

DOI: 10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.783-795

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2545>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 783-795







Innovaciones en reconstrucción nasal total: Uso de colgajos locales y técnicas microquirúrgicas

Innovations in total nasal reconstruction: Use of local flaps and microsurgical techniques

Inovações na reconstrução nasal total: utilização de retalhos locais e técnicas microcirúrgicas

María José Rengel Chalco¹; Jessica Pamela Haro Fuertes²; Ibeth Mikaela Sigcha Quishpe³; James Brian Pesantez Mejía⁴

RECIBIDO: 28/01/2025 **ACEPTADO:** 25/02/2025 **PUBLICADO:** 11/03/2025

1. Magíster en Gerencia de Instituciones de Salud; Médica Cirujana; Médico General en Sanatorio Santa Bárbara; Buenos Aires, Argentina; majito.rengel98@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-7191-107X>
2. Médica Cirujana; Médica Residente en la Clínica Olympus; Quito, Ecuador; hannajess13@hotmail.com;  <https://orcid.org/0009-0009-6776-5570>
3. Magíster en Salud y Seguridad Ocupacional Mención en Prevención de Riesgos Laborales; Médica General; Medicina Ocupacional; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; mkai_12@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-1304-1912>
4. Bachelor of Arts Psychology; Médico General; Gerente/Administrador de Milagro Med; Cuenca, Ecuador; james.pesantez@yahoo.com;  <https://orcid.org/0000-0001-9039-5066>

CORRESPONDENCIA

María José Rengel Chalco

majito.rengel98@hotmail.com

Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

La reconstrucción nasal total es un procedimiento complejo que busca restaurar tanto la forma como la funcionalidad de la nariz, especialmente en casos de defectos extensos ocasionados por traumatismos, cáncer o malformaciones congénitas. Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva para evaluar el impacto de las innovaciones en la reconstrucción nasal total, específicamente el uso de colgajos locales y técnicas microquirúrgicas. Se consultaron bases de datos como PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando términos de búsqueda como "reconstrucción nasal", "colgajos locales", "colgajos microquirúrgicos", "rinoplastia", y "defectos nasales". La reconstrucción nasal es un procedimiento complejo que requiere una planificación cuidadosa, una técnica quirúrgica precisa y un manejo postoperatorio diligente. La combinación de colgajos locales y técnicas microquirúrgicas ofrece una amplia gama de opciones para restaurar la función y la estética de la nariz, mejorando la calidad de vida de los pacientes con defectos nasales.

Palabras clave: Reconstrucción nasal, Colgajos locales, Colgajos microquirúrgicos, Rinoplastia, Defectos nasales.

ABSTRACT

Total nasal reconstruction is a complex procedure that aims to restore both the form and function of the nose, especially in cases of extensive defects due to trauma, cancer, or congenital malformations. An exhaustive literature review was conducted to evaluate the impact of innovations in total nasal reconstruction, specifically the use of local flaps and microsurgical techniques. Databases such as PubMed, Scopus, and Web of Science were consulted, using search terms such as "nasal reconstruction," "local flaps," "microsurgical flaps," "rhinoplasty," and "nasal defects." Nasal reconstruction is a complex procedure that requires careful planning, precise surgical technique, and diligent postoperative management. The combination of local flaps and microsurgical techniques offers a wide range of options to restore nasal function and aesthetics, improving the quality of life for patients with nasal defects.

Keywords: Nasal reconstruction, Local flaps, Microsurgical flaps, Rhinoplasty, Nasal defects.

RESUMO

A reconstrução nasal total é um procedimento complexo que visa restaurar tanto a forma como a função do nariz, especialmente em casos de defeitos extensos devido a trauma, cancro ou malformações congénitas. Foi realizada uma revisão exaustiva da literatura para avaliar o impacto das inovações na reconstrução nasal total, especificamente o uso de retalhos locais e técnicas microcirúrgicas. Foram consultadas bases de dados como PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando termos de busca como "reconstrução nasal", "retalhos locais", "retalhos microcirúrgicos", "rinoplastia" e "defeitos nasais". A reconstrução nasal é um procedimento complexo que requer um planeamento cuidadoso, uma técnica cirúrgica precisa e uma gestão pós-operatória diligente. A combinação de retalhos locais e técnicas microcirúrgicas oferece uma ampla gama de opções para restaurar a função e a estética nasal, melhorando a qualidade de vida dos pacientes com defeitos nasais.

Palavras-chave: Reconstrução nasal, Retalhos locais, Retalhos microcirúrgicos, Rinoplastia, Defeitos nasais.

Introducción

Los avances en la cirugía de los colgajos han revolucionado la cirugía reconstructiva en las últimas tres décadas. Se han convertido en un arma muy eficaz para la cobertura de grandes defectos postraumáticos, congénitos y en la cirugía de resección oncológica. El factor más importante para la supervivencia de un colgajo, es la suficiente circulación en el colgajo que llega de los vasos receptores. En muchos casos se trata de cirugías complejas y, cuando se habla de los colgajos libres, su evolución responde a la ley del todo o nada; si fracasa el colgajo, fracasa en su totalidad (1).

La cirugía reconstructiva tiene como objetivo preservar o restaurar la función y conseguir resultados estéticos aceptables; es un desafío por la gran complejidad anatómica y por los factores asociados como la escasez de tejido local y las alteraciones de las características y anatomía de los tejidos remanentes secundarias a tratamientos previos, como la radioterapia y cirugías, frecuentes en estos pacientes. Por ello es considerada cuando hay una pérdida funcional o de estructuras estéticas secundarias a la resección tumoral, siendo recomendable realizarla de manera primaria (2).

Las reconstrucciones son muy diferentes dependiendo de la edad. Se realizan sobre todo en adultos, generalmente ancianos. A esta edad, existe una gran laxitud cutánea y tejidos finos cuya cicatrización es satisfactoria. En los jóvenes, frecuentemente la cicatrización es hipertrófica a, lo que obliga a ser muy prudente a la hora de elegir los colgajos locales, en particular en la región nasogeniana (3).

La nariz es una estructura facial central psicológicamente significativa con características estéticas y funcionales intrincadas. Las sombras y contornos únicos del dorso nasal no se encuentran en ninguna otra parte del cuerpo; los defectos de espesor total deben reconstruirse desde cero. Tres capas especializadas: revestimiento, esqueleto y piel

deben restaurarse lo más delgadas posible para mantener la permeabilidad de las vías respiratorias y lograr un resultado estético aceptable. Los defectos nasales de espesor total son desafiantes porque las demandas estéticas del recubrimiento de la piel nasal y las demandas funcionales del reemplazo del revestimiento son estrictas. Cuando los colgajos y los injertos locales son inadecuados, la frente es una opción confiable para el recubrimiento dorsal debido a su confiabilidad y semejanza anatómica con la piel nasal (4). Reparar la estética de la nariz a la forma previa al trauma es tan importante como reparar la función. Aunque puede no haber un déficit funcional con un resultado estético deficiente, existen posibles secuelas psicológicas, como depresión y baja autoestima (5).

En 2011, hubo más de 5 millones de visitas al departamento de emergencias causadas por lesiones de cabeza y cuello y el 41.8% de estas lesiones resultaron en una herida abierta.³ Los accidentes automovilísticos también representan un número significativo de laceraciones faciales graves, con una incidencia anual estimada de más de 146,000 casos por año que requieren evaluación y atención hospitalaria.⁴ Con la alta frecuencia de trauma facial que se presenta en el departamento de emergencias y otras vías de presentación, los cirujanos deben sentirse cómodos con el manejo general y la reconstrucción potencialmente compleja involucrada con el trauma de tejidos blandos en la nariz (5).

Las técnicas microquirúrgicas fueron utilizadas por primera vez en Otorrinolaringología, específicamente, por el especialista sueco Carl-Olof Siggesson Nylén (1892-1978), quien es considerado el padre de la microcirugía y se le atribuye el diseño del primer microscopio quirúrgico, con la intención de ser utilizado en otología. Pero son Jacobson y Suarez a quienes se les atribuye ser los primeros cirujanos en utilizar un microscopio quirúrgico para la reparación de pequeños vasos sanguíneos, anunciando la era de la microcirugía, al menos de forma experimental. atribuyéndose el título

de "los pioneros de la cirugía microvascular (6). La microcirugía requiere un amplio conocimiento anatómico y un equipo quirúrgico experimentado, junto con un equipo de cuidados postoperatorios vigilante y dedicado. Sin embargo, para la mayoría de los centros, este tipo de cirugía todavía representa un desafío extraordinario (7).

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva para evaluar el impacto de estas innovaciones en la reconstrucción nasal total, específicamente el uso de colgajos locales y técnicas microquirúrgicas. Se consultaron bases de datos como PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando términos de búsqueda como "reconstrucción nasal", "colgajos locales", "colgajos microquirúrgicos", "rinoplastia", y "defectos nasales". Además se incluyeron estudios clínicos, series de casos, entre otros estudios que reportaron técnicas de reconstrucción nasal total utilizando colgajos locales y/o técnicas microquirúrgicas, con lo que se procedió a realizar una síntesis narrativa de los hallazgos.

Resultados

Hoy en día, la reconstrucción nasal es uno de los procedimientos más complejos realizados en la cara; las 3 capas de revestimiento mucoso, el marco esquelético-cartilaginoso y la envoltura de la piel deben restaurarse para una reconstrucción exitosa. Las causas que conducen a defectos nasales se clasifican de la siguiente manera: traumáticas, post ablativas debido a malignidades, infecciones, abuso de cocaína, granulomatosis de Wegener y arhinia congénita. El objetivo de la reconstrucción es restaurar la anatomía y la función de la nariz. Una comprensión tridimensional del órgano, su estructura anatómica intrínseca, soporte arquitectónico y subunidades faciales es un requisito previo para un resultado exitoso. Generalmente, es necesaria una combinación de procedimientos para reparar completamente defectos nasales subtotales o totales (8).

La nariz tiene varias opciones de colgajos locales para reconstruir pequeñas áreas de tejido avulsionado y defectos compuestos. La ubicación y el tamaño del defecto dictan qué método es el más adecuado para la reconstrucción. La literatura acerca de la reconstrucción de este tipo de defectos se enfoca predominantemente en la reconstrucción de los defectos de Mohs. Los colgajos locales se utilizan típicamente para reconstruir defectos que son menores de 1.5 cm de diámetro, ya que la distorsión de las estructuras adyacentes puede ocurrir fácilmente debido a la falta de laxitud de la piel en la nariz. En particular, el canto medial puede ser arrastrado inadvertidamente hacia abajo o medialmente. Guo y sus colegas formularon un algoritmo para reconstruir defectos compuestos de la nariz basado en la ubicación precisa de un defecto. La reconstrucción del dorso proximal y el dorso medio a distal en la línea media se puede realizar con colgajos glabellares y colgajos Miter respectivamente. Los colgajos bilobulados se han utilizado tradicionalmente para la reconstrucción del ala. Para defectos en el borde alar y la punta de la nariz, el nasolabial ha demostrado ser un colgajo versátil capaz de excelentes resultados estéticos. Los colgajos locales comúnmente utilizados para la reconstrucción nasal incluyen:

- Colgajos Miter
- Colgajos glabellares
- Avances V-Y
- Injertos de piel
- Colgajos bilobulados
- Colgajos nasolabiales (5).

Microcirugía

A. Microcirugía: tipo de cirugía que utiliza instrumentos de precisión y un microscopio para realizar cirugías intrincadas en estructuras pequeñas (arterias, venas, nervios, vasos linfáticos) (9).

B. Ejemplos:

1. Transferencia de tejido libre (también conocida como cirugía de "colgajo libre"), en la que se trasplanta tejido vivo de una parte del cuerpo a otra.
2. Reimplante o reconstrucción de apéndices.
3. Alotrasplante compuesto vascularizado (ACV), en el que se trasplanta tejido vivo de un individuo a otro (trasplantes de cara y mano) (9).

C. Tejidos potenciales transferidos: piel, músculo, tendones, hueso, nervio, ganglios linfáticos.

D. El tejido transferido se selecciona para que pueda sobrevivir en función de un pedículo vascular.

1. El tejido se transfiere a otra región del cuerpo.
2. La arteria y la vena se vuelven a conectar ("anastomosar") a los vasos sanguíneos en el sitio receptor.
3. La anastomosis microvascular restaura el suministro de sangre al tejido transferido (9).

Indicaciones quirúrgicas

- A. No se puede lograr un resultado adecuado/aceptable con un método más simple.
- B. Pérdida de tejido grave con estructuras vitales expuestas, tales como:
 1. Superficies articulares
 2. Hueso sin periostio
 3. Vasos/Nervios
- C. Gran "espacio muerto" que requiere obliteración (relleno).
- D. Restaurar la forma y/o función:
 1. Reconstrucción mamaria después de mastectomía.
 2. Pérdida de dedos después de lesión por explosión en la mano.

E. Deformidad congénita: parálisis facial, hipoplasia grave del pulgar.

F. Cirugía de afirmación de género: cirugía genital de mujer a hombre.

G. Linfedema: pacientes con cáncer con ganglios linfáticos extirpados para estadificación.

H. Otras indicaciones para técnicas microvasculares (aumento, herramientas de precisión):

1. Derivación linfáticovenosa:

a. Diámetro del vaso linfático < 0.8 mm

b. Vasos anastomosados a la vena local para redirigir el drenaje alrededor de la obstrucción.

2. Reconstrucción del nervio periférico:

a. El diámetro del fascículo nervioso oscila entre 0.1-1 mm

b. Se necesita reparación/coaptación/disección del nervio in situ (9).

Contraindicaciones

A. No hay contraindicaciones absolutas.

B. La edad (joven o avanzada) es menos importante que la salud general.

C. Enfermedad sistémica: la microcirugía está contraindicada si el paciente no puede tolerar la anestesia prolongada, por ejemplo, una duración de la cirugía de 8 a 12 horas.

1. Salud cardiovascular y respiratoria.

2. Insuficiencia renal (alta tasa de complicaciones).

3. Función hepática.

4. Trastornos de sangrado/coagulación (el estado de hipercoagulabilidad aumenta la tasa de fracaso del colgajo) (9).

D. Tabaquismo:

1. El reimplante digital está contraindicado, ~80-90% de fracaso.
2. No hay mayor riesgo de fracaso para los colgajos libres.
3. Los fumadores tienen más complicaciones en la curación de heridas.
4. Fomentar el abandono del hábito.
- E. Radiación previa: No es una contraindicación (9).



Figura 1. A. Post-cirugía de Mohs para defecto de carcinoma de células escamosas (CCE) que involucra el aspecto lateral de la nariz, el ala, el piso, el revestimiento vestibular y la mejilla medial. Diseño del colgajo. B. Elevación del colgajo en plano subcutáneo. C. Surco nasoyugal recreado usando sutura profunda. D. Colgajo nasolabial plegado para formar el ala. E. Suturas profundas a lo largo del surco alar in situ

Fuente: Jayarajan (10).

Indicaciones generales de colgajos

1. Cuando no es posible realizar un cierre primario y el injerto resulte poco adecuado.
2. Reconstrucciones de cara, por su mejor resultado estético y funcional.
3. Cobertura de elementos nobles (Ej.: hueso, tendones, articulaciones).
4. Cobertura de úlceras por presión.
5. Reconstrucción oncológica.
6. Cobertura de regiones con escasa irrigación (Ej. Radiodermatitis, osteomielitis crónica)
7. Cobertura elementos protésicos (Ej.: prótesis vasculares, elementos osteosíntesis) (11).

La selección del colgajo solo puede ocurrir después de que se catalogue el defecto, se consideren los factores que influyen en la curación de la herida y se evalúe el tejido disponible. El tejido disponible para la reconstrucción puede ser local, regional o distante. Los colgajos locales pueden ser adecuados para muchos defectos más pequeños o aquellos que requieren solo piel, pero rara vez son adecuados para defectos más complejos. Los colgajos locales y regionales son frecuentemente poco confiables debido a cicatrices, irradiación previa, trau-

matismos, infecciones e insuficiente área o volumen de superficie. Cuando el tejido local y regional no es satisfactorio, se debe considerar la transferencia de tejido libre distante. Consideramos que la transferencia de tejido libre es el método de elección en muchas situaciones reconstructivas (11).

La transferencia de tejido libre no debe permanecer en el ápice de la escalera reconstructiva o usarse solo cuando el tejido local o regional no está disponible. Debe considerarse siempre que la herida sea compleja y se requiera tejidos compuestos múltiples o cuando sea necesaria la variación en el diseño geométrico. La transferencia de tejido libre está indicada cuando se exige una curación confiable de la herida en presencia de factores de riesgo para la curación (11).

Los colgajos son clasificados en diferentes tipos, de acuerdo a:

1. Patrón vascular

- **Tipo I:** Sólo un pedículo vascular dominante. Ejemplo: Músculos gastrocnemio, tensor de la fascia lata y vasto lateral (11).
- **Tipo II:** Pedículo(s) vascular dominante y pedículo(s) vasculares menores. El pedículo dominante es suficiente para irrigar al músculo si los pedículos menores son ligados, sin embargo, los pedículos menores no son por sí solo suficientes para asegurar la viabilidad del músculo (a diferencia de los músculos con un patrón tipo V). Este es el patrón vascular más común en los músculos del hombre. Ejemplo: Músculos gracilis, sóleo, recto femoral, trapecio, vasto medial, tríceps (11).
- **Tipo III:** Dos pedículos vasculares dominantes. Permiten utilizar todo el músculo como colgajo, basados en sólo uno de sus pedículos, gracias a la importante circulación colateral. Ejemplo: Músculos glúteo máximo,

recto anterior del abdomen, serrato anterior, temporal y semimembranoso (11).

- **Tipo IV:** Pedículos vasculares segmentarios. Múltiples pedículos a lo largo del músculo. Cada pedículo aporta irrigación a un segmento del músculo. La sección de 2 o 3 de estos pedículos al elevar el músculo causa su necrosis por este motivo son los músculos menos interesantes para utilizarlos como colgajos. Ejemplo: músculos sartorio y tibial anterior (11).
- **Tipo V:** Un pedículo vascular dominante y pedículos vasculares secundarios segmentarios. El pedículo dominante por sí solo asegura la sobrevivencia de todo el músculo. Sin embargo, el músculo también es viable en base a 3 o 4 de los pedículos segmentarios secundarios, permitiendo utilizarlos para diseñar un colgajo. De este modo los músculos con un patrón vascular tipo V tienen 2 puntos y arcos de rotación, pudiéndose utilizar como colgajos reversos. Ejemplo: músculos latissimusdorsi y pectoral (11).

2. Según su movimiento

- Locales (zona dadora adyacente al defecto):
 - a. **Avance:** se mueve directamente hacia el defecto, movimientos laterales ni punto pivote (VY, YV, mono y bipediculado).
 - b. Pivotes (11).
- **Rotación:** rota en torno a un punto pivote para cubrir un defecto adyacente (Semicircular) (11).
- **Transposición:** se mueve lateralmente saltando una porción de tejido sano para cubrir un defecto adyacente (rectangular, bilobulado, z-plastia, Limberg, Dufourmentel) (11).

- **Interpolación / isla:** se mueve lateralmente para cubrir un defecto cercano, Pero no adyacente, quedando su pedículo sobre o bajo un puente de piel (digital de Littler). Distantes (zona dadora alejada del defecto):
 - a. Directos / cruzados: la ZD y ZR pueden aproximarse, requieren un segundo tiempo para dividir el colgajo después de 1-3 semanas.
 - b. Indirectos / tubulares: la ZD y ZR no pueden aproximarse, se eleva un colgajo en forma de tubo que llega a la ZR después de varios avances en etapas.
 - c. Libres o microcirugía (nexo vascular interrumpido en ZD y restituido en ZR) (11).

3. Según su composición

- Colgajos simples (constituidos por sólo un tipo de tejido)
 - a. Colgajo cutáneo
 - b. Colgajo fascial
 - c. Colgajo muscular
- Colgajos compuestos (constituidos por 2 o más tejidos diferentes)
 - a. Colgajo musculocutáneo

- b. Colgajo fasciocutáneo
- c. Colgajo osteomiocutáneo (11).

Colgajos locales

- **Colgajo bilobulado:** El colgajo bilobulado se considera uno de los métodos principales de reconstrucción nasal, especialmente para la punta nasal y el ala. Desde su descripción, la modificación Zitelli del colgajo bilobulado se ha convertido en la versión más popular adoptada. Generalmente se reserva para defectos de 1.5 cm o menos, pero no es necesario para defectos menores de 0.8 cm, ya que estos pueden cerrarse primariamente o con un colgajo local. Como el colgajo bilobulado puede ser propenso al desarrollo de deformidad en cojín, se realiza un despegamiento amplio en un plano sub-SMAS (12).
- **Colgajo nasal dorsal:** Helml et al. proporcionan una excelente visión general de la reconstrucción de tejido blando nasal en un solo tiempo quirúrgico utilizando colgajos locales de rotación y avance. El énfasis está en la planificación y ejecución del colgajo de rotación de hemi-nariz, el colgajo de Reiger, el colgajo de Marchac, el colgajo de rotación glabellar, el colgajo de rotación glabellar V-Y y el colgajo de Rintala (12).



Figura 2. Fotografía preoperatoria (A) y post operatoria a 18 meses de seguimiento (B)

Fuente: Jayarajan (10).

Técnicas



Figura 3. Fotografías preoperatorias del paciente. El paciente se había sometido a múltiples operaciones por CCE que incluyeron cirugías para obtener colgajos de avance de la frente y la mejilla, y múltiples injertos de piel. La bóveda nasal y la pared frontal del seno maxilar estaban ausentes. El tumor llenaba el seno maxilar y la cavidad nasal, causando un defecto de piel en la región malar. Las estructuras orbitales estaban intactas (Arriba izquierda). Planificación intraoperatoria del colgajo y pre-laminación. En la primera etapa de la reconstrucción, se planeó tomar el colgajo del sitio de los perforantes más distales (marcados como P1 y P2), según la forma del defecto. La parte más distal del colgajo se planeó para ser utilizada para la reconstrucción nasal, y la parte proximal del colgajo se planeó para cerrar el defecto malar (arriba). Todo el colgajo se elevó en el plano suprafascial, sin disecar los perforantes proximalmente. Para la reconstrucción nasal total, debajo del colgajo suprafascial, el colgajo fascial se elevó sobre los mismos perforantes para crear el revestimiento nasal (medio). Entre los colgajos suprafascial y fascial, se adaptaron los cartílagos costales y se logró una forma de nariz mediante laminación (abajo) (arriba derecha). Seguimiento postoperatorio a 6 meses

Fuente: Bali et al (13).

Cuando los sitios donantes de los tejidos adyacentes no están disponibles, se consideran las transferencias de tejido libre. El colgajo radial de antebrazo es la primera opción para un colgajo versátil y delgado. El colgajo anterolateral de muslo (ALT) ha encontrado un lugar limitado en la recons-

trucción nasal total. Los colgajos ALT tradicionales tienen un volumen que limita su versatilidad. Las mejoras microquirúrgicas han llevado a los cirujanos a crear colgajos cada vez más delgados, como los colgajos ALT suprafasciales y superfinos. El proceso de modelado y adaptación de estos col-

gajos es similar al de los colgajos radiales de antebrazo, con el beneficio adicional de mejores cicatrices en el sitio donante. Estas ventajas sugieren que pueden utilizarse para la reconstrucción nasal total (13).

Revestimiento Interno: La reconstrucción del revestimiento interno nasal es un procedimiento crucial y complejo, ya que un revestimiento bien reconstruido previene el colapso nasal y mejora la estética, sirviendo de base para la piel externa. Se utilizan diversas técnicas, desde injertos de mucosa local hasta colgajos libres de otras partes del cuerpo, dependiendo del tamaño y la complejidad del defecto, siendo la pre-laminación una técnica avanzada que permite construir el revestimiento fuera de la nariz. El colgajo radial de antebrazo es uno de los colgajos más utilizados. Los desafíos incluyen la contracción del tejido, la cicatrización y la elección de la técnica adecuada, haciendo que la experiencia del cirujano sea fundamental para un resultado exitoso. En definitiva, la reconstrucción del revestimiento interno requiere planificación cuidadosa y ejecución precisa para restaurar tanto la función como la estética de la nariz (14).

Estructura Ósea: En la reconstrucción nasal, la restauración de la estructura ósea es fundamental para la función y la estética. Se utilizan injertos óseos y cartilaginosos, tanto autógenos como aloplásticos, para reconstruir el marco nasal. Los colgajos osteocutáneos vascularizados, como el radial del antebrazo, ofrecen una opción confiable con mínima reabsorción ósea. La elección del colgajo y la técnica dependen del tamaño y la ubicación del defecto, así como de las características del paciente. La reconstrucción de la estructura ósea nasal es un procedimiento complejo que requiere una planificación cuidadosa y una ejecución precisa para lograr un resultado exitoso (14).

Piel Externa: La reconstrucción de la piel externa de la nariz presenta desafíos debido a la necesidad de coincidencia de color

y textura. La piel de la frente es la opción principal, pero se usan colgajos libres como el radial del antebrazo o el dorsalis pedis cuando la frente no es viable. La pre-laminación y el desbaste mejoran los resultados estéticos de los colgajos de antebrazo. La elección del colgajo depende de las necesidades del paciente y la experiencia del cirujano, siempre considerando la morbilidad del sitio donante (14).

Varios factores influyen en el plan reconstructivo. Se debe considerar tanto la curación sistémica como la local de la herida. Las heridas irradiadas y las heridas en pacientes sometidos a quimioterapia son notoriamente difíciles de curar. La enfermedad vascular periférica, el tabaquismo y la diabetes también afectan negativamente la curación de la herida. En estos pacientes de alto riesgo, los esfuerzos reconstructivos agresivos, que a menudo involucran la transferencia de tejido libre, son a menudo la mejor opción. Si bien es cierto que la transferencia de tejido libre es menos tolerante al error quirúrgico que muchos de los colgajos pediculados más tradicionales, la tasa de complicaciones es frecuentemente mayor en los colgajos pediculados, debido a sus complicaciones a un suministro vascular menos tolerante y menos confiable. Las complicaciones de la herida pueden conducir a una terapia adyuvante retrasada y a una hospitalización prolongada. Por lo tanto, la transferencia de tejido libre para el cierre de la herida en estos pacientes de alto riesgo ofrece una reconstrucción de una sola etapa altamente confiable. Debido a que las complicaciones y la curación retardada de la herida se minimizan, los pacientes pueden regresar a un valioso tiempo familiar (11).

Ejemplo de obtención de un colgajo libre y anastomosis supermicroquirúrgica, para un caso de reconstrucción de punta nasal

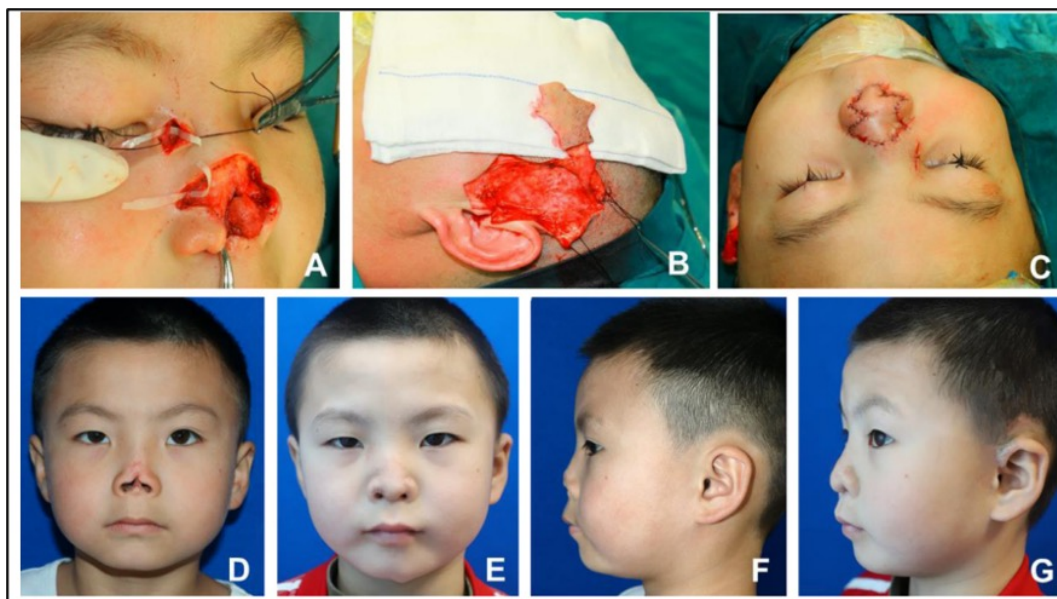


Figura 4. Vistas intraoperatorias de la arteria alar nasal y la vena angular y (B) se implementó el colgajo de arteria temporal superficial reversa preauricular. (C) Se muestra el rendimiento inmediato postoperatorio. (D, F) Un paciente de 8 años con deficiencia de columela y punta nasal. Tomando la arteria alar nasal y la vena angular como vasos receptores, se implementó el colgajo de arteria temporal superficial reversa preauricular para la reconstrucción de los defectos nasales, (E, G) Vista postoperatoria de siete meses

Fuente: Wei et al (15).

Técnica

La rama parietal de los vasos temporales superficiales preoperatoriamente determinados se disecó de direcciones craneal a caudal considerando la longitud requerida del pedículo vascular (Figura 4B). Durante la disección, se tuvo mucho cuidado para preservar todos los vasos críticos para el suministro vascular del colgajo. El extremo distal del pedículo y sus ramas se ligaron y el colgajo se transfirió al área receptora. Luego, el pedículo se insertó en un túnel subcutáneo, que se creó entre el defecto de la punta nasal y los vasos receptores. La anastomosis vascular a los vasos receptores se realizó directamente mediante una técnica supermicroquirúrgica sin utilizar injertos vasculares. Se tuvo especial cuidado durante la sutura para asegurar el cierre simétrico del defecto nasal (Figura 4C). Se aplicaron tubos de silicona durante 3 sema-

nas para mejorar la estabilidad del tabique en el postoperatorio. Los pacientes recibieron profilaxis antibiótica y dexametasona durante 3 días en el postoperatorio, así como aplicación intravenosa de heparina no fraccionada durante 7 días (15).

Manejo post operatorio

Muchos tipos de cuidado postoperatorio de la herida, incluyendo cinta, pegamento de incisión, apósitos de gasa y apósitos oclusivos, han demostrado ser inconclusos en la prevención de infecciones y el ensanchamiento de cicatrices, y en la disminución del tiempo de curación. Los estudios controlados aleatorizados serían óptimos para estandarizar los protocolos de cuidado de heridas faciales, pero son en gran medida inviables, particularmente en entornos basados en trauma facial. En consecuencia, la decisión generalmente se deja al cirujano con respecto a las preferencias individua-

les de apósitos para heridas. La profilaxis antibiótica sistémica no se recomienda de forma rutinaria; en ciertos escenarios, como mordeduras de animales, mordeduras humanas, pacientes con alto riesgo de resultados adversos y pacientes gravemente inmunocomprometidos, se recomienda la profilaxis. No se ha encontrado que los antibióticos profilácticos hagan una diferencia en pacientes con taponamiento nasal para septorrinoplastia o reducción cerrada rutinaria de fracturas de huesos nasales. Sin embargo, los autores recomiendan encarecidamente el uso de antibióticos profilácticos sistémicos al dejar férulas nasales no reabsorbibles o taponamientos reabsorbibles para reconstrucciones de trauma nasal contaminado (5).

Complicaciones como la dehiscencia de la herida, la infección o la pérdida del injerto o colgajo conducen a una recuperación prolongada y a un resultado final menos deseable. La irrigación diligente y la eliminación de cuerpos extraños juegan un papel importante en la prevención de lechos de heridas ya comprometidos. Aunque los antibióticos para el trauma nasal rutinario no se recomiendan, los clínicos deben usar su juicio clínico para los lechos de heridas contaminados. La infección local puede tener efectos potencialmente desastrosos. La septorrinoplastia de revisión no debe realizarse hasta al menos 1 a 3 meses después del trauma inicial y la reconstrucción. Cualquier preocupación funcional y estética residual generalmente se puede abordar concomitantemente en este procedimiento secundario (5).

Conclusión

La reconstrucción nasal moderna se ha convertido en un campo altamente especializado, exigiendo una comprensión profunda de la anatomía tridimensional de la nariz y la aplicación de técnicas quirúrgicas avanzadas. La restauración exitosa de defectos nasales, ya sean de origen traumático, oncológico o congénito, requiere

la reconstrucción meticulosa de tres capas distintas: el revestimiento mucoso interno, el marco esquelético-cartilaginoso y la cobertura cutánea externa.

La selección del colgajo adecuado es crucial para lograr resultados óptimos. Los colgajos locales, como los colgajos bilobulados y nasolabiales, son ideales para defectos pequeños, mientras que los colgajos pediculados, como el colgajo frontal paramediano, y los colgajos libres, como el colgajo radial de antebrazo y el colgajo anterolateral de muslo, se utilizan para defectos más grandes y complejos. La microcirugía ha revolucionado la reconstrucción nasal, permitiendo la transferencia de tejido libre con anastomosis vascular precisa, lo que garantiza la viabilidad del colgajo y minimiza las complicaciones.

La reconstrucción del revestimiento interno, la estructura ósea y la piel externa presenta desafíos únicos. La pre-laminación y el desbaste son técnicas valiosas para mejorar los resultados estéticos y funcionales. La elección de la técnica quirúrgica y el colgajo depende de la ubicación y el tamaño del defecto, las características del paciente y la experiencia del cirujano.

El cuidado postoperatorio meticuloso es esencial para una curación adecuada y la prevención de complicaciones. La profilaxis antibiótica, la irrigación de la herida y la eliminación de cuerpos extraños son importantes para minimizar el riesgo de infección, dependiendo de la circunstancia. Las cirugías de revisión pueden ser necesarias para lograr resultados óptimos.

Bibliografía

Moledo Eiras EM. Aplicación de la angio-TC en cirugía reconstructora compleja con colgajos libres [Internet]. Universidade da Coruña; 2015. Available from: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/16414/MoledoEiras_EnriqueManuel_TD_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Mejía Nieto M. Impacto de las técnicas microquirúrgicas en la calidad de vida de pacientes con cáncer de cavidad oral y orofaringe [Internet]. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID; 2022. Available from: <https://docta.ucm.es/entities/publication/126c78be-aa4f-4f99-86f9-3fea8bae56b3>
- Talmant JC, Talmant JC, Lebatard Sartre JY. Reconstrucción de la nariz. Reconstrucción parcial y total. EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética [Internet]. 2017 Jun;25(2):1–22. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1634214317868588>
- Zelken JA, Chang CS, Reddy SK, Hsiao YC. Double forehead flap reconstruction of composite nasal defects. J Plast Reconstr Aesthetic Surg [Internet]. 2016 Sep;69(9):1280–4. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1748681516301024>
- Nathan JM, Ettinger KS. Management of Nasal Trauma. Oral Maxillofac Surg Clin North Am [Internet]. 2021 Aug;33(3):329–41. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1042369921000315>
- Markiewicz MR, Miloro M. The Evolution of Microvascular and Microneurosurgical Maxillofacial Reconstruction. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2018 Apr;76(4):687–99. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0278239118300089>
- Zhang C, Sun J, Zhu H, Xu L, Ji T, He Y, et al. Microsurgical free flap reconstructions of the head and neck region: Shanghai experience of 34 years and 4640 flaps. Int J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2015 Jun;44(6):675–84. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0901502715000892>
- Gasteratos K, Spyropoulou GA, Chaiyasate K. Microvascular Reconstruction of Complex Nasal Defects: Case Reports and Review of the Literature. Plast Reconstr Surg - Glob Open [Internet]. 2020 Jul;8(7):e3003. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/GOX.0000000000003003>
- Mountziaris PM, Agag RL. MICROSURGERY. In: ESSENTIALS for students. 9 Edition. AMERICAN SOCIETY OF PLASTIC SURGEONS; 2018.
- Jayarajan R. A Combination Flap for Nasal Defect Reconstruction. Ann Plast Surg [Internet]. 2018 Oct;81(4):427–32. Available from: <https://journals.lww.com/00000637-201810000-00013>
- Fanjul García PJ. Evolución de colgajos locales para manejo de pérdida de cobertura cutánea en el servicio de Cirugía Plástica del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños de enero 1, 2016 a diciembre 31, 2019. [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA; 2020. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/13469/1/102083693.pdf>
- Austin GK, Shockley WW. Reconstruction of nasal defects: contemporary approaches. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2016;24(5):453–60.
- Bali ZU, Karatan B, Parspanci A, Tuluy Y, Keceli Y, Yoleri L. Total nasal reconstruction with pre-laminated, super-thin anterolateral thigh flap: A case report. Microsurgery [Internet]. 2021 Sep 22;41(6):569–73. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/micr.30748>
- Kim I, Boahene K, Byrne P, Desai S. Microvascular Flaps in Nasal Reconstruction. Facial Plast Surg [Internet]. 2017 Feb 22;33(01):074–81. Available from: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0036-1597984>
- Wei J, Chen Q, Herrler T, Xu H, Li Q, He J, et al. Supermicrosurgical reconstruction of nasal tip defects using the preauricular reversed superficial temporal artery flap. J Plast Reconstr Aesthetic Surg [Internet]. 2020 Jan;73(1):58–64. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1748681519303079>

CITAR ESTE ARTICULO:

Rengel Chalco , M. J., Haro Fuertes, J. P., Sigcha Quishpe, I. M., & Pesantez Mejía, J. B. (2025). Innovaciones en reconstrucción nasal total: Uso de colgajos locales y técnicas microquirúrgicas. RECIMUNDO, 9(1), 783–795. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(1\).enero.2025.783-795](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.783-795)

