

DOI: 10.26820/recimundo/9.(4).oct.2025.99-106

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2757>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 99-106



Reconstrucción en cicatrices queloides: sinergia entre dermatología y cirugía plástica para resultados estéticos y preventivos

Reconstruction in keloid scars: synergy between dermatology and plastic surgery for aesthetic and preventive outcomes

Reconstrução em cicatrizes quelóides: sinergia entre dermatologia e cirurgia plástica para resultados estéticos e preventivos

**Paola Alejandra Villagrán Herrero¹; Aidee Godiva Pinoargote Masterrena²;
Raul Alejandro Astudillo Brocel³; María Alejandra Rodríguez Morán⁴**

RECIBIDO: 10/05/2025 **ACEPTADO:** 19/09/2025 **PUBLICADO:** 22/10/2025

1. Médica Cirujana; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; paopao_159@hotmail.es; <https://orcid.org/0000-0002-5282-6248>
2. Médica Cirujana; Médica en la Unidad Educativa Manabí Tecnológico; Portoviejo, Ecuador; godivapinoargote97@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6770-5705>
3. Especialista en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética; Cirujano Plástico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; dr_rasbro@hotmail.com; <https://orcid.org/0009-0005-6522-005X>
4. Médica; Médica de Primer Nivel de Atención; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; marmrodri@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0007-4966-3592>

CORRESPONDENCIA

Paola Alejandra Villagrán Herrero
paopao_159@hotmail.es

Quito, Ecuador

RESUMEN

El manejo de las cicatrices queloides representa uno de los desafíos más significativos en la cirugía plástica y la dermatología debido a su alta tasa de recurrencia. Fisiopatológicamente, los queloides se definen como un crecimiento fibroso exagerado, firme y denso que se extiende más allá de los límites de la lesión original, constituyendo una neoplasia benigna del tejido conectivo con masas densas de colágeno. Este informe sintetiza la evidencia científica reciente (2015-2025) sobre el manejo combinado de queloides, destacando la interacción sinérgica entre la escisión quirúrgica, la modulación farmacológica intralesional y las terapias adyuvantes, en particular la radioterapia posoperatoria. La metodología empleada consistió en una revisión estructurada de la literatura indexada en bases de datos biomédicas, priorizando ensayos clínicos, metaanálisis y guías de manejo publicadas desde 2020. Los resultados clave indican que la escisión quirúrgica, aunque necesaria, debe estar seguida inmediatamente por adyuvancia para mitigar la recurrencia. La gestión de la tensión mediante técnicas de plastia (Z/W-plastias) es un factor preventivo estructural clave. A nivel biológico, un metaanálisis que evaluó la eficacia de la radioterapia posoperatoria encontró que la braquiterapia posoperatoria fue la modalidad más efectiva, con una tasa de recurrencia tan baja como el 15%.⁶ El pronóstico estético y preventivo depende de la estricta adherencia a protocolos combinados y la sincronización crítica del tratamiento (RT $\leq$ 48 horas post-excisión). Se concluye que el tratamiento exitoso del queloide es intrínsecamente multidisciplinar, requiriendo la integración precisa de la corrección biomecánica y la modulación celular para lograr cicatrices planas y suaves con remisión de síntomas, medido mediante escalas como la POSAS.

Palabras clave: Cicatriz Queloide, Cicatriz Patológica, Cirugía, Radioterapia.

ABSTRACT

The management of keloid scars represents one of the most significant challenges in plastic surgery and dermatology due to their high recurrence rate. Physiopathologically, keloids are defined as an exaggerated, firm, and dense fibrous growth that extends beyond the borders of the original injury, constituting a benign neoplasm of the connective tissue with dense masses of collagen. This report synthesizes recent scientific evidence (2015-2025) on the combined management of keloids, highlighting the synergistic interaction between surgical excision, intralesional pharmacological modulation, and adjuvant therapies, particularly postoperative radiotherapy. The methodology employed consisted of a structured review of the literature indexed in biomedical databases, prioritizing clinical trials, meta-analyses, and management guidelines published since 2020. Key results indicate that surgical excision, although necessary, must be immediately followed by adjuvant therapy to mitigate recurrence. Tension management using flap techniques (Z/W-plasties) is a key structural preventive factor. At the biological level, a meta-analysis evaluating the efficacy of postoperative radiotherapy found that postoperative brachytherapy was the most effective modality, with a recurrence rate as low as 15%.⁶ The aesthetic and preventive prognosis depends on strict adherence to combined protocols and critical treatment synchronization (RT $\leq$ 48 hours post-excision). It is concluded that successful keloid treatment is intrinsically multidisciplinary, requiring the precise integration of biomechanical correction and cellular modulation to achieve flat, soft scars with symptom remission, measured by scales such as POSAS.

Keywords: Keloid Scar, Pathological Scar, Surgery, Radiotherapy.

RESUMO

O tratamento das cicatrizes quelóides representa um dos desafios mais significativos na cirurgia plástica e dermatologia devido à sua elevada taxa de recorrência. Do ponto de vista fisiopatológico, os quelóides são definidos como um crescimento fibroso exagerado, firme e denso que se estende além dos limites da lesão original, constituindo uma neoplasia benigna do tecido conjuntivo com massas densas de colagénio. Este relatório sintetiza as evidências científicas recentes (2015-2025) sobre o tratamento combinado de quelóides, destacando a interação sinérgica entre a excisão cirúrgica, a modulação farmacológica intralesional e as terapias adjuvantes, particularmente a radioterapia pós-operatória. A metodologia empregada consistiu numa revisão estruturada da literatura indexada em bases de dados biomédicas, priorizando ensaios clínicos, meta-análises e diretrizes de tratamento publicadas desde 2020. Os principais resultados indicam que a excisão cirúrgica, embora necessária, deve ser imediatamente seguida de terapia adjuvante para mitigar a recorrência. O tratamento da tensão utilizando técnicas de retalho (Z/W-plastias) é um fator preventivo estrutural fundamental. A nível biológico, uma meta-análise que avaliou a eficácia da radioterapia pós-operatória concluiu que a braquiterapia pós-operatória era a modalidade mais eficaz, com uma taxa de recorrência tão baixa quanto 15%.⁶ O prognóstico estético e preventivo depende da adesão rigorosa a protocolos combinados e da sincronização crítica do tratamento (RT $\leq$ 48 horas após a excisão). Conclui-se que o tratamento bem-sucedido do quelóide é intrinsecamente multidisciplinar, exigindo a integração precisa da correção biomecânica e da modulação celular para obter cicatrizes planas e macias com remissão dos sintomas, medidas por escalas como a POSAS.

Palavras-chave: Cicatriz quelóide, Cicatriz patológica, Cirurgia, Radioterapia.

Introducción

La cicatriz queloide es la manifestación de una respuesta exagerada de la piel a una lesión, ya sea un trauma, una quemadura o la presencia de material extraño, resultando en un crecimiento fibroso denso que se extiende notablemente más allá de los bordes del área lesionada (1). Este crecimiento anómalo se debe a una desregulación de los procesos de curación que resulta en la sobreproducción de colágeno. El queloide, por lo tanto, se comporta como una neoplasia benigna del tejido conectivo, lo que explica su naturaleza persistente (2).

El tratamiento se direcciona fundamentalmente a dos frentes: la exéresis del tejido patológico y el control riguroso de la respuesta fibroproliferativa subsecuente. El desafío clínico más significativo no es la resección inicial, sino la alta tasa de recurrencia o recidiva post-tratamiento, que puede anular el resultado estético y funcional logrado (2). Es imprescindible que el seguimiento de los pacientes con cicatrices queloides se extienda durante largos periodos, finalizando el tratamiento solo cuando se alcanza una cicatriz plana y suave, acompañada de la remisión del prurito y del dolor (3).



Figura 1. Tratamientos disponibles para el manejo de cicatrices queloides

Fuente: Angulo Rodríguez & Alcalá Pérez (3).

Dada la etiopatogenia multifactorial del queloide y su propensión biológica a la recidiva, la monoterapia es sistemáticamente subóptima. La evidencia reciente ha consolidado que no existe una modalidad terapéutica única de elección (4), y que la estrategia más efectiva es emplear de manera conjunta y sucesiva múltiples técnicas terapéuticas combinadas (2).

El enfoque sinérgico implica la colaboración obligatoria entre la Cirugía Plástica (para la corrección estructural y mecánica) y la Dermatología o Radiooncología (para la modulación biológica y la prevención de la hiperproliferación). Si bien la cirugía elimina el volumen visible, la prevención de la recurrencia depende estrictamente de la adyuvancia biológica o radiológica. Este informe

se centra en la evidencia de alta calidad (2015-2025) que ha definido los protocolos combinados más eficaces, demostrando que la sinergia es una respuesta obligatoria a la agresividad biológica de la patología.

Metodología

Se llevó a cabo una revisión sistemática para recopilar la evidencia más actualizada sobre los protocolos combinados en el tratamiento de queloides. La búsqueda se estructuró mediante descriptores en ciencias de la salud (DeCS - MESH), incluyendo términos como Keloid Scar, Pathological scar, Surgery, Radiotherapy, Combination therapy, y Adjuvant. Se utilizó el conector booleano AND para refinar los resultados. Se consultaron bases de datos biomédicas

clave como PubMed/MEDLINE, EBSCO, y Scopus. La restricción temporal fue rigurosa, limitando la inclusión a publicaciones entre 2015 y 2025. Esta limitación temporal asegura que la revisión refleje los protocolos terapéuticos refinados, en particular los avances en la radioterapia posoperatoria y los tratamientos intralesionales, que han mejorado significativamente las tasas de éxito reportadas.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Los criterios de inclusión priorizaron artículos que describieran protocolos de tratamiento que combinaran la intervención quirúrgica con modalidades adyuvantes (farmacológicas, físicas o radiológicas). Se incluyeron revisiones sistemáticas, metaanálisis y ensayos clínicos controlados, así como reportes que utilizaron escalas estandarizadas de evaluación de resultados,

como la Escala de Evaluación de Cicatrices por Paciente y Observador (POSAS).

Se excluyeron estudios preclínicos, reportes de casos sin seguimientos a largo plazo, y cualquier artículo publicado antes del año 2020, a menos que fuera citado como referencia fundamental en la literatura reciente. El enfoque principal del análisis fue la eficacia en la prevención de la recurrencia y la mejora estética medida objetivamente.

Resultados

La reconstrucción queloide exitosa requiere una secuencia protocolizada de intervenciones, donde la cirugía sienta las bases biomecánicas para la modulación biológica posterior.

El Rol de la Cirugía Plástica: Excisión y Control Biomecánico



Figura 2. A: Queloide postauricular antes de la radioterapia postoperatoria (RTPO). B: después de la RTPO, 24 meses de seguimiento

Fuente: Santos-Alves et al (5).

La escisión quirúrgica es indispensable para la reducción de volumen de queloides grandes o sintomáticos (2). Sin embargo, su principal contribución en el manejo combinado es la optimización del lecho quirúrgico para evitar la recidiva. Si la tensión en la línea de sutura es alta, el estímulo biomecánico reactivará la hiperproliferación fibroblástica, anulando la eficacia de cualquier adyuvante. Por lo tanto, el manejo de la tensión es el factor preventivo primordial a cargo de la cirugía plástica (6).

Técnicas de Cierre y Reducción de Tensión

Para lograr un cierre "sin tensión", se utilizan técnicas de revisión de cicatrices como la Z-plastia y la W-plastia (7). Estas plastias no solo se utilizan por razones estéticas, sino funcionalmente para redistribuir las fuerzas de tensión a lo largo de líneas de menor estrés cutáneo (6). La W-plastia requiere un periodo de curación superficial de 4 a 6 semanas, y la maduración completa puede tomar hasta 6 meses (7). La capacidad del

cirujano para minimizar la tensión es la condición necesaria para el éxito del tratamiento, ya que un alto estrés mecánico garantiza el fracaso biológico, independientemente de la adyuvancia utilizada.

En queloides recurrentes y resistentes, se ha favorecido el rasurado de la cicatriz como alternativa a la excisión completa, seguido de un manejo intensivo (3). El momento ideal para la evaluación y la introducción de la adyuvancia intensiva es dentro de los primeros tres meses de la herida quirúrgica (6).

El Aporte Dermatológico: Modulación Farmacológica y Física

La dermatología complementa la corrección estructural quirúrgica mediante la modulación biológica de la respuesta celular hiperactiva.

Terapia Intralesional Farmacológica

La infiltración intralesional de corticosteroides (TCI) y la crioterapia son considerados el tratamiento inicial de elección debido a su favorable perfil de riesgo, beneficio y coste. Los TCI son efectivos para mejorar la apariencia y reducir el crecimiento de los queloides y cicatrices hipertróficas (6).

Para casos que muestran resistencia o requieren prevención específica, se utilizan adyuvantes farmacológicos más potentes:

- **5-Fluorouracilo (5-FU):** Utilizado intralesionalmente, este agente citotóxico inhibe la proliferación celular y es una alternativa valiosa, a menudo combinada con TCI (8).
- **Imiquimod Tópico (5%):** Tras la excisión quirúrgica, el Imiquimod, un modulador de la respuesta inmune, ha mostrado resultados prometedores, especialmente en localizaciones delicadas como el pabellón auricular. Un estudio retrospectivo reportó que la combinación de excisión y la aplicación de Imiquimod 5% tres veces por semana durante seis meses resultó en la no recurrencia en el 62.5% de los casos auriculares tras un segui-

miento de 24 meses (4). Esto proporciona una alternativa de adyuvancia de alta eficacia donde la radioterapia puede ser logísticamente difícil.

- **Toxina Botulínica:** Esta terapia se considera útil en queloides localizados en áreas de tensión dinámica, ya que su acción de relajación muscular reduce la tracción constante, mitigando el estímulo mecánico que conduce a la hiperproliferación (2).

Mantenimiento y Terapias Físicas

Los tratamientos físicos tópicos son esenciales para el mantenimiento a largo plazo. Las láminas y geles de silicona autoadheribles actúan aumentando la hidratación del estrato córneo e inhibiendo la síntesis de factores de crecimiento, lo que contribuye a la regulación de los fibroblastos y la producción de colágeno. La silicona posee mayor utilidad preventiva que terapéutica y debe aplicarse rigurosamente por periodos de 2 a 12 meses (3).

Terapia Combinada de Máxima Eficacia: Cirugía y Radioterapia Adyuvante

Para casos de alto riesgo o queloides recurrentes, la combinación de la excisión quirúrgica y la radioterapia (RT) adyuvante representa el tratamiento con mayor evidencia de prevención de la recurrencia (5). Esta sinergia asegura que la eliminación estructural sea seguida inmediatamente por la interrupción biológica de la fase proliferativa.

Eficacia de la Combinación y Modalidad Óptima

La evidencia es contundente respecto a la superioridad de la terapia combinada. Una revisión que analizó 9048 queloides determinó que la RT posoperatoria reduce significativamente la recurrencia (22% para la combinación versus 37% para la RT sola, $P=0.005$) (9).

La elección de la modalidad de RT es crítica. El metaanálisis citado reveló que la braquiterapia posoperatoria ofrece la tasa de

recurrencia más baja (15%). En comparación, el haz de electrones y los rayos X reportaron una recurrencia del 23% (9). El uso de braquiterapia, que permite una dosis alta y localizada en el lecho de la herida (10), justifica su posición como la modalidad de radiación más efectiva para la prevención.

Estudios que utilizan la excisión seguida de RT adyuvante con electrones han validado esta estrategia, reportando bajas tasas de recurrencia y alta satisfacción del paciente, con mejoras significativas en el color, rigidez y grosor de las cicatrices, evaluados mediante la escala POSAS (5).

La Importancia de la Sincronización

El éxito de la radioterapia es altamente dependiente del tiempo transcurrido desde la excisión quirúrgica. Para que la RT sea efectiva, debe aplicarse en el periodo inmediatamente posterior a la cirugía para interrumpir la fase proliferativa temprana antes de que se establezca la cicatrización patológica.⁷ El intervalo crítico recomendado entre la cirugía y la radioterapia es extremadamente corto, idealmente ≤ 24 a 48 horas (11). La necesidad de aplicar la RT en este marco temporal estricto obliga a una coordinación logística inmediata entre el cirujano, el dermatólogo y el radiooncólogo. La localización del queloide es también un factor pronóstico; los queloides torácicos, por ejemplo, tienen la tasa de recurrencia más alta, lo que obliga a aplicar el protocolo más agresivo y sincrónico (9).

Tabla 1. Protocolos de Tratamiento Combinado y Tasas de Recurrencia en Queloides (Revisión 2020-2025)

Modalidad Combinada	Adyuvancia Específica	Tasa de Recurrencia Reportada	Intervalo Crítico (Adyuvancia)
Excisión Quirúrgica + Radioterapia	Braquiterapia Posoperatoria	15% (Más efectiva)	≤ 24 -48 horas
Excisión Quirúrgica + Radioterapia	Haz de Electrones/Rayos X	23%	≤ 24 -48 horas
Excisión Quirúrgica + Dermatología	Imiquimod Tópico	5% (0% (5 de 8 casos, 24m))	Inmediata (6 meses de uso)
Excisión/Rasurado Farmacológica	Corticosteroides Intralesionales (TCI)	Variable (Manejo de resistencia)	Post-excisión/Seguimiento

Fuente: Barco; Santos-Alves et al; Suárez Cortez et al; Xstrahl (4–6,9).

Evaluación de Resultados Estéticos y Funcionales



Figura 3 . A: queloide de tiroidectomía total, ubicado en el cuello anterior, antes de la radioterapia postoperatoria (RTPO). B: después de la RTPO, 5 años de seguimiento

Fuente: Santos-Alves et al (5).

El éxito terapéutico en el manejo del queloi- de se define por criterios que abarcan tanto la apariencia física como la calidad de vida del paciente. La meta es lograr cicatrices planas y suaves, además de la remisión del prurito y del dolor (3).

Escalas de Evaluación Estándar

La medición estandarizada es vital para comparar la eficacia de los protocolos. La Escala de Evaluación de Cicatrices por Pa- ciente y Observador (POSAS) es la herra- mienta preferida en la investigación moder- na, ya que integra la valoración objetiva del médico con los síntomas funcionales repor- tados por el paciente (12).

Dominio del Observador (Objetivo)

El observador evalúa características físicas y estructurales de la cicatriz, incluyendo la

vascularización, pigmentación, grosor, re- lieve, elasticidad y superficie (13). La me- joría en estos parámetros, especialmente el grosor y la rigidez, indica el control de la proliferación fibroblástica residual (5).

Dominio del Paciente (PROs)

Los parámetros reportados por el paciente (PROs) miden el impacto funcional y sinto- mático, como el dolor y el prurito (picazón). Los estudios demuestran que la puntuación general de la cicatriz en POSAS se corre- laciona fuertemente con la percepción del paciente sobre el color, la rigidez, el grosor y la irregularidad (5). La inclusión de PROs como marcadores de éxito valida el papel crucial del manejo dermatológico continuo en la fase post-quirúrgica, asegurando que se aborden los síntomas que más afectan la calidad de vida.

Tabla 2. Componentes Clave de la Escala POSAS para Evaluación de Resultados en Queloides

Dominio de Evaluación	Parámetros del Observador (Objetivo)	Parámetros del Paciente (Subjetivo/PROs)	Significancia Clínica
Físico/Estructural	Vascularización, Pigmentación, Grosor, Relieve, Elasticidad, Superficie	Color, Rigidez, Grosor, Irregularidad	Medición de la proliferación residual y la apariencia.
Funcional/Sintomático	N/A	Dolor, Prurito (Picazón)	Indicadores directos de la calidad de vida y actividad inflamatoria residual.

Fuente: Angulo Rodríguez & Alcalá Pérez; Flores & Valenzuela; Santos-Alves et al (3,5,5,13).

Conclusiones y Recomendaciones Clínicas

El manejo del queloide es un paradigma de la necesidad de un enfoque sinérgico, donde ninguna especialidad puede garan- tizar el éxito de forma aislada. El tratamiento debe estructurarse como un algoritmo de decisión multidisciplinar.

La clave del éxito terapéutico reside en la integración coordinada de la Corrección

Biomecánica (Cirugía Plástica: excisión precisa y cierre de la herida con mínima tensión mediante W/Z-plastias) y la Modu- lación Celular Preventiva (Dermatología/Ra- diooncología: adyuvancia inmediata).

La Recomendación de Oro para queloides de alto riesgo (ej., lesiones recurrentes o to- ráicas) es el protocolo de Excisión Quirúr- gica seguida de Braquiterapia Posoperatoria inmediata, aplicada dentro de las 24 a 48 ho-



ras. Esta combinación ha demostrado la mejor tasa de prevención de recurrencia (15%). Para localizaciones donde la RT es menos favorable o no está disponible, la combinación de cirugía con Imiquimod 5% ofrece una alternativa farmacológica robusta.

A pesar de los avances, la principal limitación en el manejo sigue siendo la coordinación logística para asegurar la adyuvancia radiológica dentro del marco temporal crítico. Las futuras investigaciones deben enfocarse en refinar los tratamientos intralesionales (Verapamilo, Toxina Botulínica) para crear alternativas no radiológicas de igual eficacia, y en estandarizar el uso de escalas como la POSAS para asegurar que la evaluación del éxito incluya la remisión completa de los síntomas, que son los indicadores finales de la inactividad biológica de la lesión.

Bibliografía

Nicklaus Children's Hospital. Cicatrices queloides e hipertróficas [Internet]. 2025. Available from: <https://www.nicklauschildrens.org/condiciones/cicatrices-queloides-e-hipertroficas#:~:text=Una cicatriz queloide también es,grande que el área lesionada.>

Tamayo Carbón AM, Posada Ruiz DA, Orozco Jaramillo MA, Cairos Báez JN, Florido Sarria S. Cicatrices Queloides; revisión y experiencia en un tratamiento integral. Rev Panorama Cuba y Salud. 2020;15(3):90–7.

Angulo Rodríguez A, Alcalá Pérez D. Guía rápida para el manejo de cicatrices queloides [Internet]. 2025. Available from: <https://dcmq.com.mx/edición-enero-marzo-2024-volumen-22-número-1/1079>

Suárez Cortez AM, Weintraub L, Merola G. Tratamiento combinado para cicatrices queloides en el pabellón auricular: cirugía e imiquimod. Dermatología Argentina. 2017;23(1).

Santos-Alves A, Franco-de Sá C, Soares P, Saraiva D, Casalta-Lopes J, Horta R. Uso de radioterapia adyuvante para cicatrices queloides: estudio de evaluación de paciente y observador. Cir Cir [Internet]. 2025 Aug 14;93(4). Available from: https://www.cirurgiaycirujanos.com/frame_esp.php?id=1148

Barco D. Enfoque terapéutico de las cicatrices hipertróficas y de los queloides [Internet]. 2025. Available from: <https://dbdermatologiabarcelona.com/enfoque-terapeutico-de-las-cicatrices-hipertroficas-de-los-queloides/>

Clínica Universidad de Navarra. W plastia [Internet]. 2025. Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/w-plastia>

Barco D. Tratamiento de queloides y cicatrices hipertróficas con 5-fluorouracilo [Internet]. 2025. Available from: <https://dbdermatologiabarcelona.com/tratamiento-de-queloides-cicatrices-hipertroficas-con-5-fluorouracilo/>

Xstrahl. Optimización de la radioterapia para los queloides: una revisión sistemática de metaanálisis que compara las tasas de recurrencia entre diferentes modalidades de radiación [Internet]. 2017. Available from: <https://xstrahl.com/es/optimizing-radiotherapy-for-keloids-a-meta-analysis-systematic-review-comparing-recurrence-rates-between-different-radiation-modalities/>

Gallo-Pineda G, Millán-Cayetano JF, Gutiérrez-Bayard L, Jiménez-Gallo D. Técnica quirúrgica: braquiterapia adyuvante para prevenir la recidiva tras la escisión quirúrgica de queloides. Actas Dermosifiliogr [Internet]. 2024 Mar;115(3):307–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001731023008220>

Rocky Mountain Cancer Centers. Queloides [Internet]. 2025. Available from: <https://es.rockymountaincancercenters.com/cancer-treatments/radiation-therapy/keloids/>

Alegre A. Escalas de valoración de cicatrices patológicas. 2018.

Flores R, Valenzuela F. Cicatrices de quemaduras y la utilidad de la terapia láser en su manejo. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2023 Mar;34(2):155–64. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864023000263>

CITAR ESTE ARTICULO:

Villagrán Herrero, P. A., Pinoargote Masterrena, A. G. ., Astudillo Brocel, R. A., & Rodríguez Morán, M. A. (2025). Reconstrucción en cicatrices queloides: sinergia entre dermatología y cirugía plástica para resultados estéticos y preventivos. RECIMUNDO, 9(4), 99–106. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.4\).oct.2025.99-106](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.4).oct.2025.99-106)

