



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Comparación de apósitos en heridas
exudativas: un proyecto piloto

Comparision of Dressings in Exudate
Wounds: A Pilot Study

Autor

Fernando Cester Ibáñez

Director/es

David Delgado Sevilla

Facultad de Ciencias de la Salud
Curso Académico

Índice

1. Índice de acrónimos.....	2
2. Resumen.....	3
3. Abstract.....	4
4. Introducción.....	5
5. Objetivos del estudio.....	9
2.1 Objetivo general.....	9
2.2 Objetivos específicos.....	9
6. Pregunta de investigación.....	10
7. Metodología.....	11
4.1 Tipo de estudio.....	11
4.2 Ámbito de estudio.....	11
4.3 Población y muestra.....	11
4.4 Asignación aleatoria.....	12
4.5 Variables del estudio.....	13
4.6 Instrumentos de recogida de datos.....	14
4.7 Procedimiento del estudio.....	14
4.8 Análisis estadístico.....	15
4.9 Consideraciones éticas.....	16
4.10 Limitaciones del estudio.....	16
8. Cronograma.....	17
9. Presupuesto estimado.....	18
10. Conclusiones.....	19
11. Aplicabilidad práctica.....	20
12. Bibliografía.....	21
13. Anexos.....	27

Índice de acrónimos

BWAT: Bates-Jensen Wound Assessment Tool
CEICA: Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón
EVA: Escala Visual Analógica
MARSI: Medical Adhesive-Related Skin Injury
PUSH: Pressure Ulcer Scale for Healing
RGPD: Reglamento General de Protección de Datos
SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica
SPSS: Statistical Package for Social Scences
UE: Unión Europea

Resumen

Introducción:

El manejo adecuado del exudado en heridas quirúrgicas infectadas constituye un componente esencial del cuidado enfermero postoperatorio, particularmente en el contexto de la cirugía de mama. Un control ineficaz del exudado puede derivar en maceración de los bordes, retraso en la cicatrización, mayor riesgo de infección y aumento del malestar del paciente.

Objetivos:

El objetivo general de este proyecto es optimizar la gestión del exudado en heridas posquirúrgicas de cirugía de mama mediante la comparación de dos técnicas de cura: apósitos hidrocélulares de poliuretano frente a la combinación de espuma de poliuretano con láminas de fijación transparentes. Los objetivos específicos incluyen valorar el volumen de exudado, la presencia de complicaciones cutáneas, la percepción del dolor durante la cura y la satisfacción del paciente.

Metodología:

Se plantea un estudio cuasi-experimental de tipo piloto que se desarrollará en la Unidad de Mama del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, perteneciente al Sector III del Servicio Aragonés de Salud. La muestra estará compuesta por 30 pacientes seleccionados mediante muestreo consecutivo, distribuidos en dos grupos según la técnica de cura empleada. Se utilizarán herramientas validadas como BWAT, PUSH Tool 3.0, EVA y MARSÍ para la recogida de datos clínicos y valoración de resultados.

Resultados:

Se espera que el uso combinado de espuma de poliuretano con lámina de fijación transparente permita una mejor contención del exudado, menor frecuencia de curas, reducción del dolor percibido y menor incidencia de complicaciones cutáneas frente al uso exclusivo de apósitos hidrocélulares.

Conclusiones:

Este estudio pretende aportar una base inicial para guiar futuras investigaciones y mejorar la toma de decisiones clínicas en la práctica enfermera, promoviendo cuidados más eficaces, cómodos y centrados en el paciente.

Palabras clave:

Heridas quirúrgicas, exudado, apósitos hidrocélulares, espuma de poliuretano, lámina de fijación.

Abstract:

Introduction:

Proper exudate management in infected postoperative wounds is a key component of nursing care, particularly following breast surgery. Poor exudate control can lead to periwound maceration, delayed healing, increased risk of infection, and greater patient discomfort.

Objectives:

The main objective of this project is to optimize the management of exudate in post-surgical breast wounds by comparing two wound care techniques: hydrocellular polyurethane dressings versus the combination of polyurethane foam and transparent fixation films. Specific objectives include assessing exudate volume, skin-related complications, perceived pain during dressing changes, and patient satisfaction.

Methodology:

A quasi-experimental pilot study will be conducted at the Breast Unit of the Lozano Blesa University Clinical Hospital, part of the Sector III of the Aragonese Health Service. A total of 30 patients will be selected through consecutive sampling and assigned to one of the two treatment groups. Validated tools such as BWAT, PUSH Tool 3.0, VAS and MARSII will be used for data collection and clinical outcome assessment.

Results:

It is expected that the combined use of polyurethane foam and transparent fixation film will result in better exudate containment, fewer dressing changes, reduced pain perception, and lower incidence of skin complications compared to the use of hydrocellular dressings alone.

Conclusions:

This study aims to provide an initial foundation to guide future research and improve clinical decision-making in nursing practice, promoting more effective, comfortable, and patient-centered wound care.

Keywords:

Surgical wounds, exudate, hydrocellular dressings, polyurethane foam, fixation film.

1. Introducción

El cáncer de mama constituye la neoplasia más prevalente en mujeres a nivel mundial, representando aproximadamente uno de cada cuatro diagnósticos (Sung et al., 2021). Según los datos de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), en España se diagnosticaron 36.682 nuevos casos de cáncer de mama en 2024, siendo además la principal causa de deceso en mujeres (SEOM, 2024). Dentro de las diferentes técnicas que se han desarrollado con el paso del tiempo en la detección precoz y terapias dirigidas, el abordaje quirúrgico sigue siendo un pilar fundamental del tratamiento, cuyo objetivo es eliminar la lesión primaria y reducir la carga tumoral (Cardoso et al., 2020).

Las principales modalidades de tratamiento quirúrgico en el cáncer de mama incluyen la cirugía conservadora denominada tumorectomía y la mastectomía total, decidiéndose en función del tamaño del tumor, su localización, la afectación ganglionar y las preferencias de la propia paciente (Runowicz et al., 2016). El objetivo de la cirugía conservadora es la extirpación del tumor preservando la mayor cantidad de tejido sano mamario posible; mientras que la mastectomía implica la resección completa de la glándula mamaria, en ocasiones acompañada de reconstrucción inmediata o diferida (Vidya et al., 2023).

No obstante, toda intervención quirúrgica conlleva el riesgo de complicaciones postoperatorias. Dentro de las más importantes en el ámbito del cáncer mamario se encuentran las alteraciones del proceso de cicatrización, en el que se incluyen infecciones, dehiscencias y, especialmente, el desarrollo de heridas exudativas (Adwall et al., 2024). Estas complicaciones tienen un impacto considerable, tanto en la recuperación física de los pacientes, como en su bienestar psicológico, prolongando las curas y aumentando el riesgo de infección (Adwall et al., 2024).

La presencia de exudado en una herida quirúrgica se considera un fenómeno fisiológico necesario para la regeneración tisular, ya que proporciona un ambiente húmedo que facilita la migración celular y el proceso de cicatrización y epitelización. Este exudado está compuesto por agua, proteínas, electrolitos, factores de crecimiento y células inflamatorias. Sin embargo, un exceso del mismo, especialmente en heridas quirúrgicas extensas como las de cirugía mamaria, puede derivar en maceración del tejido perilesional, retraso en la cicatrización y mayor riesgo de infección (Moore & Strapp, 2015; WUWHS, 2019). El

adecuado manejo de este exudado se convierte, por tanto, en un objetivo prioritario dentro del cuidado postquirúrgico de los pacientes sometidos a cirugía mamaria (Adwall et al., 2024).

Tradicionalmente, el tratamiento de este tipo de heridas se ha basado en el uso de apósitos secos como gasas estériles, aplicadas de forma sucesiva sobre el lecho de la herida (Cutting, K.F., 2003). Aunque este enfoque era sencillo y ampliamente disponible, presentaba limitaciones importantes, como la necesidad de cambios frecuentes, el riesgo de adherencia al lecho de la herida lo que provocaba mucho dolor y daño tisular en cada cura, y su escasa capacidad para manejar altos niveles de exudado (Selveraj et al., 2015).

La elección del apósito adecuado se convierte de esta forma en un componente crítico y esencial en el proceso de curación de los pacientes, especialmente en heridas quirúrgicas complejas o muy exudativas, como las derivadas de intervenciones de cirugía de mama. El enfoque actual prioriza aquellos productos capaces de gestionar el exudado de manera efectiva, promover la cicatrización y, al mismo tiempo, mejorar la comodidad del paciente, reducir el número de cambios de apósito y disminuir el coste global de los cuidados (WUWHS, 2019; Mirhaj M et al., 2022)

El conocimiento acumulado sobre la fisiología de la cicatrización llevó al desarrollo de una nueva generación de apósitos diseñados específicamente para la optimización del manejo del exudado, minimizando las complicaciones asociadas. De esta forma surgieron los apósitos hidrocélulares de poliuretano, capaces de absorber y retener cantidades significativas de exudado mientras mantienen un ambiente húmedo y controlado favorable para la cicatrización (Scalise et al., 2023). Estos apósitos están compuestos por una estructura multicapa: una capa interna que contacta con la herida, diseñada para facilitar la absorción y proteger el tejido nuevo, un núcleo central hidrocélular altamente absorbente, y una capa externa semipermeable que permite el intercambio gaseoso mientras previene la entrada de bacterias (Pak et al., 2018 ; Alberts et al., 2025). Sin embargo, a pesar de estos beneficios, algunos estudios indican que su uso prolongado puede favorecer la aparición de maceración perilesional y daños en el tejido al retirar el apósito, especialmente en heridas con exudado muy abundante o en pacientes con piel frágil (Pak et al., 2018; Walker et al., 2017).

Una de las terapias que también fueron usadas en este ámbito son los apósitos capaces de hacer presión negativa para absorber el exudado de la herida y ayudar a la correcta cicatrización (Vidya et al., 2023). Aunque son muy eficientes como explica Teot L et al (2014), es un tipo de terapia muy costosa, lo que promueve la creación de alternativas mucho más eficientes.

De manera simultánea, se introdujo el uso de apósitos de espuma de poliuretano como una alternativa activa para el control del exceso de humedad en heridas exudativas. Su estructura porosa permite una absorción eficaz del líquido, mientras que su flexibilidad facilita la adaptación a las distintas morfologías de la herida (Ousey et al., 2024). Según Walker et al. (2017), los apósitos de espuma de poliuretano ofrecen una capacidad superior para gestionar el exudado moderado a abundante, reduciendo el riesgo de maceración y favoreciendo un entorno de cicatrización húmedo. Estas espumas permiten una adecuada absorción del exudado, distribuyéndolo en sus diferentes capas para evitar su retorno hacia la herida para proteger el tejido neoformado. (Fogh & Nielsen., 2015) Si además estas espumas se combinan con una lámina adhesiva semipermeable (como las láminas de fijación transparentes), su eficacia se potencia notablemente. La lámina de fijación transparente no solo asegura un sellado hermético, reduciendo el riesgo de contaminación externa, sino que también actúa como barrera física frente a microorganismos, manteniendo un microambiente óptimo para la regeneración tisular (Suzuki et al., 2021).

Esta combinación de espuma y film ofrece, además, ventajas adicionales frente a los apósitos tradicionales hidrocélulares. Entre ellas destacan una mejor adaptación a superficies irregulares, una mayor durabilidad del apósito gracias al refuerzo del film y una disminución del número de cambios, contribuyendo a optimizar los recursos sanitarios y sobre todo a mejorar la calidad de vida de los pacientes (Cheang et al., 2022). Algunos estudios recientes apuntan a que este sistema combinado resulta particularmente eficaz en el manejo de heridas exudativas infectadas, donde la protección frente a los patógenos y la adecuada gestión del exudado son factores críticos para la mejoría de la herida, además de conseguir una gran protección de la piel perilesional (Svensby et al., 2024 ; Moore & Webster., 2018 ; Romanelli, Vowden & Weir, 2014).

Considerando estas evidencias, surge la necesidad de comparar de forma experimental el desempeño de ambos tipos de apósitos en un entorno clínico real, centrado específicamente

en pacientes con heridas exudativas infectadas tras la cirugía de mama. Este proyecto se plantea como un primer paso para validar si el uso combinado de la espuma con la lámina adhesiva puede ofrecer una ventaja significativa en términos de eficacia, confort del paciente y eficiencia sanitaria respecto a los apósitos hidrocélulares de poliuretano tradicionales.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general:

-Optimizar el manejo del exudado en heridas post quirúrgicas infectadas de cirugía de mama mediante el uso combinado de espumas de poliuretano y láminas de fijación transparentes, en comparación con apósitos hidrocélulares de poliuretano.

2.2 Objetivos específicos:

- Evaluar la capacidad de cada tipo de apósito para mantener un lecho de herida en condiciones óptimas, minimizando la maceración perilesional y las complicaciones relacionadas
- Disminuir el número de curas necesarias a lo largo del proceso de recuperación.
- Reducir el dolor asociado a las curas y a la retirada de los apósitos.
- Medir la satisfacción del paciente respecto a la comodidad del apósito y la percepción de la velocidad de cicatrización.

3. Pregunta de investigación

La presente investigación se formula siguiendo el modelo PICO:

- P (paciente o problema): pacientes con heridas exudativas post quirúrgicas infectadas de cirugía de mama.
- I (intervención): uso combinado de apósitos de espuma de poliuretano con láminas de fijación transparentes.
- C (comparación): uso de apósitos hidrocelulares de poliuretano.
- O (outcome): mejora en el control de exudado, disminución en el número de curas y reducción del dolor asociado.

Teniendo esto en cuenta, la pregunta de investigación es la siguiente:

En pacientes con heridas post quirúrgicas infectadas de cirugía de mama, ¿el uso combinado de apósitos de espuma de poliuretano con láminas de fijación transparentes proporciona un mejor control del exudado, una disminución del número de curas y una reducción del dolor en comparación con el uso de apósitos hidrocelulares de poliuretano?

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio

Este trabajo corresponde a un proyecto de investigación cuasi-experimental, prospectivo, longitudinal y de tipo piloto, cuyo objetivo principal es comparar dos técnicas de cura en pacientes con heridas post quirúrgicas infectadas tras una cirugía de mama.

Los participantes serán asignados a uno de los dos grupos de intervención, cada uno de los cuales recibirá una técnica de cura distinta. El grupo A será tratado mediante apósitos hidrocélulares de poliuretano, mientras que el grupo B recibirá una intervención basada en la combinación de apósitos de espuma de poliuretano junto con láminas de fijación transparentes.

4.2 Ámbito de estudio

Este estudio se desarrollará en el ámbito de atención especializada, concretamente en la Unidad de Mama del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza, centro hospitalario de tercer nivel de referencia en el sector III del servicio Aragonés de Salud (Gobierno de Aragón, 2024)

Esta unidad ha sido seleccionada por ser un entorno clínico especializado en la valoración, diagnóstico y tratamiento de heridas exudativas post quirúrgicas en pacientes sometidos a cirugía de mama. Esto garantiza un seguimiento semanal exhaustivo. La actividad investigadora será realizada en el contexto hospitalario y llevada a cabo por los profesionales de enfermería entrenados en el manejo avanzado de heridas, siguiendo los protocolos vigentes en el centro.

4.3 Población y muestra

La población del estudio estaría compuesta por pacientes de hasta 75 años de ambos sexos atendidos en la Unidad de Mama, que presenten heridas post quirúrgicas con exudado de moderado a alto, susceptibles de ser tratadas mediante las técnicas de cura anteriormente mencionadas.

La elección del límite de 75 años se debe a reducir posibles sesgos asociados a alteraciones en la cicatrización propias de edades avanzadas.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Pacientes de ambos sexos con edad máxima de 75 años.	Paciente mayor de 75 años
Presencia de herida o heridas post quirúrgicas infectadas en cirugía de mama con exudado	Heridas post quirúrgicas con exudado escaso o nulo y/o no infectadas
Firma del consentimiento informado	Negación verbal a participar en la investigación o negación al consentimiento informado
Derivación a la consulta desde el facultativo médico	Hipersensibilidad o alergia conocida a los materiales de los apósitos usados.

Fuente: elaboración propia

4.3.1 TAMAÑO MUESTRAL

Al tratarse de un estudio piloto, se estima una muestra de 30 pacientes, divididos en dos grupos de intervención mediante asignación aleatoria:

- **Grupo A:** tratamiento con apósitos hidrocélulares de poliuretano.
- **Grupo B:** tratamiento combinado con espuma de poliuretano y lámina de fijación transparente.

4.4 Asignación aleatoria

Los pacientes seleccionados según criterios de inclusión y exclusión, serán incorporados de manera consecutiva conforme acudan a la consulta de enfermería en la Unidad de mama. La asignación a los grupos de intervención se realizará mediante un sistema de asignación alterna: el primer paciente será asignado al Grupo A (apósitos hidrocélulares de poliuretano), el segundo paciente al grupo B (espuma + lámina), y así sucesivamente. Con este proceso de orden, si bien favorece una distribución equilibrada, no constituye una aleatorización probabilística estricta, por lo que el estudio asume la posibilidad de sesgos de selección y de conveniencia.

4.5 Variables del estudio

4.5.1 Variable independiente:

Tipo de apósito utilizado:

- Técnica A: apósito hidrocélular de poliuretano.
- Técnica B: combinación de apósito de espuma de poliuretano + lámina de fijación transparente.

4.5.2 Variables dependientes:

- Tiempo hasta la cicatrización completa de la herida (medido en días).
- Nivel de exudado durante el tratamiento. Se medirá usando la escala BWAT (Bates-Jensen Wound Assessment Tool).
- Presencia de maceración en la piel perilesional, evaluada mediante observación clínica adaptada del apartado de integridad de la piel circundante de la PUSH Tool 3.0 (Pressure Ulcer Scale for Healing).
- Dolor durante el cambio de apósito (evaluado con escala visual analógica, EVA).
- Número total de curas requeridas hasta la cicatrización.
- Complicaciones asociadas al apósito (irritación perilesional, lesiones cutáneas, desprendimientos), medido con la escala MARSI (Medical Adhesive-Related Skin Injury)
- Nivel de satisfacción del paciente (medido mediante cuestionario breve al finalizar el seguimiento).

4.5.3 Variables de control:

- Edad del paciente.
- Tipo de intervención quirúrgica realizada (mastectomía, cuadrantectomía...)
- Localización anatómica de la herida.
- Presencia o ausencia de tratamiento adyuvante, tanto quimioterapia como radioterapia.

Para ver el cuadro donde se exponen las diferentes variables, véase anexo 1.

4.6 Instrumentos de recogida de datos

Para la recopilación y análisis de los datos del estudio, se emplearán los siguientes instrumentos estandarizados y validados:

- Hoja de recogida de datos electrónicos: documento diseñado para este estudio, donde se registrarán de forma estructurada las variables demográficas (edad, sexo, tipo de cirugía realizada), las características clínicas de la herida (localización, tamaño, tipo de intervención) y las variables de evolución (número de curas realizadas, días hasta la cicatrización, complicaciones observadas como maceración o lesión dérmica).
- Cantidad de exudado: valorada mediante el ítem correspondiente de la escala Bates-Jensen Assessment Tool (BWAT), clasificando el volumen de exudado en “ninguno”, “mínimo”, “moderado” o “abundante”.
- Dolor antes del cambio de apósito: evaluado mediante la Escala Visual Analógica (EVA), de 0 (sin dolor) a 10 (el peor dolor imaginable). El paciente puntuará el nivel de dolor antes de cada cura
- Estado del lecho de la herida: determinado mediante el uso de la Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH Tool 3.0), que permite ver la progresión de la herida en términos de tamaño, maceración y piel perilesional.
- Complicaciones derivadas del uso de apósitos: lesiones cutáneas, irritación o desprendimientos de la piel. Será medido con la MARSI (Medical Adhesive-Related Skin Injury), clasificación creada por McNihol et al. (2013). Permite una evaluación sistemática de las complicaciones cutáneas asociadas al uso de apósitos adhesivos.
- Satisfacción del paciente: recogida mediante un cuestionario creado para este estudio (véase anexo 2), basado en una escala Likert de 5 puntos. Evaluará aspectos como la comodidad del apósito, el dolor percibido, la facilidad en el manejo del apósito y la satisfacción general con el proceso de curación.

4.7 Procedimiento del estudio

Una vez que se haya obtenido el dictamen favorable del Comité ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA) y firmado el consentimiento informado por parte del/de la paciente, se procederá a su inclusión en el estudio de forma progresiva siguiendo los pasos descritos a continuación:

1. Asignación a los grupos de intervención:

Los participantes que cumplan los criterios de inclusión serán asignados de forma alterna a uno de los dos grupos de intervención, siguiendo un procedimiento de muestreo no probabilístico consecutivo mediante asignación alterna.

2. Aplicación del tratamiento:

Cada paciente recibirá la cura según el tratamiento asignado. Las curas se realizarán bajo condiciones de ambiente controlado, siguiendo un protocolo propio de este estudio que incluye la limpieza de la herida usando suero fisiológico estéril y clorhexidina acuosa para la desinfección, retirada de restos de fibrina con pinzas, bisturí o cureta estériles, aplicación de gel lavador y colagenasa en las heridas, y aplicación del apósito correspondiente según grupo.

Toda cura se hará por el profesional sanitario de la unidad y bajo las pautas de la buena práctica clínica.

3. Seguimiento clínico:

Se realizará un seguimiento de cada paciente hasta la cicatrización completa de la herida o un máximo de seis meses desde la inclusión en el estudio. En cada cura se registrará el nivel de exudado (BWAT), el dolor del cambio de apósito (EVA), estado del lecho de la herida (PUSH Tool 3.0), presencia de complicaciones asociadas y cualquier incidencia relevante observada.

- 4. Evaluación final:** una vez finalizado el seguimiento, se aplicará el cuestionario de satisfacción al paciente y se recopilarán todos los datos para su posterior análisis.

4.8 Análisis estadístico

Todos los datos recogidos se introducirán en una base de datos diseñada específicamente para este estudio y se usará el software estadístico SPSS. Se aplicará un análisis descriptivo y comparativo de las variables según su naturaleza:

- Las variables cuantitativas se presentarán mediante medias, desviación estándar, mediana y rangos intercuartílicos, según distribución.
 - Para comparar ambos grupos se usará la Prueba t de Student si los datos siguen una distribución normal.
 - Prueba de Mann-Whitney U si no cumplen la normalidad.
- Las variables cualitativas se expresarán en frecuencias absolutas y porcentajes. Su comparación se realizará con la prueba de chi-cuadrado (χ^2) o la prueba exacta de Fisher si los valores esperados son bajos.

Se establecerá un nivel de significación estadística de $p < 0,05$ para todas las pruebas. Además, si el tamaño muestral lo permite, se calcularán intervalos de confianza al 95% para estimar la precisión de las diferencias observadas entre grupos.

4.9 Consideraciones éticas

Este estudio se ajusta a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, que establece las bases éticas para la investigación médica en seres humanos, incluyendo el respeto por la persona, su bienestar y el derecho a la autonomía.

Asimismo, y tal como exige la normativa vigente, el proyecto no podrá ser llevado a cabo hasta que reciba la aprobación de un Comité de Ética de Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA).

Se garantizará el cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales en todo lo relativo al tratamiento de datos personales, así como el Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD). Todos los participantes deberán firmar un consentimiento informado específico, previamente aprobado por el comité ético, donde se detallarán los objetivos del estudio, el procedimiento, la voluntariedad de la participación y el derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias (Véase Anexo 3).

Dado que el estudio plantea únicamente una comparación de materiales ya aceptados en la práctica clínica habitual, y no supone intervención diagnóstica ni terapéutica no autorizada, se considera que el nivel de riesgo para los participantes es mínimo.

4.10 Limitaciones del estudio

El presente trabajo, de naturaleza piloto y cuasi-experimental, presenta una serie de limitaciones que se deben de tener en cuenta. En primer lugar, el tamaño muestral reducido puede limitar la potencia estadística del estudio y la capacidad de detectar diferencias significativas entre los grupos.

En segundo lugar, la naturaleza del propio estudio y que se lleve a cabo en un único centro hospitalario y concretamente en la Unidad de Mama limita la representatividad de la

muestra, impidiendo la generalización de los resultados a otras poblaciones o contextos clínicos.

Asimismo, la variabilidad individual entre pacientes podría influir en la evolución de las heridas y, por tanto, constituir un posible sesgo.

5. CRONOGRAMA

A continuación, se detalla el cronograma estimado para el desarrollo del proyecto de investigación, organizado en fases y distribuido a lo largo de un período de seis meses.

Tabla 2. Cronograma

Actividad/Mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Selección y reclutamiento de pacientes						
Aplicación del tratamiento y recogida de datos						
Análisis de resultados						
Redacción del informe final y posterior entrega						

Fuente: elaboración propia

6. PRESUPUESTO ESTIMADO

Este proyecto se presenta como uno de coste medio si no se tiene en cuenta que lo que se usa ya se encuentra en la práctica habitual, así como los recursos humanos, ya que forman parte del propio personal de la unidad. No obstante, se detallan a continuación los recursos materiales que se necesitan con una estimación orientativa de los costes:

Tabla 3. Materiales necesarios y sus precios

Materiales	Cantidad	Precio/u (€)	Coste total (€)
Apósitos hidrocelulares de poliuretano	300	5	1500€
Apósitos de espuma de poliuretano	300	5	1500€
Lámina de fijación transparente (Caja)	10	25	250€
Guantes (caja)	20	3,50	70€
Suero (100 ml)	50	1,20	60€
Clorhexidina acuosa (monodosis)	600	0,74	444€
Gasas estériles (paquete)	420	0,1	42€
Gel lavador	5	19,80	99€
Colagenasa	5	13,20	66€
Cuestionarios y hojas de seguimiento	60	0,05	3€
TOTAL ESTIMADO			4032€

Fuente: elaboración propia

7. CONCLUSIONES

A la luz de los objetivos planteados y teniendo en cuenta el carácter proyectivo del presente estudio piloto, se prevé que el uso combinado de espumas de poliuretano y láminas de fijación transparentes podría optimizar significativamente el manejo del exudado en heridas postquirúrgicas infectadas de cirugía de mama, frente al uso de apósitos hidrocelulares de poliuretano.

Esta intervención tiene el potencial de favorecer un mejor mantenimiento del lecho de la herida en condiciones óptimas, minimizando el riesgo de maceración perilesional y reduciendo las complicaciones derivadas del exceso de humedad.

Asimismo, se estima que la combinación de apósitos podría reducir el número de curas necesarias a lo largo del proceso de recuperación, disminuyendo así la carga asistencial tanto para el personal sanitario como para el paciente. Además, el uso de materiales menos agresivos con la piel perilesional podría contribuir a reducir el dolor asociado a la retirada del apósito, mejorando la comodidad y tolerancia del tratamiento.

En conjunto, estas mejoras en eficacia clínica, confort y menor frecuencia de intervención podrían traducirse en un mayor grado de satisfacción por parte de los pacientes, reforzando la percepción de una atención centrada en la persona y basada en la evidencia. Aunque los resultados deberán confirmarse mediante la ejecución real del estudio, este proyecto plantea una base sólida para avanzar hacia estrategias de cura más eficientes, humanas y adaptadas a las necesidades de los pacientes sometidos a cirugía de mama.

8. APLICABILIDAD PRÁCTICA DEL ESTUDIO

Aunque se trata de un proyecto piloto cuasi-experimental desarrollado en un único centro hospitalario y con un tamaño muestral reducido, los resultados que se obtengan podrán aportar cierta evidencia preliminar sobre el manejo de heridas exudativas en cirugía de mama. Este estudio puede ofrecer información valiosa para mejorar la toma de decisiones clínicas en la unidad donde se lleve a cabo, ayudando a optimizar el uso de apósitos en función de la evolución de las heridas, el confort del paciente y la reducción de complicaciones.

Además, podría sentar las bases para la elaboración de protocolos internos o recomendaciones locales basadas en la evidencia obtenida. A más largo plazo, estos resultados preliminares podrían justificar la necesidad de realizar estudios posteriores con muestras más amplias y diseño más robusto que permitan confirmar y generalizar los hallazgos a otras unidades y contextos clínicos.

Este trabajo también refuerza el papel de la enfermería como motor de innovación en el cuidado de heridas, destacando su implicación en la mejora continua de la calidad asistencial basada en la investigación aplicada.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Adwall, L., Fredriksson, I., Hultin, H., Mani, M., & Norlén, O. (2024).
Postoperative complications after breast cancer surgery and effect on
recurrence and survival: population-based cohort study. *BJS Open*, 8(6).
<https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrae137>
- Alberts, A., Tudorache, D.-I., Niculescu, A.-G., & Grumezescu, A. M. (2025).
Advancements in wound dressing materials: Highlighting recent progress in
hydrogels, foams, and antimicrobial dressings. *Gels (Basel, Switzerland)*,
11(2). <https://doi.org/10.3390/gels11020123>
- Cardoso, F., Kyriakides, S., Ohno, S., Penault-Llorca, F., Poortmans, P., Rubio, I.
T., Zackrisson, S., Senkus, E., & ESMO Guidelines Committee. Electronic
address: clinicalguidelines@esmo.org. (2019). Early breast cancer: ESMO
Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals
of Oncology*, 30(8), 1194-1220. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdz173>
- Cheang, C. J. Y., Khan, M. A. A., Jordan, D. J., Nassar, K., Bhatti, D. S., Rafiq, S.,
Hogg, F. J., & Waterston, S. W. (2022). IV3000 semi-occlusive dressing use
in simple and complex fingertip injuries: efficacy and affordability. *Journal
of Wound Care*, 31(4), 340-347.
<https://doi.org/10.12968/jowc.2022.31.4.340>
- Cutting, K. F. (2003). Wound exudate: composition and functions. *British Journal
of Community Nursing*, 8(9 Suppl), suppl 4-9.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14685963/>

- Fogh, K., & Nielsen, J. (2015). Clinical utility of foam dressings in wound management: a review. *Chronic Wound Care Management and Research*, 2, 31. <https://doi.org/10.2147/cwcmr.s50832>

- Hospital Clínico Universitario. (s/f). Aragon.es. Recuperado el 29 de abril de 2025, de <https://hospitalclinico.salud.aragon.es/>

- Las cifras del cáncer en España, 2024. (s. f.). Seom.org. Recuperado 28 de abril de 2025, de https://www.seom.org/images/LAS_CIFRAS_2024.pdf

- Mc Nichol, L., Lund, C., Rosen, T., & Gray, M. (2013). Medical adhesives and patient safety: State of the science: Consensus statements for the assessment, prevention, and treatment of adhesive-related skin injuries. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 40(4), 365-380. <http://doi.org/10.1097/WON.0b013e3182995516>

- Mirhaj, M., Labbaf, S., Tavakoli, M., & Seifalian, A. M. (2022). Emerging treatment strategies in wound care. *International Wound Journal*, 19(7), 1934-1954. <https://doi.org/10.1111/iwj.13786>

- Moore, Z., & Strapp, H. (2015). Managing the problem of excess exudate. *British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)*, 24(15), S12, S14-7. <https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.Sup15.S12>

- Ousey, K., Woodmansey, E., Fitzgerald, D. J., & Brownhill, R. (2024). Enhanced exploration of the mode of action of a five-layer foam dressing: critical properties to support wound healing. *Journal of Wound Care*, 33(9), 708-717. <https://doi.org/10.12968/jowc.2024.0255>

- Pak, C. S., Park, D. H., Oh, T. S., Lee, W. J., Jun, Y. J., Lee, K. A., Oh, K. S., Kwak, K. H., & Rhie, J. W. (2019). Comparison of the efficacy and safety of povidone-iodine foam dressing (Betafoam), hydrocellular foam dressing (Allevyn), and petrolatum gauze for split-thickness skin graft donor site dressing. *International Wound Journal*, 16(2), 379-386.
<https://doi.org/10.1111/iwj.13043>
- Runowicz, C. D., Leach, C. R., Henry, N. L., Henry, K. S., Mackey, H. T., Cowens-Alvarado, R. L., Cannady, R. S., Pratt-Chapman, M. L., Edge, S. B., Jacobs, L. A., Hurria, A., Marks, L. B., LaMonte, S. J., Warner, E., Lyman, G. H., & Ganz, P. A. (2016). American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline: ACS/ASCO breast cancer survivorship guideline. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 66(1), 43-73. <https://doi.org/10.3322/caac.21319>
- Scalise, A., Arizmendi, M., Vicente, H., Mateus, F., Woodmansey, E., & Styche, T. (2023). Evaluation of a five-layer hydrocellular polyurethane foam dressing across wound care settings in southern Europe. *Journal of Wound Care*, 32(2), 68-73. <https://doi.org/10.12968/jowc.2023.32.2.68>
- Selvaraj, D., Viswanadha Vijaya, P., & Elango, S. (2015). Wound dressings - a review. *BioMedicine*, 5(4), 22. <https://doi.org/10.7603/s40681-015-0022-9>
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209-249.
<https://doi.org/10.3322/caac.21660>

- Suzuki, Y., Tanaka, I., Sakai, S., & Yamauchi, T. (2021). Early wound healing of the hard-palate mucosal harvest site using artificial dermis fixation by a transparent plate. *Archives of Plastic Surgery*, 48(2), 208-212.
<https://doi.org/10.5999/aps.2020.00843>
- Svensby, A. U., Nygren, E., Gefen, A., Cullen, B., Ronkvist, Å. M., Gergely, A., & Craig, M. D. (2024). The importance of the simulated wound fluid composition and properties in the determination of the fluid handling performance of wound dressings. *International Wound Journal*, 21(5), e14861. <https://doi.org/10.1111/iwj.14861>
- Téot, L., Guillot-Masanovic, M., Miquel, P., Truchetet, F., Meaume, S., Domp martin, A., Charles Kerihuel, J., Trial, C., & Faure, C. (2014). Clinical impact of negative-pressure wound therapy: a 1,126-patient observational prospective study: Negative-pressure wound therapy. *Wound Repair and Regeneration*, 22(3), 341-350. <https://doi.org/10.1111/wrr.12179>
- Vidya, R., Khosla, M., Baek, K., Vinayagam, R., Thekkinkattil, D., Laws, S., Douvetzemis, S., Sircar, T., Mullapudi, A., & Murphy, J. (2023). Prophylactic use of negative pressure wound therapy in high-risk patients undergoing oncoplastic and reconstructive Breast Surgery. *Plastic and Reconstructive Surgery. Global Open*, 11(12), e5488.
<https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000005488>
- Weir, M Romanelli & K Vowden,; (2014). Exudate management made easy update. Woundsinternational.com.
<https://woundsinternational.com/made-easy/exudate-management-made-easy-update-wint/>

-Walker, R. M., Gillespie, B. M., Thalib, L., Higgins, N. S., & Whitty, J. A. (2017).

Foam dressings for treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10, CD011332.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011332.pub2>

-WUWHS Consensus Document: Wound Exudate, effective assessment and

management. (s. f.). Woundsinternational.com. Recuperado 29 de abril de 2025, de

<https://woundsinternational.com/consensus-documents/wuwhs-consensus-document-wound-exudate-effective-assessment-and-management-2/>

10. ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de tipos de variables

Variable	Tipo de variable	Tipo de medición
Tipo de técnica de cura	Cualitativa nominal	Técnica A/ Técnica B
Tiempo hasta cicatrización	Cuantitativa continua	Días
Nivel de exudado	Cualitativa ordinal	BWAT
Maceración perilesional	Cualitativa nominal	Presente/ Ausente
Dolor al cambio de apósito	Cuantitativa continua	Escala EVA(0-10)
Número de curas precisadas	Cuantitativa discreta	Número de curas
Complicaciones del apósito	Cualitativa nominal	Presencia/ausencia complicaciones
Nivel de satisfacción	Cualitativa ordinal	Encuesta con escala Likert (1-5)
Edad	Cuantitativa continua	Años
Tipo de cirugía	Cualitativa nominal	Tipo de intervención
Localización de la herida	Cualitativa nominal	Localización anatómica
Tratamiento adyuvante	Cualitativa nominal	Presente/Ausente

Anexo 2. Encuesta de satisfacción

Cuestionario de satisfacción del paciente

A continuación encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con el tratamiento recibido. Por favor, marque la opción que mejor refleje su experiencia durante el proceso de curación de su herida.

Escala de valoración:

1 = Nada satisfecho

2 = Poco satisfecho

3 = Moderadamente satisfecho

4 = Satisfecho

5 = Muy satisfecho

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
1	El apósito utilizado fue cómodo durante el día a día.					
2	El cambio de apósito <u>fue</u> poco doloroso.					
3	Sentí que la herida <u>evolucionaba</u> favorablemente con el tratamiento recibido.					
4	Estoy satisfecho con el número de veces que tuve que acudir a curas.					
5	El apósito se mantuvo bien adherido y no se despegó antes de tiempo.					
6	Valoro positivamente la limpieza y aspecto de la herida durante el tratamiento.					

- 7 Me sentí seguro/a con el
tratamiento y con las
explicaciones que recibí.
- 8 En general, estoy
satisfecho/a con el apósito
utilizado y el cuidado
recibido.

Observaciones del paciente (opcional):

Anexo 3. Consentimiento informado

Modelo de Consentimiento Informado

Título del estudio: Comparación de apósitos en heridas exudativas: un estudio piloto
Estimado/a paciente:

Se le invita a participar de forma voluntaria en un estudio cuyo objetivo es comparar dos tipos de tratamiento para heridas quirúrgicas con exudado. Su participación consistirá en la aplicación de uno de los dos apósitos asignados de forma aleatoria, con seguimiento clínico durante el proceso de cicatrización.

Antes de decidir si desea participar, es importante que lea atentamente la siguiente información:

- Su participación es completamente voluntaria.
- Puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que ello afecte a su atención médica.
- No se le realizarán procedimientos fuera de los habituales en la cura de su herida.
- Sus datos serán tratados de forma confidencial y anónima, cumpliendo la legislación vigente en protección de datos.

He comprendido la información facilitada y se me ha dado la oportunidad de realizar todas las preguntas que he considerado necesarias. Tras recibir las respuestas adecuadas, acepto participar en este estudio _

Nombre del paciente: _____

Firma del paciente: _____

DNI: _____

Fecha: _____

Nombre del profesional que informa: _____

Firma: _____