



“Conocimiento de la Enfermeras sobre la solución de polihexanida/betaína para el cuidado de las heridas”

Memoria del Trabajo Final Máster
Máster Universitario en Ciencias de la Enfermería
Universitat Jaume I Curso académico 2015-2016

Presentada por Elisa Elías Sáenz
Tutora: María Loreto Josefa Maciá Soler

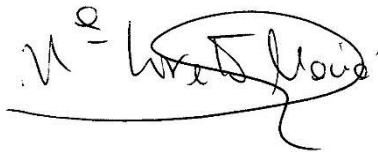
AUTORIZACIÓN DEFENSA DEL TRABAJO FINAL DE MÀSTER

A/a Comisión Académica

Asunto: Autorización presentación Trabajo Final de Máster

Adjunto remito el Trabajo Fin de Máster del estudiante **Elisa Elías Sáenz**, con título: **Conocimiento de las Enfermeras sobre la solución de polihexanida/betaína para el cuidado de las heridas**. El trabajo ha sido tutelado y revisado por el profesor **M^a Loreto Josefa Maciá Soler**, cumpliendo con los requisitos establecidos. Agradecemos permitan al estudiante realizar la defensa pública del trabajo a fecha de **Septiembre de 2016**

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M.ª Loreto Josefa Maciá Soler', enclosed within a hand-drawn oval.

Fdo.: nombre del tutor **M^a Loreto Josefa Maciá Soler**
Universitat Jaume I de Castellón
Castellón de la Plana, a 11 de Septiembre de 2016

Acta del Tribunal de Evaluación del TFM.

(A rellenar por el tribunal el día de la defensa)

Título del proyecto
Estudiante <ul style="list-style-type: none">• Nombre y apellidos:
Tutor Proyecto <ul style="list-style-type: none">• Nombre y apellidos:• Categoría profesional:• Departamento:
Tribunal de evaluación <ul style="list-style-type: none">• Presidente:• Secretario/a:• Vocal:
Calificación del TFM: _____
Fecha de la exposición y defensa y firma de los miembros del tribunal Presidente Secretario Vocal

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN/DEFENSA

Evaluador/a:

Título del trabajo:

Alumno/a:

CRITERIO	VALOR	COMENTARIOS
La presentación se puede ver correctamente		
La presentación se puede leer correctamente		
La información es adecuada		
El contenido se ajusta al tema propuesto		
La secuencia expositiva es adecuada		
Dinamismo en la exposición		
El tiempo de exposición es el previsto (15')		
PUNTUACIÓN TOTAL		

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN DE CONTENIDO

Evaluador/a: _____

Título del trabajo: _____

Alumna/o: _____

	CRITERIO	VALOR 0 Ausente / Muy deficitario	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4 Muy Satisfactorio
1	Resumen	0	1	2		
2	Índice	0	1			
3	Enunciado e importancia del problema	0	1	2		
4	Marco teórico o conceptual	0	1	2	3	4
5	Descripción precisa del contexto sociosanitario	0	1	2	3	4
6	Hipótesis y/o preguntas de la investigación	0	1	2	3	4
7	Limitaciones	0	1			
8	Revisión de la literatura	0	1	2	3	4
9	Tipo de estudio y diseño	0	1	2	3	4
10	Creatividad / Novedad	0	1	2		
11	Población estudio definida	0	1	2	3	
12	Material o instrumentos	0	1	2	3	4
13	Procedimiento análisis datos	0	1	2	3	4
14	Resultados	0	1	2	3	4
15	Discusión	0	1	2	3	4
16	Conclusiones	0	1	2	3	4
17	Referencias en el texto	0	1	2		
18	Bibliografía según normativa	0	1	2	3	4
19	Perspectiva enfermera	0	1	2	3	4
20	Aplicabilidad	0	1	2		
PUNTUACIÓN TOTAL (Máx. 63) x 0,159						

A. Treball de final de grau o de final de màster / Trabajo de final de grado o de final de máster

Grau/Màster (denominació oficial) / Grado/Máster (denominación oficial)

Master Universitario en Ciencias de la Enfermería

Autor o autora / Autor o autora

DNI /

DNI

Elisa Elias Saenz

16549256-C

Títol / Título

Conocimiento de las Enfermeras sobre la solución de polihexanida/betaína para el cuidado de las heridas

B. Vistiplau del tutor o tutora / Visto bueno del tutor o tutora

Nom i cognoms / Nombre y apellidos

X Done el vistiplau per a la difusió en accés obert d'aquest

treball des del Repositori UJI Doy el visto bueno para la difusión en acceso abierto de este trabajo desde el Repositorio UJI

No done el vistiplau per a la difusió en accés obert d'aquest treball des del Repositori UJI

No doy el visto bueno para la difusión en acceso abierto de este trabajo desde el Repositorio UJI

(Firma / Firma)

C. Vistiplau del supervisor o supervisora / Visto bueno del supervisor o supervisora

Nom i cognoms / Nombre y apellidos

Centre o empresa / Centro o empresa

Done el vistiplau per a la difusió en accés obert d'aquest treball des del Repositori UJI Doy el visto bueno para la difusión en acceso abierto de este trabajo en el Repositorio UJI

No done el vistiplau per a la difusió en accés obert d'aquest treball des del Repositori UJI No doy el visto bueno para la difusión en acceso abierto de este trabajo en el Repositorio UJI (Firma / Firma)

. Autorització i declaració de l'autor o autora / Autorización y declaración del autor o autora

Com a autor o autora del treball indicat / Como autor o autora del trabajo indicado
Declare / Declaro

1. El document indicat és un treball original elaborat per mi i no infringeix els drets d'autoria d'una altra persona o entitat.
2. El material amb drets de tercers està clarament identificat i reconegut en el contingut del document lliurat.
3. Autoritze la Universitat Jaume I a conservar més d'una còpia d'aquest document i, sense alterar-ne el contingut, a transformar-lo en altres formats, suports o mitjans per a garantir-ne la seguretat, preservació i accés.
4. Aquesta autorització implica que la Universitat Jaume I ha d'identificar clarament el meu nom com a autor o autora o propietari o propietària dels drets d'explotació d'aquest treball i no ha de fer cap alteració del seu contingut diferent de les permeses en aquest document.
5. Autoritze a reproduir, comunicar i distribuir aquest document mundialment en format electrònic amb caràcter no exclusiu en el Repositori UJI sota la llicència Creative Commons:

CC-BY-SA «Reconeixement-Compartir igual». És permesa la reproducció, la distribució, la comunicació pública, la realització d'obres derivades i l'ús comercial sempre que se'n cite l'autoria i amb la mateixa llicència CC o equivalent.

CC-BY-NC-SA «Reconeixement-No comercial-Compartir igual». És permesa la reproducció, la distribució, la comunicació pública i la realització d'obres derivades sempre que se'n cite l'autoria i amb la mateixa llicència CC o equivalent, però no és permès fer-ne un ús comercial.

CC-BY-NC-ND «Reconeixement-No comercial-Sense obres derivades». És permesa la reproducció, la distribució i la comunicació pública sempre que se'n cite l'autoria, però no és permesa la realització d'obres derivades ni el seu ús comercial.

No autoritze la difusió en accés obert d'aquest treball en el Repositori UJI.

1. El documento indicado es un trabajo original elaborado por mí y no infringe los derechos de autoría de otra persona o entidad.
2. El material con derechos de terceros está claramente identificado y reconocido en el contenido del documento entregado.
3. Autorizo a la Universitat Jaume I a conservar más de una copia de este documento y, sin alterar su contenido, a transformarlo en otros formatos, soportes o medios para garantizar su seguridad, preservación y acceso.
4. Esta autorización implica que la Universitat Jaume I deberá identificar claramente mi nombre como autor o autora o propietario o propietaria de los derechos de explotación de este trabajo y no deberá realizar ninguna alteración de su contenido diferente de las permitidas en este documento.
5. Autorizo a reproducir, comunicar y distribuir este documento mundialmente en formato electrónico con carácter no exclusivo en el Repositorio UJI bajo la licencia Creative Commons:

CC-BY-SA «Reconocimiento-Compartir igual». Se permite la reproducción, la distribución, la comunicación pública, la realización de obras derivadas y el uso comercial siempre que se cite la autoría y con la misma licencia CC o equivalente.

CC-BY-NC-SA «Reconocimiento-No comercial-Compartir igual». Se permite la reproducción, la distribución, la comunicación pública y la realización de obras derivadas siempre que se cite la autoría y con la misma licencia CC o equivalente, pero no se permite hacer un uso comercial.

CC-BY-NC-ND «Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas». Se permite la reproducción, la distribución y la comunicación pública siempre que se cite la autoría, pero no se permite la realización de obras derivadas ni su uso comercial.

No autorizo la difusión en acceso abierto de este trabajo en el Repositorio UJI.

(Firma / Firma)



Agradecimientos

Mi más profundo agradecimiento en primer lugar a mi tutora de este trabajo fin de máster, Loreto Maciá Soler, por haber estado a mi lado todos estos meses, que sin su apoyo no hubiera sido posible a pesar de que mi evolución por este Master ha sido de un poco irregular.

Dar las gracias a todos los profesores del Máster de Ciencias de la Enfermería por su esfuerzo en nuestro aprendizaje, en especial a mi profesora particular de inglés Blanca que tanto me ha ayudado con el idioma y a todos mis compañeros del Máster que nos hemos apoyado y hemos recorrido juntos esta andadura.

Dar las gracias a todas mis compañeras enfermeras que han utilizado su tiempo en ayudarme en el desarrollo de este proyecto,

Dar las gracias a Félix, mi marido, por darme todo su apoyo en los retos que me propongo, por entenderme y comprender mis sueños en todo momento, estando a mi lado en los momentos más difíciles, sobre todo por estar ahí siempre.

Dar las gracias a mi hijo Yago, por su impulso y apoyo a la hora de finalizar este Master, sin su aliento creo que no hubiera sido posible.

“Curar a veces, aliviar a menudo, cuidar siempre”

Joaquín Callabed

TÍTULO: “Conocimiento de las Enfermeras sobre la solución de polihexanida/betaína para el cuidado de las heridas”

RESUMEN:

Objetivos: Las heridas en general y las úlceras de las extremidades son un grupo de patologías que han acompañado al hombre durante toda su existencia. Actualmente el costo de su tratamiento es cuantioso en todos los países, ocupando parte importante del presupuesto de salud. Adicionalmente, existen las limitaciones en la calidad de vida que ocasionan a las personas afectadas. Una técnica de curas adecuada con la solución de polihexanida/betaína reduce la tensión superficial de las soluciones acuosas, permitiendo la penetración y enjuague del biofilm con un buen efecto “irrigador”. El objeto del presente estudio es conocer los conocimientos del uso del fármaco entre los profesionales de enfermería.

Metodología: Estudio observacional, multicéntrico urbano de origen transversal y analítico realizado a profesionales de enfermería en los tres niveles asistenciales, en el ámbito de la Atención Primaria, Atención Especializada, Consultas Externas y Residencias de Asistidos en la provincia de La Rioja y la ciudad de Logroño durante enero/mayo de 2016 mediante cuestionario voluntario autocumplimentado.

Resultados: La muestra la integran 76 profesionales de enfermería. Con respecto al conocimiento del producto polihexanida/betaina, un 93,4% conocen el producto y un 51,3% lo utilizan, de los cuales un 27,6% aplican el producto según protocolo y un 72,4% no aplican el protocolo. Podemos ver la asociación entre las variables nivel asistencial y el conocimiento del producto con significación estadística ($p=0.056$).

Conclusiones: Existe una relación entre el nivel de conocimientos de los profesionales de enfermería y su formación continuada en heridas. Si bien sería necesario proseguir el estudio en un futuro para obtener resultados en la evolución de las curas de las heridas en cuanto a tiempo de enfermería empleado y resultados finales de las heridas.

Palabras clave: Heridas, fomento, irrigación, polihexanida/betaina, formación continuada, enfermera consultora en heridas crónicas.

TITLE: “Nurses knowledge about the solution of polyhexanide / betaine for wound care”

ABSTRACT

Aims: General wounds and ulcers of the extremities are a group of diseases that have accompanied man throughout its existence. Actually the cost of treatment is substantial in all countries, occupying an important part of the health budget. Additionally, there are limitations in quality of life caused to those affected. A suitable technique cures solution polyhexanide/betaine reduces the surface tension of aqueous solutions, allowing penetration biofilm and rinse with good "irrigator" effect. The purpose of this study is to determine the knowledge of drug use among nurses.

Methodology: Observational, multicenter cross urban with a transversal and analytical origin made to nurses in the three levels of care in the field of primary care, specialized, outpatients and assisted residences in the province of La Rioja and city of Logroño during January / May 2016 through voluntary self-filled questionnaire. The sample comprising 76 nurses.

Results: The sample comprises 76 nurses. With respect to product knowledge polyhexanide / betaine, 93,4% know the product and use it 51,3%, of which 27,6% apply the product according to protocol and 72,4% do not apply the protocol. We can see the association between the level of care variables and product knowledge with statistical significance ($p = 0.056$).

Conclusions: There is a relationship between the level of knowledge of nurses and continuing education in wounds. While further study would be necessary in the future to achieve results in the development of cures for wounds regarding to nursing time spent and final results about injuries.

Key words: Wounds, building, irrigation, polyhexanide/betaine, continuing education, nurse consultant in chronic wounds.

INDICE

1.- Antecedentes y estado actual del tema	Pág 12
2.- Hipótesis	Pág 32
3.- Objetivos	Pág 32
4.- Metodología	Pág 32
4.1.- Diseño	Pág 32
4.2.- Población y ámbito de estudio	Pág 33
4.3.- Diseño muestral	Pág 33
4.4.- Variables y métodos de medida	Pág 36
4.5.- Consideraciones éticas	Pag 37
5.- Resultados	Pág 38
6.- Discusión	Pág 44
7.- Conclusiones	Pág 49
8.- Referencias bibliográficas	Pág 51
9.-Bibliografía adicional	Pag 55
10.- Anexos	Pág 56
10.1.-Anexo I- Cuestionario Autocumplimentación	Pág 56

1. Antecedentes y estado actual del tema

a) Introducción

Según el Diccionario Médico Dorland una herida es la ruptura de la continuidad normal de una estructura corporal del mayor órgano del cuerpo, la piel. Ésta es el elemento de contacto del organismo con su entorno y por ello la que, en caso de una agresión, sufre primero sus consecuencias. Las heridas pueden ser tan sólo una anécdota fácilmente olvidada o llegar a tal grado de gravedad que ponga en peligro la propia vida¹.

Las curas de las heridas son uno de los procedimientos más habituales de la práctica clínica diaria, en cualquier nivel de atención. Su frecuencia es elevada² y las consecuencias, tanto para la calidad de vida del paciente como para los costes económicos del sistema de salud, son considerables.

En el año 2001 el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Lesión Crónicas (GNEAUPP) realizó un estudio de prevalencia obteniendo los siguientes datos²:

- Prevalencia en Atención Primaria: 8,34%
- Prevalencia en Atención Especializada: 8,81%
- Prevalencia en Unidades de Cuidados Intensivos: 12,4%
- Prevalencia en Centros Sociosanitarios: 7,6%

Las heridas quirúrgicas generan mayor demanda de atención, seguidas de las lesiones de las extremidades inferiores (EEII). Las úlceras por presión generan menor demanda. Pero la carga de trabajo efectiva que generan las lesiones de las EEII es superior, por tiempo real de atención, a las quirúrgicas³.

El profesional sanitario se enfrenta a diferentes tipos de situaciones relacionadas con las heridas, pudiendo intervenir en la prevención y/o tratamiento de la infección y a una disminución del impacto de las infecciones en heridas para el Sistema de Salud. Distinguimos varios tipos de heridas, con sus diferentes causas que se detallan en la figura 1:

- Las heridas agudas (quirúrgicas, traumáticas, quemaduras...).
- Las heridas crónicas (úlceras de diferente etiología, heridas agudas cronificadas...)

Figura 1: Causas que originan las heridas

CAUSAS
DIABÉTICAS ARTERIALES Y/O NEUROLÓGICAS
ARTERIALES
VENOSAS
PRESIÓN
OTRAS HERIDAS CRÓNICAS QUE NO CICATRIZAN DESPUÉS DE 6 SEMANAS DE TERAPIA ÓPTIMA (POSTRAUMÁTICAS, POSTQUIRÚRGICAS, CÁNCER...)

Fuente: Cuidado de heridas crónicas. Una guía práctica.2010

Se define herida crónica como las lesiones de la piel con escasa o nula tendencia a la cicatrización, mientras se mantengan las causas que las producen⁴.

Su prevención y el manejo de la posible infección son un elemento fundamental en el tratamiento de los diferentes tipos de heridas. En la práctica clínica los profesionales sanitarios se encuentran en ocasiones ante una falta de información científica sobre el tema de la antisepsia, y en muchos casos, ante mensajes contradictorios en la práctica habitual en los diferentes niveles asistenciales; es un tema que a pesar de su importancia y posibles consecuencias, se dispone de poca evidencia o las que se encuentra en la literatura se basan más en la opinión de expertos que no en estudios experimentales⁵.

Cuando se produce una herida aparecen diferentes riesgos para el organismo relacionados con los microorganismos, ya que la piel no actúa como barrera protectora por la pérdida de su continuidad, y por tanto, los gérmenes pueden penetrar en la zona de la herida; según sea la etiología de la herida, ésta puede ser contaminada por sustancias propias del organismo (heces, orina) y con sustancias ajenas al organismo, así como pueden aparecer restos de tejidos desvitalizados que representan un riesgo potencial de infección. Cuando el número de microorganismos es menor a 100.000 colonias por gramo de tejido y no existen signos clínicos de infección local⁶. Cualquier herida aguda puede considerarse como contaminada pasadas 6 horas desde su inicio, y por lo tanto se hará el tratamiento como tal.

Durante los veinte últimos años, los avances en el conocimiento sobre la cicatrización de las heridas se han traducido en unos mejores resultados en relación con la cicatrización de una amplia variedad de heridas crónicas⁷. Los datos obtenidos han demostrado que la mayoría de las heridas crónicas debería curarse en un plazo de tiempo razonable, aunque, en la práctica los métodos de tratamiento han puesto de manifiesto que existe una proporción considerable de heridas que cicatrizan con dificultad, incluso cuando se utilizan los recursos y las técnicas más avanzadas. El tratamiento de estas heridas pone en duda algunos de los datos obtenidos, abre el debate y está orientando los esfuerzos de los investigadores hacia factores que sean capaces de impulsar la cicatrización de la herida y hacia el concepto de la preparación del lecho de la herida.

Las heridas crónicas complejas, de difícil cicatrización o de evolución tórpida o refractaria a los tratamientos habituales, son aquellas que no evolucionan adecuadamente en el tiempo esperado, tal y como aparece reflejado en la definición: "...es una herida que requiere para su cicatrización de periodos muy prolongados de tiempo, en 6 semanas no ha culminado el proceso de cierre de la misma, y que cicatriza por segunda intención, en un complejo proceso que elimina y reemplaza el tejido dañado"⁸ "aquellas que no siguen un proceso de reparación ordenado o que siguen un proceso de reparación que no restaura la integridad anatómica y funcional"⁹.

La preparación del lecho de la herida no es un concepto estático, al contrario, se trata de un concepto dinámico que debe adaptarse a las necesidades de la herida y el proceso de cicatrización.

Falanga, fue el primero en introducir el concepto de preparación del lecho de la herida crónica, describe cómo puede utilizarse el esquema TIME para poner en práctica el principio de preparación del lecho de la herida⁷. En un principio, este concepto surgió como un acrónimo inglés. En este documento, la European Wound Management Association (EWMA) propone que el acrónimo TIME no se utilice tal cual en todos los idiomas y disciplinas, sino que se utilice como un esquema dinámico conste de cuatro componentes clave¹⁰.

Los siguientes términos se utilizan para describir los cuatro componentes en español:

Figura 2: Evolución del esquema TIME

Acrónimo TIME

T = Tejido, no viable o deficiente

Control del tejido no viable

I = Infección o inflamación

Control de la inflamación y la infección

M = Desequilibrio de la humedad

Control del exudado

E = Borde de la herida, que no mejora o está debilitado

Estimulación de los bordes epiteliales

Fuente: Documento de Posicionamiento. Preparación del lecho de la herida: ciencia aplicada a la práctica EWMA

Control del tejido no viable

La presencia de tejido necrótico o comprometido es habitual en las heridas crónicas que no evolucionan hacia la cicatrización, y su eliminación tiene muchos efectos beneficiosos. Se suprime el tejido no vascularizado, las bacterias y las células que impiden el proceso de cicatrización (carga celular), obteniendo medio que estimula la formación de tejido sano.

Según estudios recientes sobre la senescencia de las células de la herida y su falta de falta de respuesta a ciertas señales, es particularmente importante el hecho de que el desbridamiento elimine la carga celular y permita que se establezca un medio estimulante¹¹. Al contrario que las heridas agudas, que suelen precisar, como mucho, un desbridamiento, las crónicas pueden necesitar desbridamientos repetidos.

Control de la inflamación y la infección

La infección es el resultado de las interacciones dinámicas que ocurren entre un huésped, un patógeno potencial y el entorno. Se produce cuando los microorganismos consiguen superar con éxito las estrategias de defensa del huésped y sus resultados son un conjunto de cambios nocivos para el huésped. Su desarrollo va siempre precedido de interacciones complejas todavía mal conocidas.

Figura 3: Puntos clave de la infección

1. El desarrollo de una infección en una herida depende de la patogenia y de la virulencia del microorganismo invasor y de la inmunocompetencia del huésped.
2. La relación huésped-patógeno no siempre conduce al desarrollo de enfermedad, por lo que se precisan otros términos y definiciones adicionales.
3. Por sí solo, el estudio microbiológico no es un método fidedigno para diagnosticar la infección de las heridas, que requiere una consideración completa y global del paciente.

Fuente: Documento de posicionamiento. Identificación de los criterios de infección de heridas. EWMA

Figura 4: Resultados de las interacciones huésped-patógeno

Contaminación Todas las heridas pueden adquirir microorganismos. Si la especie bacteriana no dispone de las condiciones físicas y de nutrición adecuadas, o si no es capaz de superar con éxito las defensas del huésped, no se multiplicará ni sobrevivirá; por tanto, su presencia será sólo transitoria y no habrá retraso de la cicatrización

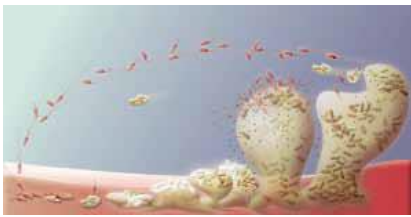
Colonización Las especies microbianas logran crecer y multiplicarse, pero no producen daños al huésped ni desencadenan una infección

Infección El crecimiento, la multiplicación y la invasión microbianos de los tejidos del huésped provocan lesiones celulares y reacciones inmunitarias manifiestas en el huésped. La cicatrización de la herida se interrumpe. Los factores locales pueden incrementar el riesgo de infección.

Fuente: Documento de posicionamiento. Identificación de los criterios de infección de heridas. EWMA

Una complicación adicional de las heridas es la posibilidad de que las comunidades polimicrobianas residentes en las heridas formen biofilms. Esto se ha demostrado en modelos de heridas animales¹². Como las biofilms se habían asociado ya a la persistencia de las heridas humanas¹³, su presencia en las lesiones crónicas podría asociarse al fracaso de la cicatrización.

Figura 5: Representación esquemática de la formación de la biopelícula microbiana



Fuente: *LASA, I.; POZO, J. L. del; PENADES, J. R. y LEIVA, J.. Biofilms bacterianos e infección*

Los biofilms son comunidades de células microbianas adheridas a las superficies y revestidas de limo. Su formación protege frente a la fagocitosis y a la acción de los antibióticos de los antimicrobianos¹⁴.

Al nivel más básico, una biopelícula puede describirse como un conjunto de bacterias incrustadas en una barrera densa y viscosa de azúcares y proteínas. La barrera de la biopelícula protege los microorganismos de las amenazas externas.

En estudios de microscopía realizados en biopsias de heridas crónicas se observó que el 60 % de las muestras contenía estructuras de biopelícula en comparación con solo el 6 % de biopsias realizadas de heridas agudas. Dado que las biopelículas se consideran un importante factor causante de múltiples enfermedades inflamatorias crónicas, es probable que casi todas las heridas crónicas tengan comunidades de biopelículas, al menos, en una parte del lecho de la herida¹⁴.

¿Cómo se forman las biopelículas?

Primera fase: adhesión reversible a la superficie.

Segunda fase: adhesión irreversible a la superficie.

Tercera fase: biopelícula/matriz protectora viscosa.

Se sabe que las biopelículas bacterianas contribuyen a causar numerosas enfermedades inflamatorias crónicas y los datos recientes sugieren que las biopelículas también desempeñan un papel importante en alterar la cicatrización de las heridas crónicas. Las biopelículas presentan altos niveles de tolerancia a anticuerpos, antibióticos, desinfectantes y células fagocíticas inflamatorias. Los conocimientos actuales acerca de las biopelículas sugiere que el tratamiento de heridas con sospecha de biopelícula debe incluir el desbridamiento frecuente de la herida junto con otro tipo de intervenciones como la aplicación de apósitos y antimicrobianos para impedir que la herida se vuelva a contaminar y suprimir la formación de la biopelícula¹⁴.

Figura 6: Formación de un Biofilm



Fuente: Formación y estructura de un biofilm. Disponible en: URL: www.alientoassist.com/libro/book_2.htm.

Los estudios experimentales de laboratorio^{15, 16} han demostrado que las bacterias planctónicas, p. ej., *Stafilococos*, *Streptococos*, *Pseudomonas* y *Escherichia coli*, normalmente:

- * Se adhieren al cabo de unos minutos.
- * Forman microcolonias fuertemente adheridas en un plazo de al cabo de 2 a 4 horas.
- * Desarrollan la SPE (sustancia polimérica extracelular) inicial y presentan cada vez más resistencia a los biocidas, por ejemplo, antibióticos, antisépticos y desinfectantes, en un plazo de 6 a 12 horas.
- * Evolucionan en colonias de biopelículas maduras extremadamente resistentes a los biocidas y excretan bacterias planctónicas en un plazo de 2–4 días, según las condiciones de crecimiento y las especies.
- * Se recuperan rápido de la interrupción mecánica y vuelven a formar biopelículas maduras en un plazo de 24 horas.

El biofilm en su interior contiene una gran cantidad de agua y solutos del tamaño de los antibióticos, por lo cual estos podrían difundirse fácilmente dentro de la matriz. Sin embargo, la movilidad física de los antibióticos en el biofilm no asegura que el antibiótico penetre dentro de este. La penetración es restringida debido a que la matriz de exopolisacáridos limita la difusión de sustancias y la unión del antimicrobiano proporcionando una efectiva resistencia a las células en su interior, contra grandes moléculas como antimicrobianos, proteínas, lisozimas y complemento¹⁷.

Los datos que soportan la persistencia del biofilm incluyen las siguientes hipótesis¹⁷:

1. La dimensión bifásica del biofilm, en el cual gran parte de la población es atacada rápidamente pero una pequeña fracción de células no es afectada aún con un prolongado tratamiento con antibióticos.
2. Los genes que contribuyen a la persistencia codifican proteínas que actúan como circuitos reguladores que determinan la entrada y el éxito de este estado como la buena y específica respuesta protectora. Los genes (hip) para alto nivel de persistencia han sido descritos en *E.coli*.
3. Los antibióticos bacteriostáticos que inhiben el crecimiento paradójicamente contribuyen a la persistencia y a la preservación del biofilm; la persistencia depende de la dosis del antibiótico y del tiempo de duración del ataque¹⁷.

Según estas consideraciones, se podría afirmar, que el uso de un antibiótico en su concentración bactericida mínima en el tratamiento de una infección causada por biofilm, resultaría en el decrecimiento del 99.9% del número de células vivas, lo que clínicamente resultaría satisfactorio ya que generalmente el sistema inmune colabora con el antibiótico limpiando el remanente de la población de células persistentes.

Una situación adicional es la descrita como “colonización crítica¹⁸” hablamos de la existencia de un estadio intermedio entre la colonización benigna y la infección manifiesta. Recientemente, se han aportado pruebas adicionales de que los antimicrobianos tópicos influyen favorablemente en la cicatrización de las úlceras de las piernas afectadas por una colonización crítica.

El término colonización crítica se acuñó en un intento de reconocer el concepto que define que las bacterias desempeñan un papel decisivo en el fracaso de cicatrización de las heridas que no tienen una infección evidente.

En realidad, el concepto de colonización crítica/infección localizada lo que probablemente describe es la presencia de una biopelícula en una herida crónica.

Figura 7: Colonización crítica

- Para distinguir la colonización de la infección de la herida se utilizan criterios clínicos de evaluación.
- La colonización crítica es un término de uso común, pero su concepto necesita ser establecido definitivamente

Fuente: Documento de posicionamiento. Comprender la infección de las heridas. EWMA

El retraso de la cicatrización de una herida y el aumento del dolor reflejan una posible progresión hacia la infección manifiesta. La colonización crítica no se ha caracterizado aún por completo. A largo plazo estudios longitudinales detallados establecerán si la colonización crítica es una transición entre la colonización y la infección franca o si se trata de una transición a la persistencia y, quizá, a la inflamación crónica.

La identificación precoz de la infección de una herida permite aplicar la intervención antimicrobiana adecuada; puesto que la infección interrumpe siempre el proceso de cicatrización normal, requiere un diagnóstico y tratamiento eficaces. El control de los índices de infección de las heridas ha contribuido también a reducir la frecuencia de las infecciones.

Respecto a la vigilancia de la infección quirúrgica, comenzó en EE.UU. durante los años 1960 con la clasificación de estas heridas en cuatro categorías (limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia o infectada) y con los informes de vigilancia de Cruse y Foord¹⁹. Después, los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) desarrollaron definiciones para las distintas infecciones nosocomiales, que fueron modificadas en 1992, y las infecciones de las heridas quirúrgicas pasaron a llamarse infecciones de la zona quirúrgica (IZQ). Las definiciones subjetivas de la infección de las heridas indujeron a desarrollar dos sistemas de puntuación: ASEPSIS y la Escala de Evaluación de las Heridas de Southampton. Se han diseñado distintas herramientas para evaluar las heridas cutáneas abiertas, que usan diversas combinaciones de indicadores de infección. En Gran Bretaña, la vigilancia de las infecciones de la zona quirúrgica es obligatoria en ortopedia desde el 1 de abril de 2004 y pronto se incorporarán otras especialidades. Cada vez es más necesario usar un sistema uniforme para el diagnóstico de las infecciones en las heridas, pero existen diferencias notables entre las distintas herramientas.

No debemos dejar de hacer referencia al Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España; EPINE-EPPS 2015 que en el año 2015 nos dice que de los 57.2142 pacientes que ingresaron en los 276 hospitales españoles 4.208 sufrieron una infección nosocomial, lo que supone una prevalencia del 8.92% la primera causa son las infecciones respiratorias, después las infecciones por heridas quirúrgicas y a continuación las de infecciones del tracto urinario y las provocadas por catéteres, pero el estudio del año anterior 2014 colocaba en primer lugar las de heridas quirúrgicas y después las respiratorias²⁰.

Finalmente podemos decir que cuando puede obtenerse pus, es la muestra recomendada, aunque las muestras obtenidas con hisopos de pus o de las heridas también son adecuadas para su procesamiento en el laboratorio. Se han diseñado protocolos para identificar los microorganismos que se consideran clínicamente importantes, pero muchos aislamientos no se identifican hasta el nivel de especie ni se valora la población existente.

La información que reciben los profesionales sanitarios no suele ser lo bastante detallada como para permitir el diagnóstico de infección de la herida sin inclusión de los signos y síntomas clínicos. Teniendo en cuenta que las interacciones microbianas no están bien definidas y dada la compleja variedad de interacciones entre huésped y patógeno, la valoración global del paciente (con sus limitaciones actuales) sigue siendo una forma más fidedigna de diagnosticar la infección de una herida que la mera evaluación microbiológica.

Los microorganismos pueden tener una existencia planctónica independiente, pero también pueden tener un ciclo de vida interdependiente en el cual funcionan como una parte integral de un sistema biológico con un alto nivel de organización formando estructuras coordinadas y comunidades funcionales. Muchas de estas comunidades juegan un papel importante en la infección, entender el comportamiento del biofilm permitirá un mejor manejo de las patologías que él causa, así como la implementación de medidas que conduzcan a su prevención y a la generación de medicamentos para su tratamiento.

¿Cuáles son los principios para tratar las biopelículas?

Incluso cuando se sospecha que una herida contiene una biopelícula, no existe una solución de un solo paso para el tratamiento. Un enfoque preventivo que utilice una estrategia de combinación basada en elementos de preparación del lecho de la herida²¹ puede ser útil y tiene como objetivo:

- * Reducir la carga de la biopelícula.
- * Evitar la reconstitución de la biopelícula.

En ocasiones, este enfoque se denomina “cuidado de heridas basadas en biopelículas”.

Los principios implicados en la prevención de la reconstitución de la biopelícula incluyen la prevención de la nueva contaminación de la herida (es decir, el uso de apósitos) y el uso de agentes antimicrobianos para matar los microorganismos planctónicos.

La naturaleza polimicrobiana de muchas biopelículas indica que un antimicrobiano tópico de amplio espectro que mata microorganismos en lugar de inhibirlos es el más adecuado. Aún se desconocen detalles de los efectos de los antimicrobianos sobre la nueva formación de la biopelícula. Sin embargo, los antimicrobianos microbicidas de amplio espectro que más se utilizan para el cuidado de heridas son plata, yodo, miel y polihexanida/betaína. Están disponibles en una amplia variedad de formulaciones.

Un principio novedoso para el uso de antimicrobianos tópicos es cambiar de antimicrobiano si no se observa ningún progreso. Dado que todavía no hay pruebas que sugieran cuál es el antimicrobiano de primera línea preferible, la elección dependerá de cómo se vaya a utilizar el antimicrobiano. Por ejemplo, ¿se va a dejar en la herida durante varios días? En tal caso, se necesitará una formulación de liberación lenta para cubrir el período de uso. Por otra parte, también deben tenerse en cuenta las sensibilidades/alergias del paciente.

Es necesario desarrollar métodos o dispositivos que detecten de manera rápida la presencia de biopelículas antes y después de los tratamientos seleccionados.

En un principio, esto ayudaría a guiar a los investigadores y los profesionales sanitarios a desarrollar estrategias de tratamiento de heridas eficaces. Más adelante, serviría para supervisar el progreso del tratamiento. Ambos están actualmente disponibles y se están analizando nuevos agentes antimicrobianos y métodos de tratamiento para determinar su eficacia frente a la biopelícula, tanto como eliminadores de la biopelícula como inhibidores de esta.

Por ejemplo, en estudios recientes de la eficacia antimicrobiana de varios apósitos de heridas sobre la biopelícula madura de *Pseudomonas aeruginosa* cultivada en piel porcina, se han descubierto las importantes propiedades del cadexómero yodado en la eliminación de la biopelícula²². Sin embargo, la compleja naturaleza polimicrobiana cambiante de las biopelículas, complicada por la heterogeneidad fenotípica bacteriana, implica que la eficacia de los agentes antibiopelículas deba comprobarse paciente por paciente.

En definitiva podemos aclarar que: Los conocimientos actuales acerca de las biopelículas sugieren que el tratamiento de heridas con sospecha de biopelícula debe incluir el desbridamiento frecuente de la herida junto con otro tipo de intervenciones como la aplicación de apósitos y antimicrobianos para impedir que la herida se vuelva a contaminar y suprimir la formación de la biopelícula¹⁴.

Los últimos avances en ciencia molecular²³ han mejorado nuestro entendimiento de la cicatrización de las heridas y han facilitado la aparición de nuevas oportunidades técnicas en el tratamiento de las heridas. Las terapias avanzadas, como el uso de factores de crecimiento, la capacidad de cultivar de células *in vitro* y el desarrollo de tejidos de bioingeniería han mejorado estas oportunidades. La preparación del lecho de la herida ofrece a los profesionales sanitarios un enfoque global para la eliminación de obstáculos en la cicatrización y para la estimulación del proceso de cicatrización con el fin de maximizar los beneficios de dichos avances²³.

Control del exudado

Las pruebas experimentales que indican que el mantenimiento de la humedad de las heridas acelera la reepitelización son uno de los mayores logros de los cincuenta últimos años²⁴ que han conducido al desarrollo de una amplia variedad de apósitos que conservan la humedad y que estimulan la “cicatrización de heridas en un ambiente húmedo²⁵”. La mayoría de las pruebas de la cicatrización de heridas en un ambiente húmedo se desarrolló mediante experimentos con heridas agudas, aunque sus resultados se extrapolaron rápidamente a las heridas crónicas. Al contrario de lo que se creía, mantener húmeda una herida no aumenta las tasas de infección. No está claro si los apósitos que conservan la humedad actúan, sobre todo, manteniendo el exudado en contacto con la herida. Una razón de esta duda es que este exudado parece tener propiedades diferentes en heridas agudas y crónicas. Por ejemplo, el exudado obtenido de heridas agudas estimula la proliferación *in vitro* de fibroblastos, queratinocitos y células endoteliales.

Parece que ciertas macromoléculas e incluso los factores de crecimiento están sujetos o “atrapados” en los tejidos, lo que podría conllevar una falta de disponibilidad o una mala distribución de mediadores críticos, incluidas las citoquinas²⁶. El atrapamiento de factores de crecimiento y citoquinas, igual que el material de la matriz, aunque con límites, puede provocar una cascada de anomalías patogénicas, y los apósitos pueden desempeñar una función clave en la modulación de estos factores.

Estimulación de los bordes epiteliales

La cicatrización eficaz precisa el restablecimiento de un epitelio intacto y la recuperación de la funcionalidad de la piel. No obstante, el proceso de epitelización puede verse afectado de forma indirecta, como cuando los fallos en la matriz de la herida o la isquemia inhiben la migración de queratinocitos, o de forma directa debido a los defectos reguladores, la movilidad celular afectada o la adhesión dentro de los queratinocitos.

El proceso de cicatrización incluye cuatro fases bien definidas. Sin embargo, parece que las heridas crónicas no tienen estadios temporales definidos para la cicatrización y no logran superar las fases de forma consecutiva. Por ejemplo, se ha observado que las úlceras diabéticas se “estancan” en la fase proliferativa. De hecho, hay evidencias de un retraso en el metabolismo de ciertas proteínas de la matriz, incluida la fibronectina, que afecta a la acumulación y a la remodelación del tejido en úlceras del pie diabético²⁷.

Cada vez hay más pruebas de que las células residentes de las heridas crónicas han sufrido cambios fenotípicos que afectan a su capacidad de proliferación y movilidad. Se desconoce en qué medida se debe este hecho a la senescencia, pero la respuesta de los fibroblastos de úlcera diabética ante los factores de crecimiento parece verse perjudicada – precisan una secuencia de factores de crecimiento. En otras heridas crónicas, se han realizado observaciones similares. Por ejemplo, los fibroblastos de úlceras venosas y úlceras por presión muestran una disminución de su capacidad de proliferación, que está correlacionada con la incapacidad de cicatrización y con una respuesta reducida al factor de crecimiento derivado de las plaquetas.

Los niveles bajos de presión de oxígeno medidos en la superficie de la piel están correlacionados con la incapacidad de cicatrización. Es posible que una presión baja de oxígeno actúe como un potente estímulo inicial tras la lesión, mientras que una hipoxia prolongada, como la se aprecia en las heridas crónicas, cause una serie de anomalías, incluidas las cicatrices y las fibrosis, así como un retraso en la migración a los bordes y una recuperación deficiente de la función epitelial.

Como ya he mencionado con anterioridad el esquema TIME ofrece un modelo que reconoce la relación entre las anomalías patogénicas que retrasan la cicatrización y la aplicación unos tratamientos eficaces actuales. La preparación del lecho de la herida no debería contemplarse como algo separado de la evaluación global de la herida, lo que incluiría las necesidades psicológicas del paciente y las etiologías subyacentes y asociadas. De esta manera, si todos los elementos del esquema se tratan de forma correcta, muchas heridas evolucionarían hacia la cicatrización²³.

Se han realizado progresos importantes y ahora existen varios enfoques terapéuticos, además se espera que los avances continuos, junto con de las terapias y de los procedimientos aceleren la cicatrización de heridas crónicas más allá de lo que, en la actualidad, es posible.

Evidencia científica del tratamiento de heridas con polihexanida/betaína

La siguiente evidencia clínica demuestra que *la solución de polihexanida/betaína es una alternativa apropiada para la limpieza, humectación y la descontaminación de incrustaciones, contaminación y heridas crónicas de la piel*, y puede tener una influencia dramática de la calidad de vida de estos pacientes²⁸.

El tratamiento de las heridas crónicas de la piel mediante el uso de un gel a base de betaína polihexanida / propilo, en combinación con un apósito secundario, mostró mejoras significativas, tales como *una reducción del 30% del dolor en el cambio de apósito, la reducción en el tamaño y las características de las heridas y una reducción en los niveles de exudado*. Todos estos factores han contribuido a una reducción en el número de apósitos, reduciendo así el coste global del tratamiento²⁹.

*El uso de este producto, propicia la limpieza en el lecho de la herida; favorece el control de bacterias y una reducción de bio-películas y el cuidado de la infección local en heridas; el uso de este producto estimula la granulación, favoreciendo el control de las úlceras estancadas, sin evolución, en su proceso de cicatrización; el uso de este producto no tiene efectos tóxicos sobre el tejido recién formado; este producto ayuda herida cicatrización reduciendo el tiempo necesario para una herida para cerrar; este producto aumenta la calidad de vida de un paciente mediante el control de dolor, el olor y la condición de los tejidos circundantes (edema, eritema, maceración ...)*³⁰.

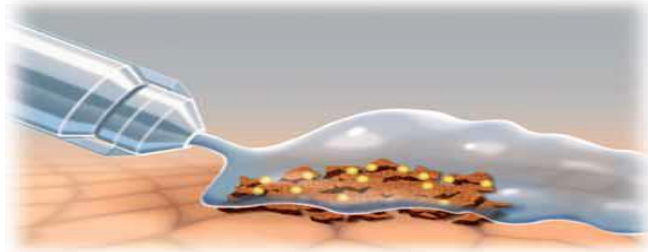
El objetivo de este tratamiento es para limpiar y descontaminar la herida y para *proporcionar las condiciones óptimas para un proceso de cicatrización correcta en el menor tiempo posible*. Después de 58 días en tratamiento, el área afectada no mostró ningún signo ni síntoma de infección y estaba prácticamente terminado con el proceso de cicatrización. El uso de polihexanida, en este caso, resultó ser la opción terapéutica ideal para limpiar, descontaminar y mantener las condiciones óptimas para una correcta cicatrización de la herida³¹.

Figura 8: Propiedades de la Polixehanida

1	reduce el tiempo de curación
2	elimina y evita biofilm
3	previene las infecciones
4	mejora la calidad de vida
5	es rentable

Fuente: Ficha Técnica de polihexanida/betaina B/Braun

Figura 9: Imagen de solución limpiadora



Fuente: Consenso profesional de limpieza y descontaminación de heridas

Características de una solución limpiadora antimicrobiana eficaz

- Fácil manejo y accesibilidad
- Disponer de varias presentaciones
- Selectividad
- Rentabilidad
- No interferir en la cicatrización
- Amplio espectro
- Efecto inmediato
- No absorción sistémica
- Ausencia de toxicidad sobre células humanas
- Capacidad para disminuir el mal olor
- Ser compatible con la cura en ambiente húmedo
- Disponer de propiedades que beneficien la cicatrización

Propiedades fisicoquímicas de la solución de polihexanida/betaina

- Reducción de la tensión superficial de soluciones acuosas
- Permite la penetración y enjuague de los biofilms
- Eficacia en presencia de materia orgánica
- Espectro de acción superponible sobre los gérmenes que con mayor frecuencia se detectan en las heridas crónicas

Por ello se evalúa la efectividad de un producto de polihexanida frente a las recomendaciones sobre la limpieza de heridas del GNEAUPP y la AHCPR (*Agency for Health Care Policy and Research*) en el control de la carga bacteriana de las heridas crónicas.

Los datos obtenidos en la valoración final de las lesiones han sido: reversión de cultivos positivos ($p=0,004$); mejora en el estancamiento del proceso de cicatrización ($p=0,000$); disminución de la superficie de la lesión ($p=0,013$); mejora del porcentaje de tejido de granulación ($p=0,001$), del porcentaje de esfacelos en el lecho de la herida ($p=0,002$), de la presencia de exudado ($p=0,008$), de exudado purulento ($p=0,005$), del estado de la piel perilesional ($p=0,021$); control del dolor ($p=0,049$), del eritema de la piel perilesional ($p=0,004$), del edema de la piel perilesional ($p=0,000$), del calor de la piel perilesional ($p=0,004$) y del olor ($p=0,029$)³⁰.

No podemos dejar de mencionar según toda esta literatura y evidencia científica, cuál es el modo de empleo adecuado para que este producto sea efectivo. Este aspecto va a ser importante en el desarrollo del proyecto a la hora de analizar cómo lo utilizan los profesionales de enfermería en la cura de sus heridas.

Figura 10: Empleo de la solución de polihexanida/betaína.



Fuente: Infomecum Heridas. Guía del manejo de las heridas

Existen estudios que han hecho comparaciones en la resolución de las heridas con tratamiento con polihexanida y otros tratamientos alternativos como son la povidona iodada o las soluciones de NaCl 0.9%:

► Según el estudio de la cura comparativa con polihexanida y cura con suero salino y povidona iodada de prevención de infección en orificio de salida de catéter peritoneal, llega a las siguientes conclusiones: Deberíamos considerar, de todos modos, la eficacia de polihexanida en la prevención y tratamiento de las infecciones del OS por pseudomona. Si pudiera constatarse una reducción en el número de infecciones por este germen, supondría una ventaja de primer orden, al reducirse la elevada morbilidad asociada a estas infecciones y la necesidad frecuente de retirada de los catéteres³².

Un hecho a analizar ante cualquier producto que busca nuevas utilidades es el coste que supondrá su uso. Sorprendentemente, el empleo de polihexanida resulta más económico que la realización de la cura tradicional con povidona iodada. A los costes derivados de su uso, habría que añadir, además, lo que supone el tratamiento antibiótico de ese mayor número de infecciones del OS acaecidas en los pacientes con cura tradicional. Hay que hacer referencia también a que la povidona iodada no puede ser utilizada en pacientes alérgicos al yodo y que se recomienda la vigilancia de la función tiroidea en aquellos pacientes que hacen uso prolongado de este producto. Resulta interesante tener la posibilidad de utilizar un producto para la prevención del OS, como es la polihexanida, que no posea dichas limitaciones.

Concluimos, por tanto, que la solución de polihexanida es eficaz en la prevención de las infecciones del OS y que quizá deba ser utilizado de forma rutinaria, a partir de ahora, en las curas del OS sano.

Finalmente, se podría abrir un nuevo campo de estudio, como es el de los cuidados de los catéteres de hemodiálisis³².

► En consecuencia, se puede justificar la afirmación de que el uso de polihexanida/betaina³⁰ solución en el cuidado de heridas crónicas, reduce la frecuencia de aparición de los problemas más frecuentes, retrasos en el proceso de cicatrización y mejora el potencial para alcanzar la completa cicatrización. A pesar de que “la calidad de vida” no fue un parámetro del estudio retrospectivo, sería razonable concluir que la mejora en los tiempos de resolución (cicatrización) de las heridas, la reducción significativa del dolor, olor y reducción de posibles complicaciones/infecciones, mejora la calidad de vida de los pacientes tratados con polihexanida/betaina³⁰.

Este producto propicia la limpieza del lecho, favorece el control bacteriano, estimula la granulación, beneficia la cicatrización, aumenta la calidad de vida de los pacientes³³.

► En el estudio el efecto de la polihexanida con betaina en el biofilm en las úlceras venosas de los 60 pacientes evaluados³⁴, al término del estudio el mejor resultado se aprecia en aquellos tratados con curación avanzada más polihexanida con betaina, procedimiento que permitió disminuir la carga bacteriana acelerando el proceso inflamatorio y por ende el proceso de cicatrización, lo que disminuye también el valor total del tratamiento.

El grupo experimental obtiene 47,6% de cicatrización vs el grupo control que obtiene sólo 23,5%; En relación a los procesos infecciosos, después de 15 días de tratamiento con el producto evaluado no hubo pacientes infectados, siendo dadas de alta 4 personas, mientras que los pacientes que estaban infectados al término del estudio pertenecían al grupo control.

En relación a costos, el uso de polihexanida más betaína disminuye el valor total del tratamiento; Cabe destacar que el uso de polihexanida más betaína contribuye en forma significativa a la disminución o eliminación del dolor de la úlcera, mejorando la calidad de vida de los pacientes.

Las consideraciones finales de este estudio dicen que el uso de la polihexanida con betaína es costo-efectivo en el manejo de las úlceras venosas con biofilm. La presente investigación permitió al equipo multidisciplinario del Instituto Nacional de Heridas formular un protocolo de curación destinado a la utilización de polihexanida con betaína³⁴.

► En la investigación de la gangrena de Fournier. Curas tradicionales versus solución de polihexanida³⁵ tras 58 días de evolución la herida no presentaba ningún signo ni síntoma de infección y estaba prácticamente cicatrizada. El uso de polihexanida en este caso fue la opción terapéutica ideal para el lavado y descontaminación versus curas tradicionales, mantenimiento de las condiciones óptimas para una correcta cicatrización. El producto proporcionaba una cura sencilla e indolora, sin reacciones adversas y compatibles con la filosofía de la cura húmeda³⁵.

Formación y Conocimiento de los Profesionales de Enfermería en el cuidado de las Heridas Crónicas

El cuidado de las heridas crónicas supone un reto para los profesionales de enfermería. Las diferentes etiologías de las heridas crónicas, el elevado número de productos existentes en el mercado, así como la práctica no contrastada con evidencias científicas han hecho que se elaboren guías de práctica clínica, protocolos y manuales con el objetivo de unificar criterios de actuación, identificar pacientes de riesgo y disminuir la variabilidad de los cuidados enfermeros³⁶.

Debemos destacar que en la actualidad, sociedades científicas como la GNAUPP; quizás hoy en día la única en España que destina todo su esfuerzo en la formación sobre heridas, imparte a los profesionales talleres de formación, como ya es conocido as úlceras suponen el 5% del gasto sanitario. Hasta ahora, se había centrado la formación en las heridas por presión, pero no se había observado que la humedad está detrás de muchas de estas úlceras mal diagnosticadas y que causan grandes problemas que podemos evitar con un buen diagnóstico.

El contenido de estos talleres: “Taller de cuidados de la piel en pacientes con incontinencia y prevención de lesiones asociadas a la humedad”.

Objetivos:

1. Que se inicie una correcta inspección de la piel y limpieza de la misma, aplicando posteriormente protectores y cremas de barrera contra la humedad y tratando la incontinencia para evitar pérdidas continuas.
2. Cuidados que se complementan con la educación al paciente y a los cuidadores. “Las lesiones por incontinencia juegan un papel importante, son heridas asociadas a la dependencia y su tratamiento adecuado ahorra un sufrimiento físico y emocional muy importante en el paciente”.
3. Aproximar a los profesionales de enfermería a una revisión sencilla y práctica de situaciones relacionadas con la exposición a la humedad que pueda facilitar su labor diaria.

Además, la incorporación en la práctica habitual enfermera de las intervenciones avaladas por las GPC puede verse dificultada por los valores del profesional, la experiencia profesional, la tradición, el sentido común o las teorías no probadas.

A nivel del sistema sanitario, la aplicación de las recomendaciones de las GPC sobre prevención y tratamiento de las heridas va a favorecer una disminución de los costes directos, gracias a la disminución del tiempo de estancia hospitalaria, del material y el tiempo de enfermería.

Guías de práctica clínica que contienen evidencia en el cuidado de las heridas³⁷:

*Guía Clínica: Prevención y tratamiento de lesiones por presión³⁸.

*Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas³⁹. La Guía sirve para facilitar la actualización de conocimientos sobre el manejo y cuidado de las personas con úlceras y para incrementar la calidad de la atención sanitaria y fomentar la reducción de la variabilidad en la práctica clínica y asistencial.

*Guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren quemaduras⁴⁰. Las quemaduras suponen en sí mismas, un importante impacto físico y psíquico. Por esto, se hace necesario normalizar y protocolizar el cuidado de las personas que presentan quemaduras.

Aunque las guías de práctica clínica reflejan recomendaciones basadas en la evidencia en el abordaje de las heridas crónicas, hay estudios que muestran que un alto porcentaje de las encuestadas consideran que existe variabilidad en el tratamiento de aquellas. A pesar del nivel de formación que dicen tener un gran número de encuestadas, una de las principales causas de la existencia de variabilidad es el déficit de formación, además del estilo de práctica profesional, la discontinuidad de cuidados y el exceso-escasez de productos³⁶.

Los factores que pueden influir en la formación de profesionales y conocimientos³⁶:

- 1. Déficit de formación:** no hay suficientes habilidades/conocimientos necesarios para el abordaje de las heridas.
- 2. Estilo de práctica profesional:** asistencia ligada a la tradición. Cada profesional sigue unas pautas particulares y personales sin tener en cuenta la evidencia científica basándose en su propia experiencia.
- 3. Discontinuidad de cuidados:** falta de continuidad de cuidados y comunicación entre los distintos niveles asistenciales e incluso entre los propios profesionales de una unidad (turnicidad, eventualidad, etc.).
- 4. Dependencia jerárquica:** por indicación y/o prescripción facultativa.
- 5. Exceso/escasez de productos:** amplia o escasa oferta y disponibilidad de productos de cura en ambiente húmedo.
- 6. Influencia de marketing:** formación acerca de productos para el tratamiento de heridas llevada a cabo por representantes de la farma / industria.
- 7. Actitudes del profesional:** desinterés, apatía, dejadez, falta de interés del profesional enfermero.
- 8. Idiosincrasia del paciente:** los pacientes reaccionan de distinta forma con el mismo tratamiento y en ocasiones demandan tratamientos específicos.
- 9. Resistencia al cambio:** oposición a la puesta en práctica de nuevas evidencias.
- 10. Otros:** problemas de organización en el trabajo, poca implicación de las direcciones, delegación en cuidador informal, ausencia de protocolos, etc³⁶.

Los profesionales de enfermería de la misma manera que el resto de la población cada vez incluyen más en su práctica diaria el uso de nuevas tecnologías tanto para su desempeño laboral como para formarse y relacionarse como para compartir conocimientos con otros compañeros de profesión, es aquí donde radica la importancia de tener en cuenta la formación de los enfermeros/as a través de internet como una alternativa más a tener en cuenta.

Los programas educativos deben enfocar no sólo las intervenciones para la prevención, tratamiento y las características de la úlcera⁴¹. Los resultados de la prueba, considerando el total de aciertos, mostraron que tanto el conocimiento de los enfermeros (promedio 79,4%) como el de los auxiliares/ técnicos de enfermería. En otro estudio utilizando la misma prueba de conocimiento de la versión preliminar, el porcentaje promedio de aciertos obtenido por 75 enfermeros de dos hospitales americanos fue 71,3%. Los puntajes obtenidos en la prueba no estaban asociados al tiempo de graduación o con la edad del profesional.

Identificaron que el puntaje de la prueba referente a la descripción de la úlcera era mayor en aquellos que asistieron a alguna conferencia en el año anterior o habían realizado lecturas de artículos sobre el asunto promedio (73,6%) fueron insuficientes⁴¹. Los resultados obtenidos en este estudio pueden auxiliar a identificar cuáles son las deficiencias en el conocimiento de los miembros del equipo de enfermería y orientar, en el contexto estudiado, la planificación de estrategias para diseminación y adopción de medidas preventivas tenidas como innovaciones. En Brasil, el estudio con graduados de enfermería de una universidad pública, la prueba era significativamente mayores en aquellos que participaron de actividades extracurriculares o usaron la Internet para buscar informaciones sobre UP. Otro estudio con 25 enfermeros de un hospital privado también utilizó la versión preliminar de la prueba de conocimiento. El porcentaje promedio de aciertos fue 70,6%. Los puntajes de la prueba eran significativamente mayores en aquellos que participaron de actividades de educación continuada ofrecidas por la institución⁴¹.

Los profesionales consideran, de manera general, que la formación recibida a nivel global es adecuada, aunque también hay que resaltar que casi uno de cada tres profesionales opina que la formación a nivel general es deficiente o muy deficiente. Este mismo análisis, en el caso del ámbito hospitalario, debería hacer saltar algunas alarmas si las percepciones de los profesionales son ciertas, porque los encuestados consideran que el nivel formativo es deficiente o muy deficiente en la mitad de los profesionales. En relación a las fuentes de información destacan las empresas del sector del cuidado de las heridas, a través de diversas vías (delegado de ventas, folletos informativos). Otras fuentes son las revistas especializadas o las reuniones o congresos científicos, internet también constituye una fuente de información. En este punto también existe alguna diferencia entre la Atención Primaria y la Atención Hospitalaria; en el caso de esta última, las reuniones o congresos representan un porcentaje formativo mayor que en la Atención Primaria⁴². Desde el punto de vista de los profesionales se observa que el nivel de formación autopercibido es superior al percibido por otros y esto sugiere que deberían revisarse y examinarse los conocimientos de una manera más objetiva. Esto es así especialmente en el caso del ámbito hospitalario, en el cual esta disonancia se hace mayor. A pesar de que la impresión general es que se ha impartido suficiente formación sobre prevención o cuidado de las heridas y parece un tema muy “trillado”, los presentes datos no muestran lo mismo. Por ello, los departamentos de formación deberían continuar incluyendo estas áreas temáticas en sus programas formativos, incorporando además más formación sobre heridas agudas (quirúrgicas, quemaduras) por ser áreas donde se ha proporcionado menos formación⁴². Otro estudio permitió inferir que la búsqueda de informaciones sobre “heridas crónicas”, por medio de otras estrategias, estaba asociada al mejor desempeño de los participantes en la prueba de conocimiento, antes de la intervención educativa⁴³.

Trabajos nacionales e internacionales están vinculados a los hallazgos de la actual investigación: la búsqueda por actualización es esencial para la manutención del conocimiento, sea a través de la actualización por medio de conocimiento científico disponible en los medios de difusión del conocimiento (como la lectura de artículos científicos), la utilización de la internet y/o biblioteca, la participación en eventos científicos, y otros, a través de la calificación profesional especializada.

Los resultados también permiten inferir que la educación a distancia, puede ser una estrategia efectiva para actualización del conocimiento para docentes de diversas áreas de la enseñanza y contextos de cuidado, ya que todos fueron favorecidos con la intervención.

Ese estudio suscita reflexiones acerca del impacto de la actuación del docente que busca por conocimiento actualizado, basado en las mejores evidencias científicas, en la formación de los nuevos enfermeros y, por consiguiente, en la calidad de la asistencia prestada a la persona con herida crónica⁴³.

Los esfuerzos para perfeccionar la práctica de la enseñanza en la graduación de Enfermería, en lo que se refiere a la evaluación de heridas crónicas, no terminan con la divulgación de las mejores evidencias científicas; ellos lanzan el desafío de buscar conocer otras estrategias, como la utilización de AVA (ambiente virtual de aprendizaje), para la para la transferencia de conocimientos.

b) Justificación del estudio y establecimiento del valor de la investigación

- El estudio nos va a permitir conocer el nivel de conocimientos de los profesionales de enfermería.
- Valoración del nivel de conocimientos de los profesionales de enfermería sobre los productos que utilizan en su práctica diaria.
- Análisis de la formación continuada que estos profesionales adquieren y del interés que ponen en conseguir dicha formación.

Aunque existen numerosos estudios que hablan y estudian el uso y aplicación de productos descontaminantes en las heridas cuando la búsqueda se acota al campo de la investigación de los profesionales sanitarios los hallazgos se reducen considerablemente. Por ello me parece interesante analizar este uso de productos por parte de un grupo de profesionales de la salud, ya que no he localizado ningún estudio al respecto en La Rioja y poder valorar si los resultados son igual de positivos en los diferentes de estudios encontrados.

Además el estudio ha generado un gran interés entre los profesionales que participan, de ahí que podría ser el primer paso para posteriores investigaciones por parte de los profesionales de enfermería en La Rioja.

2. Hipótesis

Hipótesis: las enfermeras tienen escasos conocimientos relacionados con el producto.

3. Objetivos

Objetivo Principal

Conocer las diferencias del conocimiento relacionado con el uso del producto solución de polihexanida/betaína entre las enfermeras en los diferentes ámbitos de trabajo de AP, AE y Residencias Sociosanitarias cuando realizan curas.

Objetivos secundarios

1. Conocer el número de enfermeras que conocen la técnica de aplicación.
2. Identificar las diferentes vías por las cuales reciben la información sobre el producto.
3. Analizar las causas que pueden influir en el uso correcto o incorrecto del producto. (esto es un resultado, que si lo obtengo, ya lo analizaré).
4. Evaluar la relación entre formación y conocimiento del uso del fármaco.

4. Metodología

4.1.- Diseño

Estudio observacional, multicéntrico urbano de origen transversal y analítico realizado sobre profesionales de enfermería de los tres niveles asistenciales, de la Atención Primaria, Atención Especializada, Consultas Externas y Residencias de asistidos en la provincia de La Rioja y la ciudad de Logroño durante enero/mayo del 2016 mediante cuestionario “ad hoc” (hecha para este propósito)⁴⁴ diseñado para este estudio, voluntario, autocumplimentado y totalmente anónimo.

Tomando como modelos de cuestionarios validados:

- Cuestionario adaptado de Torres M, Dandicourt C, Rodríguez A. Funciones de enfermería en la atención primaria de salud⁴⁵
- Cuestionario validado de Actitudes ante la prevención y la promoción de la salud en Atención Primaria (CAPPAP)⁴⁶.
- Cuestionario de Yeazel et al⁴⁷ recoge tanto la frecuencia de intervenciones preventivas como la autoeficacia percibida en dichas intervenciones y diversos aspectos relacionados con la actitud hacia dichas intervenciones.

Incluye ítems sociodemográficos, nivel asistencial, nivel de formación en heridas, implicación en investigación y si consideraban que existe variabilidad en el abordaje de las heridas crónicas (Ver anexo I).

Debido al grado de aleatoriedad y los problemas de control de factores extraños no se tiene la certeza de que la muestra sea representativa de la generalidad, por tanto, esto constituirá una amenaza a la validez externa, ya que la encuesta utilizada como instrumento de medición no está validada, en este caso el instrumento utilizado es una encuesta *ad hoc*, de donde se deriva una limitación del estudio, lo mejor es poder utilizar herramientas ya validadas, pero en este caso no se ha encontrado la que se ajuste al 100% de las necesidades.

4.2.- Población y ámbito de estudio

La población elegida para llevar a cabo el estudio ha sido un grupo de profesionales de enfermería, en total 76 enfermeros, que trabajan en Centros de Salud de Atención Primaria de Logroño capital y de la zona rural, en diferentes plantas del Hospital San Pedro de Logroño, en consultas externas de especialidades del mismo hospital y en centros de asistidos.

A estos profesionales se les entregó el cuestionario en formato papel a rellenar por ellos mismos (Ver Anexo I) con cuestiones relacionadas sobre el uso del producto a estudio y para conocer su nivel de conocimientos sobre el mismo. Los cuestionarios se fueron dejando a un único profesional de cada centro y permitiendo libremente a todos ellos la voluntariedad de realizar el cuestionario, que se dejó en un lugar determinado para que cada profesional lo recogiera y una vez cumplimentado lo depositara en el mismo lugar.

4.3.- Diseño muestral

Si tenemos en cuenta que en la provincia de La Rioja hay 2.000 profesionales de enfermería colegiadas, para asegurarnos que el número de profesionales de enfermería fuera suficiente utilizando la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2}$$

Donde n es el tamaño de la muestra a calcular, tomando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Utilizando p=10% como norma general. El tamaño de la muestra n es de 130, en caso de haber resultados de la variabilidad de las medidas y no de las diferencias individuales se fijó un mínimo de 10 personas y se encuestó a un total de 76 profesionales para mantenerme dentro del margen de error definido y obtener una muestra significativa.

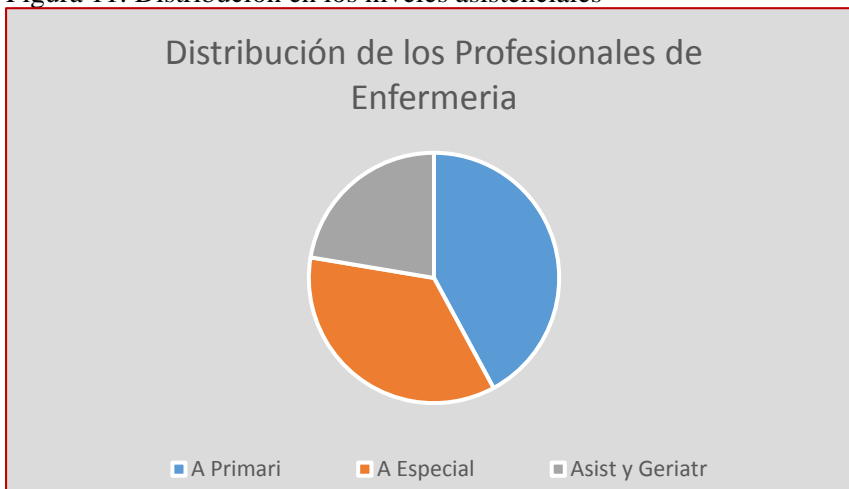
Derivado de la población a estudio se han marcado los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: Enfermeros que realizan curas de heridas en su práctica diaria de manera habitual, incluyendo especialidades quirúrgicas y heridas crónicas.

Criterios de exclusión: Enfermeros que no den atención directa a pacientes con heridas, dejando excluidas aquellas especialidades no quirúrgicas que no realizan curas y el personal recién incorporado al centro de trabajo.

Al final la muestra del estudio fue 76 enfermeros y enfermeras distribuidos entre centros de Atención Primaria (35), Atención Especializada (24) y Centros de Asistidos (17).

Figura 11: Distribución en los niveles asistenciales



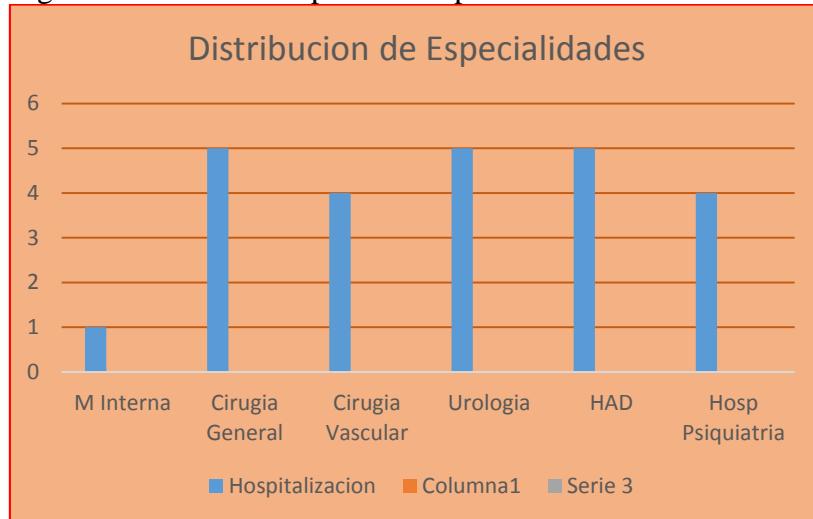
Método de muestreo

La elección de la muestra no fue aleatoria, de manera intencional se fue dejando los cuestionarios a un único profesional de cada centro y permitiendo libremente a todos ellos la voluntariedad de realizar el cuestionario, que se dejó en un lugar determinado para que cada profesional lo recogiera, pasado un tiempo, dicho profesional reunió todos los cuestionarios que los profesionales habían depositado de manera anónima en el mismo lugar y se pasó a recogerlos.

En el caso de los profesionales de Atención Especializada, una vez depositados los cuestionarios se obtuvieron un total de 27 cuestionarios realizados, estos se obtuvieron en las plantas del Hospital San Pedro de Logroño de Medicina Interna (1 profesional lo realizó), Cirugía Vascular (4), Cirugía General (5), Urología (5), Hospitalización a domicilio HAD (5), Hospitalización de Psiquiatría (4) y consultas de AE (3).

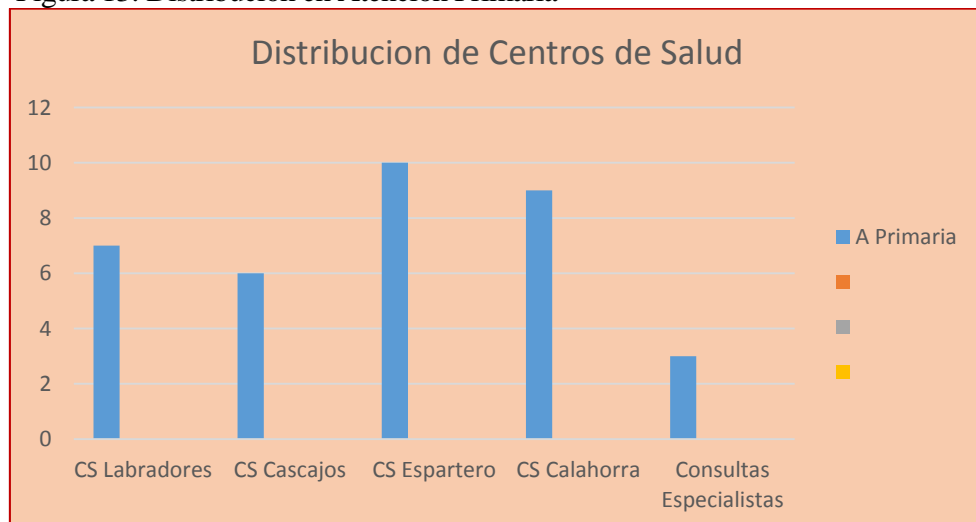
La elección de las plantas tuvo que ver con que son especialidades en las que se realizan curas de heridas crónicas de tipo úlceras por presión y especialidades quirúrgicas y las consultas externas de cirugía vascular y traumatología, donde se hacen las mismas curas de manera ambulatoria.

Figura 12: Distribución plantas hospital San Pedro



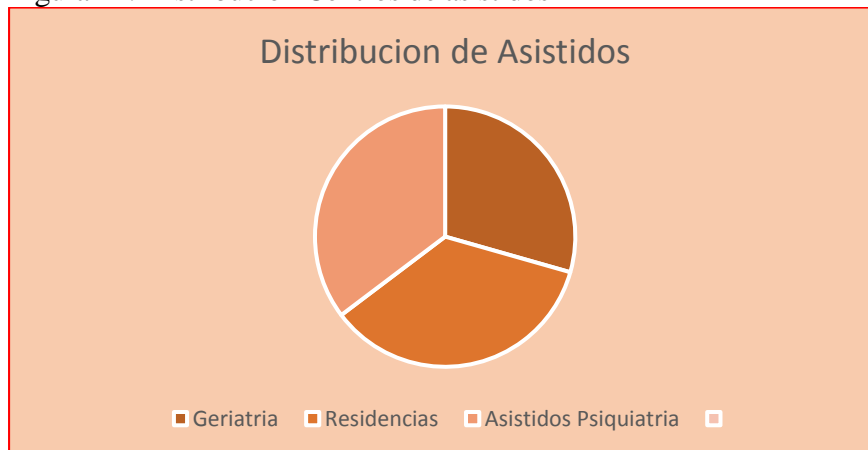
En el caso de la Atención Primaria se tomaron profesionales en 4 centros de salud de Logroño capital en un centro rural de Calahorra y 3 consultas de especialistas como Cirugía Vascular y Traumatología.

Figura 13: Distribución en Atención Primaria



La distribución en los Centros de Asistidos fue en la residencia de ancianos San Agustín de Logroño (6 profesionales lo realizaron), en la planta de Geriatria del Hospital de La Rioja (5) y la planta de asistidos de GerontoPsiquiatria (6).

Figura 14: Distribución Centros de asistidos



4.4.- Variables y métodos de medida

Variable Independiente: Conocimiento del producto (Valor 0)
No conocimiento del producto (Valor 1)
Variable Dependientes: Aplicación de acuerdo a protocolo del producto (Valor 0)
No aplicación de acuerdo a protocolo del producto (Valor 1)
Conocimiento y uso del producto según el nivel asistencial:
Nivel asistencial en Atención Primaria (Valor 0)
Nivel asistencial en Atención Especializada (Valor 1)
Nivel asistencial Sociosanitario (Valor 2)
Conocimiento y uso del producto según la formación recibida:
Formación Continuada sobre heridas en el último año (Valor 0)
No Formación Continuada sobre heridas en el último año (Valor 1)
Aplicación del producto según el tipo de herida:
Heridas Quirúrgicas (Valor 0)
Heridas de cortes (Valor 1)
Heridas Térmicas (Valor 2)
Heridas por Mordeduras (Valor 3)
Heridas por abrasiones (Valor 4)
Abcesos (Valor 5)
En UPP (Valor 6)
Heridas Arteriovenosas (Valor 7)
Heridas Diabéticas (Valor 8)
Heridas Oncológicas (Valor 9)
Heridas Infectadas o con colonización crítica (Valor 10)
Otras Heridas (Valor 11)

Análisis estadístico empleado

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables con el que se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas.

El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 20.0 para Windows. Se utilizó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, moda, etc.) e inferencial (coeficiente de correlación Pearson) para la comprobación de hipótesis.

Se realizó un análisis de frecuencias para conocer las características de la muestra y los diferentes porcentajes con respecto al conocimiento o no conocimiento del producto a estudio y a la aplicación o no aplicación del protocolo.

Se analizaron las relaciones entre la respuesta de los enfermeros al conocimiento o no conocimiento del producto a estudio (valor 0 y valor 1) y la variable aplicación o no aplicación del producto (valor 0 y valor 1), por medio del cálculo de frecuencias absolutas que son el número de veces que se repite un valor de la variable y con frecuencias relativas dividiendo las frecuencias absolutas por el número total de datos, expresando dichas frecuencias en porcentajes.

Respecto a las demás variables de estudio como aplicación del protocolo o no aplicación (valor 0 y valor 1) cuando se trató de exposición y respuesta categóricas (binaria o más categorías) se utilizó la prueba de la χ^2 . Cuando la respuesta fue cuantitativa se utilizó la t de Student o el test exacto de Fisher.

4.5.- Consideraciones éticas

Han permanecido en el anonimato los participantes así como en el manejo de datos, cuantificando a cada participante con un número sobre el que trabajar estadísticamente. El estudio no ha sido usado para difundir los resultados del estudio. Los datos obtenidos de los participantes se han registrado según la legislación vigente sobre la ley de protección de datos. (Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, LOPD).

Dado su carácter descriptivo y el hecho de la voluntariedad de la cumplimentación de cuestionarios, que iban orientados hacia profesionales, se pidió permiso verbalmente para la realización del cuestionario a las supervisoras de las plantas del Hospital San Pedro, así como a las responsables de enfermería de los diferentes centros de salud. Además se le envió vía telemática una copia del cuestionario a la subdirectora de Enfermería de Atención Primaria del Servicio Riojano de Salud.

Conflicto de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses.

5.- Resultados

Características de la muestra

Estadísticos Descriptivos

La muestra del estudio fue N=76 enfermeros y enfermeras de edades comprendidas entre 24 y 60 años, siendo entonces la media de edad según la **Tabla 1** de 45,01 años y una Desviación típica de 9,196. En la muestra hay 1 enfermero de sexo masculino y 75 enfermeras de sexo femenino según la **Tabla 2** por lo que no tiene sentido en el análisis de datos discriminar por sexos. La muestra está distribuida según niveles asistenciales, **Tabla 3** entre centros de Atención Primaria (35), Atención Especializada (24) y Centros de Asistidos (17).

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tít.
Edad	76	24	60	45,01	9,196

Tabla 1

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sexo Hombres	1	1,3	1,3	1,3
Mujeres	75	98,7	98,7	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Tabla 2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Niveles asistenciales				
Atención Primaria (AP)	35	46,1	46,1	46,1
Atención Especializada (AE)	24	31,6	31,6	77,6
Sociosanitario	17	22,4	22,4	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Tabla 3

Con respecto al conocimiento del producto polihexanida/betaina, **Tabla 4** un 93,4% conocen el producto y un 51,3% lo utilizan, de los cuales un 27,6% aplican el producto según protocolo y un 72,4% no aplican el protocolo como vemos en la **Tabla 6**.

Por otro lado solo conocen el precio del producto un 13,2%, **Tabla 7**.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Conocimiento Conocen el producto	71	93,4	93,4	93,4
No lo conocen	5	6,6	6,6	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Tabla 4

Conocimiento de las Enfermeras sobre la solución de polihexanida/betaína en el cuidado de las heridas

Elisa Elias Saenz

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Uso	Utilizan el producto	39	51,3	51,3	51,3
	No lo utilizan	37	48,7	48,7	100,0
	Total	76	100,0	100,0	

Tabla 5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Aplicación	Aplican el protocolo	21	27,6	27,6	27,6
	No aplican el protocolo	55	72,4	72,4	100,0
	Total	76	100,0	100,0	

Tabla 6

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Precio	Conocen el precio del producto	10	13,2	13,2	13,2
	No conocen el precio	66	86,8	86,8	100,0
	Total	76	100,0	100,0	

Tabla 7

Al hacer la pregunta acerca de si los profesionales han recibido formación continuada sobre heridas en el último año, el porcentaje de 28,9% refieren haberlo recibido, mientras que el 71,1% no lo han recibido **Tabla 8**.

Las vías de conocimiento del producto de más frecuencia, **Tabla 9** son el conocimiento por medio de compañeros 32,9% y el conocimiento por medio de presentaciones comerciales 28,9% y una de las de menos la formación 7,9%.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Formación	Tenían formación sobre producto	22	28,9	28,9	28,9
	No tenían formación sobre producto	54	71,1	71,1	100,0
	Total	76	100,0	100,0	

Tabla 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Vías de conocimiento	Conocimiento por formación	6	7,9	7,9	7,9
	Conocimiento por presentación	22	28,9	28,9	36,8
	Conocimiento por publicación	12	15,8	15,8	52,6
	Conocimiento por folletos	6	7,9	7,9	60,5
	Conocimiento por compañeros	25	32,9	32,9	93,4
	Nada	5	6,6	6,6	100,0
	Total	76	100,0	100,0	

Tabla 9

En el cuestionario (Ver Anexo 1) también se pregunta acerca del tipo de heridas en las que se utiliza el producto, **Tabla 10** donde vemos que en las de mayor porcentaje son las heridas quirúrgicas 43,4% y en UPP 21,1%.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Heridas Quirúrgicas	33	43,4	43,4	43,4
De cortes	8	10,5	10,5	53,9
Abcesos	3	3,9	3,9	57,9
UPP	16	21,1	21,1	78,9
Arteriovenosas	6	7,9	7,9	86,8
Diabéticas	3	3,9	3,9	90,8
Infectadas	5	6,6	6,6	97,4
Otras	2	2,6	2,6	100,0
Total	76	100,0	100,0	

Tabla 10

En este estudio no podemos relacionar el tipo de heridas con el uso o no del producto porque no se tiene a los pacientes a los que pertenecen los cuestionarios.

Ya que el objetivo del estudio es conocer el nivel de formación sobre el producto polihexanida/betaina, la asociación será de aspectos como la formación de los profesionales con niveles asistenciales y el conocimiento y uso del producto. Aplicando tablas de contingencia para examinar la relación entre dos variables categóricas.

En la **Tabla 11** podemos ver la asociación entre las variables nivel asistencial y el conocimiento del producto, aplicando el test de Chi- cuadrado para contrastar que la hipótesis de que las variables son independientes, la frecuencia esperada es inferior a 5 siendo la frecuencia mínima esperada de 1,12 como podemos ver en la **Tabla 12** con un valor de Chi de 10,639 con 2 grados de libertad con un nivel de casillas con frecuencia menor del 20% de más del 50%. Un p valor < 0.05.

Existe una asociación estadísticamente significativa entre la variable conocimiento del producto y los diferentes niveles asistenciales.

	Conocer		Total
	Conocen el producto	No lo conocen	
Nivel_asistencial AP	35	0	35
AE	23	1	24
Sociosanitaria	13	4	17
Total	71	5	76

Tabla 11

	Valor	Grado de libertad	P valor
Chi-cuadrado de Pearson	10,639	2	,005
Razón de verosimilitudes	10,012	2	,007
Asociación lineal por lineal	9,040	1	,003
N de casos válidos	76		

Tabla 12

En la **Tabla 13** se relacionan los niveles asistenciales con el uso o no uso de la polihexanida/betaina, en este caso se obtiene una significación cercana al 0% con lo que para el nivel de significación habitual del 5% rechazamos la hipótesis de independencia entre variables nivel asistencial y uso del producto. Un p valor < 0.05 nos dice que existe asociación estadística. Es decir el uso del producto no se distribuye igual en los diferentes niveles asistenciales.

		Uso		Total
		Utilizan el producto	No lo utilizan	
Nivel_asistencial	AP	19	16	35
	AE	17	7	24
	Sociosanitaria	3	14	17
Total		39	37	76

	Valor	Grado de libertad	P valor
Chi-cuadrado de Pearson	11,497	2	,003
Razón de verosimilitudes	12,224	2	,002
Asociación lineal por lineal	3,785	1	,052
N de casos válidos	76		

Tabla 13

De la misma manera ocurre como podemos ver en la **Tabla 14** la relación entre la aplicación del producto en los diferentes niveles asistenciales el p valor (0.001), de ahí que haya significación estadística.

		Apli_Protoco		Total
		Aplican el protocolo	No aplican el protocolo	
Nivel_asistencial	AP	7	28	35
	AE	13	11	24
	Sociosanitaria	1	16	17
Total		21	55	76

	Valor	Grado de libertad	P valor
Chi-cuadrado de Pearson	13,492	2	,001
Razón de verosimilitudes	13,856	2	,001
Asociación lineal por lineal	,109	1	,741
N de casos válidos	76		

Tabla 14

Sin embargo analizamos la tabla de contingencia que relaciona la formación de los profesionales sobre el producto a estudio en los diferentes niveles asistenciales y podemos ver en la **Tabla 15** una significación del 16,7%, tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,92. Por lo tanto no existe asociación estadística entre estas variables con un p valor (0.056). Aceptamos la hipótesis de que no existe relación entre ambas variables y ninguna ejerce valor sobre las otras.

Así como el conocimiento del precio del producto con una significación de casi el 50% y un p valor (0.190) $p > 0.05$, son variables independientes entre sí **Tabla 16**.

		Formación		Total
		Tenían información sobre producto	No tenían información sobre producto	
Nivel_asistencial	AP	13	22	35
	AE	8	16	24
	Sociosanitaria	1	16	17
Total		22	54	76

	Valor	Grado de libertad	P valor
Chi-cuadrado de Pearson	5,765	2	,056
Razón de verosimilitudes	7,116	2	,028
Asociación lineal por lineal	4,633	1	,031
N de casos válidos	76		

Tabla 15

		C_Precio		Total
		Conocen el precio del producto	No conocen el precio	
Nivel_asistencial	AP	6	29	35
	AE	4	20	24
	Sociosanitaria	0	17	17
Total		10	66	76

	Valor	Grado de libertad	P valor
Chi-cuadrado de Pearson	3,321	2	,190
Razón de verosimilitudes	5,488	2	,064
Asociación lineal por lineal	2,386	1	,122
N de casos válidos	76		

Tabla 16

Por último con respecto a las vías de conocimiento de la polihexanida/betaina en los diferentes niveles asistenciales **Tabla 17** la significación es del 66,7%, con una frecuencia mínima de 1,12 y un p valor (0.002) a un nivel de significación de 0,05 nos permite rechazar la hipótesis de independencia entre las variables vías de información y los niveles asistenciales.

Existe asociación estadísticamente significativa entre ambas variables.

	Vias_Conocimiento						Total
	Conocimiento por formación	Conocimiento por presentación	Conocimiento por publicación	Conocimiento por folletos	Conocimiento por compañeros	Nada	
AP	3	11	10	5	6	0	35
AE	3	6	2	1	11	1	24
Sociosanitaria	0	5	0	0	8	4	17
Total	6	22	12	6	25	5	76

	Valor	Grado de libertad	P valor
Chi-cuadrado de Pearson	27,776 ^a	10	,002
Razón de verosimilitudes	31,905	10	,000
Asociación lineal por lineal	8,856	1	,003
N de casos válidos	76		

(a). 12 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,12.

Tabla 17

No debemos dejar de lado que la Chi cuadrado está muy influenciada por el tamaño muestral. De modo que cuando tenemos muestras grandes la Chi crece y es más fácil rechazar la hipótesis nula de independencia.

Para que el contraste de la Chi sea estadísticamente válido cada celda de la tabla deberá tener una **frecuencia esperada de 5**. En nuestro ejemplo **Tabla 17** como se ve en la línea de texto bajo la tabla de ejemplo hay 12 casillas un 66,7% que tenga menos de 5, por lo que nuestro test no será estadísticamente válido. En el caso de que haya celdas con menos de 5 observaciones una posible solución es la recodificación de una variable con muchas categorías en una con menor número de categorías. Chi cuadrado puede funcionar con un porcentaje pequeño de celdas en las que se espere una frecuencia inferior a 5, pero con más de un 20% de las casillas con una frecuencia menor a 5 el test deja de ser fiable.

6.- Discusión

Las heridas crónicas aumentarán en los países desarrollados debido al envejecimiento progresivo de la población y a la pluripatología de los pacientes. La elección de la cura adecuada de estas heridas está determinado por numerosas características: tejido del lecho, exudado, piel perilesional, dolor, frecuencia del cambio de cura, expectativas del paciente... y es esencial que esta elección esté basada en las mejores evidencias científicas disponibles.

La variabilidad en el tratamiento de las heridas parece relacionarse en nuestro estudio principalmente con un déficit de formación.

Analizando los resultados obtenidos volvemos a la hipótesis de partida que enunciaba que las enfermeras tienen escasos conocimientos relacionados con el producto.

Podemos decir que existe significación estadística entre las diferentes variables niveles asistenciales: AP, AE y Sociosanitarios y el nivel de formación de estos profesionales, de esta manera rechazamos la hipótesis de independencia entre dichas variables.

El objetivo del estudio era conocer las diferencias del conocimiento relacionado con el uso del producto solución de polihexanida/betaína entre las enfermeras en los diferentes ámbitos de trabajo de AP, AE y Residencias Sociosanitarias cuando realizan curas

El estudio nos permite diferenciar que dichos profesionales no han recibido el mismo nivel de información sobre el producto a estudio según el nivel asistencial en el que desempeñan su labor profesional.

De esta manera nos podemos preguntar cuáles pueden ser las razones por las que los profesionales que están en un nivel asistencial u otro no reciben la misma formación. Así como poder conocer cuáles son las causas que pueden influir en el uso correcto o incorrecto del producto.

Aquí es importante el ítem del cuestionario que hace referencia a si conocen el término **Fomento** pero sin embargo no utilizan el producto como la marca comercial recomienda, sino que lo usan para irrigar como si fuera un suero fisiológico, con la diferencia y coste económico que esto puede suponer. Un porcentaje muy reducido conoce el precio del producto, 9 profesionales de los 71 que conocen el producto (13,2%).

Imagen 15: **Concepto de Fomento**



Concepto de Irrigación



Fuente. Infomecum Heridas. Guia del manejo de las heridas

Las heridas crónicas aumentarán en los países desarrollados debidos al envejecimiento progresivo de la población y a la pluripatología de los pacientes³⁶. La elección del apósito adecuado para el abordaje de la cura local de estas heridas está determinado por numerosas características: tejido del lecho, exudado, piel perilesional, dolor, frecuencia del cambio de cura, expectativas del paciente y es esencial que esta elección esté basada en las mejores evidencias científicas disponibles³⁶.

La variabilidad en el tratamiento de las heridas parece relacionarse en nuestro estudio principalmente con un déficit de formación, según los datos que hemos obtenido con el cuestionario, ya que el 28,9% de los profesionales han recibido formación en el último año frente a un 71,1% que no han recibido formación en heridas, datos que podemos contrastar frente a los de otros estudios como el de “La variabilidad en el abordaje de las heridas crónicas: ¿qué opinan las enfermeras?”³⁶, que refieren por el contrario que la formación del colectivo de enfermería es en cuanto a la formación en heridas es del 89% de los encuestados declararon haber recibido formación específica sobre prevención, tratamiento y manejo de heridas crónicas, frente al 11% que refería no haberla recibido. En caso afirmativo se les pedía que enumerasen el tipo de formación recibida, acerca de la frecuencia de asistencia a jornadas, congresos y otros eventos específicos relacionados con estas. Un 58,5% contestaron que lo hacían de manera ocasional (“en alguna ocasión he asistido a alguno”), un 35,2% declararon que lo hacían siempre (“suelo asistir con asiduidad”) y un 6,3% refirieron que no lo hacían nunca (“no suelo asistir”). A la pregunta sobre si habían participado o participaban en algún proyecto de investigación relacionado con las heridas, el 81,7% contestaron que NO; frente al 18,3% que contestaron afirmativamente³⁶.

En un estudio realizado por Retsas³⁶ (2000) se señala como las mayores dificultades para aplicar la evidencia por parte de las enfermeras la falta de tiempo para introducir nuevas ideas en el trabajo o leer investigaciones, organizaciones que no permiten aplicar las evidencias, la dificultad para comprender las estadísticas, el aislamiento para discutir los hallazgos con otros profesionales y la falta de colaboración de los médicos.

Otros estudios han señalado la falta de autoridad o autonomía por parte de la enfermera para aplicar los cuidados derivados de la investigación³⁶.

También es importante destacar las actitudes de algunos profesionales sanitarios manifestadas por la resistencia a los cambios e innovaciones y falta de interés y que piensan que el juicio clínico sustituye a la evidencia científica y que la implantación de directrices asistenciales solo conlleva un aumento de papeleo⁴⁸.

La variabilidad en el tratamiento de las heridas y en el uso del producto solución de polihexanida parece más estar relacionada en nuestro estudio principalmente con un déficit de formación (28,9%) y con las actitudes de los profesionales.

Pero si existen muchos estudios que analizan el uso de productos en el cuidado de las heridas como parches y apósitos adecuados, antisépticos, platas, desbridantes^{48,49,50}.

Para que el uso de estos productos en la práctica clínica tenga éxito, es esencial realizar una evaluación cuidadosa, elaborar un plan de cuidados apropiado, elegir bien el producto y evaluar regularmente los resultados⁴⁸.

Los resultados de nuestro estudio nos indican que ninguno de los 76 profesionales de enfermería encuestados ha conocido el producto a través de internet o las redes sociales. Sin embargo la realidad actual parece que nos indica que estas tecnologías son más utilizadas frente a otras vías de conocimiento como la lectura de publicaciones o la formación presencial.

Según el último informe del Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) en el año 2013, casi 30 millones de personas habrían accedido alguna vez a Internet. Concretamente más de 18,6 millones de personas de entre 16 a 74 años se conectan a Internet todos los días, el 70% de los internautas accede fuera de su domicilio o lugar de trabajo utilizando algún dispositivo móvil (portátil, Tablet, teléfono móvil u otro dispositivo de mano)⁵¹.

Los ciudadanos utilizan Internet con diferentes finalidades: uso del correo electrónico, leer o descargar noticias, buscar información general, participar en redes sociales, descargar software y también buscan información sobre temas de salud. En la actualidad existen más de 97.000 aplicaciones móviles sobre salud, dirigidas en su mayoría (70%) a población general y el resto a profesionales sanitarios.

La GNEAUPP como sociedad científica se posiciona ante la eSalud elaborando propuestas para favorecer la atención sanitaria respaldada por la mejor evidencia científica disponible, la investigación y especialmente la implantación del uso seguro de información sobre salud en Internet⁵².

No podemos entonces descartar esta nueva vía de formación sobre el cuidado de las heridas con recursos como incluso “Escuela de heridas de la GNEAUPP” y la utilización de plataformas como “Factoría Cuidando” o herramientas como Facebook con la posibilidad de intercambio de experiencias y conocimientos entre profesionales e incluso con la ayuda de los fabricantes de productos sin dejar de lado incluso estas tecnologías para facilitarnos la Investigación como los ejemplos que

aparecen de difusión de cuestionarios a través de esta vía o posibilidades de descargas de GPC. Se trata también de lograr la formación de los profesionales sanitarios sobre las competencias necesarias para el asesoramiento y prescripción de webs y aplicaciones móviles fiables y seguras a los ciudadanos en el ámbito de las heridas.

Un estudio experimental⁴³, realizado en España, con 169 médicos, demostró que la utilización del AVA para mediar un entrenamiento *on-line* sobre cuidados paliativos, para profesionales que actuaban en la atención primaria de la salud, puede contribuir para la mejoría del conocimiento. El conocimiento sobre la evaluación de heridas crónicas debe ser contemplado por todo docente de enfermería, como un conocimiento esencial, ya que este se encuentra con el desafío de conducir el aprendizaje para el cuidado a las personas con esa complicación, en los diversos contextos de atención a la salud. En este estudio después de la intervención educativa, hubo una mejoría significativa en el desempeño general de los participantes en cada uno de los dominios de conocimiento que fueron comprobados. Eso denota que la participación en el curso virtual de actualización, sobre la evaluación de heridas crónicas para la asistencia de enfermería, ofrecido a través del AVA Moodle⁴³, realizó un impacto positivo en el conocimiento de los docentes de enfermería y enfermeros vinculados a la enseñanza superior. Los resultados también permiten inferir que la educación a distancia, puede ser una estrategia efectiva para actualización del conocimiento para docentes de diversas áreas de la enseñanza y contextos de cuidado, ya que todos fueron favorecidos con la intervención.

Ese estudio suscita reflexiones acerca del impacto de la actuación del docente que busca por conocimiento actualizado, basado en las mejores evidencias científicas, en la formación de los nuevos enfermeros y, por consiguiente, en la calidad de la asistencia prestada a la persona con herida crónica⁴³.

En la actualidad se está investigando en la elaboración por parte de enfermeras consultoras de heridas, de nuevas escalas de valoración de riesgos de heridas, de necesidades de pacientes, escalas de diferenciación entre úlceras y lesiones derivadas de la humedad, ya que la persistencia en la confusión a la hora de diferenciar entre ambos tipos de lesiones resulta probablemente en un uso deficiente de los recursos disponibles y de esta manera la aplicación de los protocolos en el cuidado de las heridas será más efectiva.

Se sabe que la educación en enfermería ha evolucionado a través del tiempo, aunque lentamente, transitando de una educación menos directiva hacia una más reflexiva. Al salir del modelo de atención asentado en el paradigma biomédico, con una alta orientación tecnológico-mecanicista, en dirección al paradigma holístico disciplinar. Esto posibilita la formación de individuos con competencias, tales como habilidad, conocimiento y actitud, para la inserción en diferentes sectores de la salud, con el fin de participar en el desarrollo de la sociedad y para estimular el desarrollo del espíritu científico y del pensamiento reflexivo⁵³.

La concepción de la enfermería en el contexto de la educación y la formación profesional de enfermería, asociado a la práctica social de la enfermería, puede justificar la distribución entre las publicaciones que se refieren a la educación superior y a la educación profesional.

El estado del arte mostró el predominio del tema sobre el punto de vista de la formación profesional en enfermería, contemplando la enseñanza superior y la educación continuada sin tener el enfoque en el compromiso social.

Se entiende que el tema de la formación profesional en enfermería es relevante para el área de salud, ya que, usualmente, se observan problemas en el cuadro del personal de enfermería de las instituciones de salud, inclusive la escasez de recursos humanos, tanto en la red pública como en la red privada de servicio.

Conjuntamente con esto, el desarrollo profesional continuo ha sido reforzado por los avances tecnológicos y por los cambios en el mundo del trabajo, que llevan a las organizaciones y a los individuos a adquirir y actualizar conocimientos.

Los resultados encontrados en este estudio⁵³ muestran la necesidad de investigar el proceso propio del trabajo en enfermería y no sólo los instrumentos de ese trabajo, sobre todo las concepciones teóricas y los proyectos políticos pedagógicos adoptados por las universidades y su calidad/método de enseñanza.

Existen también estudios importantes realizados con alumnos de enfermería a cerca de la formación y competencias⁵⁴.

El Nurse Competence Scale⁵⁴ puede ser utilizado para medir el nivel de competencias de los estudiantes avanzados de Enfermería a partir de la autoevaluación.

El nivel de competencias percibido por los estudiantes y la frecuencia de utilización de las mismas permite decir que se estarían alcanzando los objetivos competenciales del currículum de pregrado.

Si bien la fuerza de la asociación entre ambas variables fue débil se pudo establecer una relación entre la frecuencia de utilización y el nivel de competencias, no lográndose detectar otros factores incidentes en la adquisición de las mismas. Se destaca el alto porcentaje de estudiantes con experiencia laboral previa en Enfermería no profesional, aunque no mostró relación significativa con el nivel de competencias y que los ítems relacionados con la enseñanza fueron los que puntuaron más bajos⁵⁴.

La mayoría de los estudiantes perciben el entorno como desfavorable, si bien no se pudo establecer en este estudio una posible relación entre este y las competencias. Aunque los ítems que puntúan más favorables son los relacionados con la relación médico-enfermera la consistencia interna en la dimensión “relaciones de práctica conjunta” no resultó aceptable.

En base a los resultados se recomienda profundizar en el estudio de la asociación entre la frecuencia de utilización y nivel de competencias y en la detección de otros factores que puedan incidir; investigar más a fondo la relación entre los estudiantes con experiencia laboral en Enfermería y las competencias y profundizar en la relación entre el entorno y las competencias.

7.- Conclusiones

Podemos afirmar con los resultados obtenidos que las enfermeras de los centros donde se ha realizado el estudio tienen escasos conocimientos relacionados con el producto solución de polihexanida/betaina. Además tampoco muchas de ellas conocen la técnica de aplicación. La vía que mayoritariamente han utilizado para conocer el producto es a través de compañeros, de ahí que muchos de ellos lo utilizan mal, es decir una de las causas del bajo nivel de conocimiento de la técnica de aplicación de la solución de polihexanida/betaina es que no se les ha enseñado bien a utilizarlo.

Sería muy interesante poder profundizar en el análisis de la eficacia /eficiencia del uso de estos productos, teniendo en cuenta ya los resultados obtenidos en la evolución de las heridas y en la calidad del proceso de la cura en cuanto tiempo de curas por parte de los profesionales de enfermería sin dejar de lado la repercusión económica que supone utilizar un producto para aplicar fomento como si fuera una solución de irrigación.

Las líneas futuras de investigación podrían ir orientadas a analizar el uso de las nuevas tecnologías y herramientas por parte de los profesionales de enfermería para perfeccionar su formación y analizar la frecuencia con que las usan.

La oferta educativa y de producción del conocimiento debe adaptarse a las características y tiempos de los individuos, buscando desarrollar las herramientas que lo favorezcan y donde los individuos se encuentran e interactúan⁵⁵.

El área de la salud no escapa a estos cambios y en particular la enfermería. Múltiples son los artículos científicos en los últimos años sobre la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel asistencial por profesionales enfermeros y los mismos van en aumento. Se destaca en ellos los beneficios en previsión de servicios de salud a la población como herramientas de mejora en procesos de gestión del conocimiento y comunicación.

Como expresan Tejeda y Ruiz, en su artículo Aplicaciones de Enfermería basadas en TIC, Hacia un nuevo Modelo de Gestión *“En este nuevo contexto, la prestación de servicios sanitarios a distancia mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los profesionales de enfermería comienza a ser clave en las políticas de mejora de la calidad del cuidado enfermero, en la comunicación y difusión de información entre los distintos profesionales, en la gestión del conocimiento e investigación y en una utilización más eficaz de los recursos humanos y de salud”*⁵⁵.

La innovación tecnológica en la educación puede renovar la capacidad de respuesta frente al cambio. La introducción de las tecnologías en la educación puede gestionar el conocimiento, mejorando las condiciones de comprensión de contenidos nuevos, asociados a los conocimientos previos de las personas.

Las redes sociales desarrollan competencias cognitivas especializadas y como expresa Jordi Adell (2012) ofrecen la oportunidad de generar nuevas formas de comunicación y relación, fundamentales en el mundo laboral y de participación.

Las redes sociales nos permiten comunicarnos con un contacto bidireccional, realizar comentarios, conocer, publicar y difundir.

Los usuarios de redes al inicio estaban acostumbrados a utilizarlas con fines de ocio. Es cada vez mayor el uso que se les da para el ámbito educativo y de difusión del conocimiento a nivel internacional.

Debemos aprender a acercarnos de una forma diferente a las redes e integrarlas a nuestros hábitos de aprendizaje y de acceso a la información.

Es por lo antes expresado que se pretende difundir el conocimiento enfermero con base a este nuevo paradigma utilizando las redes sociales para ello, logrando transmitir las novedades y generando un vínculo de comunicación más estrecho con los usuarios⁵⁵.

Nuevas herramientas actuales destinadas al adiestramiento de los profesionales de enfermería sobre el diagnóstico diferencial de lesiones, Sistema de Entrenamiento en la Clasificación de las Lesiones Adquiridas Relacionadas con la Dependencia (SECLARED), que pretende servir de ayuda a clínicos y estudiantes de cualquier nivel para familiarizarse con estas lesiones y desarrollar conocimientos y habilidades. La Investigación es un eje integrador, central en el proceso de formación profesional para la adquisición de conocimientos, competencias y aptitudes en los profesionales de enfermería, donde deben asumir el liderazgo en la realización de importantes investigaciones que contribuyan a elevar la calidad de las acciones de prevención y promoción y asistencia. Es por eso que en la actualidad es necesario utilizar nuevos y adecuados métodos pedagógicos y didácticos destinados a ese fin.

No debemos dejar de comentar que los profesionales de la práctica clínica tienen tendencia a percibir el tiempo como la principal barrera para implantar los resultados de las investigaciones en su desempeño laboral.

Uno de los objetivos podría ser diseñar más estudios que evalúen el resto de las competencias para el profesional de enfermería; diseñar programas de educación continua, considerando las tres competencias y elaborar una evaluación antes y después para ver la mejora de las competencias.

Por último, es necesario continuar evaluando al profesional de enfermería con el objetivo de mejorar el cuidado de enfermería.

Por ello, los departamentos de formación deberían continuar incluyendo estas áreas temáticas en sus programas formativos, incorporando además más formación sobre heridas agudas (quirúrgicas, quemaduras) por ser áreas donde se ha proporcionado menos formación. Esta información debería ser impartida por profesionales expertos en estas áreas, ya que se diferencian en buena parte de las heridas crónicas. Es importante que los gestores a cargo de los centros conozcan los resultados de los estudios para que permitan y colaboren en la implementación de acciones dirigidas a mejorar la formación en esta área, ya que las heridas son muy prevalentes en el medio asistencial y están cambiando su forma de presentación y cuidados.

8. Referencias Bibliográficas

1. De la Brassinne M, Flour M, Gallo R, Hoeksema H, Justiniano A, Leaper D, Maarten J. Lubbers, S, Monstrey S, Parodi A, Pirayesh A, Santos X, e Van den Bulck R. Coordinador Luc Téot. Cuidado de heridas crónicas. Una guía práctica., 2010.
2. Guía para el cuidado de úlceras por presión. Grupo de Heridas Crónicas del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Servicio de salud de Castilla y La Mancha.
3. Diez Esteban ME, Guinot Bachero J. Cuantificación del tiempo de enfermería empleado en la cura de las lesiones de extremidades inferiores 2016. [<http://gneaupp.nubersity.com/>].
4. García Fernández FP, López Casanova P, Segovia Gómez T, Soldevilla Agreda JJ, Verdú Soriano. Unidades Multidisciplinares de Heridas Crónicas. Clínica de Heridas. Serie Documentos de Posicionamiento GNEAUPP nº 10. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión y Heridas Crónicas. Logroño 2012.
5. Torres de Castro OG, Galindo Carlos a, Torra i Bou JE. Manual de sugerencias en el tratamiento de úlceras cutáneas crónicas infectadas. Madrid: Jarpyo, 1997.
6. Soldevilla Agreda JJ. Guía práctica de cuidados de la piel. 4ª edición. Madrid. Editorial Garsi, 1998.
7. Gilchrist B. Miller M, Glover D. Wound infection. [www.nursingtimes.net].
8. Cacedo González R, Castañeda Robles C, Cossío Gómez F, Delgado Uría A, Fernández Saíz B, Gómez España MV, Gómez Fernández A. Manual de Prevención y Cuidados Locales de Heridas Crónicas. Servicio Cántabro de Salud, 1º edición, Enero 2011.
9. Andrades, P, Sepúlveda S, Gonzalez, J. Curación avanzada de Heridas. Rev Chilena de Cirugía 2004; 56 (4):396-403.
10. Falanga V. Classifications for wound bed preparation and stimulation of chronic wounds. Wound Repair Regen 2000; 8: 347-352.
11. Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. Wound Repair Regen 2003; 11(2): Suppl S1-28.
12. Akiyama H, Huh WK, Yamasaki O. Confocal scanning microscopic observation of glycocalyx production by Staphylococcus aureus in mouse skin: does S. aureus generally produce a biofilm on damaged skin? Br J Dermatol 2002; 147: 879-85.
13. Costerton JW, Stewart PS, Greenberg EP. Bacterial biofilms: a common cause of persistent infections. Science 1999; 284: 1318-22.

14. Phillips PL, Wolcott RD, Fletcher J, Schultz GS. Biofilms Made Easy. *Wounds International* 2010; 1(3).
15. Costerton JW. The etiology and persistence of cryptic bacterial infections: a hypothesis. *Rev Infect Dis* 1984; 6 Suppl 3: S608-16.
16. Bester E, Kroukamp O, Wolfaardt GM. Metabolic differentiation in biofilms as indicated by carbon dioxide production rates. 2010.
17. Herrera Mendoza MT. El papel del biofilm en el proceso infeccioso y la resistencia. ISSN: 1794-2370 Vol.2 No. 2 Enero-Diciembre 2004:1-108.
18. Fumal I, Braham C, Paquet P, et al. The beneficial toxicity of antimicrobials in leg ulcer healing impaired by a polymicrobial flora: a proof-of-concept study. *Dermatology* 2002; 204 (suppl 1): 70-74.
19. Cruse PJE, Foord R. The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62,939 wounds. *Surg Clin North Am* 1980; 60(1): 27-40.
20. Estudio EPPINE-EPPS 2015. Sociedad Española de medicina preventiva salud pública e higiene 2015.
21. Wolcott RD, Kennedy JP, Dowd SE. Regular debridement is the main tool for maintaining a healthy wound bed in most chronic wounds. *JWound Care* 2009; 18(2): 54-56.
22. Phillips PL, Yang Q, Sampson E, Schultz G. Effects of antimicrobial agents on an in vitro biofilm model of skin wounds. *Advances in Wound Care* 2010; 1:299-304.
23. European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Wound Bed Preparation in Practice. London: MEP Ltd, 2004.
24. Winter G. Formation of scab and the rate of epithelialisation of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature* 1962; 193: 293-294.
25. Ovington LG. Wound care products: how to choose. *Adv Skin Wound Care* 2001; 14(5): 259-264.
26. Falanga V, Eaglstein WH. The 'trap' hypothesis of venous ulceration. *Lancet* 1993; 341(8851): 1006-1008.
27. Loots MA, Lamme EN, Zeegelaar J, et al. Differences in cellular infiltrate and extracellular matrix of chronic diabetic and venous ulcers versus acute wounds. *J Invest Dermatol* 1998; 111(5): 850-857.

28. Horrocks, Ann. "Prontosan Wound Irrigation and Gel: Management of Chronic Wounds." *British Journal of Nursing* (Mark Allen Publishing) 15, no. 22 (January 14, 2006): 1222, 1224–28. doi:10.12968/bjon.2006.15.22.22559.
29. Romanelli M V. Dini, S. Barbanera, and M. S. Bertone. "Evaluation of the Efficacy and Tolerability of a Solution Containing Propyl Betaine and Polihexanide for Wound Irrigation." *Skin Pharmacology and Physiology* 23 Suppl (2010): 41–44. Doi: 10.1159/000318266.
30. Roldán Valenzuela A, Serra Perucho N. Efectividad de un gel de polihexanida al 0,1%. *Rev ROL Enf* 2008; 31(4):247-252.
31. Rodríguez Cancio MC; Verdu Moresco A; Lorente Fernández G. Fournier's gangrene, a battle won. Traditional cures versus a polyhexanide solution. III Premio Científico Prontosan 2008. *Revista de Enfermería*. 31(11):39-43, 2008 Nov.
32. Nuñez M, Gonzalez I, Pelaez B, Fernandez-Viña, Quintana A. Comparativa cura con Prontosan Vs cura con suero salino y povidona yodada en la prevención de la infección del orificio de salida crónico del catéter peritoneal. Hospital Universitario Central de Asturias. (H.U.C.A).
33. Thomas Eberlein. Beneficios de la aplicación sistemática de Prontosan® solución en el tratamiento de heridas. Estudio comparativo coste-eficacia frente al tratamiento estándar (NaCl 0.9% Ringer).
34. Aburto I, Chrystal Juliet, Cristian Salas. El efecto de la polihexanida con betaína en el biofilm en las úlceras venosas.
35. Rodríguez MC, Verdú A, Lorente G. Gangrena de Fournier. Curas tradicionales versus solución de polihexanida 2008.
36. Esperón Güimil JA, Loureiro Rodríguez MT, Antón Fuentes V, Rosendo Fernández JM, Pérez García, I, Soldevilla-Agreda, JJ. Variabilidad en el abordaje de las heridas crónicas: ¿qué opinan las enfermeras? *Gerokomos* vol25. Nº 4. Barcelona dic 2014.
37. Guíasalud.es. Biblioteca de Guías de práctica clínica del Sistema Nacional de Salud.
38. Subcomisión de lesiones por presión del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza 2013. Guía de práctica clínica: Prevención y tratamiento de las lesiones por presión. Servicio Aragonés de Salud.
39. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas. Valencia 2012.
40. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Andaluz de Salud. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren quemaduras. Sevilla 2011.

41. Yuri Miyazaki M, Larcher Caliri MH, Benedita Do Santos C. Conocimiento de los profesionales de enfermería sobre prevención de la úlcera por presión. Rev Latino-Am. Enfermagem. Nov.-Dec. 2010.
42. Beaskoetxea Gómez P, Bermejo Martínez M, Capillas Pérez R, Cerame Pérez S, García Collado F, Gómez Coiduras J. M, Manzanero López E, Palomar Llatas F, Salvador Morán M.^a J, Segovia Gómez T, Zubiaur Barrenengoa A. Situación actual sobre el manejo de heridas agudas y crónicas en España: Estudio Atenea. Gerokomos 2013; 24 (1): 27-31.
43. Berzoti Gonçalves, MB, Nasbine Rabeh, SA, Sangaletti Terçario, CA. Contribución de la educación a distancia para el conocimiento de docentes de enfermería sobre evaluación de heridas crónicas. Rev. Latino-Am. Enfermagem ene.-feb. 2015; 23(1):122-9.
44. Martín Arribas, M.C. Diseño y validación de cuestionarios. Matronas Profesión 2004; vol. 5(17): 23-29.
45. Bruno Rubio V, Bustamante Llinás MJ, Jiménez Hamburgén, A, Maldonado Mendoza L, Segura Barrios I, Tuesca Molina R. Atención Primaria en Salud. Una mirada desde los profesionales de enfermería: Barreras, conocimientos y actividades. Barranquilla (Colombia).2015.
46. Ramos-Morcillo AJ, Martínez Lopez EJ, Fernández Salazar S, Del Pino Casado R. Diseño y validación de un cuestionario sobre las actitudes ante la prevención y promoción de la salud en atención primaria (CAPPAP).2013.
47. Yeazel, MW; Lindstrom Bremer, KM; Center BA. A validated tool for gaining insight into clinicians' preventive medicine behaviors and beliefs: the preventive medicine attitudes and activities questionnaire (PMAAQ.).2006.
48. Rodríguez Palma M, Vallejo Sánchez JM. La gestión de las úlceras por presión en residencia de mayores. Obstáculos y facilitadores. Gerokomos. 2010; 21:3.
49. Consenso Internacional. Uso adecuado de los apósitos de plata en las heridas. Consenso del grupo de trabajo de expertos. London: Wounds International, 2012.
50. García Fernández FP, Soldevilla Agreda JJ, Pancorbo Hidalgo PL, Verdu Soriano J, López Casanova P, Rodríguez Palma, M. Clasificación-Categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Logroño: GNEAUPP. 2014.
51. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) y de la Dirección de Programas de la Entidad Pública Empresarial. Perfil Sociodemográfico de los Internautas (Datos INE 2013).
52. Fernández Salazar S, Ramos Morcillo AJ, López Casanova P. E-Salud en los cuidados de las heridas crónicas. Serie Documentos de posicionamiento GNEAUPP nº 12. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas.

53. Brandao Marinho M, Augusto Pereira A. La formación profesional del enfermero: 'estado del arte'. *Enfermería Global* N° 40. Octubre 2015.

54. De Souza Cruz, MC, Mariscal Crespo, MI. Competencias y entorno clínico de aprendizaje en enfermería: autopercepción de estudiantes avanzados de Uruguay. *Enfermería Global* N° 41. Enero 2016.

55. Barbieri A, Ferreiro M C. Rodriguez C. Las redes sociales: ¿Herremienta de difusión del conocimiento enfermero? *Enfermeria (Montev.)* - Vol. 1 (3): 219-223 - junio 2013.

9. Bibliografía Adicional

1. Fernandez, R., and R. Griffiths. "Water for Wound Cleansing." *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, no. 1 (2008): CD003861. doi:10.1002/14651858.CD003861.pub2.

2. Joanna Briggs Institute. "Solutions, Techniques and Pressure in Wound Cleansing." *Nursing Standard (Royal College of Nursing (Great Britain): 1987)* 22, no. 27 (March 12, 2008): 35–39. doi:10.7748/ns2008.03.22.27.35.c6427.

3. O'Meara, Susan, Deyaa Al-Kurdi, Yemisi Ologun, Liza G. Ovington, Marrison Martyn-St James, and Rachel Richardson. "Antibiotics and Antiseptics for Venous Leg Ulcers." *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 1 (2014): CD003557. doi:10.1002/14651858.CD003557.pub5.

4. Lenselink, E., and A. Andriessen. "A Cohort Study on the Efficacy of a Polyhexanide-Containing Biocellulose Dressing in the Treatment of Biofilms in Wounds." *Journal of Wound Care* 20, no. 11 (November 2011): 534, 536–39. doi:10.12968/jowc.2011.20.11.534.7

5. Romanelli, M V. Dini, S. Barbanera, and M. S. Bertone. "Evaluation of the Efficacy and Tolerability of a Solution Containing Propyl Betaine and Polihexanide for Wound Irrigation." *Skin Pharmacology and Physiology* 23 Suppl (2010): 41–44. Doi: 10.1159/000318266.

6. Esperon-Guimil JA, Vázquez-Vizoso FL. Los conocimientos de las enfermeras sobre úlceras por presión y sus determinantes. *Gerokomos* 2004; 15(2).

7. Soldevilla. Agreda JJ, Garcia Fernandez, FP, Lopez Casanova P. *Enfermeras Consultoras en Heridas Crónicas. Serie de Documentos de Posicionamiento GNEAUPP n° 13. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño 2016.*

10.- Anexos

Anexo I



Cuestionario para Enfermería

Este cuestionario es anónimo e individual. La información obtenida a través del mismo será utilizada solo para fines didácticos de estudios de Master. Rogamos conteste con sinceridad a todas las preguntas. Gracias por colaborar.

Solución para el lavado, descontaminación e hidratación de heridas compuesta de agua purificada, 0,1 % Undecilenamidopropil betaina, 0,1 % Polihexanida. Posee una excelente capacidad de limpieza y de descontaminación de la superficie tisular

1. ¿Haces uso de la solución de polihexanida/betaina en tu práctica cotidiana?

- Si
- No
- No lo conozco

2. ¿Para qué crees tú que se aplica la solución de polihexanida/betaina?

- Como Descontaminante
- Como Desinfectante
- Como Antiséptico
- Como Antimicrobiano
- Como Desbridante
- Como Cicatrizante
- N/S

3. En estos momentos ¿Cuántos envases tienen en el lugar donde haces las curas?

- Ninguno
- Uno
- Dos
- Más de dos

4. De los envases que tienes ¿cuántos de ellos están cerrados?

- Ninguno
- Uno
- Más de uno

5. ¿Cuántos están abiertos y con tapón?

- Ninguno
- Uno
- Más de uno

6. ¿Cuántos están abiertos y sin tapón?

- Ninguno
- Uno
- Más de uno

7. ¿Para qué tipo de heridas tú dirías que lo usas?

- Heridas quirúrgicas
- Heridas provocadas por cortes o punzantes
- Heridas térmicas
- Heridas provocadas por mordeduras
- Heridas provocadas por abrasiones
- Abscesos
- En UPP
- Heridas Arteriovenosas
- Heridas diabéticas
- Heridas oncológicas
- Heridas infectadas o con colonización crítica
- Otras. ¿Cuáles? _____

8. ¿Cómo has aprendido a manejar este producto?

- Por publicaciones o artículos científicos
- Por folletos comerciales
- Por presentaciones de casa comercial
- Por algún compañero
- A través de Internet, redes sociales etc...
- No me he informado del tema
- Por formación continuada

9. Durante el último año de tu desempeño laboral ¿Has acudido a algún curso de formación continuada sobre el cuidado de las heridas?

- Si
- No

10. Cuando lo aplicas en una herida, ¿Cómo lo usas?

- Irrigando en el lecho de la herida
- Lo aplico con una gasa empapada y dejo actuar unos minutos
- Lo aplico y seguidamente limpio los restos
- Lo aplico y lo retiro luego con suero fisiológico

11. ¿Has oído hablar alguna vez de la aplicación en fomento?

- Si
- No

12. ¿Lo mezclas con algún otro producto? En caso afirmativo indica con cuál.

13. ¿Sabes las diferencias entre la solución de polihexanida/betaina y la polihexanida/betaina gel?

- Si
- No
- N/S

14. En caso afirmativo di cuáles

15. ¿Cuánto tiempo podrías estimar que te dura un frasco en el lugar donde haces las curas?

- Entre un día y una semana
- Entre una semana y un mes
- Más de un mes

16. ¿Sabrías decirme qué precio tiene un frasco de la solución de polihexanida/betaina?

- Menos de 3€
- Entre 3€-5€
- Entre 5€-10€
- Entre 10€-20€
- Entre 20€-100€
- Más de 100€

17. ¿En qué ámbito desempeñas tu labor de Enfermería principalmente?

- En Consultas de Atención Especializada
- En Hospitalización
- En Atención Primaria
- Residencia Asistida

18. Edad y Sexo

- Menos de 30 años
- Entre 30-45 años
- Entre 45-55 años
- Más de 55 años
- Masculino
- Femenino