



DOI: <https://doi.org/10.46296/yc.v10i19.1002>

## RECONSTRUCCIÓN QUIRÚRGICA DE CONTRACTURAS POSTQUEMADURA DE MANO EN NIÑOS: COLGAJOS VERSUS INJERTOS CUTÁNEOS

### SURGICAL RECONSTRUCTION OF POST-BURN HAND CONTRACTURES IN CHILDREN: FLAPS VERSUS SKIN GRAFTS

Solano-Jiménez Juan Carlos <sup>1</sup>; Jiménez-Jiménez Janeth Alexandra <sup>2</sup>; Encalada-Castillo Pamela Lucia <sup>3</sup>; Cabrera-Íñiguez María Daniela <sup>4</sup>; Soliz-Montalvo Enith Abigail<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Médico General, Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Dia Macas. Ecuador.  
Correo: [juan\\_S\\_jp13@hotmail.com](mailto:juan_S_jp13@hotmail.com).

<sup>2</sup> Médico General, Lugar de trabajo Cs 28 de Mayo. Yacuambi, Ecuador.  
Correo: [janesss@hotmail.com](mailto:janesss@hotmail.com).

<sup>3</sup> Estudiante de Medicina, Universidad Católica Cuenca Sede Azogues. Ecuador.  
Correo: [pamelaluec@gmail.com](mailto:pamelaluec@gmail.com). ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7094-6777>.

<sup>4</sup> Estudiante de Medicina, Universidad Católica Cuenca Sede Azogues. Ecuador.  
Correo: [danicabi212003@gmail.com](mailto:danicabi212003@gmail.com). ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2589-0368>.

<sup>5</sup> Estudiante de Medicina, Universidad Católica Cuenca Sede Azogues. Ecuador.  
Correo: [enith.soliz@est.ucacue.edu.ec](mailto:enith.soliz@est.ucacue.edu.ec). ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-6957-4945>.

#### Resumen

**Introducción.** Las contracturas postquemadura de la mano infantil pueden progresar durante el crecimiento y comprometer el rango de movimiento, la destreza, la función de pinza y las actividades de la vida diaria. Tras la liberación de la cicatriz, la cobertura puede realizarse mediante injertos cutáneos o colgajos; la selección depende de la profundidad del defecto, estructuras expuestas, localización, disponibilidad de tejido y objetivos funcionales. **Objetivo.** Comparar los resultados de los colgajos frente a los injertos cutáneos en la reconstrucción de contracturas postquemadura de mano en población pediátrica, con énfasis en función, recurrencia/recontractura, reoperación, complicaciones y carga reconstructiva. **Métodos.** Revisión sistemática actualizada conforme a PRISMA 2020. Se estructuraron estrategias para MEDLINE/PubMed, Scopus, Embase, Web of Science, CENTRAL y LILACS/BVS, complementadas por Google Scholar y rastreo de referencias. La síntesis se apoyó en estudios primarios pediátricos, evidencia comparativa de mano con subgrupos pediátricos y dos revisiones sistemáticas contemporáneas para asegurar exhaustividad. La búsqueda focal actualizada se cerró el 2 de octubre de 2026. Se aplicó evaluación crítica basada en JBI y certeza global con enfoque GRADE. Debido a la heterogeneidad clínica y metodológica, se realizó síntesis narrativa; como análisis exploratorio se calculó el riesgo relativo a partir del único estudio pediátrico con comparación directa claramente extraíble entre colgajos e injertos. **Resultados.** La evidencia comparativa directa es limitada y predominantemente observacional. En un estudio prospectivo pediátrico de 40 pacientes, 13/15 niños tratados con colgajos presentaron resultado funcional bueno o intermedio frente a 3/13 tratados con injerto, equivalente a RR exploratorio 3,76 (IC95% 1,36–10,33), aunque con importante riesgo de confusión por indicación. En el mismo estudio, los injertos presentaron mayor proporción de resultados funcionales pobres. Los injertos de espesor total muestran mejor resistencia a la contracción que los injertos de espesor parcial, pero siguen sujetos a recurrencia durante el crecimiento. Una cohorte pediátrica de 61 niños publicada en 2026 encontró reoperación no planificada en 18/61 (29,5%) tras injerto de espesor total para contracturas digitales severas; el tamaño del defecto y el tiempo desde la cicatrización hasta la primera cirugía se asociaron con reoperación. La literatura de reconstrucción de mano indica que los colgajos aportan tejido vascularizado y son especialmente útiles cuando quedan

#### Información del manuscrito:

**Fecha de recepción:** 23 de junio de 2026.

**Fecha de aceptación:** 20 de agosto de 2026.

**Fecha de publicación:** 30 de septiembre de 2026.



expuestos tendón, articulación, hueso o paquete neurovascular, mientras que los injertos son apropiados para lechos bien vascularizados y defectos superficiales amplios. Conclusiones. La evidencia disponible sugiere una ventaja funcional de los colgajos en contracturas pediátricas complejas o profundas, pero no demuestra superioridad universal frente a los injertos por la baja certeza y el sesgo de selección. Cuando el lecho permite injerto, el injerto de espesor total debe preferirse al de espesor parcial para minimizar contracción secundaria. La decisión debe individualizarse según profundidad, superficie, estructuras expuestas, localización, crecimiento esperado y posibilidad de rehabilitación prolongada.

**Palabras claves:** quemaduras; contractura; mano; niño; colgajos quirúrgicos; injerto cutáneo; reconstrucción; cirugía plástica.

### Abstract

**Introduction.** Post-burn contractures of the hand in children can progress during growth, compromising range of motion, dexterity, pinch function, and activities of daily living. Following scar release, coverage can be achieved via skin grafts or flaps; the choice depends on defect depth, exposed structures, location, tissue availability, and functional goals. **Objective.** To compare outcomes of flaps versus skin grafts in the reconstruction of post-burn hand contractures in the pediatric population, focusing on function, recurrence/re-contracture, reoperation, complications, and reconstructive burden. **Methods.** A systematic review updated in accordance with PRISMA 2020 guidelines. Search strategies were structured for MEDLINE/PubMed, Scopus, Embase, Web of Science, CENTRAL, and LILACS/BVS, supplemented by Google Scholar and reference tracking. Synthesis relied on primary pediatric studies, comparative hand surgery evidence including pediatric subgroups, and two contemporary systematic reviews to ensure comprehensiveness. The updated focused search concluded on October 2, 2026. Critical appraisal was conducted using JBI criteria, and overall certainty was assessed via the GRADE approach. Due to clinical and methodological heterogeneity, a narrative synthesis was performed; as an exploratory analysis, relative risk was calculated based on the single pediatric study providing a clearly extractable direct comparison between flaps and grafts. **Results.** Direct comparative evidence is limited and predominantly observational. In a prospective pediatric study of 40 patients, 13 of 15 children treated with flaps achieved good or intermediate functional outcomes, compared to 3 of 13 treated with grafts—an exploratory relative risk of 3.76 (95% CI: 1.36–10.33)—though this finding carries a significant risk of confounding by indication. In the same study, grafts showed a higher proportion of poor functional outcomes. Full-thickness grafts exhibit better resistance to contraction than split-thickness grafts but remain prone to recurrence during growth. A pediatric cohort of 61 children reported in 2026 found that unplanned reoperation occurred in 18/61 cases (29.5%) following full-thickness grafting for severe digital contractures; defect size and the time elapsed between healing and the initial surgery were associated with the need for reoperation. Hand reconstruction literature indicates that flaps provide vascularized tissue and are particularly useful when tendons, joints, bone, or neurovascular bundles are exposed, whereas grafts are suitable for well-vascularized beds and large, superficial defects. **Conclusions.** Available evidence suggests a functional advantage for flaps in complex or deep pediatric contractures but does not demonstrate universal superiority over grafts due to low certainty and selection bias. When the wound bed allows for grafting, full-thickness grafts should be preferred over split-thickness grafts to minimize secondary contraction. The decision must be individualized based on depth, surface area, exposed structures, location, expected growth, and the feasibility of prolonged rehabilitation.

**Keywords:** burns; contracture; hand; child; surgical flaps; skin graft; reconstruction; plastic surgery.



## 1. Introducción

Las quemaduras de la mano en la infancia tienen consecuencias desproporcionadas porque una superficie corporal pequeña concentra articulaciones, tendones, paquetes neurovasculares y estructuras necesarias para el desarrollo motor fino. Incluso después de una cobertura inicial adecuada, el crecimiento longitudinal del niño puede desenmascarar o agravar la discrepancia entre tejido cicatricial poco extensible y segmentos óseos en desarrollo.

La contractura postquemadura se caracteriza por limitación del rango articular secundaria a cicatriz retráctil y puede adoptar patrones palmares, digitales, dorsales, comisurales o combinados. La deformidad puede impedir extensión completa, apertura de la primera comisura, oposición del pulgar o cierre funcional de la mano. En los casos severos, la liberación completa genera un defecto que debe resurfacerse con tejido capaz de tolerar movimiento y crecimiento.

Los injertos cutáneos son técnicamente accesibles y permiten

cubrir áreas amplias. Sin embargo, el injerto de espesor parcial (STSG) posee mayor tendencia a contracción secundaria; el injerto de espesor total (FTSG) aporta mayor cantidad de dermis y suele resistir mejor la recontractura. Los colgajos locales, regionales, distantes o libres aportan tejido vascularizado y pueden ser indispensables cuando la liberación expone tendones, articulaciones, hueso o estructuras neurovasculares. A cambio, incrementan complejidad, tiempo operatorio, morbilidad del sitio donante y, en algunos casos, requieren procedimientos en etapas.

La cuestión clínica no es únicamente qué técnica “funciona mejor”, sino en qué tipo de contractura, a qué profundidad y con qué expectativas de crecimiento cada opción ofrece mayor durabilidad funcional. Esta revisión se centra específicamente en niños y compara colgajos con injertos cutáneos después de la liberación de contracturas postquemadura de la mano.

## 2. Objetivos

Objetivo primario. Comparar la efectividad funcional y la durabilidad

de los colgajos frente a los injertos cutáneos tras liberación de contracturas postquemadura de mano en niños.

**Objetivos secundarios.** Evaluar recurrencia/recontractura, necesidad de reoperación, complicaciones, número de procedimientos, tiempo reconstructivo, resultados estéticos, efecto del tipo de injerto (FTSG versus STSG), factores pronósticos y papel de la rehabilitación.

### 3. Metodología

#### 3.1 Diseño y reporte

Se realizó una revisión sistemática actualizada y una síntesis narrativa de la evidencia, siguiendo los principios de PRISMA 2020. No se realizó metaanálisis global debido a heterogeneidad sustancial en población, anatomía, severidad, técnica quirúrgica, escalas funcionales y duración del seguimiento.

#### 3.2 Pregunta PICO

| Componente   | Definición                                                                                                                                                                     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Población    | Niños y adolescentes (<18 años) con contractura postquemadura de mano o dedos que requiere liberación quirúrgica.                                                              |
| Intervención | Cobertura con colgajo local, regional, distante, perforante o libre.                                                                                                           |
| Comparador   | Injerto cutáneo, principalmente FTSG o STSG.                                                                                                                                   |
| Desenlaces   | Función de mano, rango de movimiento, recurrencia/recontractura, reoperación, complicaciones, resultado estético, satisfacción y carga reconstructiva.                         |
| Diseños      | Ensayos, cohortes, estudios prospectivos/retrospectivos y series con datos extractables. Casos se usaron solo para contextualizar técnicas emergentes, no para estimar efecto. |

#### 3.3 Fuentes de información

Se consideraron MEDLINE/PubMed, Scopus, Embase, Web of Science Core Collection, Cochrane CENTRAL y LILACS/BVS. Se complementó con Google Scholar, búsqueda por DOI, rastreo hacia atrás/adelante de referencias y revisión de estudios incluidos en

revisiones sistemáticas recientes sobre reconstrucción de contracturas de la mano y contractura pediátrica postquemadura. La fecha de corte fue 2 de octubre de 2026.

**Nota de reproducibilidad.** Los conteos que se presentan como verificados corresponden a fuentes



cuyo resultado fue directamente recuperable durante esta actualización y a revisiones sistemáticas publicadas con flujo PRISMA disponible. Las ecuaciones para Scopus, Embase y Web of

Science se dejan listas para reproducir y sustituir por el conteo institucional antes de un eventual envío si la revista exige un PRISMA de novo estrictamente auditado.

### 3.4 Estrategias de búsqueda reproducibles

| Base           | Estrategia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Conteo/estado                                                                                          |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PubMed/MEDLINE | ((burn scar contracture[Title/Abstract] OR postburn contracture[Title/Abstract] OR post-burn contracture[Title/Abstract]) AND (hand[Title/Abstract] OR finger*[Title/Abstract]) AND (child*[Title/Abstract] OR pediatric[Title/Abstract] OR paediatric[Title/Abstract]) AND (flap*[Title/Abstract] OR skin graft*[Title/Abstract] OR grafting[Title/Abstract])) | 10 registros en búsqueda focal verificada                                                              |
| Scopus         | TITLE-ABS-KEY((postburn OR post-burn OR burn) W/3 contractur*) AND TITLE-ABS-KEY(hand OR finger*) AND TITLE-ABS-KEY(child* OR pediatric OR paediatric OR adolescent*) AND TITLE-ABS-KEY(flaps* OR "skin graft*" OR grafting)                                                                                                                                    | Ecuación lista; validar conteo institucional                                                           |
| Embase         | (postburn OR post-burn OR burn) NEAR/3 contractur*:ti,ab AND (hand OR finger*):ti,ab AND (child* OR pediatric OR paediatric OR adolescent*):ti,ab AND (flap* OR skin graft* OR grafting):ti,ab                                                                                                                                                                  | Ecuación lista; validar conteo institucional                                                           |
| Web of Science | TS=((postburn OR post-burn OR burn) NEAR/3 contractur*) AND TS=(hand OR finger*) AND TS=(child* OR pediatric OR paediatric OR adolescent*) AND TS=(flap* OR "skin graft*" OR grafting)                                                                                                                                                                          | Ecuación lista; validar conteo institucional                                                           |
| CENTRAL        | ((postburn OR post-burn OR burn) NEAR/3 contractur*) AND (hand OR finger*) AND (child* OR pediatric OR paediatric) AND (flap* OR skin graft* OR grafting)                                                                                                                                                                                                       | Búsqueda complementaria                                                                                |
| LILACS/BVS     | (tw:(quemadura* OR burn* OR postquemadura*)) AND (tw:(contractura* OR contracture*)) AND (tw:(mano OR hand OR dedo* OR finger*)) AND (tw:(niño* OR child* OR pediatri*)) AND (tw:(colgajo* OR flap* OR injerto* OR graft*))                                                                                                                                     | Búsqueda complementaria                                                                                |
| Google Scholar | "postburn hand contracture" children flap graft; pediatric hand burn contracture flap skin graft reconstruction                                                                                                                                                                                                                                                 | 21 resultados recuperables en búsqueda focal; se priorizaron artículos primarios y versiones indexadas |

### 3.5 Elegibilidad

- Inclusión: población pediátrica o subgrupo pediátrico separable; contractura postquemadura de mano/dedos; liberación quirúrgica; cobertura con colgajo o injerto; al menos un desenlace funcional, de recurrencia, reoperación o complicaciones.
- Exclusión: tratamiento agudo de la quemadura sin contractura

establecida; contracturas no relacionadas con quemadura; estudios exclusivamente de codo/axila sin datos de mano; manejo no quirúrgico; animales; comentarios/editoriales; ausencia de datos clínicos extractables.

- Los estudios mixtos adulto-pediátricos se usaron como evidencia indirecta solo cuando aportaban información relevante



sobre técnica o permitían extraer datos aplicables a la mano.

3.6 Selección y flujo de evidencia

La evidencia se organizó en dos capas complementarias. Primero, la revisión sistemática pediátrica de 2025 recuperó 2.494 registros, evaluó 46 artículos a texto completo e incluyó 16 estudios con datos suficientes; 10 de ellos (425 manos) correspondieron a reconstrucción secundaria de contracturas. Segundo, una revisión sistemática específica de reconstrucción

postquemadura de la mano publicada en 2024 identificó siete estudios observacionales (1.310 pacientes), aunque no exclusivamente pediátricos. La actualización focal hasta octubre de 2026 confirmó estudios pediátricos adicionales/relevantes de 2024–2026, incluyendo la comparación prospectiva de colgajo, injerto y Z-plastia, una cohorte de FTSG con seguimiento prolongado y una cohorte de 61 niños sobre reoperación.

**Figura 1.** Flujo de identificación y actualización de la evidencia (PRISMA adaptado). Los números 2.494 → 46 → 16 corresponden al flujo publicado de la revisión pediátrica; el subconjunto de 10 estudios corresponde a reconstrucción secundaria.

|                                                                                                                                                                                                                  |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>IDENTIFICACIÓN</b><br>2.494 registros en revisión pediátrica sistemática de referencia + actualización focal hasta 02/10/2026                                                                                 |                       |
| <b>CRIBADO</b><br>46 textos completos evaluados en la revisión pediátrica de referencia                                                                                                                          |                       |
| <b>ELEGIBILIDAD</b><br>16 estudios pediátricos con datos analizables                                                                                                                                             |                       |
| <b>SUBCONJUNTO</b><br>10 estudios de reconstrucción secundaria; 425 manos                                                                                                                                        | <b>RECONSTRUCTIVO</b> |
| <b>ACTUALIZACIÓN</b><br>Se incorporaron hallazgos de estudios pediátricos recientes y evidencia directa colgajo vs injerto; sin duplicar pacientes cuando el mismo estudio estaba incluido en revisiones previas |                       |
| 2024–2026                                                                                                                                                                                                        |                       |

3.7 Extracción y desenlaces

Se extrajeron diseño, tamaño muestral, edad, localización, severidad, intervención, comparador, seguimiento, escala funcional, recurrencia, reoperación,

complicaciones y rehabilitación. Se priorizaron resultados clínicos de función y durabilidad por encima de la simple supervivencia del injerto o colgajo.



### 3.8 Riesgo de sesgo y certeza

Para estudios observacionales se consideraron dominios JBI: selección, comparabilidad, medición de exposición e intervención, evaluación de desenlaces, seguimiento y análisis. La certeza global se calificó conceptualmente

con GRADE. La falta de aleatorización, el tamaño muestral pequeño, la confusión por indicación y la heterogeneidad de escalas redujeron la certeza a baja o muy baja para la comparación directa colgajo versus injerto.

## 4. Resultados

### 4.1 Características generales de la evidencia

| Estudio                               | Diseño                                           | Población                                     | Técnica                                                          | Seguimiento         | Desenlace                         | Hallazgo clave                                                                                                               |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rajasekar et al., 2024                | Prospectivo intervencional                       | 40 niños; contrato grado 3–4                  | 15 colgajos; 13 injertos; 12 Z-plastias                          | ≥4 meses            | JHFT modificado                   | Comparación directa pediátrica; colgajos con mejores categorías funcionales.                                                 |
| Estudio FTSG abdominal, 2023          | Cohorte pediátrica                               | 50 niños                                      | FTSG abdominal tras liberación digital/palmar                    | 12 meses            | VSS, TAM, JHFT, take              | 90% take excelente/bueno; función cercana a mano contralateral a 12 meses.                                                   |
| Qi et al., 2026                       | Cohorte retrospectiva                            | 61 niños; 93 dedos                            | FTSG para contractura digital severa                             | Mediana 6,5 años    | Reoperación no planificada        | 18/61 reoperados; tamaño del defecto y demora a primera cirugía fueron predictores.                                          |
| Young & Burd, 2004                    | Serie pediátrica                                 | 10 niños; 20 contracturas de miembro superior | Colgajos locales, Integra, colgajos libres                       | 6 meses–6 años      | Mejoría funcional                 | Resultados buenos/excelentes con colgajos locales y excelentes con transferencia libre en casos seleccionados.               |
| Estudio quirúrgico de mano, 2015      | Prospectivo mixto con alta proporción pediátrica | 50 pacientes; 53 manos                        | STSG, FTSG, Z-plastia, colgajos                                  | 6 meses             | ROM, recurrencia, estética        | Recurrencia 17,4% con STSG; no recurrencia observada en otros procedimientos del estudio.                                    |
| Afifi et al., 2016                    | Prospectivo mixto                                | 57 contracturas de muñeca/mano                | Injerto vs colgajo según profundidad                             | Seguimiento clínico | ROM activo                        | Injerto suficiente para dorsales bien vascularizadas; colgajo usado cuando estructuras no vascularizadas quedaban expuestas. |
| Revisión sistemática pediátrica, 2025 | RS metaanálisis +                                | 16 estudios; 717 manos totales                | Reconstrucción secundaria: FTSG, STSG, colgajo, Z-plastia, otros | Variable            | Recurrencia                       | 10 estudios de reconstrucción; 425 manos; recurrencia agrupada 12% (IC95% 1–25%).                                            |
| Vosinakis et al., 2024                | Revisión sistemática                             | 7 estudios; 1.310 pacientes                   | Injertos y colgajos de diversos tipos                            | ≥3 meses            | Función, cicatriz, complicaciones | No consenso de técnica única; evidencia observacional heterogénea y de baja calidad.                                         |

## 4.2 Comparación funcional directa: colgajos versus injertos

El estudio prospectivo pediátrico de 40 pacientes es la evidencia directa más clara. Quince niños fueron reconstruidos con colgajos (8

abdominales, 2 inguinales, 2 cross-finger y 3 paraumbilicales perforantes), 13 con injertos (9 STSG y 4 FTSG) y 12 con Z-plastia. La función se evaluó mediante Modified Jebson Hand Function Test.

| Grupo            | Bueno    | Intermedio | Pobre      | Bueno + intermedio |
|------------------|----------|------------|------------|--------------------|
| Colgajo (n=15)   | 1 (6,7%) | 12 (80,0%) | 2 (13,3%)  | 13/15 (86,7%)      |
| Injerto (n=13)   | 0        | 3 (23,1%)  | 10 (76,9%) | 3/13 (23,1%)       |
| Z-plastia (n=12) | 1 (8,3%) | 3 (25,0%)  | 8 (66,7%)  | 4/12 (33,3%)       |

## 4.3 Durabilidad y recurrencia

La recurrencia depende tanto del material de cobertura como de la biología de la cicatriz, el crecimiento y la rehabilitación. En la revisión pediátrica de 2025, la recurrencia agrupada después de reconstrucción secundaria fue aproximadamente 12% (IC95% 1–25%), con considerable heterogeneidad. La cohorte de 2026 aporta una señal importante: 18 de 61 niños (29,5%) sometidos a FTSG por contractura digital severa necesitaron una reoperación no planificada durante un seguimiento mediano de 6,5 años. El área del defecto (OR 17,64; IC95% 2,36–131,81) y el tiempo desde la cicatrización hasta la primera cirugía (OR 1,39; IC95% 1,03–1,91) se

asociaron independientemente con reoperación.

Estos datos sugieren que incluso el FTSG, considerado el injerto con menor contracción secundaria, no elimina el riesgo de recurrencia cuando el defecto es grande, cruza articulaciones o el niño continúa creciendo.

## 4.4 FTSG versus STSG dentro del grupo de injertos

La evidencia pediátrica de quemaduras de mano favorece al FTSG en términos de contractura secundaria. Un metaanálisis de 10 estudios no aleatorizados y 532 injertos encontró menor desarrollo de contractura con FTSG frente a STSG (OR 0,35;  $p=0,0001$ ) y menor necesidad posterior de liberación



quirúrgica (OR 0,06;  $p < 0,00001$ ). Sin embargo, algunos desenlaces cosméticos y de color favorecieron al STSG. Aunque estos datos incluyen tratamiento de quemadura aguda y no únicamente reconstrucción tardía, son relevantes para la biología del injerto en la mano pediátrica.

#### **4.5 Indicaciones anatómicas de los colgajos**

Tras una liberación completa, la cobertura con injerto requiere un lecho vascularizado. Cuando quedan expuestos tendón sin paratendón, articulación, cápsula, hueso, nervio o vasos, un colgajo ofrece cobertura vascularizada y mayor espesor. Los colgajos locales y regionales pueden aportar tejido de color y textura similares, mientras que los colgajos abdominales/inguinales o libres permiten cubrir defectos extensos. En niños pequeños, la elección debe ponderar calibre vascular, inmovilización, número de etapas y tolerancia familiar al cuidado posoperatorio.

#### **4.6 Carga reconstructiva y rehabilitación**

El mismo estudio prospectivo de 40 niños registró mayor carga reconstructiva con colgajos: promedio de tres cirugías y alrededor de 3,5 meses para completar reconstrucción, frente a 1,2 cirugías y aproximadamente dos meses con injerto. Esta diferencia es clínicamente relevante: una técnica puede ser más durable o funcional, pero exigir mayor morbilidad y recursos.

La rehabilitación no es un coadyuvante opcional. La inmovilización inicial, seguida de movilización activa/pasiva, férulas nocturnas, masaje, silicona y prendas de presión según el caso, modifica de forma sustancial el resultado. En el estudio de 2026, la rehabilitación estandarizada incluyó ortesis inmediata, silicona y entrenamiento de movilidad tras estabilización del injerto, con férula nocturna durante 3–6 meses.

## 4.7 Complicaciones

| Aspecto                | Injertos                                                                                                        | Colgajos                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pérdida/necrosis       | Riesgo de pérdida parcial si hematoma, infección o lecho deficiente; requiere inmovilización y contacto íntimo. | Riesgo de congestión, necrosis parcial o total; depende del pedículo y técnica.                        |
| Contracción secundaria | Mayor con STSG; menor con FTSG pero no nula.                                                                    | Generalmente menor que con injerto, especialmente con tejido bien vascularizado y de espesor adecuado. |
| Sitio donante          | FTSG requiere cierre primario; STSG deja zona cruenta superficial.                                              | Cicatriz y posible morbilidad funcional/estética del sitio donante.                                    |
| Etapas                 | Frecuentemente una etapa de cobertura.                                                                          | Algunos colgajos distantes requieren división posterior; los libres exigen microcirugía.               |
| Rehabilitación         | Esencial para prevenir recontractura.                                                                           | Igualmente esencial; debe proteger el colgajo sin retrasar innecesariamente movilidad.                 |

## 5. Evaluación de calidad de la evidencia

| Dominio                                | Valoración                                           | Justificación                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comparación directa colgajo vs injerto | Baja certeza                                         | Un estudio pediátrico pequeño, no aleatorizado, con selección de técnica según defecto; alto riesgo de confusión por indicación.                 |
| Recurrencia pediátrica                 | Baja–moderada                                        | Existe síntesis de varios estudios, pero heterogeneidad importante en técnica, definición y seguimiento.                                         |
| FTSG vs STSG                           | Moderada para contractura secundaria                 | Metaanálisis de 10 estudios no aleatorizados; consistencia favorable a FTSG, pero ausencia de ECA y mezcla de escenarios agudos/reconstructivos. |
| Colgajos en defectos profundos         | Baja como comparación; alta plausibilidad quirúrgica | La necesidad de tejido vascularizado ante estructuras expuestas es anatómicamente sólida, pero rara vez se prueba en comparaciones aleatorias.   |
| Factores de reoperación                | Baja                                                 | Cohorte retrospectiva única de 61 niños, aunque con seguimiento largo y análisis multivariable.                                                  |

## 6. Discusión

Esta revisión confirma que la pregunta “colgajo o injerto” no puede responderse de forma binaria para todas las contracturas pediátricas. La evidencia directa disponible favorece resultados funcionales con colgajos en el estudio prospectivo comparativo, pero ese resultado convive con una realidad clínica: los colgajos se emplean a menudo precisamente en defectos más

complejos, y la selección no fue aleatoria. El hallazgo de superioridad funcional aparente, por tanto, es relevante pero no definitivo.

Los injertos siguen siendo una herramienta central cuando la liberación produce un lecho bien vascularizado. Dentro de ellos, el FTSG tiene una ventaja biológica importante en niños: mayor contenido dérmico y menor contracción secundaria que el STSG. El metaanálisis pediátrico de



injertos apoya una menor probabilidad de contractura y de liberación posterior con FTSG. Sin embargo, la cohorte de 2026 demuestra que la recurrencia tardía puede ser clínicamente importante incluso con FTSG, especialmente en defectos grandes y contratos severos que atraviesan múltiples articulaciones.

Los colgajos parecen especialmente atractivos cuando se necesita sustituir tejido tridimensional y no solo piel. Su ventaja potencial se relaciona con aportar tejido vascularizado, grueso y más resistente a la retracción, permitiendo cubrir estructuras críticas. El costo es una mayor complejidad reconstructiva: más procedimientos, inmovilización, vigilancia del pedículo y morbilidad del sitio donante.

La localización anatómica modifica el balance. En dorsum de mano con lecho vascularizado, un injerto puede proporcionar un resultado adecuado y minimizar carga quirúrgica. En palma, dedos volares, comisuras o defectos que atraviesan articulaciones, la tendencia a flexión y contractura secundaria es mayor y debe considerarse FTSG o tejido

local/regional más robusto. Cuando la liberación deja tendón, cápsula o hueso expuesto, el injerto deja de ser una alternativa equivalente y el colgajo se convierte en una necesidad reconstructiva.

El crecimiento infantil es un factor diferenciador respecto al adulto. Una reconstrucción inicialmente satisfactoria puede volverse insuficiente con el tiempo. Por ello, los estudios con seguimiento corto tienden a sobreestimar durabilidad. La mediana de 6,5 años del estudio de 2026 es especialmente valiosa porque captura reoperaciones que no serían visibles en seguimientos de meses.

Finalmente, cualquier comparación quirúrgica debe interpretar la rehabilitación como parte del tratamiento. La férula, terapia de mano y control cicatricial pueden influir tanto como la cobertura elegida. La falta de estandarización de estos componentes contribuye a la heterogeneidad y limita la certeza de las comparaciones.

## 7. Implicaciones clínicas

| Escenario                                                                   | Opción que suele ajustarse mejor           | Razonamiento                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Defecto superficial, bien vascularizado, sin estructuras críticas expuestas | FTSG                                       | Menor contracción secundaria que STSG; una sola etapa en muchos casos.          |
| Defecto dorsal amplio con buen lecho                                        | FTSG o STSG seleccionado                   | Cobertura eficiente; considerar FTSG si riesgo de recontractura es prioritario. |
| Contractura volar/digital severa o que cruza articulaciones                 | FTSG robusto o colgajo según profundidad   | Mayor riesgo de recurrencia por flexión, crecimiento y tensión.                 |
| Tendón, articulación, hueso, nervio o vasos expuestos                       | Colgajo                                    | Necesidad de tejido vascularizado; el injerto aislado no es fiable.             |
| Defecto tridimensional/recidivante tras injerto                             | Colgajo local, regional, distante o libre  | Aporta espesor y vascularización y puede reducir nueva retracción.              |
| Niño con baja adherencia prevista a rehabilitación                          | Individualizar y reforzar soporte familiar | Ninguna técnica compensa completamente la ausencia de férula y terapia de mano. |

## 8. Conclusiones

En niños con contracturas postquemadura de la mano, los colgajos muestran una señal de mejor desempeño funcional en la evidencia comparativa disponible y son particularmente apropiados para defectos profundos, recurrentes o con exposición de estructuras críticas. No obstante, la certeza es baja y no permite afirmar que sean superiores en todos los escenarios.

Cuando el defecto puede cubrirse con injerto, el FTSG ofrece una mejor resistencia a la contracción secundaria que el STSG y debe considerarse especialmente en palma, dedos y zonas que cruzan articulaciones. La posibilidad de recurrencia persiste durante el

crecimiento, por lo que el seguimiento prolongado y la rehabilitación son esenciales.

La estrategia reconstructiva óptima es escalonada e individualizada: liberar completamente la contractura, evaluar el lecho y las estructuras expuestas, elegir la cobertura de menor morbilidad que aporte suficiente durabilidad y acompañarla de terapia de mano intensiva y seguimiento durante el crecimiento.

## Bibliografía

1. Rajasekar S, et al. Evaluation of Functional Outcomes After Reconstruction of Post-burn Contracture of the Hand in the Pediatric Age Group: A Prospective Study. Cureus.



- 2024;16(3):e57102.  
doi:10.7759/cureus.57102.
2. Jeong T, Reis A, Liu H, Arellano J, Kim J, Teunis T, Egro F. Pediatric Hand Burn Contractures: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Burn Care Res.* 2025;46(Suppl 1):S251. doi:10.1093/jbcr/iraf019.327.
3. Vosinakis C, Ippoliti S, Samoladas E, Haidich AB, Gamatsi IE, Smith L, Pourzitaki C. Effectiveness of hand reconstruction techniques for the treatment of postburn contractures of the hand: A systematic review. *Burns.* 2024;50(9):107281. doi:10.1016/j.burns.2024.10.002.
4. Alsaif A, et al. Full thickness skin graft versus split thickness skin graft in paediatric patients with hand burns: Systematic review and meta-analysis. *Burns.* 2023;49(5):1017-1027. doi:10.1016/j.burns.2022.09.010.
5. Young RC, Burd A. Paediatric upper limb contracture release following burn injury. *Burns.* 2004;30(7):723-728. doi:10.1016/j.burns.2004.03.017.
6. Afifi AM, et al. Active range of motion outcomes after reconstruction of burned wrist and hand deformities. *Burns.* 2016;42:... . PMID:26947978.
7. Fufa DT, Chuang SS, Yang JY. Prevention and surgical management of postburn contractures of the hand. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2014;7:53-59. doi:10.1007/s12178-013-9192-9.
8. Qi W, Li Y, Chen C, Cheng Y. Analysis of the factors influencing reoperation for severe finger scar contracture in children—clinical data analysis of 61 children. *Front Pediatr.* 2026;14:1850509. doi:10.3389/fped.2026.1850509.
9. Bailie F, et al. The use of skin grafts in postburn contracture release: a 10-year review. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(4):1198-1204. doi:10.1097/00006534-199904040-00015.
10. Mustafa M, et al. Algorithms for management of post-burn contracture in upper extremity in children. *Ann Burns Fire Disasters.* 2021;34(2):192-198.
11. Kølle SFT, et al. Use of autologous fat grafting for the correction of burn scar contracture in the hand: a case report. *Case Reports Plast Surg Hand Surg.* 2017;4(1):81-83. doi:10.1080/23320885.2017.1369883.



12. Pediatric Postburn Flexion Contracture Release: Early Outcomes Using 2 Bloodless Techniques. *J Burn Care Res.* 2024.  
doi:10.1093/jbcr/irae035. doi:10.1097/SAP.00000000000004832.
13. Algorithm for Primary Full-thickness Skin Grafting in Pediatric Hand Burns. *Arch Plast Surg.* 2012;39:483-488.
14. Functional and aesthetic outcomes of abdominal full-thickness skin grafts in paediatric postburn digital and palmar flexion contractures. *Int Wound J.* 2023.
15. Recalcitrant Bilateral Volar Hand Burn Contracture in a Toddler Treated With Integra and Staged Full-thickness Skin Graft: A Literature Review. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2025.
16. Klimeczek-Chrapusta M, et al. From Scar to Function: Plastic Surgery in the Management of an Extreme Hand Contracture in a Child. *Cureus.* 2025.
17. Management of Complex Postburn Scar Contracture of the Dorsum of Pediatric Hand. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2024.
18. Ulas C, et al. Functional Reconstruction of Severe Postburn Upper Extremity Contractures. *Ann Plast Surg.* 2026;97(3):284-293.