJER	HOMBRE
	_____	_____
PACIENTES CON UPP EN CATEGORÍA IV	MUJER	HOMBRE
	_____	_____
PACIENTES CON UPP EN CATEGORÍA NO ESTADIABLE	MUJER	HOMBRE
	_____	_____
2. <b>PACIENTES CON SEMP (SISTEMA ESPECIAL PARA EL MANEJO DE LA PRESIÓN) RESIDENCIAS</b>	MUJER	HOMBRE
	_____	_____
COJÍN DINÁMICO	SI	NO
	_____	_____
COJÍN ESTÁTICO	SI	NO
	_____	_____
COLCHONETA ESTÁTICA	SI	NO
	_____	_____
COLCHONETA DINÁMICA	SI	NO
	_____	_____
COLCHÓN ESTÁTICO	SI	NO
	_____	_____

COLCHÓN BAJA PRESIÓN CONSTANTE	SI	NO
	___	___
COLCHÓN DINÁMICO AIRE ALTERNANTE	SI	NO
	___	___
<b>3. FRECUENCIA CAMBIOS POSTURALES</b>		
	SI	NO
	___	___
	C/1H	C/8H
	___	___
	C/2H	C/12H
	___	___
	C/4H	NO CAMBIO
	___	___
<b>4. UTILIZA ALGÚN MATERIAL ESPECÍFICO PARA LA PREVENCIÓN UPP</b>		
		TALONERAS
		___
		AGHO
		___
		OTROS
		___
<b>5. UTILIZA ALGÚN SUPLEMENTO DIETÉTICO</b>		
	SI	NO
	___	___
	NOMBRE _____	
<b>PERSONAS INCLUIDAS EN RESIDENCIAS LESIONES ASOCIADAS A LA HUMEDAD</b>		
	MUJER	HOMBRE
	___	___
<b>1. PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA:</b>		
PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA Ia	MUJER	HOMBRE
	___	___
PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA Ib	MUJER	HOMBRE
	___	___
PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA IIa	MUJER	HOMBRE
	___	___
PACIENTES CON LESCAH EN CATEGORÍA IIb	MUJER	HOMBRE
	___	___
<b>2. PRESENTA INCONTINENCIA. TIPO</b>		
	SI	NO
	___	___
INCONT. TRANSITORIA	INCANT. ESTRÉS	
	___	___

	INCONT. FUNCIONAL	_____	INCONT. URGENCIAS	_____
	INCONTINENCIA REBOSAMIENTO	_____	_____	_____
UTILIZA SONDA VESICAL	SI	_____	NO	_____
UTILIZA COLECTORES DE ORINA	SI	_____	NO	_____
<b>PERSONAS INCLUIDAS EN RESIDENCIAS CON LESIONES POR FRICCIÓN</b>				
	MUJER	_____	HOMBRE	_____
PACIENTES CON LESIONES POR FRICCIÓN EN CAT. I	MUJER	_____	HOMBRE	_____
PACIENTES CON LESIONES POR FRICCIÓN EN CAT. II	MUJER	_____	HOMBRE	_____
PACIENTES CON LESIONES POR FRICCIÓN EN CAT. III	MUJER	_____	HOMBRE	_____
<b>PERSONAS CON LESIONES VENOSAS</b>				
	MUJER	_____	HOMBRE	_____
UTILIZA ALGÚN SISTEMA DE COMPRESIÓN (ESPEC.)	VENDA ELÁSTICA	_____	VENDA INELÁSTICA	_____
	VENDA MULTICAPA	_____	NINGUNO	_____
<b>PACIENTES CON LESIONES HIPERTENSIVAS</b>				
	MUJER	_____	HOMBRE	_____
<b>PACIENTES CON LESIONES ISQUÉMICAS</b>				
	MUJER	_____	HOMBRE	_____
<b>PACIENTES CON LESIONES NEUROPÁTICAS</b>				
	MUJER	_____	HOMBRE	_____
UTILIZA ALGÚN SISTEMA DE DESCARGA (ESPEC.)	CALZADO ESPECIAL	_____	ORTESIS DE DESCARGA	_____
	PLANTILLAS DESCARGA	_____	NINGUNO	_____
EL PACIENTE PRESENTA PIE ALTO RIESGO (ESPEC.)	SI	_____	NO	_____

	AMPUTACIONES PREVIAS	_____	ÚLCERAS ANTERIORES	_____
	NEUROPATÍA	_____	VASCULOPATÍA	_____
<b>PACIENTE PRESENTA OTRAS LESIONES (ESPECIFICAR)</b>				
	CALCIFILAXIS	_____	QUEMADURAS	_____
	EPIDERMÓLISIS BULLOSA	_____	OTRAS	_____
	NEOPLÁSICAS	_____		_____
<b>PACIENTES CON HC DERIVADOS A OTROS ESPECIALISTAS</b>				
	CIRUGÍA	SI _____	NO _____	
	CIRUGÍA VASCULAR	SI _____	NO _____	
	MEDICINA INTERNA	SI _____	NO _____	
	DERMATOLOGÍA	SI _____	NO _____	
	TRAUMATOLOGÍA	SI _____	NO _____	
	OTROS	SI _____	NO _____	

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



## ANEXO 8. 8. VARIABLES DESCRIPTIVAS DE A. PRIMARIA Y RESIDENCIAS SOCIO SANITARIAS.

**Lugar de atención a los pacientes:** Variable (V) cualitativa politómica (atención a domicilio, Residencias sociosanitarias, hospital)

**Número de personas encamadas:** (V) cuantitativa discreta

**Número de personas a las que se valora el riesgo de úlceras por presión:** (V) cuantitativa discreta

**Número de personas con úlceras por presión:** (V) cuantitativa discreta

**Categoría de las úlceras por presión:** (V) cualitativa politómica (categoría I, II, III, IV, No estadiable)

**Número de sistemas especiales para el manejo de la presión (SEMP) utilizados:** (V) cuantitativa discreta

**Tipo de (SEMP) utilizada:** (V) cualitativa politómica (cojín dinámico, c. estático, colchoneta estática, colchoneta dinámica, colchón estático, colchón de baja presión constante, colchón dinámico aire alternante)

**Realización de cambios posturales:** (V) cualitativa dicotómica: (si/no)

**Horario de cambios posturales:** (V) cuantitativa discreta (c/1h; c/2h; c/4h; c/8h; c/12h, no cambio)

**Material específico para la prevención de upp:** (V) cualitativa politómica (taloneras, AGHO, otros)

**Uso de suplementos dietéticos:** (V) cualitativa dicotómica: (si/no)

**Número de personas con lesiones asociadas a la humedad (LESCAH):** (V) cuantitativa discreta

**Categoría de las LESCAH:** (V) cualitativa politómica (categoría Ia, Ib, IIa, IIb)

**Número de personas con lesiones por fricción:** (V) cuantitativa discreta

**Categoría de las lesiones por fricción:** (V) cualitativa politómica (categoría I, II, III)

**Número de personas con lesiones venosas:** (V) cuantitativa discreta

**Utilización de sistemas de compresión con insuficiencia venosa crónica:**

(V) cualitativa politómica (venda elástica, venda inelástica, venda multicapa, ninguno)

**Número de personas con lesiones neuropática:** (V) cuantitativa discreta

**Utilización de sistemas de descarga:** (V) cualitativa politómica (calzado especial, ortesis de descarga, plantillas descarga, ninguno)

**Número de personas con pie de riesgo:** (V) cuantitativa discreta

**Número de personas con amputaciones previas:** (V) cuantitativa discreta

**Número de personas con úlceras previas:** (V) cuantitativa discreta

**Número de personas con neuropatía:** (V) cuantitativa discreta

**Número de personas con valvulopatía:** (V) cuantitativa discreta

**Otras lesiones:** (V) cualitativa politómica (calcifilaxis, quemaduras, epidermólisis bullosa, neoplásicas, otras)

**Derivaciones a especialista:** (V) cualitativa politómica (cirugía, cirugía vascular, medicina interna, dermatología, traumatología, otros)

Variables descriptivas de las lesiones:

**Edad:** (V) cuantitativa discreta (años)

**Género:** (V) cualitativa dicotómica (Mujer/hombre)

**Tipo de lesión:** (V) cualitativa politómica (arterial, autoinmunes, calcifilaxis, fricción, epidermólisis, humedad, heridas quirúrgicas por 1ª intención, heridas quirúrgicas por segunda intención, hipertensivas, mixtas: (humedad-fricción) (presión-fricción) (presión humedad), multicausales, no determinada, neoplásica, neuropática, quemadura, úlcera infecciosa, úlcera por presión, venosa)

**Origen:** (V) cualitativa politómica (domicilio, residencias, hospitales)

**Procedencia:** (V) cualitativa politómica (propia, externa, especificar)

**Tiempo de evolución:** (V) cuantitativa discreta (meses)

**Localización:** (V) cualitativa politómica (brazos, codos, columna, dorso del pie, glúteo, isquion, maléolo, manos, occipital, omóplato, orejas, periné, pierna, rodilla, sacro/coxis, talón, trocánter, zona genital)

**Superficie:** (V) cuantitativa continua (0;  $0.1 < 4$ ;  $4 \leq 16$ ;  $16 \leq 36$ ;  $36 \leq 64$ ;  $64 \leq 100$ ;  $\geq 100$ )

**Profundidad:** (V) cualitativa politómica (piel intacta, epidermis-dermis, subcutáneo, músculo, hueso y anexos)

tipo de tejido: (V) cualitativa politómica (cerrado, epitelial, granulación, necrótico y/o esfacelos, necrótico (escara húmeda/seca)

**Bordes:** (V) cualitativa politómica (no distinguibles, difusos, delimitados, dañados, engrosados)

**Exudado:** (V) cualitativa politómica (seco, húmedo mojado, saturado, fuga de exudado)

**Infeción:** (V) cualitativa politómica (ninguno, aumentos de tamaño, aumento del dolor, aumento del exudado, aumento de temperatura, biofilm, eritema perilesional, exudado purulento, heridas estancada, hipergranulación, lesiones satélites, olor, palidez de tejido, tejido friable)

**Puntuación de RESVECH:** (V) cuantitativa discreta (0-35)

**Presencia de fistulas:** (V) cualitativa dicotómica (si/no)

**Estado de piel perilesional:** (V) cualitativa politómica (normal, maceración leve, maceración intensa, descamación, eritema, vesículas, escoriación, edemas)

**Tipo de desbridamiento:** (V) cualitativa politómica (no, quirúrgico, cortante, enzimático-colagenasa, autolítico-hidrogel, autolítico-fibra poliacrilato, osmótico)

Tratamiento del lecho: (V) cualitativa politómica (ninguno, ácido hialurónico, alginato, apósitos salinos, apósito de malla de plata, carbón, cadexómero yodado, carbón plata, colágeno, hidrofibra, hidrofibra con plata, hidrogeles, malla impregnada, modulador de proteasas, silicona con malla, sulfadiazina argéntica, otros.

**Apósito secundario:** (V) cualitativa politómica (ninguno, apósito de silicona, cura seca, espuma adherente, espuma de baja adherencia, espuma con plata, espuma con silicona, espuma no adhesiva, film poliuretano, hidrocoloide estándar, hidrocoloide transparente, otros)

**Tratamiento piel perilesional:** (V) cualitativa politómica (ninguno, ácidos grasos hiperoxigenados, corticoides, óxido de zinc, productos barrera no irritantes, otros)

**Vendajes:** (V) cualitativa politómica (ninguno, elástico, inelástico, media, multicapa)

**Dolor:** (V) cuantitativa discreta. (0. Sin dolor; 1-3: dolor leve/moderado; 4-6: dolor moderado/grave; >6: Dolor muy intenso)

Variables descriptivas de los pacientes:

**Diagnóstico médico principal:**(V) cualitativa politómica

**Diagnóstico enfermero:**(V) cualitativa politómica

**Nivel de estudios:**(V) cualitativa politómica (sin estudios, primaria, eso, bachiller, grado, máster, doctor)

**Estado civil:**(V) cualitativa politómica (soltero/a, casado/a, viudo/a)

**Situación laboral:**(V) cualitativa politómica (activo, eventual, propietario, indefinido, interino)

Variables descriptivas de las enfermeras que participan en la validación:

**Edad.** (V) cuantitativa discreta (años)

**Género.** (V) cualitativa dicotómica (Mujer/hombre)

**Situación laboral.** (V) cualitativa politómica (activo, eventual, propietario, indefinido, interino)

**Institución asistencial en la que trabaja.** (V) cualitativa politómica (Hospital/centro de AP/residencia socio sanitaria).

Variables clínicas:

**Etiología:** (V) cualitativa politómica (arterial, autoinmunes, calcifilaxis, fricción, epidermólisis, humedad, heridas quirúrgicas por 1ª intención, heridas quirúrgicas por segunda intención, hipertensivas, mixtas: (humedad-fricción) (presión-fricción) (presión humedad), multicausales, no determinada, neoplásica, neuropática, quemadura, úlcera infecciosa, úlcera por presión, venosa)

**Localización de la herida.** (V) cualitativa politómica (brazos, codos, columna, dorso del pie, glúteo, isquion, maléolo, manos, occipital, omóplato, orejas, periné, pierna, rodilla, sacro/coxis, talón, trocánter, zona genital)

**Tiempo de evolución previo.** (V) cuantitativa discreta (meses)

Variables de resultados:

**Puntuación en la escala RESVECH 2.0, global y por dimensiones:**(V) cuantitativa discreta (0-35)

**Tasas de cicatrización de las lesiones:** (V) cualitativa politómica (dimensión de la lesión, profundidad/tejidos afectados, bordes, tipo de tejido, exudado, infección/inflamación)

**Tiempo de cicatrización:**(V) cuantitativa discreta (meses)

**Transferencia del conocimiento en la clasificación:**(V) cuantitativa discreta (0-10)

**Diagnóstico y de las LRD:**(V) cualitativa politómica (úlceras por presión, lesiones por humedad, lesiones por fricción)

**Expectativas de los enfermeros ante nivel de conocimientos:**(V) cuantitativa discreta (0-10)

**Dudas:**(V) cualitativa politómica

**Dificultades:**(V) cualitativa politómica

**Medición de la rentabilidad de la figura (coste-beneficio) de la (EPA-HCC):** (V) cualitativa politómica

**Medida a través del consumo de apósitos:**(V) cuantitativa continua

**Número de pacientes que han sido derivados:**(V) cuantitativa discreta

**Número de pacientes que han sido hospitalizados:**(V) cuantitativa discreta

**Número de pacientes que han sido amputados:**(V) cuantitativa discreta

**Variable independiente:**

**Implantación de la EPA-HCC.** (V) Cualitativa dicotómica (si-no)

**N.º de sesiones en las que ha participado el profesional.** (V) cuantitativa discreta

**Variables dependientes:**

**Puntuación en la escala RESVECH 2.0, global y por dimensiones:** (V) cuantitativa discreta (0-35)

**Tasas de cicatrización de las lesiones:** (V) cualitativa politómica (dimensión de la lesión, profundidad/tejidos afectados, bordes, tipo de tejido, exudado, infección/inflamación)

**Tiempo de cicatrización:** (V) cuantitativa discreta (meses)

**Rentabilidad de la figura (coste-beneficio de la EPAHCC):** (V) cuantitativa discreta (nº en consumo de apósitos, nº ingresos hospitalizados, nº amputados)

# ANEXO 8. 9. CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE LOS PROFESIONALES.

El siguiente cuestionario pretende conocer cuál es el nivel de satisfacción del profesional y cómo ha podido cambiar en relación a las heridas crónicas desde la implantación del Enfermero de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas (EPA-HCC), con el objetivo de establecer metas comunes y alcanzables.

## INSTRUCCIONES

- Por favor, LEA CON ATENCIÓN CADA UNA DE LAS CUESTIONES PLANTEADAS.
- No existen respuestas correctas o incorrectas: estamos interesados en conocer tu opinión.
- Las preguntas formuladas se contestan de manera rápida y sencilla.
- Si lo desea, rellene sus datos personales y profesionales, que **en ningún caso son obligatorios**.

## DATOS PERSONALES Y PROFESIONALES

Categoría profesional:

Puesto que ocupa:

Correo electrónico:

Grupo o nivel:

Centro de trabajo:

Situación laboral

¿Qué problemas o dificultades encuentran aún los profesionales ante el abordaje de las heridas crónicas?

- - -

¿Qué crees que te puedo aportar la figura del EPA HCC a nivel profesional?

- - -

¿Qué crees que te puede seguir aportando la figura del EPA HCC a nivel profesional?

- - -

¿Qué nivel de satisfacción te ha creado la EPA-HCC en cuanto a la asistencia clínica y resolución de dudas y el grado de cumplimiento de tus expectativas desde que comenzó? Donde 0= ninguno; 10: máximo.

¿Qué nivel de conocimientos consideras que tenías ante de la EPA-HCC en el manejo de las heridas crónicas?

Evalúate de 0 a 10. Donde 0= ningún conocimiento. 10= lo sé todo/máximo conocimiento.

-

¿Qué nivel de conocimientos consideras que tienes ahora tras 2 años de hacer formación y resolución de casos clínicos de forma conjunta, en el manejo de las heridas crónicas? Evalúate de 0 a 10.

Donde 0= ningún conocimiento. 10= lo sé todo/máximo conocimiento.

¿En qué parte tienes más dudas en el manejo de las Heridas Crónicas?

- - -

¿Qué nivel de satisfacción te ha creado la EPA-HCC en cuanto a la formación, a la asistencia y el grado de cumplimiento de tus expectativas desde que comenzó? Donde 0= ninauno; 10: máximo.