



**Facultade de Enfermaría e Podoloxía**  
**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**

**GRAO EN ENFERMARÍA**

**Curso académico 2014/2015**

**TRABALLO DE FIN DE GRAO**

**Habilidades y conocimientos del personal de  
enfermería en el abordaje de biopelículas en  
Úlceras por Presión**

**Sandra Barreiro Varela**

**15 Xuño 2015**

Relación de directores del Trabajo de Fin de Grado:

- Julia Margarita Talegón López

## ÍNDICE

Resumen, objetivos, metodología y palabras clave.....	8
1. Introducción.....	11
1.1 Fases de cicatrización.....	12
1.2 Factores relacionados con la cicatrización de úlceras...13	
1.3 La carga microbiana y la colonización de úlceras.....14	
1.4 Microbiología de las úlceras.....	15
1.5 Biopelículas/Biofilms.....	16
1.5.1 Fases en la formación del biofilm.....	17
1.5.2 Biofilm y la infección.....	18
1.5.3 Diagnóstico del biofilm.....	19
1.6 Biofilms y Úlceras por Presión.....	21
1.6.1 Tratamiento del biofilm en UPP.....	22
1.6.2 Prevención del biofilm en UPP.....	23
1.7 Intervención profesional frente a biopelículas.....	24
2. Justificación.....	25
3. Hipótesis.....	26
4. Objetivos.....	27
4.1. Objetivo general.....	27
4.2 Objetivos específicos.....	27
5. Material y métodos.....	28
5.1 Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	28
5.2 Perspectiva del estudio.....	30
5.3 Ámbito de estudio.....	31
5.4 Población del estudio.....	31
5.4.1 Muestra.....	31
5.4.2 Criterios de selección de la muestra.....	33
5.5 Instrumento para la recogida de datos.....	33
5.6 Proceso de recogida de datos.....	34
5.7 Consideraciones éticas.....	35
5.8 Análisis de los datos.....	35
5.9 Criterios de rigor y calidad.....	35

5.9.1 Validez interna.....	35
5.9.2 Validez Externa.....	36
5.10 Limitaciones del estudio.....	36
5.10.1 Sesgo de Información.....	36
5.10.2 Sesgo de selección.....	36
6. Beneficios y aportaciones del estudio.....	37
7. Cronograma.....	38
8. Plan de difusión.....	40
9. Financiación.....	42
10. Memoria económica.....	43
11. Agradecimientos.....	45
12. Bibliografía.....	46

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

UPP: Úlcera por Presión

NPUAP: Panel Consultivo Nacional para las Úlceras por Presión/ Nacional Pressure Ulcer Advisory Panel.

EPUAP: Panel Consultivo Europeo para las Úlceras por Presión/ European Pressure Ulcer Advisory Panel.

DNA: Ácido desoxirribonucleico.

UFC: Unidades Formadoras de Colonias.

SPE: Sustancia Polimérica Extracelular.

SERGAS: Servizo Galego de Saúde.

CAH: Cura en Ambiente Húmedo.

PHL: Preparación del Lecho de la Herida.

PHMB: Polihexametileno Biguadino.

BUDC: Biblioteca da Universidade da Coruña.

TFG: Trabajo de Fin de Grado.

SECA: Sociedad Española de Calidad Asistencial.

JCR: Journal Citation Reports.

RIC<sup>2</sup>: Repercusión Inmediata Cuiden (Índice de impacto)

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1: Curso de la infección.....	15
Figura2: Evaluación de la herida con nuevos instrumentos diagnósticos.	20
Figura3: Área Sanitaria de Ferrol.....	31

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Búsqueda bibliográfica en Pubmed.....	28
Tabla II. Búsqueda bibliográfica en Mediagraphic.....	29
Tabla III. Búsqueda bibliográfica en Scielo.....	29
Tabla IV. Búsqueda bibliográfica en Cochrane.....	29
Tabla V. Búsqueda bibliográfica en Ibecs.....	29
Tabla VI. Cronograma.....	39
Tabla VII. Difusión en revistas internacionales.....	41
Tabla VIII. Difusión en revistas nacionales.....	41
Tabla IX. Presupuesto.....	44

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I. Catálogo de productos de cura húmeda SERGAS.....	50
ANEXO II. Recursos humanos en Atención Primaria del Área Sanitaria de Ferrol.....	51
ANEXO III. Solicitud a la dirección de procesos de soporte de la Gerencia de Gestión Integrada de Ferrol.....	52
ANEXO IV. Carta de presentación al participante. Castellano.....	53
ANEXO V. Carta de presentación ao participante. Galego.....	56
ANEXO VI. Consentimiento informado para la participación en un proyecto de investigación. Castellano.....	59
ANEXO VII. Consentimiento informado para a participación nun proxecto de investigación. Galego.....	60
ANEXO VIII. Cuestionario sobre conocimientos y habilidades en el abordaje del biofilm en las Úlceras por Presión. Castellano.....	61
ANEXO IX. Cuestionario sobre os coñecementos e habilidades na abordaxe do biofilme nas Úlceras por Presión. Galego.....	64

## RESUMEN

Las Úlceras por Presión son un tipo de herida crónica que suponen un gran impacto en el sistema sanitario y en los propios pacientes. En muchos casos, se genera un significativo retraso en su cicatrización, por eso, en los últimos años, han sido numerosos los factores que se han relacionado con este proceso. Una herida presenta un ambiente idóneo para el crecimiento y proliferación de microorganismos, que la colonizan y pueden llegar a infectarla. Esta microbiota forma agrupaciones en forma de biopelículas, algunas facilitan el cierre de la herida, pero muchas de ellas son dañinas. Cada vez hay más datos sobre el papel negativo de los biofilms sobre las Úlceras por Presión, ya que su tratamiento presenta una gran problemática. La habilidad y los conocimientos de los profesionales influyen sobre su capacidad de curar una herida crónica. Sin embargo, el importante retraso en su cicatrización, provoca una reacción negativa que puede derivar en fracaso profesional. Por este motivo, muchos autores destacan la importancia de formar al personal para la utilización de tratamientos adecuados.

### Objetivo general

Evaluar las habilidades y conocimientos respecto al abordaje de biopelículas en úlceras por presión del personal de enfermería de los centros de salud del Área Sanitaria de Ferrol.

### Metodología

Estudio epidemiológico, descriptivo, observacional y transversal. Con enfoque cuantitativo.

### Palabras clave

Biopelículas, Adhesión bacteriana, Úlceras por Presión, Heridas crónicas, Cicatrización.



## RESUMO

As Úlceras por Presión son un tipo de ferida crónica que supoñen un grande impacto no sistema sanitario e nos propios pacientes. En moitos dos casos, xérase un significativo retraso na súa cicatrización, por iso, nos últimos anos, foron numerosos os factores que se relacionaron con este proceso. Unha ferida presenta un ambiente idóneo para o crecemento e proliferación de microorganismos, que a colonizan e poden chegar a infectala. Esta microbiota forma agrupacións en forma de biofilmes, algúns facilitan o peche da ferida, mais moitos de eles son perxudiciais. Cada vez hai máis datos sobre o papel negativo dos Biofilmes sobre as Úlceras por Presión, xa que o seu tratamento presenta unha grande problemática. A habilidade e coñecementos dos profesionais inflúen sobre a súa capacidade de curar feridas crónicas. Sen embargo, o importante retraso na súa cicatrización provoca unha reacción negativa, que pode derivar en fracaso profesional. Por este motivo, moitos autores destacan a importancia de formar ao personal para a utilización de tratamentos adecuados.

### Obxectivo xeral

Avaliar as habilidades e os coñecementos respecto a abordaxe das biofilmes nas Úlceras por Presión do persoal de enfermaría dos centros de saúde da Área Sanitaria de Ferrol.

### Metodoloxía

Estudo epidemiolóxico, descritivo, observacional e transversal. Con enfoque cuantitativo.

### Palabras clave

Biofilmes, Adhesión bacteriana, Úlceras por Presión, Feridas crónicas, Cicatrización.

## SUMMARY

Pressure Ulcers are a kind of chronic wound that means a huge impact on the health care system and their patients. In many cases, a significant delay in healing is generated; therefore, there are many factors that have been related with this process. A wound can get infected because it is an ideal environment for the growth and proliferation of microorganisms. This microbiota builds biofilms, some of them help the wound healing but others are harmful. Each time, there are more and more data about the negative role of biofilms in pressure ulcers, since its treatment is a big problem. The skill and knowledge of nurses have an influence on their ability on wound healing. However the significant delay in healing causes a negative reaction that can lead to professional failure. For this reason, many authors emphasize the importance of giving an appropriate training about the correct use of the treatment.

### Main objective

To evaluate the skills and knowledge of nursing about biofilms approach in pressure ulcers inside health centers of the Ferrol Sanity Area.

### Methodology

Epidemiological, descriptive, observational and cross-sectional study. With quantitative approach.

### Keywords

Biofilms, Bacterial adhesion, Pressure ulcers, Chronic wounds , Wound healing.

## 1. INTRODUCCIÓN

**Una Herida Crónica** es una herida que requiere para su cicatrización de períodos muy prolongados de tiempo, en 6 semanas no ha culminado el proceso de cierre de la misma, cicatriza por segunda intención y mediante un complejo proceso que elimina y reemplaza el tejido dañado.

Tipos de Heridas crónicas:

- Úlceras por presión
- Úlceras miembros inferiores
- Úlceras venosas
- Úlceras arteriales
- Pie diabético
- Úlceras neoplásicas

**Las UPP** constituyen un gran problema de salud debido al impacto que suponen a nivel epidemiológico, económico, profesional, personal, familiar y social. Además se plantean, cada vez con más frecuencia, cuestiones de responsabilidad ética y legal, al considerarse una situación previsible, y en muchos casos evitable<sup>1</sup>.

Según el NPUAP/ EUAP:

*“Una úlcera por presión es una lesión localizada en la piel y/o en el tejido subyacente, por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de una presión, o presión en combinación con cizallamiento”<sup>5</sup>.*

La principal causa de la formación de las UPP es la presión ejercida y mantenida entre dos planos duros y la tolerancia de los tejidos a ésta. Uno de los planos es una parte anatómica del cuerpo del paciente y el otro plano puede ser externo a él (cama, silla, calzado, objetos) o puede ser otra parte del cuerpo del paciente (contacto entre las dos rótulas). Los factores que intervienen en la formación de las UPP son:

**Presión:** fuerza perpendicular a la piel que actúa como consecuencia de la gravedad y provoca una isquemia tisular.

**Fricción:** fuerza tangencial que actúa paralelamente a la piel, produciendo

roces, por movimientos o arrastres. Ejemplo: roce con las sábanas o superficies rugosas.

Cizallamiento: combina los efectos de presión y fricción (ejemplo: posición de *Fowler* que produce deslizamiento del cuerpo, puede provocar fricción en sacro y presión sobre la misma zona). La presión que se necesita para disminuir la aportación sanguínea es menor, por lo que la isquemia del músculo se produce más rápidamente<sup>6</sup>.

Para una valoración adecuada de las UPP hay que tener en cuenta la situación global del individuo pues condiciona la evolución de las lesiones y todos sus procesos. Por este motivo, es fundamental una valoración integral y multidisciplinar.

### 1.1 FASES DE CICATRIZACIÓN DE LA ÚLCERA

1º FASE INFLAMATORIA/EXUDATIVA: EN EL MOMENTO QUE SE INICIA LA LESIÓN.

Coagulación y hemostasia: Vasoconstricción para evitar la pérdida de sangre y formación de un coágulo local en los vasos lesionados<sup>3</sup>.

Inflamación: su objetivo es la eliminación de agentes nocivos, limpiar el tejido y establecer las condiciones óptimas a los procesos de proliferación. Se produce una vasodilatación. Sus signos son:

- Calor: aumento de la temperatura por incremento del metabolismo local.
- Rubor: rubescencia por la intensa irrigación sanguínea de la zona.
- Hinchazón: edema por aumento del plasma sanguíneo.
- Dolor: al quedar descubiertas terminaciones nerviosas.

Fagocitosis: Se inicia con la migración de leucocitos, esta se detiene cuando la herida está "limpia", en una infección esta se mantiene en el tiempo. Después comienza la acción de los macrófagos.

## 2º FASE DE PROLIFERACIÓN O ANGIOGÉNESIS.

Reconstrucción vascular: se inicia desde los vasos intactos en el borde de la herida.

Formación de tejido granular: los fibroblastos se encargan de crear nuevo tejido para rellenar la herida.

## 3º FASE DE RECONSTRUCCIÓN.

Contracción de la herida: cierre de los bordes de fuera hacia adentro.

Epitelización: se inicia la migración del epitelio desde los bordes, por señales quimiotácticas que parten del tejido granular. Para esto, se necesita una superficie húmeda deslizante.

Remodelación: reestructuración de las fibras de colágeno<sup>6</sup>.

### 1.2 FACTORES RELACIONADOS CON LA CICATRIZACIÓN DE ÚLCERAS

- Diagnóstico de la herida incorrecto.
- Falta de colaboración de los pacientes.
- Enfermedades concomitantes o factores contribuyentes no diagnosticados.
- Tratamiento insuficiente de la causa subyacente, de las enfermedades concomitantes o de los factores contribuyentes.
- Tratamiento deficiente de la herida, como uso de apósitos inapropiados; falta de identificación, conocimientos, capacidades o recursos insuficientes.
- Formación de biopelículas<sup>16</sup>.

### 1.3 LA CARGA MICROBIANA Y COLONIZACION DE ÚLCERAS

Se acepta, que todas las heridas crónicas presentan microorganismos en su superficie, es decir, están colonizadas.

Es importante establecer la carga microbiana en las heridas contaminadas, y una concentración bacteriana mayor de 10<sup>5</sup> UFC de tejido permite reconocerlas como infectadas. El número puede oscilar dependiendo del tipo de microbio presente, de estado del paciente y de la interacción de ambos.

Las heridas presentan el ambiente idóneo para el crecimiento bacteriano, sin embargo, no siempre es necesario para que haya infección. La colonización equivale a un número limitado de bacterias que están presentes, pero no afectan a la curación.

Usamos el término de *colonización crítica o infección local*<sup>16</sup> como un estado entre la simple colonización y la infección, es decir, en el que las defensas del cuerpo no son capaces de mantener un equilibrio saludable y en que el número de bacterias retrasan la cicatrización, sin embargo no causan las clásicas reacciones inflamatorias (Figura 1). Este concepto ofrece una explicación a la difícil curación de las heridas de muchos pacientes.

En las heridas agudas las bacterias son destruidas o inactivadas y se pueden identificar mediante un cultivo fácilmente; las heridas crónicas son, por naturaleza, resistentes al tratamiento.

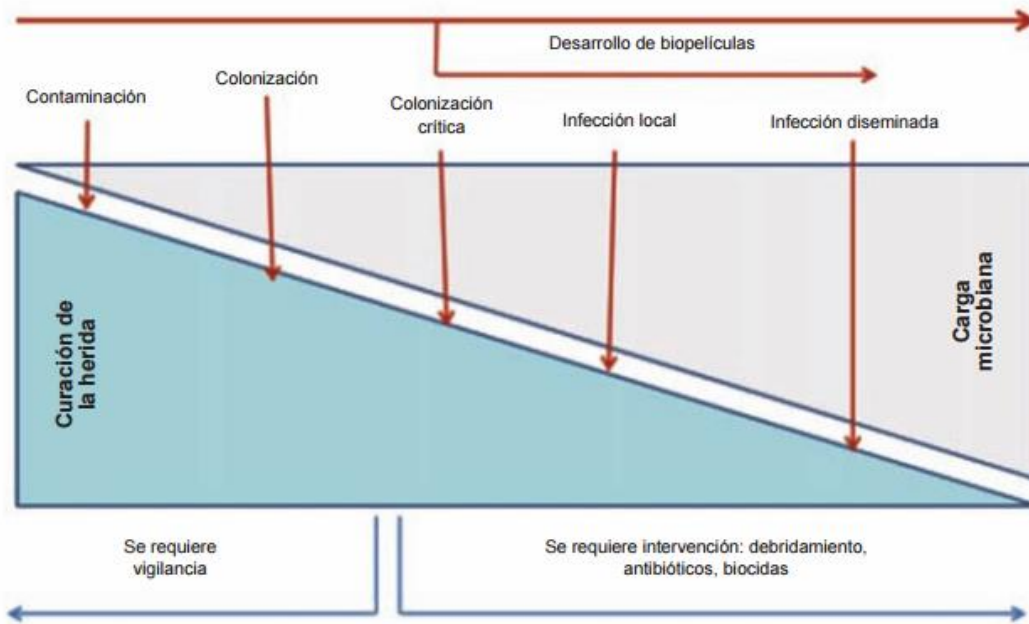


Figura1: Curso de la infección.

#### 1.4 MICROBIOLOGÍA DE LAS ÚLCERAS

La microbiota de las lesiones es significativamente diferente de la que se encuentra en la piel normal. Se manifiesta como diversa, con una mezcla de microorganismos aerobios y anaerobios. Los microorganismos de las úlceras son más complicados de lo que se creía, esto se debe a la formación de biopelículas y los problemas con su erradicación.

Los patógenos más comunes en retrasar la curación son: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus beta hemolíticos*.

Las investigaciones señalan la dificultad para aislar e identificar las bacterias, ya que están lejos de una distribución uniforme dentro de la herida y una biopsia o un cultivo estándar, no es representativo de la carga bacteriológica total<sup>2</sup>.

Es difícil establecer la función de los diferentes microorganismos en las heridas crónicas, así como comprobar cuáles son dañinos, cuales afectan a la curación y cuales son colonizadores que facilitan el cierre de la herida. La elevada carga bacteriana induce que en la herida existan

leucocitos, que provocan la liberación de agentes que degradan la matriz extracelular e inhiben la migración celular epitelial impidiendo el cierre de la herida.

### 1.5 BIOPELÍCULAS/ BIOFILMS

Las biopelículas o biofilms, son comunidades de microorganismos que crecen adheridos a una superficie inerte o tejido vivo, embebidos en una matriz extracelular que ellos mismos han sintetizado. El crecimiento en biofilms es la forma habitual de crecimiento de las bacterias en la naturaleza y todos los tipos de microorganismos son capaces de formarlos bajo condiciones ambientales adecuadas<sup>9</sup>.

Se cree que son responsables de hasta un 80 % de las enfermedades infecciosas humanas. También están presentes hasta en un 60 % de las heridas crónicas que no son capaces de cicatrizar (éstas tienen una incidencia del 1 % - 2 % de las poblaciones totales de E.E.U.U y Dinamarca, respectivamente)<sup>2</sup>.

Aunque la composición es variable en función del sistema en estudio, en general, el componente mayoritario del biofilm es agua, que puede representar hasta un 97% del contenido total. Además de agua y de las células bacterianas, la matriz es un complejo formado principalmente por exopolisacáridos<sup>10</sup>. En menor cantidad se encuentran otras macromoléculas como proteínas, DNA y productos diversos procedentes de la lisis de las bacterias<sup>11</sup>.

Se reveló en diferentes estudios de microscopía que su arquitectura no es sólida y presenta canales que permiten el flujo de agua, nutrientes y oxígeno, incluso en sus zonas más profundas. La existencia de dichos canales no evita que dentro del biofilm podamos encontrar diferentes ambientes en los que la concentración de nutrientes, pH u oxígeno no es la misma. Esta circunstancia, aumenta la heterogeneidad del estado



fisiológico en el que se encuentra la bacteria dentro del biofilm, y dificulta su estudio<sup>9</sup>.

Biopsias realizadas a heridas crónicas establecen que el 60% de las muestras contenían estructuras de biofilm, en comparación con solo el 6% de biopsias realizadas a heridas agudas. Dado que estas conformaciones se consideran un factor causante de múltiples enfermedades crónicas, es probable que casi todas las heridas crónicas tengan biofilms, al menos, en una parte del lecho de la herida<sup>4</sup>.

Desde hace tiempo se sabe que estas formaciones se producen en las superficies de dispositivos médicos, y son un factor importante en la causa de enfermedades por infección bacteriana subyacente e inflamación crónica.

### **1.5.1 Fases en la formación del biofilm**

#### **1ª ADHESIÓN REVERSIBLE A LA SUPERFICIE**

Los microorganismos se encuentran en un estado planctónico, es decir, libre. En condiciones naturales tienden a adherirse a superficies para conformar una colonia bacteriana reversible.

#### **2ª ADHESIÓN IRREVERSIBLE A LA SUPERFICIE**

Si las bacterias detectan cualquier estrés y la superficie está acondicionada, se multiplican. Las células hijas se extienden alrededor del sitio de unión formando una microcolonia similar a como ocurre durante el proceso de formación de colonias en placas de agar<sup>12, 13</sup>. Estas se adhieren más firmemente y se diferencian, cambiando el fenotipo por otro que promueva su supervivencia.

#### **3ª BIOPELÍCULA/MATRIZ PROTECTORA VISCOSA**

Una vez bien adheridas, las bacterias comienzan a segregar un exopolisacárido que constituye la matriz, conocida como SPE. Se trata de

una matriz protectora o “limo” que forma unas estructuras similares a setas, entre las cuales se encuentran los canales. Es aquí cuando las colonias bacterianas comienzan a formar una biopelícula inicial<sup>9</sup>.

La SPE es diferente según los microorganismos presentes, generalmente la conforman polisacáridos, proteínas, ácidos nucleicos y lípidos<sup>2</sup> que facilitan una adhesión firme al lecho de la herida. Finalmente, algunas bacterias de la matriz se liberan para poder colonizar nuevas superficies, cerrando el proceso de desarrollo de formación de biofilm<sup>9</sup>.

### 1.5.2. Biofilm y la infección

Normalmente se relacionan los biofilms bacterianos con procesos infecciosos, sin embargo, algunos tienen un papel protector. Las biopelículas de lactobacilos presentes en la vagina, disminuyen el pH, previniendo la colonización por microorganismos patógenos como *Gardnerella vaginalis* y otros anaerobios. Otro ejemplo es el formado sobre la superficie de los dientes, que protege frente a la colonización de patógenos exógenos<sup>14</sup>.

Existen numerosas evidencias epidemiológicas que relacionan los biofilms con distintos procesos infecciosos. La infección asociada a tejido dañado-cuerpo-extraño-biomaterial incluye una serie de características comunes:

1. Colonización de sustratos por bacterias adhesivas que forman biofilm.
2. Presencia de un biomaterial, tejido dañado, o sustrato de tejido dañado, o sustrato de tejido relativamente acelular.
3. Iniciación de infección por pequeños inóculos bacterianos.
4. Resistencia mediada por el biofilm bacteriano a los mecanismos de defensa del huésped.
5. Infecciones causadas con mucha frecuencia por *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* y *Pseudomonas aeruginosa*.

6. Infecciones persistentes por resistencia al tratamiento antibiótico.
7. Presencia de inflamación, tejido celular dañado y necrosis en la fase tejido-implante, generado por partículas desbridadas del biomaterial.
8. Alteración de la respuesta mediada por células y posiblemente humoral del huésped por la presencia del biomaterial y bacterias<sup>15</sup>.

### **1.5.3 Diagnóstico del biofilm**

Hay pacientes cuyas úlceras no responden a los tratamientos actuales, es entonces, cuando muchos autores encuentran una relación directa con la presencia de biofilm bacteriano y escasa cicatrización. Dicha relación, puede explicar por qué las heridas no sanan en el tiempo establecido y propone que su prevención o disgregación, permitirá favorecer el proceso de curación<sup>16</sup>.

Para lograr eliminar exitosamente las biopelículas se requieren estrategias múltiples que no solo intenten matar los microorganismos, si no que interfieran en la formación de esto<sup>17</sup>.

El diagnóstico precoz tiene un papel muy importante para poder instaurar un tratamiento adecuado. Los métodos actuales más reconocidos son las técnicas de muestreo:

**Muestreo con hisopos:** Es la técnica más común. Solo permite detectar superficies colonizadas, no logra representar la carga bacteriana de la herida, al igual que no aporta información sobre los microorganismos y no es útil para aislar anaerobios.

**Muestreo por aspiración:** Es más efectivo que el anterior. Su inconveniente es que las técnicas de cultivo estandarizadas, funcionan para bacterias planctónicas y no con el fenotipo de biofilm.

**Muestreo por biopsia:** las biopsias de tejidos profundos aumentan la sensibilidad y especificidad de organismos invasores, pero requieren

destreza técnica y pueden agravar la herida si no se realizan correctamente.

El curetaje: es relativamente no invasivo y puede muestrear microorganismo aerobios y anaerobios.

Muchos de los autores reflejan que a día de hoy no hay métodos disponibles de rutina que detecten biopelículas. Su determinación depende de un examen de biopsias de tejido, que es costoso y no está disponible en los laboratorios de microbiología de rutina<sup>7</sup>.

Es fundamental que los nuevos instrumentos diagnósticos se utilicen como parte de un enfoque integrado y estructurado del tratamiento del paciente, diseñado para garantizar un tratamiento óptimo. Lo ideal sería que los nuevos instrumentos diagnósticos, indicaran qué modificaciones específicas de la práctica o del tratamiento conseguirían la cicatrización de la herida (Figura2).

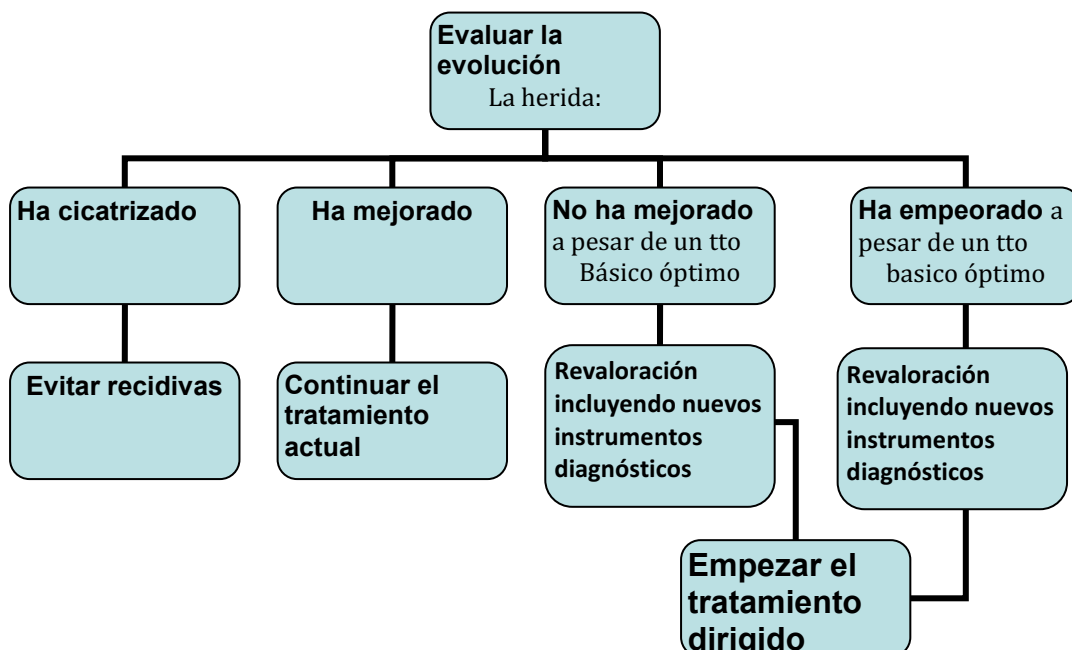


Figura2: Evaluación de la herida con nuevos instrumentos diagnósticos.

A medida que aumenten el número y la complejidad de los instrumentos diagnósticos, la experiencia clínica determinará el momento oportuno y la frecuencia óptima del uso de cada uno de ellos.

Actualmente, se están investigando varios marcadores que podrían constituir la base de los nuevos instrumentos diagnósticos. Estos, analizarán los marcadores sistémicos, es decir, los presentes en la sangre, la orina o el sudor, y los que aparecen en el líquido y los tejidos de la herida<sup>18</sup>.

### 1.6 BIOFILMS Y ÚLCERAS POR PRESIÓN

Los biofilms constituyen un problema sanitario significativo, ya que cada vez se dispone de más datos sobre su papel negativo en la infección de heridas crónicas. Existen grandes evidencias de que son una causa importante del retraso en la curación de las heridas y de la úlceras por presión, debido a que se utilizan estrategias para curar heridas por bacterias planctónicas, y no para las que tienen el fenotipo de biofilm, más difíciles de tratar. Se ha demostrado la existencia de ecosistemas microbiológicos complejos, constituidos por varias especies<sup>16,24, 25</sup>.

Debido a ello, las pruebas de laboratorio realizadas en cultivos planctónicos pueden o no ser una representación precisa, por lo que es importante comprender las interacciones de las distintas especies bacterianas, en especial con las comunidades de biofilm<sup>14</sup>.

Es de gran importancia la combinación de varias terapias para su eliminación, para que el sistema inmunitario del huésped elimine la infección, favoreciendo así la acción de los apósitos de la úlcera, y por tanto, su curación<sup>26</sup>.

Se ha demostrado que el tratamiento de las heridas crónicas está orientado a reducir o eliminar la formación de biofilms, que es más eficaz en la cicatrización de las lesiones en comparación con otros<sup>27</sup>.

### 1.6.1 Tratamiento del biofilm en UPP

El principal tratamiento de las UPP debe contemplar siempre la eliminación del factor o factores desencadenantes de la misma. A continuación se basa en la CAH y en la PLH<sup>6</sup>.

Actualmente en la Comunidad Autónoma de Galicia disponemos de un Catálogo de productos de CAH desarrollado por profesionales del SERGAS que permite escoger el producto adecuado según las características de la lesión (Anexo I).

En cuanto a desarrollar estrategias capaces de erradicar los biofilms, es necesario analizar previamente los mecanismos de resistencia que los caracteriza. Se ha podido demostrar que las células de las biopelículas pueden resultar entre 10 y 1000 veces más resistentes que las células planctónicas correspondientes a un gran número de antibióticos de amplio espectro (ampicilina, estreptomicina, tetraciclinas, gentamicina, etc.) y de biocidas oxidantes del tipo del cloro, el yodo o el ozono.

- **ANTIBIÓTICOS:** La característica que mejor distingue las infecciones crónicas relacionadas con biofilms de las infecciones agudas, es su respuesta a tratamientos antibióticos. Las infecciones por biofilms normalmente no consiguen ser completamente eliminadas y producen episodios recurrentes.

La explicación más intuitiva para la pobre eficacia de los antibióticos contra las bacterias en biofilm es la incapacidad del antibiótico para penetrar en el biofilm a través de la matriz exopolisacáridica. Un problema adicional es la ausencia de métodos estandarizados de uso rutinario para determinar la sensibilidad de las bacterias a los antimicrobianos, por lo que resulta difícil la elección del antibiótico.

- **DESBRIDAMIENTO:** Son muchos los autores que opinan que el desbridamiento es fundamental para la gestión del biofilm, sobre todo un

desbridamiento semanal de las heridas hasta que se convierta en un auto sostenible y se acerque al cierre<sup>20</sup>.

Los datos hasta la fecha sugieren que la eliminación física es el mejor método para reducir la carga bacteriana. El desbridamiento implica la eliminación de desechos, promueve la formación de tejido de granulación y permite el cierre definitivo de la herida<sup>19</sup>. Existen varios métodos, desde el desbridamiento cortante, hasta técnicas generalmente consideradas para limpiar la herida, por ejemplo, la irrigación de la herida<sup>21, 22</sup>.

Así como la intervención terapéutica rápida puede ser útil, también se requieren estrategias múltiples que no sólo intenten matar a los microorganismos, sino que también interfieran en la formación de estos<sup>17</sup>.

Son muchas las evidencias que indican que después de reducir la carga bacteriana de las biopelículas mediante el desbridamiento, es necesario evitar que se contamine de nuevo. Esto puede producirse por:

- 🚧 El crecimiento de fragmentos que no se eliminaron.
- 🚧 La propagación de bacterias planctónicas liberadas de la biopelícula restante.
- 🚧 El crecimiento por microorganismos recientemente introducidos.

### **1.6.2 Prevención del biofilm en UPP**

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 de agentes antimicrobianos para matar los microorganismos planctónicos. Un antimicrobiano tópico de amplio espectro que mata microorganismos en lugar de inhibirlos es el más adecuado. Aún se desconocen detalles de sus efectos sobre la nueva formación de la biopelícula. Sin embargo, los más utilizados para el cuidado de heridas son plata, yodo, miel y apósitos de PHMB<sup>23</sup>.

### 1.7 INTERVENCION PROFESIONAL FRENTE A LAS BIOPELICULAS

La habilidad, los conocimientos y las actitudes de los profesionales sanitarios influyen en su capacidad para evaluar la complejidad de una herida, controlar los síntomas del paciente y tratar los problemas asociados. Sin embargo, la problemática que rodea a las heridas que no cicatrizan, se ha estudiado principalmente desde la perspectiva del paciente, y se ha prestado poca atención al efecto que tienen estas heridas en los profesionales sanitarios<sup>28</sup>.

Los profesionales sanitarios que no logran la cicatrización de la herida de un paciente, pueden llegar a sentir ansiedad o impotencia al enfrentarse a las expectativas de curación del paciente, la familia y sistema sanitario. El fracaso profesional percibido puede conducir a una conducta defensiva por parte del personal<sup>8</sup>.

En un estudio reciente, se investigaron las reacciones del paciente y del profesional ante las heridas que no cicatrizan. Se observó que no conseguir la cicatrización solía agobiar emocionalmente a los profesionales; esto se complicaba cuando no se lograba controlar el sufrimiento de los pacientes o cuando se consideraba que éstos eran difíciles de tratar. Hay indicios de que la sensación de impotencia hace que el personal sanitario recurra a defensas sociales tales como suspender visitas, evitar dar continuidad a la asistencia, poner etiquetas, culpar y evitar las respuestas emocionales ante el sufrimiento del paciente. Estas estrategias defensivas ayudan al profesional a protegerse, pero tienen un efecto sumamente negativo en el paciente<sup>29</sup>.

Varios autores han hecho hincapié en la importancia de formar al personal para la utilización del tratamiento adecuado y en la elaboración de protocolos y fórmulas para el cuidado de las heridas crónicas, ya que el tratamiento se basa en tradiciones, costumbres y las decisiones se apoyan en información subjetiva, algo que no está normalizado ni es adecuado<sup>30, 31, 32</sup>.



## 2. JUSTIFICACIÓN

El proceso de la cicatrización es el resultado de la interacción compleja entre los factores del paciente y de la herida, el tratamiento empleado y las habilidades y conocimientos del enfermero/a.

Como hemos visto en el apartado anterior, existen estudios que muestran la insatisfacción del personal de enfermería con el abordaje de las UPP que presentan un retraso en la cicatrización. Sabemos, que una de las principales causas de este retraso es la existencia de biofilm en el lecho de la herida, lo cual necesita un tratamiento y conocimientos específicos. Para los profesionales, el reto es instaurar estrategias terapéuticas eficaces en el momento oportuno de la manera más coste-efectivas para reducir la complejidad de la herida, tratar los síntomas, las expectativas de los pacientes y siempre que sea preciso, conseguir la cicatrización. La guía *NPUAP* y *EPUAP* introducen el término de biopelícula y en esta misma menciona que hay que estudiarlo más.

Es necesario conocer si el personal de enfermería que trata este tipo de lesiones tiene las habilidades y conocimientos adecuados para dicho tratamiento, o por el contrario contribuye a aumentar el tiempo de cicatrización de las lesiones. Si realmente fuesen escasos estos conocimientos como cabe sospechar por la bibliografía existente, sería necesario un programa de formación que dotase al personal de las competencias para el abordaje de las UPP con biofilm y de esta manera reducir el tiempo de cicatrización de las UPP, la ansiedad del personal, el coste asociado al tratamiento y el tiempo de enfermería empleado, cumpliendo también las expectativas de los pacientes. Para estandarizar el tratamiento de las UPP con biofilm también se realizaría un protocolo que disminuyese la variabilidad en el tratamiento de dichas lesiones.

### 3. HIPÓTESIS

Para los profesionales sanitarios, el reto es instaurar las estrategias terapéuticas eficaces en el momento oportuno y de la manera más coste-efectiva para reducir la complejidad de la herida, tratar los síntomas y las expectativas de los pacientes y, siempre que sea posible, conseguir la cicatrización.

Actualmente es necesario aceptar y pensar en estrategias para mejorar los tratamientos por lo que es preciso que los distintos profesionales ahonden en la necesidad de buscar nuevas alternativas en la curación de heridas crónicas así como de la formación precisa para su tratamiento.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 General

Evaluar las habilidades y conocimientos respecto al abordaje de biopelículas en Úlceras por Presión del personal de enfermería de los centros de salud de del Área Sanitaria de Ferrol.

### 4.2 Específicos

- Explorar en el personal de enfermería el conocimiento y abordaje de las Biopelículas en las UPP.
- Descubrir si el personal de enfermería posee en su unidad un protocolo de actuación y si este es guía de práctica habitual.
- Identificar carencias y necesidad de formación en los profesionales.

## 5. MATERIAL Y MÉTODOS

### 5.1 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Durante todo el procedimiento de búsqueda bibliográfica y tratamiento de la información, se ha manejado un gestor de referencias bibliográficas (Refworks) para organizar, y dar forma a las referencias de artículos de revista, libros u otro tipo de documentos a partir de distintas fuentes de información. Dicha búsqueda bibliográfica ha sido realizada con el objetivo de conocer la literatura escrita acerca del tema a investigar, lo que nos ayuda a clarificar el objetivo que pretendemos alcanzar.

Se realiza una búsqueda bibliográfica manual desde la BUDC y a través de su página web, que cuenta con 9.000 revistas en papel y 17.000 en formato digital, además de dar acceso a 57 bases de datos que cubren todas las disciplinas científicas.

Pubmed	
1. Estrategia de búsqueda	((("Biofilms"[Mesh]) OR "Bacterial Adhesion"[Mesh])) AND ((("Pressure Ulcer"[Mesh]) OR "Wound Healing"[Mesh]) OR "Wound Infection"[Mesh])
Límites de búsqueda	Humanos
Nº Resultados	261
2. Estrategia de búsqueda	((("Biofilms"[Mesh]) AND "Wound Healing"[Mesh]) AND "Debridement"[Mesh])
Límites de búsqueda	Humanos
Nº Resultados	29

Tabla I. Búsqueda bibliográfica en Pubmed

<b>Mediagraphic</b>	
1. Estrategia de búsqueda	Biopelículas AND Heridas
Límites de búsqueda	Fecha publicación: 2010-2015
Nº resultados	2

Tabla II. Búsqueda bibliográfica en Mediagraphic

<b>Scielo</b>	
1. Estrategia de búsqueda	Biofilms AND Chronic infection
Límites de búsqueda	-
Nº resultados	3

Tabla III. Búsqueda bibliográfica en Scielo

<b>Cochrane</b>	
1. Estrategia de búsqueda	(Biofilms) AND ((Pressure ulcers) OR (chronic wounds))
Límites de búsqueda	Título y resumen
Nº resultados	0

Tabla IV. Búsqueda bibliográfica en Cochrane

<b>Ibecs</b>	
1. Estrategia de búsqueda	(Biofilms) AND (wounds)
Límites de búsqueda	-
Nº resultados	2

Tabla V. Búsqueda bibliográfica en Ibecs

Se accedió también a la información a través de las siguientes páginas de internet:

- Fisterra:

<http://www.fisterra.com/>

- Guía Salud. Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud:

<http://guiasalud.es/home>

- Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas:

<http://www.gneaupp.es/app/documentos-guias/>

- European Pressure Ulcer Advisory Panel:

<http://www.epuap.org/guidelines/>

- European Wound Management Association:

<http://ewma.org/english/publications.html>

- Wounds Internacional:

<http://www.wintjournal.com/>

- Google académico:

<https://scholar.google.es/>

A medida que se analizaban los artículos seleccionados, también se revisaron las referencias bibliográficas que en ellos aparecen y que eran susceptibles de tener información complementaria para esta revisión bibliográfica. Esto nos llevó a consultar otros artículos, pero no todos cumplían los criterios de búsqueda.

## 5.2 PERSPECTIVA DEL ESTUDIO

Estudio epidemiológico descriptivo, observacional y transversal, con un abordaje cuantitativo. Se utiliza la técnica de encuesta, mediante un cuestionario que nos va a permitir obtener información sobre conocimientos y habilidades del personal de enfermería, con el propósito

de recabar la información necesaria y relevante para intentar dar respuesta a los objetivos planteados.

### 5.3 ÁMBITO DE ESTUDIO

Se llevará a cabo con el personal de enfermería de los centros de salud que conforman el Área Sanitaria de Ferrol (Figura 3).

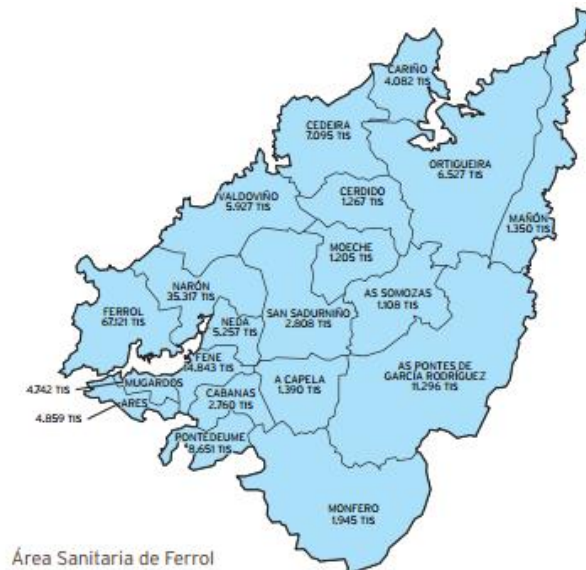


Figura3. Área Sanitaria de Ferrol.

### 5.4 POBLACIÓN DE ESTUDIO

#### **5.4.1 Muestra**

Según la *Memoria del Área Sanitaria de Ferrol 2012* facilitada por el *Servicio Galego de Saúde* el total de enfermeras que trabajan en los centros de salud que conforman el Área Sanitaria de Ferrol es de 111 (Anexo II). Para la obtención de nuestra muestra, se llevará a cabo un Muestreo no probabilístico accidental, utilizando como base unos criterios de inclusión y exclusión.

Primero, debemos determinar el número de individuos necesarios para conseguir la muestra representativa que queremos. Por eso, seguimos

esta fórmula que nos determina el tamaño muestral a partir de la población conocida, como resulta en nuestro caso.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N= 111

Z $\alpha$  = 1.96 al cuadrado (ya que la seguridad es del 95%)

P= proporción esperada (5%=0,05)

q= 1-p (1-0,05=0,95)

d= precisión (3%)

Es preciso estimar las posibles pérdidas de individuos por razones diversas (pérdida de información, abandono, no respuesta....), por lo que se debe incrementar el tamaño muestral respecto a dichas pérdidas. Teniendo en cuenta esto y estableciendo un porcentaje de pérdidas del 15%, el número de individuos necesarios se puede calcular a partir de la siguiente fórmula:

Muestra ajustada a pérdidas = n (1/1-R)

n = número de sujetos sin pérdidas (72, calculado previamente)

R = proporción esperada de pérdidas (0.15)

Por lo tanto, el tamaño muestral final calculado para este estudio es de **85 profesionales de enfermería**; ajustado a un posible 15% de pérdidas, con un nivel de confianza del 95% y con una precisión de 3%.



#### 5.4.2 Criterios de selección de la muestra

##### Criterios de inclusión

- Podrá participar todo aquel personal de enfermería que pertenezca a los centros de salud que confirman el Área Sanitaria de Ferrol, sin distinción en cuanto a edad, sexo o tipo de contrato.
- Deben estar activos en el momento de realización del cuestionario.
- Podrán colaborar en nuestra investigación aquellas personas que deseen hacerlo de manera voluntaria.
- Deben haber cumplimentado correctamente el consentimiento informado para la recogida de datos

##### Criterios de exclusión:

- No cumplir alguno de los criterios de inclusión.

#### 5.5 INSTRUMENTO PARA LA RECOGIDA DE DATOS

En un primer momento, buscamos en las bases de datos documentales cuestionarios ya validados, que respondan con precisión nuestra pregunta de investigación y objetivos. Al no encontrar uno que se adecúe, se decide crear un cuestionario ad hoc (Anexo V).

El proceso de construcción y validación es relativamente complejo, y requiere el conocimiento teórico claro del aspecto que queremos medir, por eso, el momento de la elaboración de la encuesta, se seleccionaron evidencias recogidas en diferentes guías de práctica clínica: *European Pressure Ulcer Advisory Panel*, *Manual de prevención y tratamiento de úlceras por presión* del Servizo Galego de Saúde, Xunta de Galicia (2005) y *Guía de Prevención y Tratamiento de las Lesiones por Presión* del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (2013).

Se diseñó un cuestionario que consta de dos partes:

1. Datos sociodemográficos personales y profesionales: edad, sexo, años de experiencia profesional y tipo de contrato.
2. Se formula un cuestionario con 18 ítems para la evaluación de las habilidades y conocimientos en el abordaje del biofilm en Úlceras por presión. Están divididas en tres secciones que dan respuesta a los objetivos específicos. Hay tres opciones de respuesta: sí, no, ns/nc.

Para su validación hemos de obtener la validez de contenido, a través de la valoración cualitativa de expertos, la validez de constructo mediante los análisis pertinentes y la validez de criterio, utilizando *el coeficiente de correlación de Pearson*. De forma previa a la entrega, se realizará un pre-cuestionario con 30 enfermeras de los distintos centros de salud del Área Sanitaria de Ferrol, para valorar la comprensión del mismo. Para terminar, se harán las modificaciones pertinentes y se podrá dar por válido.

#### 5.6 PROCESO DE RECOGIDA DE DATOS

En cada Unidad, se contará con la participación de una enfermera de la plantilla para la entrega en mano de los cuestionarios, voluntarios y anónimos. Se repartirá previamente una carta de presentación en la que constará el objetivo del estudio, la forma de cumplimentación, dónde deben entregar el cuestionario cumplimentado y otros datos de interés para el participante (Anexo III), así como también se solicitará su participación en el estudio mediante un consentimiento informado (Anexo IV).

Una vez cumplimentados, se depositarán en un buzón destinado a tal efecto y situado en la misma Unidad. En la fecha de finalización del estudio, estos buzones serán retirados por el investigador para iniciar la recopilación y análisis de los datos.

## 5.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Todos los profesionales participaran de forma voluntaria. Se les entregará previamente una carta de presentación con toda la información del estudio y a continuación una hoja de consentimiento informado, que tendrán que entregar firmado para poder participar.

Inicialmente, se solicitará autorización a la *Gerencia de Gestión Integrada de Ferrol* (Anexo III), así como a las supervisoras de los diferentes centros para la participación de las enfermeras en el estudio y para la realización del mismo. El consentimiento se considerará implícito cuando las enfermeras lo entreguen junto con el cuestionario cumplimentado.

La investigación garantizará la legislación sobre protección de datos española según la Ley orgánica 15/1999 de 13 de diciembre.

## 5.8 ANÁLISIS DE LOS DATOS

En esta fase se contará con la ayuda de un experto en análisis e interpretación de los datos. Configuraremos una base de datos mediante el programa SPSS v22, para llevar a cabo un análisis descriptivo. Se elaborarán los gráficos pertinentes para la interpretación de los resultados y permitir sacar conclusiones precisas a cerca de los objetivos planteados.

## 5.9 CRITERIOS DE RIGOR Y CALIDAD

### **5.9.1 Validez interna**

Ya que la encuesta solo permite elegir entre tres variables garantizamos que las respuestas sean objetivas. Al mismo tiempo, existe el inconveniente de no poder concluir cual es el grado de conocimientos que tienen los participantes.

El cuestionario que se realizó tiene la ventaja de que contiene 18 ítems, lo cual permite disminuir el impacto de los posibles errores en los resultados.

### **5.9.2 Validez externa**

El participante del estudio, puede llegar a sentirse presionado, al estar evaluando sus competencias profesionales y variar sus respuestas al intuir el objetivo con el que el investigador realiza el estudio.

Ya que los cursos de formación del Sergas se ofertan por igual a toda la comunidad autónoma, podemos afirmar que el grado de conocimientos que tienen Los profesionales de enfermería del área sanitaria de Ferrol es similar en toda Galicia. Esto nos permite aplicar los resultados de este estudio al resto de áreas sanitarias de la Comunidad.

Una estrategia para evitar posibles variaciones en los resultados obtenidos debido a las expectativas y deseos del experimentador es el análisis conjunto de los datos con un experto en la materia.

## **5.10 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

### **5.10.1 Sesgo de información**

Se decidió elaborar un cuestionario para este proyecto de investigación, ya que durante la realización de la búsqueda bibliográfica no se encontró ninguno validado que se adaptara a nuestros objetivos. Por este motivo, no podremos comparar los resultados obtenidos con otros estudios que utilizaran el mismo cuestionario.

### **5.10.2 Sesgo de selección**

Los participantes que firmen el consentimiento informado serán totalmente voluntarios lo que nos podría afectar a la validez externa del estudio. En ocasiones futuras sería conveniente realizar un muestreo probabilístico que nos asegure la representatividad de la población y así obtener estimaciones más precisas.

## 6. BENEFICIOS Y APORTACIONES DEL ESTUDIO

Actualmente, la relación entre la cronicidad de las heridas y las biopelículas puede explicar por qué las heridas no sanan en los tiempos establecidos, y aunque no todas las heridas crónicas pueden atribuirse a esta relación microbiana, se propone que su prevención o disgregación permitirá favorecer el proceso de curación.

Por tanto podemos decir que investigar si la enfermería tiene conocimiento de todo ello será muy conveniente para poder desarrollar estrategias de control que ayudaran a aplicar correctamente el tratamiento de las heridas y poder llevar a cabo intervenciones adecuadas en función de un diagnóstico preciso, todo ello supondrá beneficios para los pacientes, los sistemas sanitarios y la sociedad.

## 7. CRONOGRAMA

A continuación pasaremos a detallar de una forma somera el cronograma que se ha seguido para realización de este TFG (Tabla VI).

El cronograma comienza en el mes de Diciembre y finaliza en el mismo mes del año siguiente. En él, se muestra como primera actividad la búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos para la realización del proyecto de TFG. Para ello, se dedica todo el mes de Diciembre, Enero y Febrero a esta labor, junto con la interpretación y síntesis de toda la información. Durante las últimas semanas de Febrero la búsqueda se compagina con la redacción del proyecto de TFG, adentrándonos en la justificación del proyecto, objetivos y elaboración del cuestionario durante todo el mes de Marzo.

Conjuntamente y en el transcurso hasta su presentación, se describe la metodología, aportaciones y limitaciones del estudio. Hasta la fecha de entrega se revisa, corrige y completa.

A mediados de Junio se entrega el trabajo definitivo. La exposición del Trabajo Fin de Grado se realiza con el apoyo de una presentación de diapositivas, la cual se elabora utilizando el programa PowerPoint. Para ello se dedica un tiempo máximo de 2 semanas, la última de Mayo y la primera de Junio. Finalmente se entrega el TFG en el periodo establecido de Junio y se presentará oficialmente los últimos días de Junio.

Durante el mes de Julio se piden los permisos pertinentes y llevamos a cabo la recogida de los datos en los dos meses que siguen. Finalizando esta fase en Octubre, para poder inicial la interpretación y análisis de los resultados.

Para terminar, nos centraremos en la difusión de los resultados obtenidos según el plan de difusión que se describe a continuación.

2014	2015											
Dic	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
	Búsqueda bibliográfica, interpretación y síntesis.											
		Justificación, planteamiento de objetivos y elaboración del cuestionario.										
			Diseño de la metodología, aportaciones y limitaciones del estudio. Revisión del borrador y correcciones pertinentes. PowerPoint.									
						Puesta a punto. Entrega y presentación ante tribunal.						
							Solicitud de permisos.					
								Recopilación de datos.				
										Análisis de los resultados.		
												Difusión del estudio.

Tabla VI. Cronograma.

	Búsqueda bibliográfica, interpretación y síntesis.
	Justificación, planteamiento de objetivos y elaboración del cuestionario.
	Diseño de la metodología, aportaciones y limitaciones del estudio. Revisión del borrador y correcciones pertinentes. PowerPoint.
	Puesta a punto. Entrega y presentación ante tribunal.
	Solicitud de permisos.
	Recopilación de datos.
	Análisis de los resultados.
	Difusión del estudio.

## 8. PLAN DE DIFUSIÓN

El fin último de una investigación en el ámbito de las ciencias de la salud es el de dar a conocer una información relevante sobre un tema, ya sea relevante socialmente, para la práctica diaria de los propios profesionales o porque hay un vacío de conocimiento sobre el tema a tratar. Por tanto, una buena investigación tiene que traer consigo una buena difusión al ámbito científico de tal manera que llegue al mayor número de personas posible, de lo contrario de poco serviría el esfuerzo empleado en realizar la investigación.

La difusión se realizará en los siguientes ámbitos:

Centros de salud del Área Sanitaria de Ferrol, pudiendo ampliarse a otras áreas en función de la recepción.

Conferencia EWMA- GNEAUPP.

Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial.

Congreso Nacional de Enfermería Vasculuar y Heridas.

Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados.

Congreso de la Sociedad Gallega de Heridas.

Acorde con lo anterior, sería interesante publicar los resultados de la investigación en las revistas que aparecen en la tabla que sigue. Hay que tener en cuenta que cada una de ellas pueda tener diferentes criterios a la hora de aceptar un artículo para ser publicado, por lo que habrá que valorar a la hora de enviar el artículo para su aceptación, sabiendo que todas son revistas orientadas a la investigación enfermera. El investigador se compromete a publicar los resultados obtenidos, sean cuales sean los mismos.



Se seleccionarán revistas con un significativo impacto para la publicación de la investigación. Se ha consultado en JCR para conocer el factor de impacto internacional, y en el caso de las revistas españolas, han sido necesarios buscadores como RIC<sup>2</sup> de la base de datos CUIDEN.

Revista	Factor de impacto
<b>International Journal of Nursing Studies</b>	2.248
<b>American journal of nurses</b>	1.319

Tabla VII. Difusión en revistas internacionales.

Revista	RIC <sup>2</sup>
<b>Index de enfermería</b>	1,5686
<b>Rol de enfermería</b>	0.2388
<b>Nure Investigación</b>	0,2188
<b>Gerokomos</b>	0.2143

Tabla VIII. Difusión en revistas nacionales.

## 9. FINANCIACIÓN

- **Convocatoria y ayudas de la Acción Estratégica en Salud, por el Instituto de Salud de Carlos III.** Tiene como objetivos principales el fomento de la salud y el bienestar de la ciudadanía, así como desarrollar los aspectos preventivos, diagnósticos, curativos, rehabilitadores y paliativos de la enfermedad.
- **Becas de la Red Española de Atención Primaria (REAP) para la investigación en Atención primaria.** Los temas de investigación de los proyectos que quieran optar a las ayudas versarán, se planificarán, desarrollarán y aplicarán en el campo de la Atención Primaria en España.
- **Ayudas a la Investigación Ignacio H. de Larramendi, Fundación Mapfre.** Dirigidas a investigadores o equipos de investigación, ámbitos académicos o profesionales, que deseen desarrollar programas de investigación de forma independiente o en el marco de las universidades, hospitales, empresas o centros de investigación a los que estén adscritos.
- **Premio de investigación Antonio Usero.** La Universidad de A Coruña junto con el Ayuntamiento de Ferrol convocan de forma bianual, los años impares este premio en ciencias de la salud, que tiene como finalidad apoyar e impulsar las labores de investigación realizadas en el ámbito universitario.
- **Autofinanciación.** La investigadora principal utilizará todos los recursos propios posibles y mientras no se disponga de financiación los gastos correrán a su cargo.
- **Colegio Oficial de Enfermería.** Ofrece ayudas por la presentación de trabajos científicos en jornadas y congresos profesionales, a aquellos Enfermeros que pertenezcan al colegio de A Coruña desde, como mínimo, dos años.

## 10. MEMORIA ECONÓMICA

En cuanto al coste en recursos humanos, utilizaremos parte del presupuesto para la contratación de un experto en análisis e interpretación de los datos. El periodo de dicha contratación será de dos meses, con un sueldo de 1200€/mes.

Respecto a los recursos materiales, no se precisará ningún presupuesto ya que la investigadora principal utilizará su ordenador personal y como recurso auxiliar se podrán utilizar los ordenadores de la UDC. Lo mismo en cuanto a los teléfonos móviles.

Para la recogida de los cuestionarios de los diferentes centros, se utilizará el coche del que dispone la investigadora principal, por lo que reservaremos 50€ para su utilización en combustible.

El presupuesto destinado a recursos fungibles se reduce al gasto en servicio de reprografía, que se estima que sean en torno a 200€, a materiales de oficina y a los necesarios para la construcción de los buzones donde el personal depositará los cuestionarios, aproximadamente 50€.

Con respecto al presupuesto en difusión y promoción del estudio, se detallará a continuación el gasto de inscripción para la asistencia a congresos.

- Conferencia EWMA- GNEAUPP: 633 €
- Congreso de SECA: 525€
- Congreso Nacional de Enfermería Vasculuar y Heridas: 425€
- Encuentro Internacional de Investigación en cuidados: 260€
- Congreso de la Sociedad Gallega de Heridas: 60€

La estimación del gasto en alojamiento para la asistencia a dichos congresos será de 150€ en cada caso.

Tendremos en cuenta un 10% del presupuesto, para los imprevistos que pudiesen surgir a lo largo de la investigación.

<b>Recursos humanos</b>	Investigadora principal	0€
	Experto en análisis e interpretación de los datos	2400€
<b>Recursos materiales</b>	Ordenadores personales	0€
	Ordenadores UDC (recurso auxiliar)	0€
	Teléfonos móviles personales	0€
<b>Recursos fungibles</b>	Servicio de reprografía	200€
	Material de oficina y construcción de buzones.	50€
<b>Difusión</b>	Congresos	1903€
	Publicaciones	0€
<b>Alojamiento</b>		750€
<b>Combustible para traslados</b>		50€
<b>SUBTOTAL</b>		<b>5353€</b>
Imprevistos	10%	535,3€
<b>TOTAL</b>		<b><u>5888€</u></b>

Tabla IX. Presupuesto

## 11. AGRADECIMIENTOS

A Doña Julia Margarita Talegón López, tutora de este proyecto, por haberme guiado y ayudado en su realización. Por la paciencia, disponibilidad y rapidez a la hora de resolver dudas, problemas y correcciones.

A mis compañeros por la compañía en la biblioteca, sus recomendaciones y buenos deseos.

Especialmente a mi familia. A mis padres por el apoyo incondicional y la ayuda en todos los aspectos de este proyecto, y el proyecto de mi vida. También a mi hermana por la alegría y los ánimos continuos para llegar al final de este trabajo de la mejor manera posible.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Delgado R, Pérez A, Rodríguez FJ, Carregal L, González R, Souto E, et al. Manual de prevención y tratamiento de úlceras por presión. Santiago de Compostela: Servizo Galego de Saúde, Xunta de Galicia, 2005.
2. Bjarnsholt T, Kirketerp-Moller K, Jensen PO, Madsen KG, Phipps R, Krogfelt K, et al. Why chronic wounds will not heal: a novel hypothesis. *Wound Repair Regen* 2008 Jan-Feb;16(1):2-10
3. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS) Instituto de Salud Carlos III - Ministerio de Sanidad y Consumo «Efectividad de los Apósitos Especiales en el Tratamiento de las Úlceras por Presión y Vasculares» Madrid: AETS - Instituto de Salud Carlos III, Noviembre 2001.
4. Phillips P, Wolcott R, Fletcher J, Schultz G. Biofilm Made Easy. *Wounds International* 2010; 1(3): Disponible en <http://www.woundsinternational.com/made-easys/biofilms-made-easy>
5. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009
6. Subcomisión de las lesiones por presión del hospital clínico Universitario Lozano Blesa. Guía Clínica: Prevención y Tratamiento de las Lesiones por Presión. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, 2013
7. Castrillón RLE, Palma RA, Padilla DMC. Interferencia de las biopelículas en el proceso de curación de heridas. *Dermatología Rev Mex* 2011; 55(3):127-13

8. European Wound Management Association (EWMA). Documento de Posicionamiento: Heridas de difícil cicatrización: un enfoque integral. Londres: MEP Ltd, 2008
9. Del Pozo JL, Lasa I , Penadés JR, Leiva J. Bacterial biofilms and infection. An. Sist. Sanit. Navar 2005; 28 (2)
10. Sutherland I. Biofilm exopolysaccharides: a strong and sticky framework. Microbiology 2001; 147: 3-9
11. Branda SS, Vik S, Friedman L, Kolter R. Biofilms: the matrix revisited. Trends Microbiol 2005; 13: 20-26
12. Cucarella C, Solano C, Valle J, Amorena B, Lasa I, Penadés JR. Bap, a Staphylococcus aureus surface protein involved in biofilm formation. J Bacteriol 2001; 183(9): 2888-2896
13. Toledo-arana A, Valle J, Solano C, Arrizubieta MJ, Cucarella J, Lamata M, et al. The Enterococcal Surface Protein, Esp, is involved in Enterococcus faecalis biofilm formation. Appl Environ Microbiol 2001; 67: 4538-4545
14. Costerton JW, Stewart PS, Greenberg EP. Bacterial biofilms: a common cause of persistent infections. Science 1999; 284: 1318-1322
15. Wilson M. Bacterial biofilms and human disease. Sci Prog 2001; 84: 235-254

16. Castrillón RLE, Palma RA, Padilla DMC. Importancia de las biopelículas en la práctica médica. *Dermatología Rev Mex* 2010; 54: 14-24
17. Rhoads DD, Wolcott RW, Cutting KF, Percival SL. Evidence of biofilms in wounds and the potential ramifications. *Biology of wound repair* 2007:3-35
18. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principios de las mejores prácticas: Diagnóstico y heridas. Documento de consenso. Londres: MEPLtd. Ltd.2008
19. Stewart PS, y Costerton, JW. Antibiotic resistance of bacteria in biofilms, *Lancet* 358, 135-138
20. Curtis E, Jones and John P. Kennedy. *Advances in wound care* 2012; 1(3)
21. Vowden KR, Vowden P. Wound debridement, Part 1: non-sharp techniques. *J Wound Care* 1999; 8(5):237-40
22. Vowden KR, Vowden P. Wound debridement, Part 2: sharp techniques. *J Wound Care* 1999; 8(6): 291-9
23. Phillips PL, Wolcott RD, Fletcher J, Schultz GS. Biofilms Made Easy .*Wounds Internacional* 2010
24. Bowler PG, Davies BJ. The microbiology of infected and noninfected leg ulcers. *Int J Dermatol* 1999; 38(8): 573-578



25. Ge Y, MacDonald D, Hait H, Linsky B, Zasloff M, Holrovd K. Microbiological profile of infected diabetic foot ulcers. *Diabet Med* 2002; 19: 1032-4
26. Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología). Serie Sesiones Clínicas Podológicas. 1 (1): 7-12, 2009 ISSN: 1989-5305
27. Wolcott RD, Rhoads DD. A study of biofilm-based wound management in subjects with critical limb ischaemia. *J Wound Care* 2008; 17(4): 145 – 155
28. Bennett G, Dealey C, Posnett J. The cost of pressure ulcers in the UK. *Age and Ageing* 2004; 33: 230-35
29. Morgan PA, Moffatt CJ. Non-healing leg ulcers and the nurse patient relationship: the nurse's perspective. *Int Wound J*. Accepted for publication January 2008
30. Barlow J. Prescribing for leg ulcers in general practice, part 1. *J Wound Care* 1999; 8(7): 369-71
31. Bux M, Malhi JS. Assessing the use of dressings in practice. *J Wound Care* 1996; 5(7): 305-8
32. Preece J. Development of a wound-management formulary for use in clinical practice. *Prof Nurse* 2004; 20(3): 27-29

### ANEXO I. Catálogo de productos de cura húmeda SERGAS.

## Catálogo de productos Cura en ambiente húmido

Servicio Galego de SaúdeAsistencia Sanitaria

ALXINATO	HIDROXELAS	CARBÓN	NON ADHESIVOS	ESPUMAS DE POLIURETANO ACRE SVAS	COMBINADOS
<b>Alginato M</b> 12 x 10 2,4 €	<b>Hydroxub</b> 10 x 10 4,8 €	<b>Actiflex Plus 75</b> 12 x 12,5 3,21 €	<b>Alivio Scan</b> 10 x 10 1,9 €	<b>Alivio Non Adheseo</b> 10 x 10 4,41 €	<b>Verax AC</b> 10 x 10 3,78 €
<b>Alginato M</b> 12 x 10 2,4 €	<b>Hydroxub</b> 10 x 10 4,8 €	<b>Actiflex Plus 75</b> 12 x 12,5 3,21 €	<b>Alivio Scan</b> 10 x 10 1,9 €	<b>Alivio Non Adheseo</b> 10 x 10 4,41 €	<b>Verax AC</b> 10 x 10 3,78 €
<b>Alginato M</b> 12 x 10 2,4 €	<b>Hydroxub</b> 10 x 10 4,8 €	<b>Actiflex Plus 75</b> 12 x 12,5 3,21 €	<b>Alivio Scan</b> 10 x 10 1,9 €	<b>Alivio Non Adheseo</b> 10 x 10 4,41 €	<b>Verax AC</b> 10 x 10 3,78 €
<b>Alginato M</b> 12 x 10 2,4 €	<b>Hydroxub</b> 10 x 10 4,8 €	<b>Actiflex Plus 75</b> 12 x 12,5 3,21 €	<b>Alivio Scan</b> 10 x 10 1,9 €	<b>Alivio Non Adheseo</b> 10 x 10 4,41 €	<b>Verax AC</b> 10 x 10 3,78 €

**Tipo de tecido no leito da ferida**

Necrótico	Enfiarcar	Esóf	Epil	Ent
C. Crítico / Infecção	Genitália	Epil	Ent	

**Unidade de medida de embalagem**

Paqueta	Paqueta secundaria	Paqueta de substitución	Paqueta principal	Paqueta de substitución
Paqueta	Paqueta secundaria	Paqueta de substitución	Paqueta principal	Paqueta de substitución

**Imaxe**

**Nome comercial**  
**Medidas**  
**Coste unitario**

**Características**

**CÓDIGO SERGAS**  
**Código / SERGAS**

**HIDROCOLOIDES**

<b>Hydrocolloid</b> 10 x 10 1,5 €	<b>Verihaseo</b> 10 x 10 2,15 €
<b>Hydrocolloid</b> 10 x 10 1,5 €	<b>Verihaseo</b> 10 x 10 2,15 €
<b>Hydrocolloid</b> 10 x 10 1,5 €	<b>Verihaseo</b> 10 x 10 2,15 €

**FIBRAS COLOIDES**

<b>Apical</b> 10 x 10 2,8 €	<b>Apical</b> 10 x 10 2,8 €
<b>Apical</b> 10 x 10 2,8 €	<b>Apical</b> 10 x 10 2,8 €
<b>Apical</b> 10 x 10 2,8 €	<b>Apical</b> 10 x 10 2,8 €

**PRATAS**

<b>Upisul Ag</b> 10 x 10 1,9 €	<b>Apical Ag</b> 15 x 15 5,6 €	<b>Apical Ag</b> 2 x 45 2,8 €	<b>Mepitel</b> Bardag 15 x 15 4,1 €
<b>Upisul Ag</b> 10 x 10 1,9 €	<b>Apical Ag</b> 15 x 15 5,6 €	<b>Apical Ag</b> 2 x 45 2,8 €	<b>Mepitel</b> Bardag 15 x 15 4,1 €
<b>Upisul Ag</b> 10 x 10 1,9 €	<b>Apical Ag</b> 15 x 15 5,6 €	<b>Apical Ag</b> 2 x 45 2,8 €	<b>Mepitel</b> Bardag 15 x 15 4,1 €

**BIOACTIVO**

<b>Tónico</b> 5,5 x 5,5 2,6 €	<b>Protogel</b> 5,5 x 5,5 8,4 €
<b>Tónico</b> 5,5 x 5,5 2,6 €	<b>Protogel</b> 5,5 x 5,5 8,4 €
<b>Tónico</b> 5,5 x 5,5 2,6 €	<b>Protogel</b> 5,5 x 5,5 8,4 €

**XUNTA DE GALICIA**  
**SERVIÇO GALEGO DE SAÚDE**  
**SERGAS**

ANEXO II. Recursos humanos en Atención Primaria del Área Sanitaria de Ferrol 2012.

ÁREA PRIMARIA

Estructura do cadro de persoal referido ao 31/12/2012

<b>Recursos humanos: dotación</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>	<b>% var.</b>
<b>Persoal directivo</b> (incluído na atención especializada)			
<b>Persoal facultativo</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>	<b>% var.</b>
Xefes de servizo	10	9	10
Xefes de unidade	9	8	11,11
Médicos xerais	112	115	-2,68
Médico novo modelo PAC	37	37	0
Pediatras atención primaria	22	22	0
Odontólogos atención primaria	9	9	0
Coordinador atención primaria	1	1	0
Técnico saúde pública	1	1	0
Farmacéuticos	7	7	0
<b>Subtotal</b>	<b>208</b>	<b>209</b>	<b>-0,48</b>

<b>Persoal sanitario non facultativo</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>	<b>% var.</b>
Coordinadores servizo atención primaria	9	9	0
ATS/DUE atención primaria	111	112	-0,9
Enfermeira novo modelo PAC	30	30	0
ATS/DUE universidade	2	2	0
Fisioterapeutas	10	10	0
Matronas	13	14	-7,69
Hixienistas	9	9	0
Aux. enfermería	12	15	-25
<b>Subtotal</b>	<b>196</b>	<b>201</b>	<b>-2,55</b>

<b>Practicantes ATS zona</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>	<b>% var.</b>
	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>0</b>

<b>Persoal non sanitario</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>	<b>% var.</b>
Persoal administrativo	53	53	0
Traballadores sociais	7	7	0
Técnico xestión sistemas	1	1	0
Persoal servizos xerais	56	56	0
Celadores	57	57	0
Persoal limpeza	4	4	0
Condutor	1	1	0
Costureira	1	1	0
<b>Subtotal</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>597</b>	<b>603</b>	<b>-1</b>

ANEXO III. Solicitud a la dirección de procesos de soporte de la Gerencia de Gestión Integrada de Ferrol.

Sandra Barreiro Varela con DNI [REDACTED], telf. [REDACTED] y correo [REDACTED], estudiante de 4º Grao de Enfermería, expone que para superar dicho curso es indispensable realizar un proyecto de investigación, el cual está tutelado por Doña Julia Margarita Talegón López, con DNI [REDACTED], telf. [REDACTED] docente de la Facultad de Enfermería y Podología de la UDC.

Me dirijo a Usted para exponerle las líneas temáticas del proyecto y solicitar su autorización, para manejar datos con un fin justificado y con un trato confidencial.

El título es “Habilidades y conocimientos del personal de enfermería en el abordaje de biopelículas en Úlceras por Presión”, con el fin de averiguar las competencias del personal de enfermería en el tratamiento de heridas con este tipo de formación bacteriana y así poder dotar a los profesionales con formación adecuada y estandarizar el tratamiento a través de un protocolo.

Para su realización se diseñará un cuestionario destinado a los enfermeros/as de los centros de salud de esta área sanitaria. Cuenta con datos profesionales y 18 ítems que se dividen en los apartados de: conocimientos y abordaje en Úlceras por Presión, existencia de guías o protocolos sobre biofilm en UPP y necesidad de formación. Su objetivo será evaluar las habilidades y conocimientos de los profesionales de enfermería

Los resultados se obtendrán a través de análisis estadísticos para llegar a conclusiones significativas y relevantes.

Gracias por su atención. Un saludo.

Firma estudiante

Firma tutora

#### ANEXO IV. Carta de presentación al participante. Castellano.

Se le ofrece la posibilidad de participar en el proyecto de investigación titulado: **Habilidades y conocimientos del personal de enfermería en el abordaje de biopelículas en Úlceras por Presión.**

Esta investigación es llevada a cabo por Sandra Barreiro Varela, estudiante de 4º curso de Grado de Enfermería en la Facultad de Enfermería y Podología de Ferrol, A Coruña.

Si decide participar, recibirá información personalizada del investigador. Es importante que lea con atención este documento y realice todas las preguntas necesarias para comprender los detalles del mismo. Si así lo desea puede llevar el documento, consultarlo con otras personas y tomarse el tiempo necesario para decidirse a participar o no.

Su participación en este estudio es completamente voluntaria y podrá retirarse en cualquier momento sin tener que dar ningún tipo de explicaciones. No obtendrá ningún beneficio directo por participar, es posible que los resultados de esta investigación sean útiles en el futuro para mejorar el abordaje de biopelículas en las Úlceras por Presión.

El investigador no recibirá retribución específica por la dedicación al estudio, al igual que los participantes.

¿Cuál es el objetivo del estudio?

El objetivo general es evaluar las habilidades y conocimientos del personal de enfermería en el abordaje de biopelículas en Úlceras por Presión de los centros de salud del Área Sanitaria de Ferrol.

¿Por qué se solicita mi participación?

Se solicita su participación porque cumple los criterios necesarios en esta investigación, descritos en numerosas bases documentales. Dichos criterios, sirven para seleccionar la población del estudio más apropiada

para responder a la pregunta de investigación. En este caso, el personal de enfermería de los centros de salud del Área sanitaria de Ferrol. La investigación pretende descubrir aspectos desconocidos o poco claros sobre los conocimientos y habilidades en el abordaje de biopelículas.

¿Cuál es la forma de cumplimentación?

Se le pasará un cuestionario para que complete con sus datos y a continuación responda a 18 preguntas relacionadas con sus competencias en el tema a tratar.

Su participación tendrá una duración de una semana a partir del reparto de los cuestionarios y el consentimiento, al finalizar, tendrá que depositarlos en el buzón dispuesto para esto en su unidad.

El investigador se reserva el derecho de interrumpir el proyecto o el proceso de recogida de datos por aparición de datos relevantes para la investigación, por irregularidades en el proceso o seguridad.

¿Cuáles son los riesgos generales de participar en este estudio?

No supone ningún riesgo adicional para usted la participación en esta investigación. No tendrá ningún tipo de repercusión en su trabajo.

¿A quién puedo preguntar en caso de duda?

Es importante que comente los pormenores o dudas que surjan antes de firmar el consentimiento para su participación. Así mismo, podrá solicitar cualquier explicación que desee sobre cualquier aspecto del proyecto y sus implicaciones a lo largo del mismo, contactando con el investigador principal del proyecto; Sandra Barreiro Varela en el teléfono [REDACTED].

Confidencialidad:

Todos sus datos serán tratados con absoluta confidencialidad por parte del personal encargado de la investigación. Así mismo, si los resultados

del estudio fueran susceptibles de publicación en revistas científicas, en ningún momento se proporcionarán datos personales de quien haya colaborado en esta investigación.

Tal y como contempla la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, podrá ejercer su derecho a acceder, rectificar o cancelar sus datos contactando con el investigador principal de este estudio.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO V. Carta de presentación ao participante. Galego.

Ofréceselle a oportunidade de participar no proxecto de investigación titulado: **Habilidades e coñecementos dos enfermeiros na abordaxe de biofilmes en Úlceras por Presión.**

Esta investigación lévase a cabo por Sandra Barreiro Varela, alumna de 4º do Grao de Enfermería da Facultade de Enfermaría e Podoloxía de Ferrol, A Coruña.

Se participa, vai a recibir información personalizada do investigador. É importante que lea atentamente este documento e faga todas as preguntas necesarias para a súa comprensión. Se quere, pode levar o documento, consultalo con outras persoas e contar co tempo necesario para decidir participar ou non. A súa participación neste estudo é completamente voluntaria e poderá retirarse en calquera momento sen dar explicacións. Non haberá beneficio directo da participación, é posible que os resultados desta investigación sexan útiles no futuro para mellorar a abordaxe de biofilmes en Úlceras por Presión.

O investigador non recibirá remuneración específica pola dedicación ao estudo, ao igual que os participantes.

Cal é o obxectivo do estudo?

O obxectivo xeral é avaliar as habilidades e coñecementos dos enfermeiros na abordaxe de biofilmes en Úlceras por Presión dos centros de saúde da Área Sanitaria de Ferrol.

Por qué solicitan a miña participación?

Solicítase a súa participación porque cumpre os criterios necesarios desta investigación, descritos en numerosas bases documentais. Os criterios sirven para seleccionar a poboación máis adecuada para responder á pregunta de investigación. Neste caso, o persoal de enfermería dos centros de saúde da Área Sanitaria de Ferrol. A investigación ten como



obxectivo descubrir aspectos descoñecidos sobre os coñecementos e habilidades na abordaxe desta formación bacteriana.

Cál é a forma de cumplimentación?

Pasarase un cuestionario para que complete cos seus datos e a continuación, responda a 18 preguntas relacionadas coas súas habilidades na materia a tratar. A súa participación terá unha duración dunha semana a partir da distribución dos cuestionarios e consentimentos, ao remate, terá que depositalos no buzón con esa finalidade na súa unidade.

O investigador resérvase o dereito de interrompir o proxecto ou o proceso de recollida de datos pola aparición de datos relevantes para a investigación, por irregularidades no proceso ou por seguridade.

Cales son os riscos xerais de participar neste estudo?

Non supoñe ningún risco adicional para vostede a participación na investigación. Non terá ningunha repercusión no seu traballo.

A quen lle podo preguntar en caso de dúbida?

É importante que comente os detalles ou as dúbidas antes de asinar o consentimento para a participación. Do mesmo xeito, pode solicitar calquera explicación a cerca de calquera aspecto do proxecto e as súas implicacións ao longo do mesmo, contactando co investigador principal; Sandra Barreiro Varela no teléfono [REDACTED].

Confidencialidade:

Todos os seus datos serán tratados de forma confidencial polo persoal encargado da investigación. Ademais, se os resultados fosen susceptibles de publicación en revistas científicas, en ningún dos casos facilitarase datos persoais.







Como contempla a Lei Orgánica 15/1999, do 13 de decembro de Protección de Datos Personais, poderá exercer o seu dereito de acceder, rectificar ou cancelar os seus datos entrando en contacto có investigador principal deste estudo.

MOITAS GRAZAS POLA SÚA COLABORACIÓN

ANEXO VI. Consentimiento informado para la participación en un  
proyecto de investigación. Castellano.

Habilidades y conocimientos del personal de enfermería en el abordaje de  
biopelículas en Úlceras por Presión

Yo, \_\_\_\_\_(nombre y apellidos del participante)

-  He leído la hoja de información que se me ha entregado.
-  He podido hacer preguntas sobre el proyecto y he recibido suficiente información sobre el mismo.
-  He hablado con Sandra Barreiro Varela, investigadora principal, pudiendo realizar todas las preguntas necesarias.
-  Comprendo que mi participación es voluntaria.
-  Comprendo que puedo retirarme del estudio:
  - cuando quiera
  - sin tener que dar explicaciones
  - sin que esto repercuta en mi trabajo
-  Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio:  sí  no  
(marque lo que proceda).

Doy mi conformidad para que mis datos se conserven una vez finalizado el estudio, para posteriores usos en investigaciones relacionadas y bajo las mismas condiciones:  sí  no (marque los que proceda).

\_\_\_\_\_  
**Firma del participante:**

**Fecha:**

\_\_\_\_\_  
He explicado la naturaleza y el propósito del estudio.

\_\_\_\_\_  
**Firma del Investigador:**

**Fecha:**

\_\_\_\_\_  
Versión \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

ANEXO VII. Consentimento informado para a participación nun proxecto de investigación. Galego.

Habilidades e coñecementos do persoal de enfermaría na abordaxe de biofilmes en Úlceras por Presión

Eu, \_\_\_\_\_(nome e apelidos do participante)

- ✚ Lin a folla de información que se me entregou.
- ✚ Puiden facer preguntas sobre o proxecto e recibín suficiente información sobre o mesmo.
- ✚ Falei con Sandra Barreiro Varela, investigadora principal, e puiden realizar todas as preguntas necesarias.
- ✚ Comprendo que a miña participación é voluntaria.
- ✚ Comprendo que pododo retirarme do estudo:
  - cando queira
  - sin ter que dar explicacións
  - sin que esto repercuta no meu traballo
- ✚ Presto libremente a miña conformidade para participar no estudo.

Desexo ser informado dos resultados do estudo:  sí  non  
(marque o que proceda).

Dou a miña conformidade para que os meus datos se conserven unha vez finalizado o estudo, para posteriores usos en investigacións relacionadas e baixo as mesmas condicións: sí  non (marque los que proceda).

**Firma do participante:**

**Data:**

Expliquei a natureza e propósito do estudo.

**Firma do Investigador:**

**Data:**

Versión \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

ANEXO VIII. Cuestionario sobre conocimientos y habilidades en el abordaje del biofilm en las Úlceras por Presión. Castellano

- Este cuestionario forma parte de una investigación que pretende averiguar los conocimientos y habilidades de la enfermería de los centros de salud del Área Sanitaria de Ferrol.
- El cuestionario es anónimo. Para contestarlo sólo tienes que poner una señal en el ítem que creas es tu respuesta: Si, No, No sabe/No contesta.
- Te ruego leas con atención las preguntas que te hacemos y las contestes con toda sinceridad.
- Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas, todas son válidas siempre que reflejen lo que tú consideres.
- Gracias por tu colaboración.

<b>DATOS PROFESIONALES</b>			
<b>1. EDAD</b>			
De 21 a 30 Años	De 31 a 40 Años	De 41 a 50 Años	Más de 50 Años
<b>2.SEXO</b>			
Hombre	Mujer		
<b>3. TIPO DE CONTRATO ACTUAL</b>			
Indefinido	Eventual	Interino	
<b>4. AÑOS DE EXPEREINCIA LABORAL</b>			
De 1 a 5 años	De 6 a 10 años	De 10 a 15 años	Más de 15 años
<b>CONOCIMIENTOS Y ABORDAJE EN ÚLCERAS POR PRESIÓN</b>			
¿Sabe qué es y en qué consiste el biofilm?			Si No Ns/Nc
¿Encuentra dificultad a la hora de conseguir la cicatrización en Úlceras por Presión?			Si No Ns/Nc
¿Considera que las biopelículas son una causa significativa del retraso en la curación de la Úlceras por Presión?			Si No Ns/Nc

¿Conoce los efectos negativos del biofilm sobre las Úlceras por Presión?	Si	No	Ns/Nc
¿Identifica los signos y síntomas de una Úlcera por Presión con biofilm?	Si	No	Ns/Nc
¿Conoce algún método de diagnóstico del biofilm en Úlceras por Presión?	Si	No	Ns/Nc
¿Conoce como contralar el equilibrio bacteriano en las UPP?	Si	No	Ns/Nc
¿Sabe qué tratamiento es el adecuado para tratar una Úlcera por Presión con biofilm?	Si	No	Ns/Nc
<b>EXISTENCIA DE GUIAS O PROTOCOLOS SOBRE BIOFILM EN UPP</b>			
¿Existe un protocolo para el abordaje de las UPP con presencia de biofilm en su unidad de trabajo?	Si	No	Ns/Nc
Si fuera así, ¿se utiliza dicho protocolo para la práctica asistencial?	Si	No	Ns/Nc
¿Considera importante la existencia de un protocolo sobre Úlceras por Presión con biofilm?	Si	No	Ns/Nc
¿Cree necesario la implementación de medidas que conduzcan a la prevención de la formación de biofilm en las heridas?	Si	No	Ns/Nc
¿Considera necesario desarrollar estrategias de control que ayuden a comprender y combatir mejor la problemática del biofilm?	Si	No	Ns/Nc
<b>NECESIDAD DE FORMACIÓN</b>			
¿Considera que sus conocimientos actuales son suficientes para el abordaje del biofilm en Úlceras por Presión?	Si	No	Ns/Nc
¿Cree que es necesario ampliar sus conocimientos sobre el tema?	Si	No	Ns/Nc
¿Recibe formación sobre Úlceras por Presión y biofilm de manera periódica en su puesto de trabajo?	Si	No	Ns/Nc

¿Se interesa usted por las novedades en la curación de heridas?	Si	No	Ns/Nc
¿Cree que la Institución en donde usted trabaja debería desarrollar sistemáticamente formación sobre cicatrización de heridas?	Si	No	Ns/Nc

ANEXO IX. Cuestionario sobre os coñecementos e habilidades na  
abordaxe do biofilme nas Úlceras por Presión. Galego

- Este cuestionario forma parte dunha investigación que pretende descubrir os coñecementos e habilidades de enfermaría dos centros de saúde da Área Sanitaria de Ferrol.
- O cuestionario é anónimo. Para contestalo só tes que poñer unha sinal no ítem que cres que é a túa resposta: Si, Non, Non sabe/Non contesta.
- Rógoche que leas con atención as preguntas que che facemos e as contestes con toda a sinceridade.
- Lembra que non hai respostas correctas ou incorrectas, todas son válidas sempre que reflexen o que tí consideres.
- Grazas pola súa colaboración.

<b>DATOS PROFESIONAIS</b>			
<b>1. IDADE</b>			
De 21 a 30 Anos	De 31 a 40 Anos	De 41 a 50 Anos	Máis de 50 anos
<b>2.SEXO</b>			
Home	Muller		
<b>3. TIPO DE CONTRATO ACTUAL</b>			
Indefinido	Eventual	Interino	
<b>4. ANOS DE EXPEREINCIA LABORAL</b>			
De 1 a 5 anos	De 6 a 10 anos	De 10 a 15 anos	Máis de 15 anos
<b>CONOCIMIENTOS Y ABORDAJE EN ÚLCERAS POR PRESIÓN</b>			
Sabe en qué consiste o biofilme?			Si Non Ns/Nc
Encontra dificultade á hora de conseguir a cicatrización nas Úlceras por Presión?			Si Non Ns/Nc



Considera que os biofilmes son unha causa significativa do retraso na curación das Úlceras por Presión?	Si	Non	Ns/Nc
Coñece os efectos negativos do biofilme sobre las Úlceras por Presión?	Si	Non	Ns/Nc
Identifica os signos e síntomas dunha Úlcera por Presión con biofilme?	Si	Non	Ns/Nc
Coñece dalgún método de diagnóstico de biofilme en Úlceras por Presión?	Si	Non	Ns/Nc
Coñece como controlar o equilibrio bacteriano nas UPP?	Si	Non	Ns/Nc
Sabe qué tratamento é o adecuado para tratar unha Úlcera por Presión con biofilme?	Si	Non	Ns/Nc
<b>EXISTENCIA DE GUÍAS OU PROTOCOLOS SOBRE BIOFILMES EN UPP</b>			
Existe un protocolo para a abordaxe das UPP cá presenza de Biofilm na súa unidade de traballo?	Si	Non	Ns/Nc
Se fose así, utilízase como protocolo para a práctica asistencial?	Si	Non	Ns/Nc
Considera importante a existencia dun protocolo sobre Úlceras por Presión con biofilme?	Si	Non	Ns/Nc
Cree necesaria a implementación de medidas que conduzan á prevención da formación de biofilmes nas feridas?	Si	Non	Ns/Nc
Considera necesario elaborar estratexias de control que axuden a comprender e combater mellor a problemática do biofilme?	Si	Non	Ns/Nc
<b>NECESIDADE DE FORMACIÓN</b>			
Considera que os seus coñecementos actuais son suficientes para a abordaxe de biofilmes en Úlceras por Presión?	Si	Non	Ns/Nc
Cree que é necesario ampliar os seus coñecementos sobre o tema?	Si	Non	Ns/Nc

Recibe formación sobre Úlceras por Presión e biofilmes de maneira periódica no seu posto de traballo?	Si	Non	Ns/Nc
Interésase vostede polas novidades na curación de feridas?	Si	Non	Ns/Nc
Cree que a institución donde vostede traballa debería elaborar sistemáticamente formación sobre a cicatrización de feridas?	Si	Non	Ns/Nc