

Tratamientos de heridas crónicas con ungüento de resina de abeto al 10% versus cura con sulfadiazina de plata

Treatment of Chronic Wounds with 10% Spruce Resin Ointment versus Silver Sulfadiazine Dressing

Gustavo René Salcedo Molina ^a ✉, Enrique Antonio Chau Ramos ^b, Christian Alexander Chau Ramos ^c

^a Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú
dr.gustavosalcedo@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-2823-2741>

^b Clínica Skin Medical, Lima, Perú
eachaur@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1482-2614>

^c ESSALUD, Puno, Perú
investigaciondrchau@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1181-6473>

Resumen

Introducción: Las heridas crónicas imponen una carga clínica sostenida y su abordaje local requiere alternativas con evidencia de efectividad y seguridad. **Objetivo:** Comparar la evolución de las dimensiones lineales de heridas crónicas de extremidades tratadas con ungüento de resina de abeto al 10 % o cura convencional con sulfadiazina de plata. **Métodos:** Cohorte retrospectiva, analítica y longitudinal de 82 pacientes atendidos entre agosto de 2024 y febrero de 2025 en una clínica especializada de Lima. Se analizaron 40 registros con sulfadiazina de plata y 42 con resina de abeto. La longitud mayor y menor se registraron al inicio y en las semanas 2, 4 y 6. **Resultados:** Las dimensiones basales fueron comparables según el análisis consignado ($p > 0,05$). En la semana 6, las medias de longitud mayor y menor fueron 3,43 y 2,29 mm en el grupo resina, frente a 30,75 y 24,75 mm en el convencional; las comparaciones reportadas fueron $p < 0,001$. El registro clínico no documentó sobreinfección en el grupo resina. **Conclusiones:** El uso documentado de resina de abeto al 10 % se asoció con mayor reducción de las dimensiones lineales durante seis semanas. Por el diseño retrospectivo y no aleatorizado, el hallazgo requiere confirmación mediante ensayos controlados que incluyan etiología, área, cierre completo y seguridad.

Palabras clave: Cicatrización de heridas; Cuidados de salud; Farmacología; Medicina tradicional; Productos naturales



Cómo citar:
Salcedo Molina GR, Chau Ramos EA, Chau Ramos CA. Tratamiento de heridas crónicas con ungüento de resina de abeto al 10% versus sulfadiazina de plata. Vive Revista de Investigación en Salud. 2026;9(26).
<https://doi.org/10.33996/revistavive.v9i26.510>

Research Article
Peer-reviewed
Open Access



Abstract

Introduction: Chronic wounds impose a sustained clinical burden, and local management requires alternatives supported by evidence of effectiveness and safety. **Objective:** To compare the evolution of linear dimensions of chronic extremity wounds treated with 10% spruce resin ointment or conventional silver sulfadiazine care. **Methods:** This retrospective, analytical, longitudinal cohort included 82 patients treated from August 2024 to February 2025 at a specialised clinic in Lima. Forty records documented silver sulfadiazine and 42 documented spruce resin. Maximum and minimum wound lengths were recorded at baseline and at weeks 2, 4, and 6. **Results:** Baseline dimensions were comparable according to the recorded analysis ($p > 0.05$). At week 6, mean maximum and minimum lengths were 3.43 and 2.29 mm in the resin group, compared with 30.75 and 24.75 mm in the conventional group; reported between-group comparisons were $p < 0.001$. No superinfection was documented in the resin group. **Conclusions:** Documented use of 10% spruce resin was associated with greater reduction in linear wound dimensions over six weeks. The retrospective, non-randomised design requires confirmation in controlled trials that include aetiology, wound area, complete closure, and safety outcomes.

Keywords: Health care; Natural products; Traditional medicine; Pharmacology; Wound healing

Introducción

Las heridas crónicas son lesiones que no siguen una trayectoria de reparación esperada y pueden mantenerse en fases inflamatorias, proliferativas o de remodelación alteradas. La complejidad clínica deriva de la interacción entre comorbilidades, perfusión, carga microbiana, estado nutricional, movilidad y calidad del cuidado local. Además de prolongar la atención, estas lesiones afectan el dolor, la autonomía y la calidad de vida, por lo que constituyen un problema clínico y social relevante. ⁽¹⁻³⁾

La valoración debe considerar la causa de la herida y las condiciones que impiden la cicatrización, no solamente el producto tópico empleado. Las recomendaciones contemporáneas enfatizan el diagnóstico etiológico, el control de factores sistémicos y vasculares, el desbridamiento cuando está indicado, el manejo de la infección y del exudado, y la elección de coberturas acordes con el objetivo clínico. La reducción del tamaño de la herida es un desenlace útil, pero no sustituye la documentación de cierre completo, dolor, recurrencia y eventos adversos. ^(1,2)

En este contexto, los productos derivados de coníferas han atraído interés como recursos locales complementarios. El ungüento de resina de abeto, obtenido de *Picea abies*, se ha utilizado tradicionalmente en Europa septentrional y dispone de evidencia experimental sobre compuestos resínicos, actividad antimicrobiana y potencial de migración celular. Sin embargo, la heterogeneidad de la composición, del vehículo y de la indicación clínica exige evitar la extrapolación indiscriminada entre preparados o tipos de heridas. ⁽⁴⁻⁷⁾

La evidencia clínica específica para resina de abeto es todavía limitada. Un ensayo multicéntrico en úlceras por presión y un estudio piloto en heridas quirúrgicas complicadas comunicaron resultados favorables, pero sus poblaciones, comparadores y desenlaces difieren de las heridas crónicas de extremidades atendidas en la práctica ambulatoria. La tolerabilidad también debe vigilarse: se han descrito casos de dermatitis alérgica por contacto asociada a productos con resina, aunque un ensayo de parche repetido de un preparado de grado médico informó bajo potencial irritante y sensibilizante en las condiciones evaluadas. ⁽⁸⁻¹¹⁾

La sulfadiazina de plata continúa siendo un comparador tópico reconocido, especialmente en el manejo de quemaduras y en situaciones con riesgo infeccioso. No obstante, la evidencia disponible para productos de plata muestra variabilidad según concentración, forma farmacéutica, tipo de lesión y comparador, y existen preocupaciones sobre citotoxicidad in vitro de ciertos apósitos liberadores de plata. Gran parte de los estudios comparativos se concentra en quemaduras, por lo que sus resultados no deben trasladarse sin reservas a heridas crónicas de diversa etiología. ⁽¹²⁻¹⁵⁾

En América Latina, y particularmente en el contexto peruano, la atención de heridas crónicas se enfrenta a controles prolongados, necesidad de curaciones frecuentes y acceso desigual a recursos especializados. La falta de evidencia local comparativa sobre el uso de resina de abeto al 10 % frente a sulfadiazina de plata sustenta la pertinencia de describir resultados clínicos obtenidos en la práctica habitual. El problema de investigación fue determinar si la evolución dimensional de las heridas crónicas de extremidades difería entre ambos tratamientos. El objetivo fue comparar la evolución de la longitud mayor y menor de estas heridas durante seis semanas de seguimiento.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, longitudinal y comparativo, basado en la revisión de registros de pacientes que ya habían recibido uno de los dos tratamientos en la práctica clínica. La clasificación como observacional es metodológicamente más precisa que la de estudio experimental, porque la información disponible no demuestra asignación aleatoria ni intervención prospectiva del investigador. La redacción se organizó de acuerdo con los principios aplicables a estudios observacionales de la guía STROBE. ⁽¹⁶⁾

El escenario fue el consultorio externo de la Clínica Especializada de Regeneración de Tejidos Skin Medical, Lima, Perú. Se revisaron las atenciones efectuadas entre agosto de 2024 y febrero de 2025. La población accesible estuvo constituida por pacientes adultos de ambos sexos con heridas crónicas o de difícil resolución en extremidades. Se incluyeron registros de pacientes de 20 a 95 años con lesiones profundas no resueltas después de seis semanas, asistencia programada a las curaciones y acompañamiento familiar para favorecer el reposo relativo y las actividades básicas. Se excluyeron los registros de pacientes en tratamiento con corticoides, con imposibilidad de acudir a curaciones frecuentes o con lesiones arteriales graves. Se utilizó un muestreo no probabilístico por casos consecutivos que cumplieron los criterios y contaban con información suficiente para el seguimiento.

La muestra final incluyó 82 pacientes: 40 con cura convencional basada en sulfadiazina de plata y 42 con ungüento de resina de abeto al 10 %. La exposición se definió por el tratamiento registrado en la historia clínica. La fuente proporcionada no documenta un mecanismo de asignación, la concentración ni la periodicidad de aplicación de la sulfadiazina de plata; por ello, el grupo convencional se describe como tratamiento registrado y no como un protocolo experimental estandarizado. Esta precisión limita la inferencia causal, pero evita atribuir al diseño características no verificadas.

En el grupo de resina, el procedimiento consignado incluyó limpieza de la zona con solución antiséptica de clorhexidina al 1 % y suero fisiológico, aplicación de una capa fina de ungüento de resina de abeto al 10 % sobre el lecho y cobertura con apósito estéril. En heridas cavitadas se empleó gasa impregnada, adaptada al lecho. Las curaciones se realizaron cada 72 horas por personal de salud, con el propósito de reducir la variabilidad atribuible al operador. El grupo convencional recibió la cura tópica con sulfadiazina de plata registrada en su atención habitual. Los cuidados concomitantes, el desbridamiento, la etiología de la herida y la optimización de comorbilidades no estuvieron descritos de forma suficiente en los registros disponibles; en consecuencia, no se consideraron homogéneos por presunción.

El desenlace principal fue el cambio en las dimensiones lineales de la herida. Se registraron, en milímetros, la longitud mayor y la longitud menor durante la evaluación basal y en las semanas 2, 4 y 6. Estas mediciones fueron extraídas de las fichas clínicas utilizadas por el personal tratante. Dado que no se aplicó una fórmula de área ni se midió profundidad, los resultados se interpretan como reducción de dimensiones lineales y no como reducción del área, volumen ni cierre completo de la lesión. Los registros también consignaron la presencia de sobreinfección y de eventos adversos cuando fueron observados durante los controles.

El análisis disponible comparó los promedios de longitud mayor y menor entre grupos en cada momento de seguimiento. Se conservaron los valores de p consignados en los

gráficos de la base original: $p > 0,05$ en la medición basal, $p < 0,05$ en la semana 2 y $p < 0,001$ en las semanas 4 y 6. Como los registros entregados no especificaron la prueba estadística aplicada, las medidas de dispersión, los intervalos de confianza ni el manejo de posibles datos faltantes, no se reconstruyeron pruebas inferenciales ni se atribuyó precisión no documentada. Para fortalecer un análisis futuro, convendría preespecificar el cálculo del área, informar medias con desviación estándar o medianas con rango intercuartílico, y utilizar un modelo de medidas repetidas ajustado por etiología, perfusión, diabetes, infección y tamaño basal.

La investigación cumplió con los principios éticos de beneficencia, respetando la confidencialidad de los pacientes a través del consentimiento informado, mediante el cual los participantes autorizaron su inclusión en la intervención. Los aspectos éticos se enfocaron en mantener la confidencialidad de los datos y fotografías durante el estudio y el anonimato de los pacientes. Además, la investigación cuenta con los permisos necesarios otorgados por el director y el jefe del servicio de Cirugía Plástica.

Resultados

De los 82 registros incluidos, 40 correspondieron al grupo con cura convencional y 42 al grupo que utilizó ungüento de resina de abeto al 10 %. La Tabla 1 reúne los promedios de ambas dimensiones en los cuatro momentos evaluados. Según el análisis consignado, los grupos no presentaron diferencias estadísticas basales en longitud mayor ni menor ($p > 0,05$). Esta comparabilidad se limita a las dos dimensiones registradas; el material disponible no permite establecer equilibrio en etiología, perfusión, comorbilidades u otras variables pronósticas.

Tabla 1. Dimensiones lineales medias de las heridas por grupo y momento de seguimiento (mm)

Medición	Basal	Semana 2	Semana 4	Semana 6
Longitud mayor, cura convencional	80,75	63,92	42,08	30,75
Longitud mayor, resina de abeto	76,36	47,79	22,93	3,43
Longitud menor, cura convencional	69,67	53,75	33,33	24,75
Longitud menor, resina de abeto	67,64	41,00	18,14	2,29

Nota. Valores extraídos de los gráficos de la base original. Comparaciones entre grupos reportadas: basal, $p > 0,05$; semana 2, $p < 0,05$; semanas 4 y 6, $p < 0,001$. No se reportaron medidas de dispersión ni intervalos de confianza.

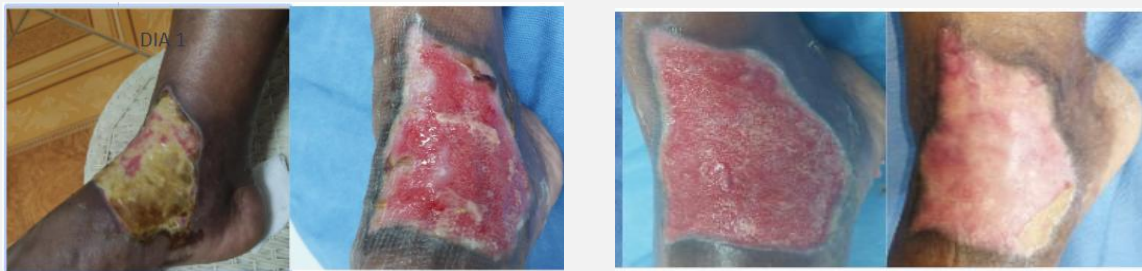
En la semana 2, el promedio de longitud mayor fue de 47,79 mm con resina y de 63,92 mm con tratamiento convencional; para la longitud menor, los valores fueron 41,00 y 53,75 mm, respectivamente. Las diferencias entre grupos se reportaron como significativas ($p < 0,05$). En la semana 4, los promedios con resina descendieron a 22,93 mm para la longitud mayor y 18,14 mm para la menor, frente a 42,08 y 33,33 mm en el grupo convencional; el contraste informado fue $p < 0,001$.

Al final de la semana 6, la longitud mayor media disminuyó 72,93 mm (95,5 %) respecto al valor basal en el grupo resina y 50,00 mm (61,9 %) en el grupo convencional. La longitud

menor media disminuyó 65,35 mm (96,6 %) y 44,92 mm (64,4 %), respectivamente. Las medias finales fueron 3,43 y 2,29 mm con resina, en contraste con 30,75 y 24,75 mm con cura convencional; las diferencias entre grupos se reportaron como $p < 0,001$. Estos porcentajes describen la variación de promedios y no representan tasas individuales de cicatrización completa.

La Figura 1 muestra la evolución clínica secuencial de un paciente incluido en los registros analizados, con una herida profunda localizada en el miembro inferior derecho. Se presentan imágenes correspondientes al inicio del tratamiento y a diferentes momentos de seguimiento, aproximadamente a los 15 días, 4 semanas y 6 semanas posteriores a la aplicación del ungüento de resina de abeto al 10 %. Las fotografías permiten observar los cambios progresivos en las características macroscópicas de la lesión durante el proceso de reparación tisular.

Figura 1. Documentación clínica secuencial de un caso ilustrativo incluido en los registros.

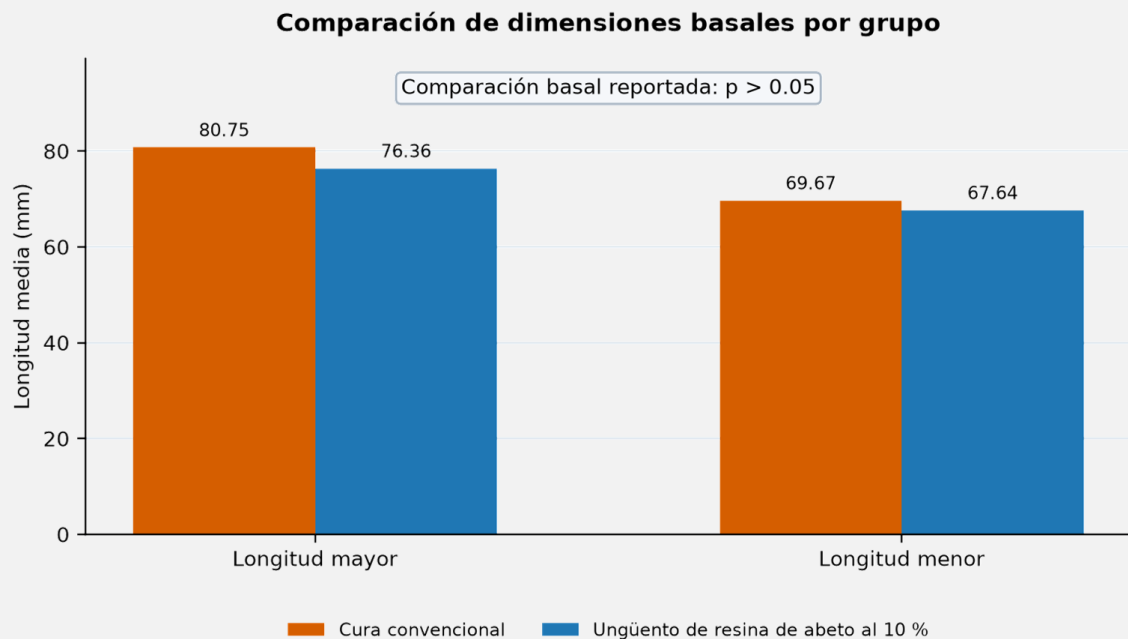


Nota: La primera imagen muestra una herida profunda por quemadura en el miembro inferior derecho; las imágenes sucesivas documentan la evolución aproximada a los 15 días, 4 semanas y 6 semanas de curaciones.

La secuencia fotográfica evidencia una evolución clínica progresiva, caracterizada por la aparición de tejido compatible con granulación y una reducción visual de la extensión de la lesión durante el periodo observado. Aunque esta imagen representa únicamente un caso ilustrativo y no forma parte del análisis estadístico comparativo, permite contextualizar los cambios clínicos registrados durante el seguimiento y complementar los resultados obtenidos mediante las mediciones dimensionales.

La Figura 2 presenta la comparación de las dimensiones lineales medias de las heridas antes del inicio del seguimiento, considerando la longitud mayor y la longitud menor en ambos grupos de tratamiento. El grupo tratado con cura convencional presentó valores medios de 80,75 mm y 69,67 mm, mientras que el grupo tratado con ungüento de resina de abeto al 10 % presentó valores de 76,36 mm y 67,64 mm, respectivamente. La comparación basal reportada no mostró diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$).

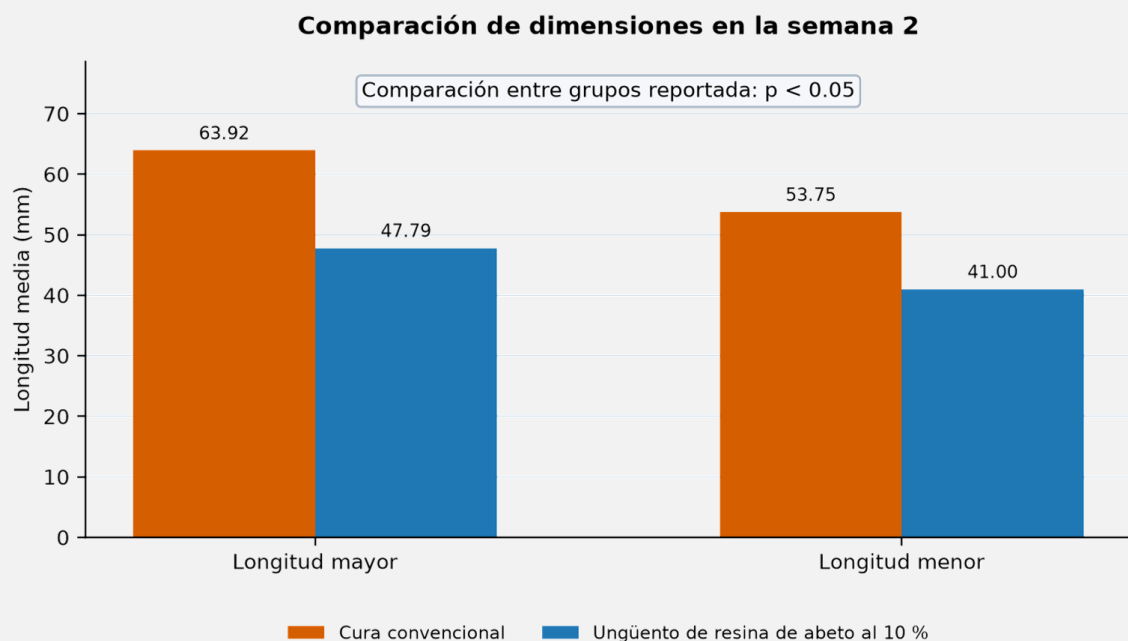
Figura 2. Promedios de longitud mayor y menor en la medición basal, por grupo de tratamiento.



La similitud observada entre ambos grupos al inicio del seguimiento indica que, respecto a las dimensiones lineales registradas, los pacientes partían de condiciones comparables. Esta característica permite interpretar las diferencias posteriores como cambios observados durante la evolución temporal; no obstante, debe considerarse que otras variables clínicas relevantes, como etiología, perfusión, profundidad o comorbilidades, no fueron evaluadas completamente en los registros disponibles.

La Figura 3 muestra las dimensiones lineales medias de las heridas después de dos semanas de seguimiento. En este punto, el grupo tratado con resina de abeto al 10 % presentó menores valores promedio tanto en la longitud mayor (47,79 mm) como en la longitud menor (41,00 mm), en comparación con el grupo convencional, que registró 63,92 mm y 53,75 mm, respectivamente. La diferencia entre grupos fue reportada como estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

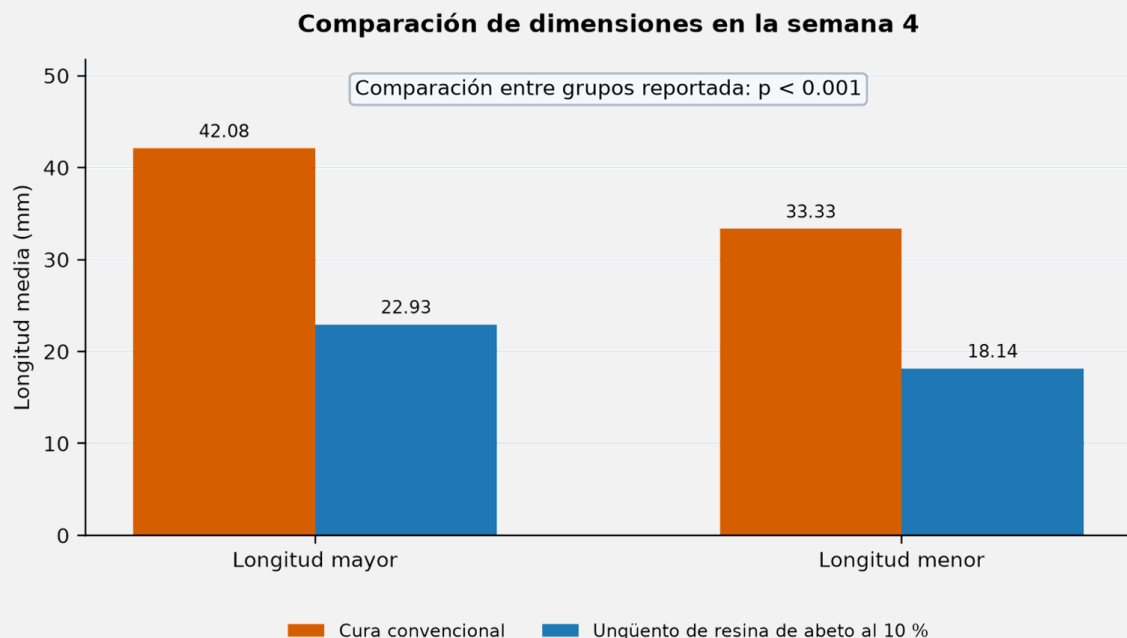
Figura 3. Promedios de longitud mayor y menor en la semana 2, por grupo de tratamiento.



Los resultados de la segunda semana muestran una separación temprana entre las trayectorias de ambos grupos, con una mayor reducción de las dimensiones lineales en los registros correspondientes al tratamiento con resina de abeto. Este comportamiento sugiere una asociación entre el tratamiento documentado y una evolución dimensional más favorable durante las primeras etapas del seguimiento. Sin embargo, debido al carácter retrospectivo del estudio, estos hallazgos no permiten establecer una relación causal definitiva.

La Figura 4 evidencia la evolución de las dimensiones lineales medias en la cuarta semana de seguimiento. El grupo tratado con ungüento de resina de abeto al 10 % presentó valores promedio inferiores en comparación con la cura convencional: 22,93 mm frente a 42,08 mm en la longitud mayor, y 18,14 mm frente a 33,33 mm en la longitud menor. La comparación entre grupos fue reportada con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

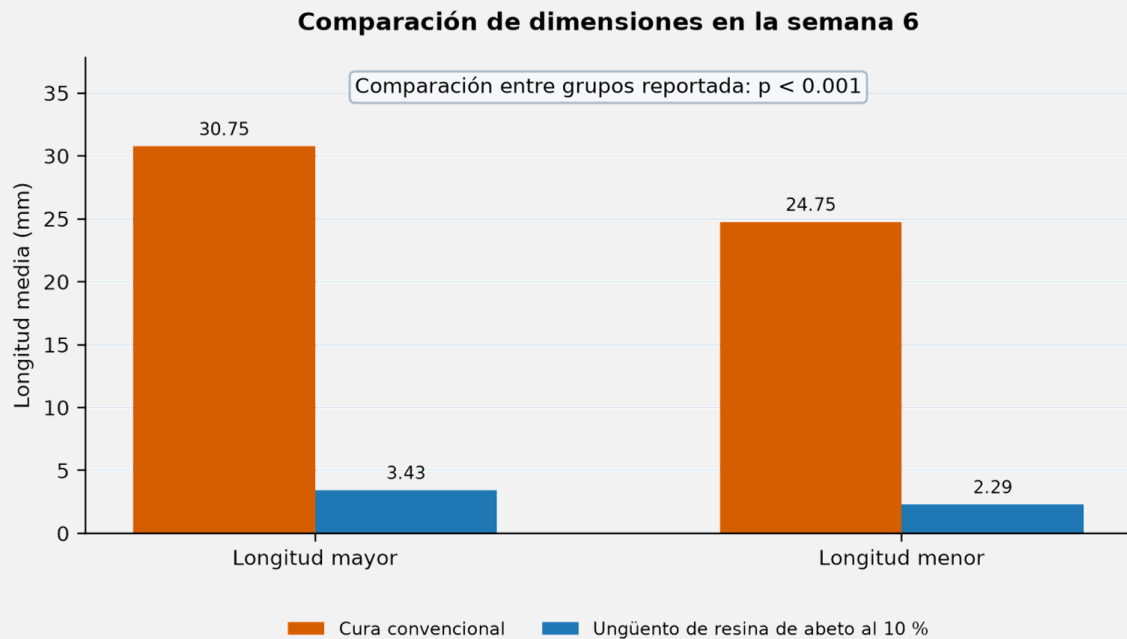
Figura 4. Promedios de longitud mayor y menor en la semana 4, por grupo de tratamiento.



A la cuarta semana se observa una diferencia más marcada entre ambos grupos, con una reducción progresiva de las dimensiones de la herida en ambos tratamientos, aunque con mayor magnitud en el grupo de resina. Este patrón mantiene la tendencia observada desde la segunda semana y sugiere una evolución dimensional más acelerada en los registros tratados con el ungüento. No obstante, estos resultados deben interpretarse considerando la ausencia de ajuste por factores clínicos que pueden influir en la cicatrización.

La Figura 5 presenta los valores promedio registrados al finalizar las seis semanas de seguimiento. En el grupo tratado con resina de abeto al 10 %, la longitud mayor media fue de 3,43 mm y la longitud menor de 2,29 mm, mientras que en el grupo convencional fueron de 30,75 mm y 24,75 mm, respectivamente. La diferencia entre ambos grupos fue reportada como estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

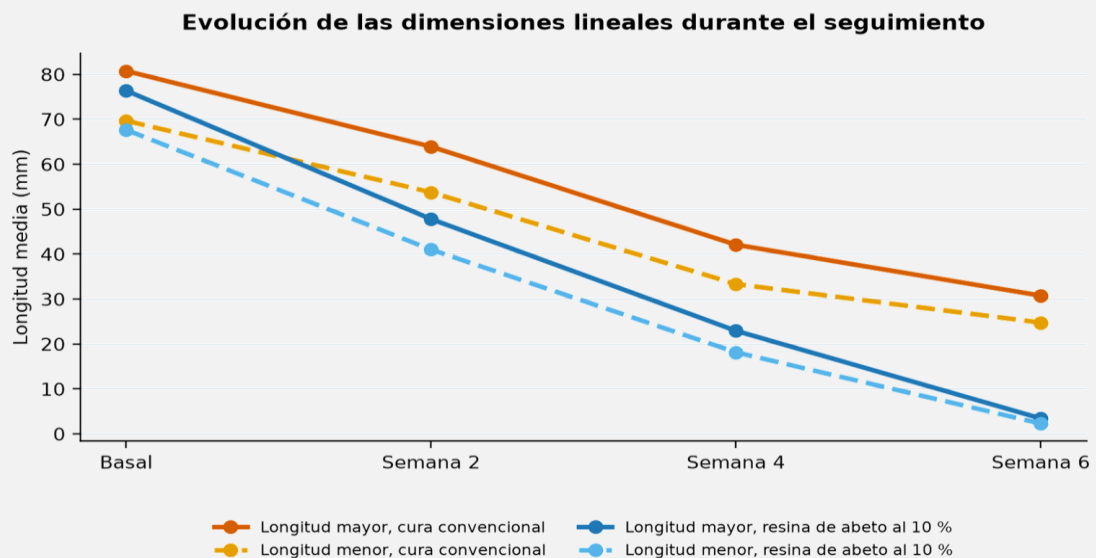
Figura 5. Promedios de longitud mayor y menor en la semana 6, por grupo de tratamiento.



Al término del seguimiento, los datos muestran una reducción considerable de las dimensiones lineales en ambos grupos, con valores finales menores en los pacientes tratados con resina de abeto. Estos resultados indican una asociación entre el uso documentado del ungüento y una mayor disminución dimensional durante el periodo evaluado. Sin embargo, la reducción de las medidas lineales no debe interpretarse como evidencia de cierre completo de la herida, debido a que dicho desenlace no fue definido ni evaluado de manera específica en el protocolo.

La Figura 6 representa la trayectoria de las dimensiones lineales medias de las heridas durante las cuatro evaluaciones realizadas: basal, semana 2, semana 4 y semana 6. Las líneas muestran la evolución promedio de cada grupo de tratamiento y permiten visualizar el comportamiento temporal de la reducción dimensional.

Figura 6. Trayectoria de las dimensiones lineales medias durante seis semanas de seguimiento.



La trayectoria temporal muestra una disminución progresiva de las dimensiones en ambos grupos; sin embargo, el descenso es más pronunciado en el grupo tratado con resina de abeto al 10 %, cuya separación respecto al grupo convencional se hace evidente desde la segunda semana y se mantiene hasta el final del seguimiento. Este patrón describe una evolución diferencial entre grupos, aunque no permite determinar si la diferencia observada depende exclusivamente del tratamiento debido a la naturaleza retrospectiva del diseño y a la ausencia de ajuste por variables pronósticas.

El patrón temporal representado en las Figuras 2 a 6 muestra una separación progresiva de los promedios grupales. En el grupo resina, el descenso de las dimensiones lineales fue visible desde la semana 2 y se mantuvo durante las mediciones posteriores. En el grupo convencional también se observó reducción, aunque de menor magnitud. Como la información disponible no incorpora desviaciones estándar, rangos, intervalos de confianza ni datos individuales, no puede determinarse cuánta variabilidad existió dentro de cada grupo ni si los resultados estuvieron influidos por casos extremos. Del mismo modo, la convergencia de ambas dimensiones hacia valores cercanos a cero no permite establecer que todas las heridas hubieran alcanzado epitelización completa, porque el protocolo no definió ese desenlace de manera operativa.

El registro clínico no documentó sobreinfección en el grupo tratado con resina de abeto al 10 % ni reacciones adversas atribuibles al producto durante el periodo observado. Esta observación debe interpretarse con cautela, porque no se especificó un protocolo microbiológico, dermatológico ni de farmacovigilancia sistemática. Por tanto, la ausencia de eventos registrados no equivale a demostrar ausencia de riesgo.

Discusión

En esta cohorte retrospectiva, las heridas tratadas con ungüento de resina de abeto al 10 % mostraron una mayor reducción de las dimensiones lineales medias que aquellas registradas en el grupo con sulfadiazina de plata, desde la segunda semana y con una diferencia más marcada al término de la sexta semana. La magnitud descriptiva del cambio fue consistente en ambas dimensiones. Sin embargo, el hallazgo debe interpretarse como una asociación observada en registros clínicos y no como demostración de superioridad causal, dado que no hubo asignación aleatoria ni ajuste por variables de confusión.

La dirección del resultado es concordante con el ensayo multicéntrico de Sipponen y colaboradores en úlceras por presión, donde el ungüento de resina fue más efectivo que un polímero de celulosa para el cierre completo a seis meses. No obstante, ese ensayo incluyó una población con úlceras por presión de grados II a IV, tuvo pérdidas considerables durante el seguimiento y evaluó un comparador distinto; por ello, no permite asumir una equivalencia directa con heridas crónicas de extremidades ni con sulfadiazina de plata. ⁽⁸⁾

Asimismo, el estudio piloto de heridas quirúrgicas complicadas tratadas con resina al 10 % comunicó cierre de las lesiones incluidas, pero careció de un grupo comparador y tuvo una muestra pequeña. Su principal aporte es apoyar la factibilidad clínica de la intervención, no cuantificar una ventaja frente a otros tratamientos. La literatura reciente sobre resina de abeto señala que las propiedades del preparado dependen del origen, la estandarización y el vehículo; las observaciones de actividad antimicrobiana o migración

de queratinocitos en condiciones experimentales son biológicamente plausibles, pero no sustituyen los desenlaces clínicos controlados. ^(4-7,9)

La elección de sulfadiazina de plata como comparador merece atención. Los agentes con plata tienen una función antimicrobiana potencial, pero su desempeño clínico y sus efectos celulares varían según la formulación, la concentración y el lecho de la herida. Revisiones recientes señalan evidencia heterogénea y, para varias comparaciones, certeza moderada o baja. Además, las investigaciones que comparan alternativas con sulfadiazina se concentran con frecuencia en quemaduras. En consecuencia, los resultados de este estudio no deben interpretarse como una conclusión general sobre todos los productos de plata ni como una recomendación para abandonar indicaciones específicas de sulfadiazina. ⁽¹²⁻¹⁵⁾

La seguridad también requiere una lectura equilibrada. La ausencia de eventos atribuidos a resina en los registros es compatible con una tolerabilidad clínica aceptable durante el periodo documentado, pero no fue evaluada mediante un sistema activo de detección. Se han comunicado dermatitis alérgicas por contacto con dispositivos o preparados que contienen resina de *Picea abies*, mientras que pruebas controladas de sensibilización con formulaciones de grado médico han mostrado bajo potencial bajo sus condiciones de estudio. La selección de pacientes, la vigilancia de síntomas cutáneos y la suspensión temprana ante sospecha de reacción siguen siendo necesarias. ^(10,11)

Entre las fortalezas se encuentran la inclusión de 82 registros, la comparación clínica entre dos modalidades de tratamiento y la disponibilidad de mediciones seriadas hasta seis semanas. Las limitaciones son relevantes: el diseño retrospectivo y no aleatorizado favorece sesgo de selección y confusión; la etiología, la perfusión, el estado metabólico, el desbridamiento y los tratamientos concomitantes no se reportaron de forma suficiente; las mediciones no permiten calcular área ni volumen; y no se consignaron medidas de dispersión, intervalos de confianza, prueba estadística o manejo de pérdidas. Tampoco se verificó de forma uniforme el cierre completo, la calidad de vida, el dolor, el costo o la recurrencia. Estas limitaciones reducen la certeza de la estimación y restringen la generalización.

Futuros estudios deberían adoptar un diseño prospectivo con asignación aleatoria o, si ello no fuera viable, cohortes comparativas con criterios explícitos de indicación y ajuste por variables pronósticas. Resultaría prioritario estandarizar el producto, la concentración, la frecuencia de aplicación y el cuidado concomitante; registrar etiología y clasificación de la herida; medir área y profundidad con método reproducible; incorporar cultivos cuando estén indicados; y reportar desenlaces centrados en el paciente, incluidos cierre completo, dolor, eventos adversos y costos. Esta estrategia permitiría establecer con mayor rigor el lugar terapéutico de la resina de abeto en heridas crónicas.

Conclusiones

Los resultados del estudio evidenciaron que los pacientes tratados con ungüento de resina de *Picea abies* al 10% presentaron una evolución favorable de la cicatrización de heridas crónicas de difícil resolución, con una reducción progresiva de las dimensiones de la lesión durante las seis semanas de seguimiento. En comparación con la cura convencional con sulfadiazina de plata, el grupo tratado con resina de abeto mostró una

mayor disminución de la longitud mayor y menor de las heridas, con diferencias estadísticamente significativas desde las primeras evaluaciones.

La evolución observada sugiere que el ungüento de resina de abeto al 10% puede favorecer un ambiente adecuado para la reparación tisular, asociado con una mejor progresión del tejido de granulación y una respuesta clínica satisfactoria en pacientes con heridas crónicas. Asimismo, durante el periodo de seguimiento no se evidenciaron eventos adversos relevantes ni complicaciones infecciosas atribuibles al tratamiento, lo que refleja una adecuada tolerabilidad del producto en la población estudiada.

En conjunto, estos hallazgos indican que el ungüento de resina de *Picea abies* al 10% representa una opción terapéutica prometedora como complemento o alternativa al manejo convencional de heridas crónicas. Sin embargo, debido al diseño retrospectivo del estudio, al tamaño de la muestra y a la ausencia de asignación aleatoria de los tratamientos, se requieren investigaciones prospectivas, multicéntricas y con mayor control metodológico que permitan confirmar estos resultados y establecer con mayor precisión su efectividad clínica frente a otras estrategias terapéuticas.

Acerca de

Contribución del autor: Los autores realizaron la conceptualización del estudio, el desarrollo metodológico, el análisis e interpretación de los datos, la redacción del manuscrito y la revisión crítica de su contenido intelectual. Asimismo, aprobaron la versión final para su publicación.

Financiamiento: Los autores declaran no haber recibido financiamiento externo para la realización del presente estudio.

Agradecimientos: Los autores agradecen al personal de salud de la Clínica especializada de regeneración de tejidos Skin Medical por su colaboración en la realización de las curaciones y el registro de datos durante el período de estudio.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y de las normativas institucionales aplicables.

Historia del artículo: Historia del artículo: Artículo recibido el 19 de mayo de 2026 | Aceptado el 13 de julio de 2026 | Publicado el 17 de agosto de 2026.

Referencias

1. Falanga V, Isseroff RR, Soulika AM, Romanelli M, Margolis D, Kapp S, et al. Chronic wounds. *Nat Rev Dis Primers*. 2022;8(1):50. <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00377-3>
2. Eriksson E, Liu PY, Schultz GS, Martins-Green MM, Tanaka R, Weir D, et al. Chronic wounds: treatment consensus. *Wound Repair Regen*. 2022;30(2):156-171. <https://doi.org/10.1111/wrr.12994>

3. Las Heras K, Igartua M, Santos-Vizcaino E, Hernandez RM. Chronic wounds: current status, available strategies and emerging therapeutic solutions. *J Control Release*. 2020;328:532-550. <https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2020.09.039>
4. Göls T, Glasl-Tazreiter S. Fichtenbalsam (*Picea abies*) zur Wundheilung: eine Bestandsaufnahme. *Z Phytother*. 2024;45(1):4-9. <https://doi.org/10.1055/a-2218-2656>
5. Eichenauer E, Jozić M, Glasl S, Klang V. Spruce balm-based semisolid vehicles for wound healing: effect of excipients on rheological properties and ex vivo skin permeation. *Pharmaceutics*. 2023;15(6):1678. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15061678>
6. Goels T, Eichenauer E, Tahir A, Prochaska P, Hoeller F, Heiß EH, et al. Exudates of *Picea abies*, *Pinus nigra*, and *Larix decidua*: chromatographic comparison and pro-migratory effects on keratinocytes in vitro. *Plants (Basel)*. 2022;11(5):599. <https://doi.org/10.3390/plants11050599>
7. Rautio M, Sipponen A, Peltola R, Lohi J, Jokinen JJ, Papp A, et al. Antibacterial effects of home-made resin salve from Norway spruce (*Picea abies*). *APMIS*. 2007;115(4):335-340. https://doi.org/10.1111/j.1600-0463.2007.apm_548.x
8. Sipponen A, Jokinen JJ, Sipponen P, Papp A, Sarna S, Lohi J. Beneficial effect of resin salve in treatment of severe pressure ulcers: a prospective, randomized and controlled multicentre trial. *Br J Dermatol*. 2008;158(5):1055-1062. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2008.08461.x>
9. Sipponen A, Kuokkanen O, Tiihonen R, Kauppinen H, Jokinen JJ. Natural coniferous resin salve used to treat complicated surgical wounds: pilot clinical trial on healing and costs. *Int J Dermatol*. 2012;51(6):726-732. <https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2011.05397.x>
10. Dendooven E, Kerre S, Goossens A, Aerts O. Allergic contact dermatitis from a medical device containing *Picea abies* (Norway spruce) resin: skin sensitizers other than resin acids might be of importance. *Contact Dermatitis*. 2023;88(1):60-62. <https://doi.org/10.1111/cod.14215>
11. Yamileva K, Multia E. Evaluation of the irritation and sensitization potential of medical-grade Norway spruce (*Picea abies*) resin salve: single-blind modified Draize human repeat insult patch test in healthy volunteers. *Cutan Ocul Toxicol*. 2025;44(4):399-408. <https://doi.org/10.1080/15569527.2025.2539501>
12. Sánchez-Gálvez J, Martínez-Isasi S, Gómez-Salgado J, Rumbo-Prieto JM, Sobrido-Prieto M, Sánchez-Hernández M, et al. Cytotoxicity and concentration of silver ions released from dressings in the treatment of infected wounds: a systematic review. *Front Public Health*. 2024;12:1331753. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1331753>
13. Jiang Y, Zhang Q, Wang H, Välimäki M, Zhou Q, Dai W, et al. Effectiveness of silver and iodine dressings on wound healing: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2024;14(8):e077902. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-077902>
14. Wu JJ, Zhang F, Liu J, Yao HJ, Wang Y. Effect of silver-containing hydrofiber dressing on burn wound healing: a meta-analysis and systematic review. *J Cosmet Dermatol*. 2023;22(5):1685-1691. <https://doi.org/10.1111/jocd.15639>

15. Cárdenas Zuluaga C, Sepúlveda Gallego LE. Apósito de hidrofibra con plata versus sulfadiazina de plata en el tratamiento local de quemaduras de segundo grado. *Arch Med (Manizales)*. 2023;23(1):83-91. <https://doi.org/10.30554/archmed.23.1.4874.2023>
16. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *PLoS Med*. 2007;4(10):e296. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040296>
17. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human participants. *JAMA*. 2025;333(1):71. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.21972>