

EFICACIA CLÍNICA DEL ABORDAJE QUIRÚRGICO FRENTE AL CONSERVADOR EN PACIENTES CON QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Clinical efficacy of surgical versus conservative management in patients with second-degree burns: a systematic review

Eficácia clínica do tratamento cirúrgico versus conservador em pacientes com queimaduras de segundo grau: uma revisão sistemática

Doménica Gabriela Albán Yépez, <https://orcid.org/0009-0000-7300-4641>

Karolina Alejandra Pazos Chicaiza, <https://orcid.org/0009-0008-0662-7556>

Juan Carlos Marín Carrillo, <https://orcid.org/0009-0003-3702-2086>

Mauro Ruben Cushpa Guamán, <https://orcid.org/0009-0008-1560-6159>

Luis Fernando Huilca Logroño, <https://orcid.org/0000-0002-8549-2117>

Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

*Autor para correspondencia. email pazoskarolina@gmail.com

Para citar este artículo: Albán Yépez, D. G., Pazos Chicaiza, K. A., Marín Carrillo, J. C., Cushpa Guamán, M. R. y Huilca Logroño, L. F. (2026). Eficacia clínica del abordaje quirúrgico frente al conservador en pacientes con quemaduras de segundo grado: revisión sistemática. *Maestro y Sociedad*, 23(2), 2334-2347. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: Las quemaduras de segundo grado representan un desafío por su alta incidencia y variabilidad pronóstica, comprendiendo aproximadamente entre el 60 y el 70% de todas las quemaduras que requieren atención especializada. La principal controversia en el manejo de estas lesiones se centra en las quemaduras dérmicas profundas (SDp), donde la dificultad para predecir la reepitelización espontánea frente a la necesidad de cirugía condiciona directamente la toma de decisiones terapéuticas. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo determinar la eficacia clínica comparativa del abordaje quirúrgico frente al manejo conservador en pacientes con quemaduras de segundo grado. **Materiales y métodos:** Se desarrolló bajo la metodología PRISMA 2020, realizando una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed/MEDLINE, Scopus, Embase y Web of Science entre abril y mayo de 2026, identificando 4,218 registros iniciales. Tras la eliminación de duplicados y la aplicación de criterios de elegibilidad, se seleccionaron 13 estudios publicados entre 2021 y 2026 para su inclusión definitiva. **Resultados:** La síntesis de la evidencia analizada revela que la escisión temprana convencional reduce el tiempo de cicatrización (17.6 vs. 40.2 días) y la estancia hospitalaria; el desbridamiento enzimático con Nexobrid® logró una reducción de la escisión quirúrgica del 48.1% al 1.5% y una tasa de cicatrización sin injerto del 39%; la hidrocirugía demostró mejor preservación dérmica ($p < 0.001$) y puntuaciones POSAS significativamente mejores (2.42 vs. 2.54; $p = 0.023$). **Discusión:** Los hallazgos confirman que no existe una estrategia terapéutica única; los resultados avalan una jerarquía terapéutica en la que la elección de la técnica debe personalizarse según la extensión, profundidad, zona anatómica y objetivos funcionales del paciente. La escisión temprana mantiene su indicación como estándar para el control de riesgos sistémicos, mientras que tecnologías avanzadas como el desbridamiento enzimático y la hidrocirugía ofrecen resultados superiores en preservación dérmica y calidad cicatricial. **Conclusiones:** Se concluye que el manejo de las quemaduras de segundo grado debe orientarse a preservar tejidos, reducir complicaciones y mejorar la calidad de vida a largo plazo, con una selección adecuada de la técnica como factor determinante para optimizar los resultados funcionales y estéticos.

Palabras clave: quemaduras de segundo grado; injerto cutáneo; manejo conservador de heridas; cicatrización; tratamiento.

ABSTRACT

Introduction: Second-degree burns present a challenge due to their high incidence and variable prognosis, comprising approximately 60–70% of all burns requiring specialized care. The main controversy in the management of these injuries

centers on deep dermal burns (DDB), where the difficulty in predicting spontaneous re-epithelialization versus the need for surgery directly influences therapeutic decisions. This systematic review aimed to determine the comparative clinical efficacy of surgical versus conservative management in patients with second-degree burns. Materials and methods: The review was conducted using the PRISMA 2020 methodology, performing a systematic search of the PubMed/MEDLINE, Scopus, Embase, and Web of Science databases between April and May 2026, identifying 4,218 initial records. After removing duplicates and applying eligibility criteria, 13 studies published between 2021 and 2026 were selected for final inclusion. Results: The synthesis of the analyzed evidence reveals that conventional early excision reduces healing time (17.6 vs. 40.2 days) and hospital stay; enzymatic debridement with NexoBrid® achieved a reduction in surgical excision from 48.1% to 1.5% and a graft-free healing rate of 39%; hydrosurgery demonstrated better dermal preservation ($p < 0.001$) and significantly better POSAS scores (2.42 vs. 2.54; $p = 0.023$). Discussion: The findings confirm that there is no single therapeutic strategy; the results support a therapeutic hierarchy in which the choice of technique should be personalized according to the extent, depth, anatomical area, and functional goals of the patient. Early excision remains the standard of care for managing systemic risks, while advanced technologies such as enzymatic debridement and hydrosurgery offer superior results in skin preservation and scar quality. Conclusions: The management of second-degree burns should focus on preserving tissue, reducing complications, and improving long-term quality of life, with appropriate technique selection being a determining factor for optimizing functional and aesthetic outcomes.

Keywords: second-degree burns; skin grafting; conservative wound management; scarring; treatment.

RESUMO

Introdução: As queimaduras de segundo grau representam um desafio devido à sua alta incidência e prognóstico variável, compreendendo aproximadamente 60-70% de todas as queimaduras que requerem cuidados especializados. A principal controvérsia no manejo dessas lesões centra-se nas queimaduras dérmicas profundas (QDP), onde a dificuldade em prever a reepitelização espontânea versus a necessidade de cirurgia influencia diretamente as decisões terapêuticas. Esta revisão sistemática teve como objetivo determinar a eficácia clínica comparativa do tratamento cirúrgico versus o tratamento conservador em pacientes com queimaduras de segundo grau. Materiais e métodos: A revisão foi conduzida utilizando a metodologia PRISMA 2020, realizando uma busca sistemática nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, Embase e Web of Science entre abril e maio de 2026, identificando 4.218 registros iniciais. Após a remoção de duplicatas e a aplicação dos critérios de elegibilidade, 13 estudos publicados entre 2021 e 2026 foram selecionados para inclusão final. Resultados: A síntese das evidências analisadas revela que a excisão precoce convencional reduz o tempo de cicatrização (17,6 vs. 40,2 dias) e o tempo de internação hospitalar; O desbridamento enzimático com NexoBrid® resultou em uma redução na excisão cirúrgica de 48,1% para 1,5% e uma taxa de cicatrização sem enxerto de 39%; a hidrocirurgia demonstrou melhor preservação dérmica ($p < 0,001$) e escores POSAS significativamente melhores (2,42 vs. 2,54; $p = 0,023$). Discussão: Os achados confirmam que não existe uma estratégia terapêutica única; os resultados apoiam uma hierarquia terapêutica na qual a escolha da técnica deve ser personalizada de acordo com a extensão, profundidade, área anatômica e objetivos funcionais do paciente. A excisão precoce permanece o padrão de tratamento para o manejo dos riscos sistêmicos, enquanto tecnologias avançadas como o desbridamento enzimático e a hidrocirurgia oferecem resultados superiores na preservação da pele e na qualidade da cicatriz. Conclusões: O manejo de queimaduras de segundo grau deve focar na preservação do tecido, na redução de complicações e na melhoria da qualidade de vida a longo prazo, sendo a seleção da técnica apropriada um fator determinante para a otimização dos resultados funcionais e estéticos.

Palavras-chave: queimaduras de segundo grau; Enxerto de pele; tratamento conservador de feridas; cicatrizes; tratamento.

Recibido: 5/2/2026 Aprobado: 28/3/2026

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras constituyen un problema de salud pública de primera magnitud, ya que la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que constituyen un grave problema de salud pública global que se cobra alrededor de 180 000 vidas al año, concentrándose la gran mayoría de estos fallecimientos en países de ingresos medianos y bajos (OMS, 2023). Asimismo, en el contexto latinoamericano, a pesar de que la OMS reporta una incidencia de quemaduras sustancialmente menor que otras zonas, en países como Colombia persisten altas tasas de secuelas infantiles, donde el 17% de los afectados sufre discapacidad temporal y el 18% permanente, incrementando significativamente la pérdida de AVAD (OMS, 2023).

En términos de incidencia hospitalaria, las quemaduras de segundo grado, denominadas también quemaduras de espesor parcial y definidas por la afectación de la epidermis y parte de la dermis, comprenden aproximadamente entre el 60 y el 70 % de todas las quemaduras que requieren atención especializada según diversas series

clínicas (Sánchez Padilla et al., 2025). Por consiguiente, estas lesiones dérmicas constituyen el principal desafío terapéutico de las unidades de quemados a nivel mundial, no solo por su elevada frecuencia, sino también por la complejidad de su manejo y la variabilidad de sus resultados clínicos (Sánchez Padilla et al., 2025).

Estas quemaduras se subdividen en dos categorías clínicas de relevancia pronóstica diferenciada, por un lado, las quemaduras dérmicas superficiales (SDs) afectan la epidermis y la dermis papilar superficial; se caracterizan por presentar eritema, dolor intenso, formación de ampollas y una base húmeda rosada con folículos pilosos conservados, mientras que su capacidad de curación espontánea en aproximadamente 2–3 semanas con escasa cicatriz patológica, sin necesidad de injerto, se encuentra ampliamente reconocida en la literatura (Burgess et al., 2022). Por otro lado, las quemaduras dérmicas profundas (SDp) involucran la dermis reticular y pueden extenderse hasta el tejido subcutáneo superficial; en consecuencia, muestran una base pálida o moteada, menor sensibilidad y una curación impredecible mayor a 3 semanas, con mayor riesgo de cicatriz hipertrófica y necesidad frecuente de injerto cuando la profundidad compromete más del 50 % de la dermis (Sánchez Padilla et al., 2025).

Esta distinción no es meramente académica, puesto que determina la ventana terapéutica óptima para la intervención quirúrgica, el riesgo de conversión lesional, la probabilidad de cicatriz hipertrófica y el impacto funcional a largo plazo; por ello, la decisión terapéutica depende fundamentalmente de una evaluación precisa de la profundidad de la lesión.

De igual manera, la morbilidad asociada a estas quemaduras trasciende el período agudo de hospitalización, debido a que las secuelas funcionales, dolor crónico neuropático, prurito persistente, alteraciones estéticas y síndromes psicológicos afectan significativamente la calidad de vida de los sobrevivientes a mediano y largo plazo; además, la reintegración laboral y social suele ser compleja, particularmente cuando las lesiones comprometen zonas funcionales como manos, cara, cuello o articulaciones principales (Burgess et al., 2022).

En cuanto al tratamiento, el abordaje quirúrgico comprende un espectro de técnicas que incluyen la escarectomía tangencial, la escarectomía fascial, el injerto autólogo de piel parcial, el desbridamiento enzimático selectivo y el cierre biológico temporal con sustitutos dérmicos.

En este sentido, la escarectomía tangencial precoz consiste en la remoción progresiva de tejido necrótico hasta alcanzar un lecho viable con sangrado puntiforme uniforme; por consiguiente, el fundamento principal de la intervención quirúrgica precoz radica en la eliminación de la carga bacteriana, la reducción de mediadores inflamatorios sistémicos y la provisión de cobertura cutánea funcional (Kusuma et al., 2024). De hecho, en quemaduras extensas, la escisión temprana combinada con injerto ha demostrado reducir la mortalidad, la incidencia de infecciones y la estancia hospitalaria de forma estadísticamente significativa frente al manejo diferido (Kusuma et al., 2024).

Por otra parte, el manejo conservador se fundamenta en la preservación de las estructuras dérmicas residuales y en el aprovechamiento de los mecanismos endógenos de reparación tisular; así, los apósitos avanzados (hidrofibras de plata, apósitos de silicona, matrices biológicas) crean un microambiente húmedo óptimo que favorece la migración epidérmica y la angiogénesis, además de reducir el dolor y la necesidad de curas frecuentes (Stone et al., 2021). En consecuencia, en las quemaduras superficiales, el tratamiento conservador logra tasas muy altas de cicatrización en 2–3 semanas en la mayoría de las lesiones, con resultados estéticos y funcionales superiores a los obtenidos con injerto (Heitzmann et al., 2025).

Actualmente, la principal controversia en el manejo de las quemaduras de segundo grado se centra en las quemaduras dérmicas profundas (SDp) de profundidad intermedia. La dificultad para predecir la reepitelización espontánea frente a la necesidad de cirugía condiciona directamente la toma de decisiones terapéuticas (Stone et al., 2021), ya que un tratamiento insuficiente puede favorecer infecciones, mientras que una intervención innecesaria incrementa la morbilidad.

Con el objetivo de mejorar esta evaluación, han surgido nuevas alternativas terapéuticas como el desbridamiento enzimático selectivo mediante bromelaína concentrada (NexoBrid), el cual permite eliminar tejido desvitalizado preservando la dermis viable, reduciendo la necesidad de cirugía y mejorando resultados funcionales (Bordeanu-Diaconescu et al., 2024; Shoham et al., 2023). Cabe destacar que el manejo posterior de estos lechos desbridados con apósitos avanzados ofrece resultados cicatriciales a largo plazo sumamente favorables (Heitzmann et al., 2025).

Otra área de debate corresponde al momento óptimo de la intervención quirúrgica, puesto que múltiples estudios favorecen la escisión e injerto precoz (≤ 72 horas) en SDp extensas debido a su asociación con menor estancia hospitalaria y mejor pronóstico vital (Kusuma et al., 2024). Sin embargo, otros autores sostienen que, en quemaduras de extensión limitada (10–20 % de la superficie corporal), una observación clínica prolongada con excisión diferida no modifica negativamente la estancia ni las infecciones, pudiendo evitar el sobretratamiento (Pathak et al., 2023).

Desde el punto de vista económico, diversos estudios sugieren que la demora en la cicatrización y las complicaciones asociadas al tratamiento conservador ineficaz en SDp profundas generan mayores costos globales debido a hospitalizaciones prolongadas y rehabilitación extendida (Yakupu et al., 2022).

En consecuencia, la elección entre abordaje quirúrgico y conservador influye directamente en la recuperación del paciente y el impacto económico para los sistemas de salud. Esta falta de consenso genera la necesidad de realizar una revisión sistemática que permita sintetizar la evidencia científica más reciente sobre la eficacia clínica comparativa en pacientes con quemaduras de segundo grado (SDs y SDp), según la evidencia científica publicada entre 2021 y 2026.

En consecuencia, la elección entre abordaje quirúrgico y conservador no solo influye en la recuperación clínica del paciente, sino también en el impacto económico para los sistemas de salud; sin embargo, la evidencia científica reciente continúa mostrando resultados heterogéneos respecto a cuál estrategia terapéutica ofrece mayores beneficios clínicos.

A partir de esta problemática, surge la necesidad de realizar una revisión sistemática que permita sintetizar la evidencia científica más reciente sobre la eficacia clínica del abordaje quirúrgico frente al manejo conservador en quemaduras de segundo grado. En este contexto, la presente investigación busca responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la eficacia clínica comparativa del abordaje quirúrgico frente al manejo conservador en pacientes con quemaduras de segundo grado (SDs y SDp), según la evidencia científica publicada entre 2021 y 2026?

Asimismo, este estudio pretende dar respuesta a las siguientes preguntas específicas de investigación:

- ¿Qué resultados clínicos presenta el abordaje quirúrgico en comparación con el manejo conservador en relación con el tiempo de cicatrización y necesidad de injertos?
- ¿Cuáles es la frecuencia de complicaciones particularmente procesos infecciosos y cicatrización hipertrófica asociada a cada estrategia terapéutica?
- ¿Qué impacto tienen ambos abordajes sobre la recuperación funcional, los resultados estéticos y la calidad de vida de los pacientes con quemaduras de segundo grado?

Estas preguntas fueron formuladas mediante el modelo PICO, el cual permitió estructurar de manera clara la población de estudio, las intervenciones terapéuticas comparadas y los principales desenlaces clínicos evaluados. En virtud de estos cuestionamientos se planteó como objetivo general: Determinar la eficacia clínica comparativa del abordaje quirúrgico frente al manejo conservador en pacientes con quemaduras de segundo grado (SDs y SDp), según la evidencia científica publicada entre 2021 y 2026. Como objetivos específicos se establecieron: Identificar los resultados clínicos del abordaje quirúrgico en comparación con el manejo conservador en relación con el tiempo de cicatrización y necesidad de injertos; Analizar la frecuencia de complicaciones particularmente procesos infecciosos y cicatrización hipertrófica asociada a cada estrategia terapéutica; y Evaluar el impacto de ambos abordajes; y Evaluar el impacto de ambos abordajes sobre la recuperación funcional, los resultados estéticos y la calidad de vida de los pacientes.

Este estudio se justifica por la necesidad de unificar los criterios clínicos que han transformado el tratamiento de las quemaduras de segundo grado en los últimos cinco años y así comprender la interacción entre estos conceptos es clave para esclarecer la superioridad clínica de un abordaje sobre otro y ofrecer una síntesis aplicable a las unidades de quemados.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de revisión sistemática, siguiendo las directrices del modelo PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con el propósito de identificar, analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la eficacia clínica

comparativa del abordaje quirúrgico frente al manejo conservador en pacientes con quemaduras de segundo grado. Este enfoque permite una recopilación rigurosa, transparente y reproducible de estudios clínicos y quirúrgicos, así como el análisis de las principales limitaciones y tendencias presentes en la literatura científica actual (Page et al., 2021).

El proceso metodológico incluyó una síntesis narrativa y analítica de la evidencia, orientada al análisis de resultados relacionados con el tiempo de cicatrización, la tasa de infección y la estancia hospitalaria en entornos de atención especializada. Asimismo, se consideraron variables pronósticas y funcionales como el dolor, la recuperación de la movilidad articular, los resultados estéticos y el impacto en la calidad de vida de los sobrevivientes, en tanto factores influyentes en el éxito terapéutico integral.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se realizó entre los meses de abril y mayo de 2026 en las bases de datos PubMed/MEDLINE, Scopus, Embase y Web of Science, seleccionadas por su alta cobertura y relevancia en el ámbito médico-quirúrgico. Se emplearon descriptores MeSH y palabras clave en español e inglés, tales como: burns, burn injuries, thermal injury, second-degree burns, partial-thickness burns, surgical management, escharectomy, skin grafting, enzymatic debridement, conservative management and wound healing.

Estas fueron combinadas mediante operadores booleanos (AND, OR), lo cual permitió estructurar estrategias de búsqueda sistemáticas y reproducibles. Los estudios seleccionados a texto completo fueron evaluados en función de su rigor metodológico, pertinencia para la pregunta de investigación y calidad de la evidencia reportada, de acuerdo con las recomendaciones del PRISMA 2020 y del Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (Higgins et al., 2022).

Criterios de inclusión y exclusión

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- Ensayos clínicos aleatorizados, cohortes prospectivas, estudios multicéntricos, revisiones sistemáticas y metaanálisis que comparen directamente el abordaje quirúrgico y conservador de las quemaduras de segundo grado.
- Publicaciones en idioma español e inglés que incluyan pacientes pediátricos y/o adultos con quemaduras de segundo grado.
- Estudios publicados en la ventana temporal comprendida entre el periodo 2021-2026.
- Documentos indexados con acceso a texto completo disponible y revisión por pares, realizados exclusivamente en humanos.

Como criterios de exclusión se consideraron:

- Estudios enfocados en la atención exclusiva de quemaduras de primer o tercer grado.
- Investigaciones observacionales retrospectivas sin grupo comparador, así como series de casos con muestras inferiores a 30 pacientes.
- Publicaciones no científicas (artículos de opinión, editoriales, cartas al editor, comunicaciones o notas técnicas de congresos).
- Reportes duplicados, publicaciones secundarias sin datos originales nuevos y estudios desarrollados en modelos animales o in vitro.

Proceso de selección de estudios

El proceso de selección se realizó en varias fases, conforme al flujo PRISMA: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Inicialmente, se identificaron 4,218 registros distribuidos de la siguiente manera: PubMed (1,245), Embase (1,063), Scopus (987) y Web of Science (923). Posteriormente, se eliminaron 1,541 registros duplicados, obteniéndose un total de 2,677 estudios para la fase de cribado.

Estos fueron evaluados por título y resumen mediante un tamizaje primario. Tras esta primera etapa, se seleccionaron 143 artículos para la evaluación crítica a texto completo. Finalmente, tras la exclusión de 130 artículos que no cumplían con los estándares metodológicos (ausencia de comparador directo, datos insuficientes o poblaciones inadecuadas), se seleccionaron 13 artículos que cumplieron con todos los criterios establecidos para su inclusión definitiva en la revisión, tal como se muestra en la figura 1.

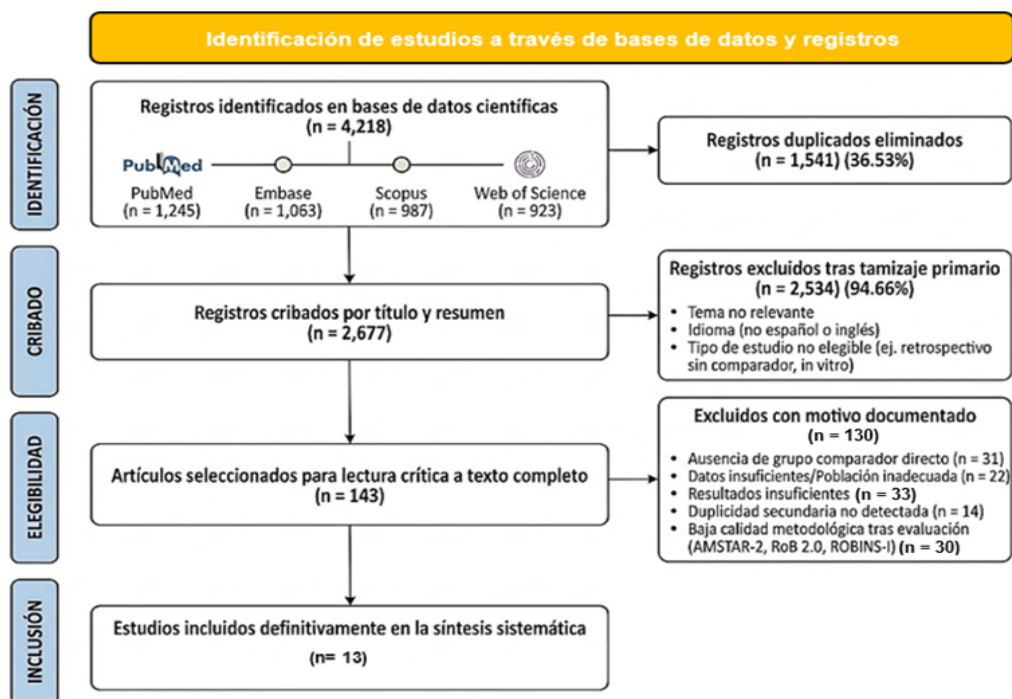


Figura 1 Diagrama de flujo PRISMA
Análisis de la información y extracción de datos

El análisis se centró en extraer la información mediante una matriz estandarizada, identificando los factores críticos asociados a cada línea terapéutica, tales como las técnicas de escarectomía, injertos autólogos y desbridamiento enzimático selectivo en contraste con el uso de apósitos avanzados (hidrofibras, siliconas y matrices biológicas). Asimismo, se examinaron los desenlaces cuantitativos primarios y secundarios, priorizando la tasa de epitelización, la incidencia de complicaciones infecciosas y el desarrollo de cicatrización patológica hipertrófica.

Limitaciones y vacíos de investigación

La revisión permitió identificar importantes vacíos en la literatura clínica actual, entre los que destacan:

- Escasez de ensayos clínicos aleatorizados y multicéntricos que comparen directamente los apósitos biosintéticos de última generación frente a las nuevas enzimas de desbridamiento selectivo.
- Limitada investigación estandarizada sobre el impacto económico global y la relación costo-beneficio a largo plazo de ambos abordajes en sistemas de salud de ingresos medianos y bajos.
- Insuficiente seguimiento a largo plazo de las secuelas neuropáticas crónicas (prurito persistente y dolor crónico) asociadas al manejo puramente conservador en quemaduras dérmicas profundas.

RESULTADOS

Se incluyeron 13 estudios publicados entre 2021 y 2026, que abordan el manejo de quemaduras de segundo grado superficiales y profundas desde distintas perspectivas metodológicas: tres revisiones sistemáticas con o sin metaanálisis, tres ensayos clínicos aleatorizados, cinco estudios retrospectivos, una cohorte retrospectiva nacional y un consenso basado en evidencia. Los hallazgos se organizan en torno a tres ejes: tiempo de cicatrización y necesidad de injertos, frecuencia de complicaciones, y recuperación funcional con resultados estéticos y calidad de vida.

La Tabla 1 resume las características metodológicas y los principales hallazgos, organizados conforme a las preguntas de investigación planteadas: (1) resultados clínicos respecto al tiempo de cicatrización y necesidad de injertos; (2) frecuencia de complicaciones (infecciones y cicatrización hipertrófica); y (3) impacto en la recuperación funcional, resultados estéticos y calidad de vida.

Tabla 1. Corpus de documentos revisados

Título / Autores / Año / País	Metodología	Resultados y Conclusiones	Aportes
Comparison of outcome of early tangential excision with autografting versus interactive antimicrobial dressing. Saeed et al. (2024, Pakistán)	Estudio retrospectivo comparativo. Incluyó 106 adultos con quemaduras térmicas predominantemente de segundo grado profundo ($\leq 30\%$ SCTQ). Comparó escisión tangencial temprana con autoinjerto (< 7 días) frente a tratamiento inicial conservador con apósitos antimicrobianos interactivos de plata. Seguimiento de 12 meses.	Epitelización a 21 días: 98.6% vs 76.1%; cicatrización completa: 17.6 vs 40.2 días; estancia hospitalaria: 19.6 vs 35.6 días; 47% del grupo conservador requirió injerto tardío; más cicatriz hipertrófica y discapacidad funcional en el grupo conservador	La escisión temprana mostró mejores resultados de cicatrización, menor estancia hospitalaria y menos secuelas funcionales.
Systematic review of excision and grafting in burns. Wong et al. (2021, Reino Unido/Malasia/Sudáfrica)	Revisión sistemática y metaanálisis siguiendo PRISMA y MOOSE. Incluyó 16 estudios que compararon escisión temprana y tardía en distintos contextos económicos.	Menor estancia hospitalaria con cirugía temprana; menor sepsis con cirugía temprana; menor mortalidad con cirugía tardía en algunos grupos	La cirugía temprana reduce estancia y sepsis, pero el beneficio sobre mortalidad continúa siendo controversial.
Comparison of early surgical intervention to delayed surgical intervention for treatment of thermal burns in adults. Miroshnychenko et al. (2021, Canadá)	Revisión sistemática y metaanálisis de 9 ensayos clínicos aleatorizados. Comparó escisión e injerto ≤ 7 días frente a > 7 días en adultos con quemaduras térmicas. Evaluación mediante Cochrane RoB y GRADE.	Reducción de estancia hospitalaria en 12.6 días; RR mortalidad 0.78; mejores resultados funcionales y cosméticos; mayor necesidad transfusional	La escisión temprana puede mejorar resultados clínicos y funcionales, aunque la certeza de la evidencia es baja.
Hydrosurgical and conventional debridement of burns. Legemate et al. (2022, Países Bajos)	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico, doble ciego e intra-paciente. Incluyó 137 pacientes sometidos a injerto cutáneo tras desbridamiento hidro-cirúrgico o convencional con cuchillo Weck. Seguimiento de 12 meses.	POSAS observador 2.42 vs 2.54 ($p=0.023$); mejor pliability; mayor preservación dérmica ($p<0.001$); complicaciones similares	La hidrocirugía mejora la calidad de la cicatriz a largo plazo mediante mayor preservación dérmica.
Versajet™ versus knife excision for burn wound preparation. Nawar et al. (2022, Egipto)	Ensayo clínico aleatorizado con 40 pacientes con quemaduras de espesor parcial que requerían escisión. Comparó hidrodeshbridamiento Versajet frente a desbridamiento convencional con bisturí.	Tiempo operatorio mayor (10.3 vs 6.3 min/%TBSA); pérdida sanguínea similar; integración del injerto similar	El cuchillo convencional continúa siendo el estándar, reservándose la hidrocirugía para situaciones específicas.
Open Label Randomized Controlled Trial of the Efficacy and Safety of NexoBrid Compared to Standard of Care in Children with Burns. Shoham et al. (2025, Multinacional)	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico fase III. Incluyó 145 niños con quemaduras profundas (1–30% SCTQ). Comparó desbridamiento enzimático con NexoBrid frente al tratamiento estándar. Seguimiento de 12 meses.	Remoción de escara: 1 vs 6 días; escisión quirúrgica: 1.5% vs 48.1%; MVSS: 3.8 vs 4.9; seguridad similar	NexoBrid reduce significativamente la necesidad de cirugía y acelera el desbridamiento.
Enzymatic Debridement with NexoBrid Reduces Surgery in Laser Doppler Imaging-Confirmed Deep Burns. Claes et al. (2023, Bélgica)	Estudio retrospectivo en 32 pacientes con 102 áreas de quemadura profunda confirmadas mediante láser Doppler. Evaluó el efecto de NexoBrid sobre la necesidad de injertos.	39% de áreas cicatrizaron sin injerto; reducción de cirugía 56.3%; cicatriz hipertrófica: 9.3% conservador vs 25% quirúrgico	El desbridamiento enzimático reduce injertos y procedimientos quirúrgicos sin empeorar la cicatrización.
Bromelain-based enzymatic burn debridement. Shoham et al. (2023, Israel/EE.UU./Grecia)	Revisión sistemática de 34 estudios clínicos sobre NexoBrid, desarrollada bajo directrices PRISMA.	Menor tiempo de cicatrización, menos operaciones, menor estancia hospitalaria, menor sepsis y menor necesidad transfusional	La evidencia respalda a NexoBrid como alternativa segura y eficaz al desbridamiento quirúrgico convencional.
Efficacy of hydrosurgical excision combined with skin grafting. Cao et al. (2023, China)	Estudio retrospectivo comparativo de 86 pacientes con quemaduras profundas. Comparó hidrocirugía más injerto frente a escisión tangencial convencional más injerto. Seguimiento de 12 meses.	Menor pérdida sanguínea; mejor puntuación mVSS al año; sin diferencias en cicatrización, supervivencia del injerto ni costos	La hidrocirugía mejora la calidad cicatricial y reduce sangrado intraoperatorio.

Effectiveness of Dermal Regeneration Templates in Managing Acute Full-thickness and Deep Dermal Burn Injuries. Alkhonizy et al. (2024, Australia/EE.UU.)	Revisión sistemática y metaanálisis de 28 ensayos clínicos aleatorizados. Comparó sustitutos dérmicos con injertos cutáneos convencionales tras escisión.	TransCyte mostró reepitelización más rápida y menor infección; Integra favoreció reinervación; cicatrices comparables o mejores	Las matrices dérmicas representan una alternativa prometedora para mejorar la regeneración tisular.
Does Early Excision or Skin Grafting of Severe Burns Improve Prognosis? Hayashi et al. (2023, Japón)	Cohorte retrospectiva nacional con 2362 pacientes. Tras emparejamiento por puntaje de propensión se analizaron 389 pares. Comparó cirugía ≤2 días versus 3–7 días.	Mortalidad hospitalaria: 15.9% vs 17.2% (p=0.70)	La cirugía extremadamente temprana no mejoró la mortalidad respecto a la realizada entre 3 y 7 días.
Preliminary Single-Center Experience of Bromelain-Based Eschar Removal in Children. Korzeniowski et al. (2022, Polonia)	Estudio retrospectivo unicéntrico en 12 niños con quemaduras dérmicas profundas y de espesor total tratados con NexoBrid. Comparación con tratamiento estándar.	Remoción eficaz con una sola aplicación; reducción del riesgo de procedimientos reconstructivos por contracturas (RR=3.5)	NexoBrid es seguro en población pediátrica y puede disminuir secuelas cicatriciales.
Consensus on the Treatment of Second-Degree Burn Wounds (2024 Edition). Chinese Burn Association (2024, China)	Consenso de expertos basado en evidencia científica. Elaboró 58 recomendaciones para el manejo de quemaduras de segundo grado.	58 recomendaciones clínicas; clasificación de quemaduras profundas superficiales y profundas; estandarización diagnóstica y terapéutica	Proporciona una guía integral para uniformar el tratamiento y mejorar la calidad de cicatrización.

¿Qué resultados clínicos presenta el abordaje quirúrgico en comparación con el manejo conservador en relación con el tiempo de cicatrización y necesidad de injertos?

Saeed et al. (2024) reportaron cicatrización completa a los 17.6 días en el grupo de escisión temprana frente a 40.2 días en el grupo conservador; el 47% de este último grupo requirió injerto tardío. Miroshnychenko et al. (2021) y Wong et al. (2021) encontraron menor estancia hospitalaria con escisión temprana, con una diferencia promedio de 12.6 días según el primero.

Shoham et al. (2025) reportaron una tasa de escisión quirúrgica de 1.5% con NexoBrid® frente a 48.1% con tratamiento estándar, con remoción de escara en 1 vs. 6 días. Claes et al. (2023) documentaron que el 39% de las quemaduras profundas tratadas con NexoBrid® cicatrizaron sin injerto, con una reducción del 56.3% en procedimientos quirúrgicos. Alkhonizy et al. (2024) reportaron reepitelización más rápida con TransCyte frente al injerto cutáneo convencional (Tabla 2).

Tabla 2. Abordaje quirúrgico versus manejo conservador

Autor (Año)	Intervención evaluada	Tiempo de cicatrización	Necesidad de injertos	Hallazgo principal
Saeed et al. (2024)	Escisión temprana + autoinjerto vs apósitos antimicrobianos	17.6 vs 40.2 días	47% del grupo conservador requirió injerto tardío	La cirugía temprana aceleró significativamente la cicatrización y redujo la necesidad de procedimientos posteriores.
Miroshnychenko et al. (2021)	Escisión ≤7 días vs >7 días	Menor estancia hospitalaria y recuperación más rápida	No diferencias importantes	La intervención temprana favoreció una recuperación clínica más eficiente.
Shoham et al. (2025)	NexoBrid vs tratamiento estándar	Remoción de escara en 1 vs 6 días	1.5% vs 48.1% de escisión quirúrgica	NexoBrid disminuyó notablemente la necesidad de cirugía.
Claes et al. (2023)	NexoBrid en quemaduras profundas	27 días conservador vs 37.8 días quirúrgico	Reducción de cirugía del 56.3%	El desbridamiento enzimático evitó injertos en una proporción importante de pacientes.
Shoham et al. (2023)	Revisión sistemática de NexoBrid	Menor tiempo de cicatrización	Menor número de procedimientos quirúrgicos	NexoBrid mostró ventajas frente al manejo convencional.
Alkhonizy et al. (2024)	Matrices dérmicas vs injerto convencional	Reepitelización más rápida con TransCyte	Disminución de procedimientos reconstructivos	Los sustitutos dérmicos favorecen la regeneración tisular.

¿Cuál es la frecuencia de complicaciones, particularmente procesos infecciosos y cicatrización hipertrófica, asociada a cada estrategia terapéutica?

Wong et al. (2021) reportaron menor incidencia de sepsis con escisión temprana; Shoham et al. (2023) observaron un patrón similar con NexoBrid®, sin incremento de infecciones locales. Alkhonizy et al. (2024) encontraron menores tasas de infección con TransCyte frente a los tratamientos convencionales.

En relación con la cicatrización hipertrófica, Saeed et al. (2024) documentaron mayor frecuencia en el grupo conservador. Claes et al. (2023) reportaron una tasa de 9.3% en áreas tratadas con NexoBrid® frente a 25% en áreas de manejo quirúrgico convencional. Legemate et al. (2022) observaron puntuaciones POSAS de 2.42 con hidrocirugía frente a 2.54 con desbridamiento convencional (p = 0.023), con mayor preservación dérmica en el grupo hidroquirúrgico (Tabla 3).

Tabla 3. Complicaciones asociadas al abordaje quirúrgico y conservador

Autor (Año)	Intervención evaluada	Infección	Cicatriz hipertrófica	Hallazgo principal
Saeed et al. (2024)	Escisión temprana vs manejo conservador	Menos complicaciones globales en cirugía	Mayor frecuencia en tratamiento conservador	El manejo quirúrgico redujo secuelas cicatriciales.
Wong et al. (2021)	Escisión temprana vs tardía	Menor sepsis con cirugía temprana	No reportado	La cirugía temprana disminuyó infecciones sistémicas.
Legemate et al. (2022)	Hidrocirugía vs desbridamiento convencional	Sin diferencias	Mejor calidad de cicatriz	La hidrocirugía preservó más dermis y mejoró el resultado cicatricial.
Claes et al. (2023)	NexoBrid	No incremento de infecciones	9.3% conservador vs 25% quirúrgico	Baja incidencia de cicatriz hipertrófica tras desbridamiento enzimático.
Shoham et al. (2023)	Revisión sistemática de NexoBrid	Menor sepsis y sin aumento de infección local	Menor formación cicatricial	Perfil de seguridad favorable.
Alkhonizy et al. (2024)	Matrices dérmicas	Menor tasa de infección con TransCyte	Cicatrices comparables o mejores	Beneficios sobre infección y calidad cicatricial.
Chinese Burn Association (2024)	Consenso clínico	Recomienda prevención activa de infección	Recomienda intervenciones para evitar cicatrización patológica	La estandarización del manejo reduce complicaciones.

¿Qué impacto tienen ambos abordajes sobre la recuperación funcional, los resultados estéticos y la calidad de vida de los pacientes con quemaduras de segundo grado?

Saeed et al. (2024) reportaron menor discapacidad funcional, menor discromía y menor cicatriz hipertrófica en el grupo de escisión temprana. Miroshnychenko et al. (2021) encontraron mejores resultados funcionales y cosméticos con escisión temprana, con baja certeza de evidencia según GRADE.

Legemate et al. (2022) y Cao et al. (2023) documentaron puntuaciones cicatriciales significativamente mejores con hidrocirugía mediante las escalas POSAS y mVSS respectivamente, con menor pérdida sanguínea intraoperatoria en el segundo estudio.

Shoham et al. (2025) reportaron una puntuación MVSS de 3.8 en el grupo NexoBrid® frente a 4.9 en el grupo control, con resultados funcionales y cosméticos no inferiores al tratamiento estándar. Korzeniowski et al. (2022) observaron una reducción de 3.5 veces en el riesgo de contracturas en pacientes pediátricos tratados con NexoBrid® frente al tratamiento estándar. Alkhonizy et al. (2024) documentaron reinervación tisular con la matriz Integra, con cicatrices iguales o superiores al injerto convencional (Tabla 4).

Tabla 4. Recuperación funcional, resultados estéticos y calidad de vida

Autor (Año)	Intervención evaluada	Recuperación funcional	Resultado estético	Calidad de vida/satisfacción
Saeed et al. (2024)	Escisión temprana vs conservador	Menor discapacidad funcional	Menor discromía y cicatriz hipertrófica	Mayor satisfacción del paciente
Miroshnychenko et al. (2021)	Cirugía temprana vs tardía	Mejores resultados funcionales	Mejores resultados cosméticos	Beneficio global para el paciente
Legemate et al. (2022)	Hidrocirugía vs convencional	Mejor pliability tisular	POSAS significativamente mejor	Mejor percepción de la cicatriz

Shoham et al. (2025)	NexoBrid vs estándar	Función no inferior	MVSS 3.8 vs 4.9	Resultados funcionales y cosméticos favorables
Claes et al. (2023)	NexoBrid	Menor necesidad de cirugías posteriores	Baja frecuencia de cicatriz hipertrófica	Mejor evolución a largo plazo
Shoham et al. (2023)	Revisión sistemática NexoBrid	Mejora funcional reportada	Mejores resultados estéticos	Mayor satisfacción del paciente
Cao et al. (2023)	Hidrocirugía + injerto	Similar función	mVSS significativamente mejor	Mejor resultado cicatricial
Alkhonizy et al. (2024)	Matrices dérmicas	Reinervación con Integra	Cicatrices iguales o superiores	Potencial mejora de recuperación
Korzeniowski et al. (2022)	NexoBrid pediátrico	Menos contracturas	Menos necesidad de reconstrucción	Mejor calidad de vida futura

DISCUSIÓN

El manejo de las quemaduras de segundo grado ha transitado desde un paradigma conservador hacia un enfoque activo y diferenciado, respaldado por una evidencia creciente que permite identificar ventajas clínicas específicas según la estrategia empleada. Los hallazgos de esta revisión muestran que la escisión temprana, el desbridamiento enzimático y la hidrocirugía superan al manejo conservador en cicatrización, control de complicaciones y recuperación funcional, aunque con diferencias en mecanismo e indicación que justifican su análisis por separado.

Tiempo de cicatrización y necesidad de injertos

La escisión temprana reduce de forma consistente el tiempo de cicatrización y la estancia hospitalaria. La diferencia de 22.6 días entre grupos documentada por Saeed et al. (2024) y la reducción de 12.6 días en estancia hospitalaria reportada por Miroshnychenko et al. (2021) coinciden en señalar que el control precoz del lecho de la quemadura evita la perpetuación del ciclo inflamatorio que retrasa la reepitelización en el manejo conservador. Wong et al. (2021) confirmaron este patrón en contextos económicos heterogéneos, lo que refuerza su aplicabilidad más allá de entornos de alta especialización.

Sin embargo, el beneficio de la escisión temprana no parece proporcional al grado de adelantamiento del procedimiento. Hayashi et al. (2023) no encontraron diferencias significativas en mortalidad entre cirugía realizada en los primeros dos días versus entre los días tres y siete (15.9% vs. 17.2%; $p = 0.70$), lo que sugiere que existe un umbral temporal de beneficio más que una relación lineal entre precocidad y desenlace. Este matiz es clínicamente relevante porque orienta la toma de decisiones hacia la estabilización del paciente antes de la intervención, sin sacrificar el principio de actuación precoz.

El desbridamiento enzimático con NexoBrid® introduce una dimensión distinta en el manejo de estas lesiones. A diferencia de la escisión quirúrgica, que actúa independientemente de la viabilidad tisular, el desbridamiento enzimático actúa selectivamente sobre la escara, preservando la dermis residual. Esta selectividad explica la reducción de la tasa de escisión quirúrgica del 48.1% al 1.5% reportada por Shoham et al. (2025) y la cicatrización sin injerto del 39% de las quemaduras profundas documentada por Claes et al. (2023). La revisión sistemática de Shoham et al. (2023), que sintetizó 34 estudios clínicos, confirmó este patrón de forma consistente, consolidando al desbridamiento enzimático como una alternativa real a la escisión convencional en quemaduras profundas seleccionadas.

Los sustitutos dérmicos evaluados por Alkhonizy et al. (2024) amplían este espectro terapéutico: TransCyte mostró reepitelización más rápida frente al injerto convencional, lo que indica que la cobertura biológica precoz del lecho dérmico, independientemente del método empleado, acelera la recuperación tisular.

Complicaciones: infección y cicatrización hipertrófica

La infección en el paciente quemado no es únicamente una complicación intercurrente, sino un factor que perpetúa la destrucción tisular y deteriora la calidad de la cicatrización final. La reducción de sepsis con escisión temprana reportada por Wong et al. (2021) y el perfil infeccioso favorable de NexoBrid® documentado por Shoham et al. (2023) comparten el mismo mecanismo: al eliminar precozmente el tejido necrótico, se reduce el sustrato disponible para la colonización bacteriana y la translocación sistémica. Alkhonizy et al. (2024) refuerzan este principio al asociar TransCyte con menores tasas de infección local, demostrando que

la cobertura biológica de la herida cumple una función protectora equivalente a la resección quirúrgica en términos de control infeccioso.

Por otro lado, la cicatrización hipertrófica representa el desenlace donde las diferencias entre técnicas son más nítidas y clínicamente interpretables. Saeed et al. (2024) documentaron mayor frecuencia de cicatriz hipertrófica en el grupo conservador frente a la escisión temprana, lo que refleja el efecto nocivo de la inflamación crónica prolongada sobre los fibroblastos dérmicos. Sin embargo, Claes et al. (2023) mostraron que no toda intervención activa es equivalente: las áreas tratadas con NexoBrid® presentaron una tasa de cicatriz hipertrófica del 9.3% frente al 25% de las áreas con manejo quirúrgico convencional. La diferencia entre ambos abordajes activos reside en el grado de preservación dérmica: la escisión tangencial convencional inevitablemente sacrifica dermis viable junto con el tejido necrótico, amplificando la respuesta fibrogénica que da origen a la hipertrofia. Legemate et al. (2022) aportaron la evidencia más directa de este mecanismo al demostrar mayor preservación dérmica con hidrocirugía ($p < 0.001$) y puntuaciones POSAS significativamente mejores (2.42 vs. 2.54; $p = 0.023$), estableciendo la calidad del desbridamiento como variable determinante de la cicatrización, por encima de la simple precocidad de la intervención.

Recuperación funcional, resultados estéticos y calidad de vida

Los desenlaces funcionales y estéticos reflejan, en última instancia, la calidad del proceso de cicatrización y el grado de preservación tisular alcanzado. Saeed et al. (2024) reportaron menor discapacidad funcional y menor discromía con escisión temprana, mientras que Miroshnychenko et al. (2021) encontraron mejores resultados cosméticos con cirugía precoz. Ambos estudios señalan que el retraso en la cobertura del lecho dérmico condiciona una inflamación crónica que deteriora la arquitectura tisular y compromete la función a largo plazo.

La hidrocirugía aporta ventajas cuantificables en este dominio. Legemate et al. (2022) y Cao et al. (2023) documentaron puntuaciones POSAS y mVSS significativamente mejores al año de seguimiento, siendo Cao et al. (2023) quienes registraron además menor pérdida sanguínea intraoperatoria. Esta combinación de mejor resultado cicatricial con menor agresión intraoperatoria posiciona a la hidrocirugía como la técnica de elección en zonas de alta demanda estética y funcional, como cara, manos y superficies articulares. Nawar et al. (2022) delimitan su indicación al reportar mayor tiempo operatorio (10.3 vs. 6.3 min/%TBSA) sin ventajas en integración del injerto, lo que orienta su uso hacia escenarios seleccionados donde el beneficio estético a largo plazo justifica el mayor tiempo quirúrgico.

En cuanto al desbridamiento enzimático, Shoham et al. (2025) demostraron no inferioridad funcional con una puntuación MVSS de 3.8 frente a 4.9 en el grupo control. Este resultado es clínicamente relevante porque demuestra que la reducción sustancial de procedimientos quirúrgicos no compromete la calidad funcional del resultado final, lo que convierte a NexoBrid® en una opción especialmente valiosa en pacientes pediátricos y en quemaduras de zonas funcionalmente críticas. Korzeniowski et al. (2022) refuerzan esta perspectiva al documentar una reducción de 3.5 veces en el riesgo de contracturas en población pediátrica, desenlace con implicaciones longitudinales directas sobre el desarrollo musculoesquelético y la necesidad de cirugías reconstructivas durante el crecimiento. Alkhonizy et al. (2024) añaden la reinervación tisular con la matriz Integra como desenlace diferencial que el injerto convencional no logra de forma sistemática, con particular relevancia en zonas donde la sensibilidad determina la autonomía funcional del paciente.

Implicaciones clínicas y jerarquía terapéutica

La integración de estos hallazgos permite establecer una jerarquía terapéutica orientada por el objetivo clínico prioritario. La escisión temprana convencional mantiene su indicación como estándar de cobertura rápida en quemaduras profundas extensas donde el control del riesgo sistémico es prioritario. La hidrocirugía representa la estrategia de elección cuando la preservación dérmica y la calidad cicatricial son el objetivo principal, particularmente en zonas estéticas y funcionalmente exigentes. El desbridamiento enzimático con NexoBrid® ofrece la mayor reducción de carga quirúrgica con preservación tisular documentada, con ventajas específicas en población pediátrica y en quemaduras profundas donde la dermis residual es recuperable.

Esta jerarquía no implica exclusividad entre estrategias. En la práctica clínica, la decisión terapéutica debe integrarse con la extensión y profundidad de la quemadura, la zona corporal comprometida, la edad del paciente y la disponibilidad institucional de cada técnica. Los avances en desbridamiento selectivo y sustitutos dérmicos señalan una tendencia clara hacia un manejo que prioriza la preservación tisular sobre la resección, con beneficios demostrables en cicatrización, función y calidad de vida.

Limitaciones del estudio

La principal limitación de esta revisión fue la variabilidad en los desenlaces analizados y en los períodos de seguimiento, especialmente en relación con la cicatrización y los resultados funcionales y estéticos. Además, la inclusión exclusiva de estudios publicados en inglés y español pudo limitar la recuperación de evidencia relevante disponible en otros idiomas.

Líneas futuras de investigación

A partir de los hallazgos identificados en esta revisión, se recomienda desarrollar estudios con diseños metodológicos más homogéneos que permitan comparar de manera directa las diferentes estrategias terapéuticas empleadas en el manejo de las quemaduras de segundo grado.

De igual manera, se requieren investigaciones con períodos de seguimiento más prolongados que permitan evaluar los efectos a largo plazo sobre la calidad de la cicatrización, la recuperación funcional, la aparición de contracturas, la calidad de vida y la satisfacción de los pacientes.

Finalmente, sería pertinente analizar la relación costo-efectividad de las distintas alternativas terapéuticas en diferentes contextos sanitarios, así como estudiar su aplicación en poblaciones específicas, como pacientes pediátricos, adultos mayores y personas con quemaduras localizadas en áreas anatómicas de alta demanda funcional y estética.

CONCLUSIONES

El éxito terapéutico en las quemaduras de segundo grado depende de una estrategia individualizada según los objetivos clínicos. La escisión tangencial temprana continúa siendo el estándar para el control de riesgos sistémicos y la cobertura rápida en quemaduras extensas, mientras que el desbridamiento enzimático y la hidrocirugía destacan por su capacidad para preservar dermis viable y mejorar los resultados estéticos y funcionales, especialmente en áreas anatómicas complejas y en población pediátrica.

Asimismo, las técnicas de desbridamiento selectivo y la cobertura biológica precoz reducen la necesidad de intervenciones quirúrgicas secundarias y disminuyen el riesgo de complicaciones como sepsis y cicatrización hipertrófica. Además de demostrar resultados funcionales comparables al abordaje tradicional, favorecen una recuperación más eficiente y una mejor calidad de vida a largo plazo gracias a la preservación tisular y la menor respuesta inflamatoria.

La elección del abordaje debe basarse en el objetivo clínico prioritario: control de riesgos sistémicos mediante escisión temprana, preservación dérmica y estética con hidrocirugía, o mayor eficiencia quirúrgica mediante desbridamiento enzimático. La selección adecuada de la técnica constituye un factor determinante para optimizar los resultados funcionales y estéticos en pacientes con quemaduras.

REFERENCIAS

Alkhonizy, S. W., Sabbah, B. N., Khader, M. S., Abdul Rab, S., Chaudhri, E. N., Safar Alsofyani, K. M., Raheel, H. M., Alhassoun, M., & Alabdulkarim, A. (2024). Effectiveness of dermal regeneration templates in managing acute full-thickness and deep dermal burn injuries: A comparison with split-thickness skin grafts. *Plastic and Reconstructive Surgery. Global Open*, 12(2), e5572. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000005572>

Bordeanu-Diaconescu, E. M., Grama, S., Grosu-Bularda, A., Frunza, A., Andrei, M. C., Neagu, T. P., & Lascar, I. (2024). Bromelain in burn care: Advancements in enzymatic debridement and patient outcomes. *European Burn Journal*, 5(4), 438-453. <https://doi.org/10.3390/ejb5040039>

Burgess, M., Valdera, F., Varon, D., Kankuri, E., & Nuutila, K. (2022). The immune and regenerative response to burn injury. *Cells*, 11(19), 3073. <https://doi.org/10.3390/cells11193073>

Cao, Y. L., Liu, Z. C., & Chen, X. L. (2023). Efficacy of hydrosurgical excision combined with skin grafting in the treatment of deep partial-thickness and full-thickness burns: A two-year retrospective study. *Burns*, 49(5), 1087-1095. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2022.07.012>

Chinese Burn Association, Tissue Repair of Burns and Trauma Committee. (2024). Consensus on the treatment of second-degree burn wounds (2024 edition). *Burns & Trauma*, 12, tkad061. <https://doi.org/10.1093/burnst/tkad061>

Claes, K. E. Y., De Decker, I., Vyncke, T., Verbelen, J., Dhooghe, N., Monstrey, S., & Hoeksema, H. (2023). Enzymatic debridement with NexoBrid reduces surgery in laser Doppler imaging-confirmed deep burns. *Annals of Burns and Fire Disasters*, 36(4), 347-354.

Hayashi, K., Sasabuchi, Y., Matsui, H., Nakajima, M., Otawara, M., Ohbe, H., Fushimi, K., Ono, K., & Yasunaga, H. (2023). Does early excision or skin grafting of severe burns improve prognosis? A retrospective cohort study. *Burns*, 49(3), 554-561. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2023.01.013>

Heitzmann, W., Mossing, M., von Kohout, M., Alhujaili, Y., Akkan, J., Fuchs, P. C., Lefering, R., & Schiefer, J. L. (2025). Long-term skin quality and scar formation after enzymatic debridement of deep-dermal burn wounds: A follow-up comparative study of Suprathel and Jelonet. *Burns*, 52(1), 107803.

Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2022). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (2nd ed.). Cochrane. <https://doi.org/10.1002/9781119536604>

Korzeniowski, T., Grywalska, E., Strużyna, J., Bugaj-Tobiasz, M., Surowiecka, A., Korona-Główniak, I., Staśkiewicz, M., & Torres, K. (2022). Preliminary single-center experience of bromelain-based eschar removal in children with mixed deep dermal and full thickness burns. *Journal of Clinical Medicine*, 11(16), 4800. <https://doi.org/10.3390/jcm11164800>

Kusuma, A. P., Saputro, I. D., Handriani, I., Aung, Z. M., & Swaminathan, V. (2024). Early tangential excision and split-thickness skin graft reduced hospitalized length stays for burn injuries. *Biomolecular and Health Science Journal*, 7(1), 5-10. https://doi.org/10.4103/bhsj.bhsj_43_23

Legemate, C. M., Kwa, K. A. A., Goei, H., Pijpe, A., Middelkoop, E., van Zuijlen, P. P. M., Beerthuizen, G. I. J. M., Nieuwenhuis, M. K., van Baar, M. E., van der Vlies, C. H., & HyCon Study Group. (2022). Hydrosurgical and conventional debridement of burns: Randomized clinical trial. *British Journal of Surgery*, 109(4), 332-339. <https://doi.org/10.1093/bjs/znab470>

Miroshnychenko, A., Kim, K., Rochweg, B., & Voineskos, S. (2021). Comparison of early surgical intervention to delayed surgical intervention for treatment of thermal burns in adults: A systematic review and meta-analysis. *Burns Open*, 5(2), 67-77. <https://doi.org/10.1016/j.burnso.2021.02.003>

Nawar, A., Nouh, O. M., Saad, A. S., & Aboul Nasr, L. A. (2022). Versajet™ versus knife excision for burn wound preparation: A randomized controlled trial. *European Journal of Plastic Surgery*, 45(5), 793-798. <https://doi.org/10.1007/s00238-021-01935-w>

Organización Mundial de la Salud. (2023). Quemaduras. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Pathak, K. R., Basnet, S. J., & Rai, S. M. (2023). Outcome of early excision versus delayed excision and grafting in burn less than twenty percent body surface area. *Journal of Nobel Medical College*, 12(2), 66-69. <https://doi.org/10.3126/jonmc.v12i2.61347>

Saeed, S., Sohail, M., Bashir, M. M., Bajwa, M. S., Nazir, U., & Khadam, M. (2024). Comparison of outcome of early tangential excision with autografting versus interactive antimicrobial dressing in deep-partial thickness burn patients: A retrospective analysis. *Burns*, 50(9), 107221. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2024.07.025>

Sánchez Padilla, D., Martínez Morales, M. G., Magallanes Esqueda, M., Reyes Almonte, M. A., Avelar Robledo, L. C., Jonguitud Zumaya, L. E., Perez Mayo, I. M., & Troyo Gutiérrez, D. (2025). Burn classification, total body surface area assessment, and epidemiology: Foundations for modern burn care. *International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies*, 5(12), 2038-2042. <https://doi.org/10.47191/ijmscrs/v5-i12-16>

Shoham, Y., Gasteratos, K., Singer, A. J., Krieger, Y., Silberstein, E., & Goverman, J. (2023). Bromelain-based enzymatic burn debridement: A systematic review of clinical studies on patient safety, efficacy and long-term outcomes. *International Wound Journal*, 20(10), 4364-4383. <https://doi.org/10.1111/iwj.14308>

Shoham, Y., Rosenberg, L., Narayan, R. P., Staubach, R., Bene, R., Kakola, M., Monstrey, S. J., Wilson, Y., Jha, M., Lewis, G. M., Larson, S., & Singer, A. J. (2025). Open label randomized controlled trial of the efficacy and safety of NexoBrid compared to standard of care in children with burns. *Burns*, 51(4), 107417. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2025.107417>

Stone, R., II, Saathoff, E. C., Larson, D. A., Wall, J. T., Wienandt, N. A., Magnusson, S., Kjartansson, H., Natesan, S., & Christy, R. J. (2021). Accelerated wound closure of deep partial thickness burns with acellular fish skin graft. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(4), 1590. <https://doi.org/10.3390/ijms22041590>

Wong, L., Rajandram, R., & Allorto, N. (2021). Systematic review of excision and grafting in burns: Comparing outcomes of early and late surgery in low and high-income countries. *Burns*, 47(8), 1705-1713. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2021.07.001>

Yakupu, A., Zhang, J., Dong, W., Song, F., Dong, J., & Lu, S. (2022). The epidemiological characteristic and trends of burns globally. *BMC Public Health*, 22(1), 1596. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13887-2>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Doménica Gabriela Albán Yépez, Karolina Alejandra Pazos Chicaiza, Juan Carlos Marín Carrillo, Mauro Ruben Cushpa Guamán, Luis Fernando Huilca Logroño: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.