

Reconstrucción nasal con colgajo frontal en un solo tiempo quirúrgico

Mayor M.C. Héctor Adolfo **Morales-Yépez**,** M.C. Mauricio Alejandro **Erazo-Franco**,**
M.C. Samuel **Parada-Villavicencio**,* Tte. Cor. M.C. Ángel Gabriel **Ríos-González**,*
Tte. Cor. M.C. Marco Antonio **Barreda-Gaxiola**,* Erika **de la Concha-Blankenagel*****

Hospital Central Militar. Ciudad de México.

RESUMEN

Introducción. La reconstrucción nasal con el colgajo frontal descrita originalmente en la antigüedad en la India ha sido piedra angular para la cobertura de defectos tisulares en la nariz. En la época moderna, este colgajo ha presentado gran variedad de modificaciones, realizándose en uno, dos o tres tiempos quirúrgicos. La reconstrucción nasal requiere el análisis crítico del cirujano plástico de los tejidos involucrados, conocimientos anatómicos y quirúrgicos, ofreciendo un mejor resultado estético esperado.

Objetivo. Mostrar una variante del colgajo frontal en un solo tiempo, para cobertura de defecto tisular en nariz.

Técnica convencional. El colgajo frontal es multilaminar, consistente de piel, tejido celular subcutáneo, músculo frontal y una delgada placa de tejido areolar, y es disecado tomando como base el pedículo paramedial, los vasos supratrocleares que se localizan y disecan profundamente sobre el periostio y el reborde orbitario superior y viajan verticalmente en el músculo. El colgajo frontal es transferido como un colgajo en isla en un solo tiempo, en este caso se sustituyen las subunidades estéticas, el dorso y pared lateral.

Caso clínico. Se presenta el caso de un paciente del Instituto Nacional de Cancerología a quien se le practicó la resección de un tumor basocelular en el dorso nasal. Realizándose reconstrucción inmediata con un colgajo frontal en un tiempo quirúrgico, con resultados funcionales y estéticos adecuados.

Conclusiones. La reconstrucción nasal realizada en un solo tiempo con el colgajo frontal es un procedimiento factible con adecuados resultados estéticos y funcionales.

Nasal reconstruction with forehead flap in one surgical

SUMMARY

Background. The forehead flap for nasal reconstruction was first described in India and has been the cornerstone for nasal coverage of wide defects. More recently, this forehead flap for nasal reconstruction has been through a great variety of modifications and can be done as a single, two or three-stage procedure. Nasal reconstruction requires a critical analysis of the involved tissues, a thorough anatomical and surgical knowledge from the plastic surgeon, to be able to offer a better esthetic result. The aim of this paper is to describe an alternative of the forehead flap for a single-stage nasal reconstruction to cover a wide nasal defect.

Conventional technique. The forehead flap is a composite flap consisting of skin, subcutaneous tissue, frontalis muscle and a thin layer of areolar connective tissue. The flap is harvested by dissecting the paramedian pedicle based on the supratrochlear vessels, which are located superficial to the periosteum and exit the medial superior orbital rim then travelling vertically along the muscle. The forehead flap is elevated and transferred as an island in a single-stage procedure, restoring the esthetic subunits of dorsum and lateral sidewall.

Clinical case. We describe the case of a patient to whom wide resection of a basocellular carcinoma in the nasal dorsum was performed in the Instituto Nacional de Cancerología. We performed immediate reconstruction with a single-stage forehead flap, achieving adequate functional and esthetic results.

Conclusions. Nasal reconstruction can be performed with a single-stage procedure using the forehead flap achieving adequate functional and esthetic results.

Palabras clave: Nariz, reconstrucción nasal, colgajo frontal.

Key words: Nose, nasal reconstruction, forehead flap.

* Cirujano Plástico y Reconstructor Adjunto al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Central Militar. **Residente del 1er. año del Curso de Especialización y Residencia en Cirugía Plástica y Reconstructiva de la Escuela Militar de Graduados de Sanidad. *** Cirujano Plástico y Reconstructor Adjunto al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Instituto Nacional de Cancerología. *** Estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Correspondencia:

Dr. Héctor Adolfo Morales-Yépez

Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Central Militar, México. Boulevard Manuel Ávila Camacho Esq. Ejército Nacional s/n Deleg. Miguel Hidalgo, México, D.F. C.P 11200, Tel.: 5557 3100, Ext. 1440. Correo electrónico dryepz@hotmail.com.mx

Recibido: Enero 18, 2011.

Aceptado: Abril 4, 2011.

Introducción

La nariz es la prominencia facial más importante, involucrada en la imagen corporal.¹ Debido a su localización, proyección y su consistencia condrocútanea, es susceptible a trauma facial y deformidades; las cuales pueden interferir en la función y estética, así como en la vida social y trabajo del paciente. Desde tiempos ancestrales la nariz, era considerada “un órgano de reputación”. Se realizaban amputaciones nasales, “rhinokopia”, para quitar el honor de un hombre sometido a la humillación por la deformidad resultante. Los cirujanos a través de la historia han usado su imaginación, creatividad y habilidades para reproducir este órgano. La reconstrucción nasal permanece siendo la obra central del la cirugía plástica, siendo el colgajo frontal la principal fuente para la reconstrucción.

Historia

La primera descripción de tratamiento de la lesión nasal es de 3,000 a.C., descrito en el papiro de Edwin Smith, la cual consistía de limpieza, aplicando grasa y miel, así como paños y taponos de lino, los cuales funcionaban como absorbentes y posteriormente la colocación de férula nasal de madera.¹

Hipócrates, el padre de la medicina, en el siglo V a.C. escribió en su libro “Mochlicon”, el tratamiento, descripción y clasificación de lesiones nasales.² La reconstrucción nasal más conocida con fines estéticos por cuestiones sociales, es la técnica hindú practicada alrededor de 600 a.C. por Sushruta, descrita en Samhita (enciclopedia), la cual consistía en la transferencia de piel de la frente y mejilla.^{3,4} Celso, médico romano describió también en su libro “La Medicina” reconstrucción de labio, orejas y nariz.⁵

En Sicilia, Italia, la familia Branca en 1430 realizaban rinoplastias, sus conocimientos eran transmitidos de generación en generación, realizaban colgajos a partir del bíceps 100 años antes de que se reportaran por Tagliacozzi.^{1,6}

Gaspare Tagliacozzi, en 1597, cirujano y anatomista de la Universidad de Bologna, introduce los principios de colgajos a distancia pediculados. Realizó reconstrucción nasal a partir de tejidos del brazo. Publicó uno de los primeros tratados de cirugía plástica “De Curtorum Chirurgia per Insitionem”.¹ Por los siguientes 200 años no hubo avance en la rinoplastia.

En 1794, Lucas, un cirujano británico publicó en la revista Gentleman’s Magazine, la descripción del procedimiento reconstructivo de nariz realizado en la India. Posteriormente practicó disección en cadáveres y posteriormente publicó sus dos primeros casos titulados: “An Account of Two Successful Operations for Restoring a Lost Nose from the Integuments of the Forehead”,⁷ popularizando el procedimiento en Europa.

En 1818 el cirujano alemán Carl von Graeffe publicó su trabajo “Rinoplastik”, modificando la técnica italiana utilizando un injerto tomado del brazo.⁸ En los años de 1830’s se

reportó la primera reconstrucción nasal en América por J. M. Warren.⁹

Para ganar mayor longitud, en 1850, Auvert trazó el colgajo en la frente con un ángulo oblicuo de 45 grados.¹⁰

El colgajo frontal ganó popularidad en Europa en 1890’s por dos cirujanos alemanes Ernst Blasius y Johann Friedrich Dieffenbach. Este último fue responsable del importante avance que logró la cirugía plástica a mediados del siglo XIX: perfeccionó las técnicas indias como las italianas de reconstrucción nasal y también aportó numerosas técnicas quirúrgicas para corrección nasal y cirugía plástica facial. Asimismo, Natale Petralli, cirujano italiano, introdujo la cobertura interna nasal doblando el colgajo en la parte más distal.¹¹

Posteriormente, en 1898, Lossen describió por primera vez la cobertura interna con colgajo de piel.¹⁰

A mediados del siglo XIX inició la era moderna de reconstrucción nasal y rinoplastias, se establecieron los principios para una reconstrucción exitosa:

1. Establecimiento de un marco nasal adecuado.
2. Adecuado lecho quirúrgico.
3. Aplicar piel viable para cobertura del defecto.

El 1904, Ombredame publicó “La Rhinoplastie” donde mencionó las tres formas de reconstrucción nasal disponibles en ese tiempo:

- **Método Hindú:** Colgajo frontal.
- **Método Francés:** Movilizando tejido vecino de la cara.
- **Método Italiano:** Transfiriendo tejido del antebrazo y brazo.¹²

Durante la Guerra Mundial hubo grandes avances en la cirugía plástica. Harold Delf Gilles continuó utilizando y mejorando la técnica de colgajo frontal publicando su experiencia en “Plastic Surgery of the Face” en 1920.¹³

Varias modificaciones del colgajo frontal se descubrieron en el siglo XX.

Kazanjian popularizó el colgajo vertical de la línea media de la frente y fue pionero en el cierre primario del sitio donador, recibiendo su irrigación de ambos vasos supratrocleares.¹⁴ Gilles implementó el uso de injerto compuesto condrocútaneo, en 1943,¹⁵ y Converse; en 1956, utilizó el injerto septomucopericondral.¹⁶

Millard demostró que para la supervivencia del colgajo no eran necesarios ambos vasos supratrocleares, trazando paramedial se irriga sólo por un pedículo más angosto basado en vasos supratrocleares unilaterales suficiente para mantener viable el colgajo.¹⁷

En 1988 Adamson utilizó el colgajo frontal expandido para la reconstrucción nasal.¹⁸ En la reconstrucción nasal se han descrito recientemente el uso de técnicas microquirúrgicas.¹⁹ En el 2005, en Francia, el Dr. Bernard Devauchelle y Jean Michel Dubernard realizaron el primer trasplante facial en una mujer de 38 años que sufrió una mordedura de perro en la cara.^{20,21}

Generalidades

Los orígenes de la cirugía plástica se remontan en la corrección de deformidades faciales. El colgajo frontal se ha descrito como el mejor tejido para la reconstrucción debido a la similitud de la piel en color y textura.²²

La nariz "normal" se debe de reconstruir tomando en cuenta el contorno, subunidades faciales y puntos de referencia. Cuando el defecto ocupa más de 50% de la subunidad a veces es necesario, y con mejores resultados, el restablecer una subunidad completa que restaurar una parte de la subunidad.¹⁰ La reconstrucción nasal plantea los retos de la estética de la restauración en un lugar visible en la cara, así como la preservación de la función nasal. Un defecto de espesor total requiere una reconstrucción de varias capas, es decir, la superficie cutánea, revestimiento interior y el soporte estructural. Una vez restaurado el marco, la cobertura debe ser duradera, de un espesor y de textura similar de la piel nasal nativos. Idealmente con una morbilidad mínima de la zona donadora.

Frecuencia

Los defectos nasales pueden ocurrir por una gran variedad de causas, siendo las más comunes los relacionados con neoplasias malignas cutáneas y su escisión.²⁶

La incidencia de cáncer de piel no melanótico, la cual va en aumento en los últimos años, con un aproximado de un millón de casos nuevos diagnosticados cada año en los Estados Unidos²³ (donde la mayoría se producen en las superficies faciales expuestas al sol, especialmente la nariz). La extirpación quirúrgica de Mohs se mantiene como el procedimiento de elección para el tratamiento de los cánceres infiltrantes o complejo de la piel, con mínima resección de tejido sano.²⁴

El trauma es una las principales causas de defectos nasales, los cuales pueden requerir reparación con un colgajo frontal.²⁵

Indicaciones

Numerosas técnicas están disponibles para la reconstrucción nasal, pero el colgajo frontal sigue siendo la técnica de preferencia para los defectos grandes de la piel nasal.

Ya que no sólo proporcionan el color óptimo y textura similar a la piel nasal, sino que además tiene su propio aporte sanguíneo pudiendo incorporar injertos y colgajos adyacentes, para una mejor reconstrucción nasal. El tamaño que ofrece puede dar cobertura de ala a ala, así como cobertura interna. La zona donadora en la frente da adecuada apariencia estética, lo cual lo hace aún más favorable y da preferencia a la toma de este tipo de colgajos. No hay indicaciones absolutas para un colgajo frontal, existen algunas consideraciones por las características de la lesión como defectos grandes y compuestos. Así como las comorbilidades y preferencia estética del paciente para ser candidato a este tipo de procedimiento.

Generalmente, los defectos de la piel de la punta nasal tienen pobres resultados con los injertos de piel o colgajos locales. Por el contrario, la piel nasal del tercio superior es mucho más delgada y susceptible a los injertos.

Defectos mayores de 2 cm, son difíciles de tratar con un colgajo local por lo que un colgajo frontal a menudo proporciona mejores resultados estéticos y funcionales.²⁶

Técnica convencional

El colgajo es multilaminar contiene piel, tejido subcutáneo y músculo frontal. Se debe de elevar como un colgajo de espesor total basado en un pedículo paramedial y vasos supratrocleares. Es un colgajo tanto miofacial como axial altamente vascularizado. Existen varias técnicas donde se puede transferir en un tiempo, dos incluso en tres tiempos donde se retarda y adelgaza el colgajo.²² Tradicionalmente el colgajo se levanta y en un segundo tiempo, ya una vez integrado, se libera de su pedículo vascular. Esto es generalmente a las dos a tres semanas; sin embargo, cuando se secciona el pedículo se puede producir fibrosis y retracción dando distorsión a la ceja donde se movilizó el colgajo.¹⁰ El colgajo frontal tiene un resultado favorable tanto funcionalmente como estético. Mureau y cols.²⁷ reportaron en su artículo de reconstrucción nasal una satisfacción funcional en 81% de los pacientes, con resequeidad de mucosa en 36%, dificultad para el paso de aire 31% y disminución del olfato en 16%. Similitud de color de moderado a bueno en 97%, crecimiento de pelo en 61 y 79% de los pacientes satisfechos con los resultados estéticos. Las complicaciones postoperatorias van de 1 a 20%,²⁷ siendo las principales:

- Necrosis de la punta del colgajo en 7%.
- Estenosis de narina.
- Retracción alar.
- Resequeidad de mucosa e infección.

Caso clínico y técnica de un tiempo quirúrgico

Paciente masculino de 50 años de edad que presenta una neoformación ulcerada con bordes irregulares en dorso y pared lateral derecha de nariz con seis meses de evolución con diagnóstico histopatológico previo de carcinoma basocelular (*Figura 1*). Se le realizó resección amplia dejando un defecto tisular compuesto (*Figura 2*). Se realizó el marcaje (*Figura 3*) y reconstrucción inmediata con colgajo frontonasal ipsilateral de un tiempo quirúrgico (*Figura 4*), dando cobertura externa en pared lateral y dorso nasal (*Figura 5*); e interna a el ala nasal izquierda (*Figura 6*). Cursando su postoperatorio inmediato sin complicaciones (*Figura 7*). Con una evolución a las dos semanas postoperatorias (*Figura 8*) con adecuada evolución tanto funcional como estético a los tres meses de seguimiento (*Figura 9*).

El colgajo frontal es multilaminar, consistente de piel, tejido celular subcutáneo, músculo frontal y una delgada placa de tejido areolar. Se traza el colgajo paramedial horizontal y



Figura 1. Preoperatorio.



Figura 4. Disección del colgajo y liberación del pedículo supratroclear.



Figura 2. Defecto compuesto.



Figura 5. Reconstrucción pared.



Figura 3. Marcaje del colgajo.



Figura 6. Vista inferior. Lateral y ala nasal derechas.



Figura 7. Resultado.



Figura 8. Evolución 15 días postoperatorio.



Figura 9. Evolución tres meses postoperatorio.

se disea tomando como base el pedículo de los vasos supratrocleares. Se continúa la disección sobre el periostio en el reborde supraorbitario donde los vasos viajan verticalmente en el músculo frontal. Se eskeletoniza el pedículo vascular a 8 mm de la salida del agujero supraorbitario. Se continúa con la resección de tejido nasal excedente para abarcar la totalidad de subunidades estéticas así como la interpolación de los vasos. Se rota la paleta de piel y se da cobertura al defecto tisular, pudiendo dar cobertura interna. Esta variante del colgajo frontal tiene las ventajas de dar mayor proyección, menor volumen en el dorso nasal y mayor longitud pudiendo dar cobertura interna, así como menor retracción a nivel de la ceja ipsilateral, pues no requiere la sección del pedículo una vez integrado. Una de las desventajas es que requiere un mayor tiempo quirúrgico y cuidado en la disección del pedículo vascular.

Conclusiones

La reconstrucción nasal realizada en un solo tiempo con el colgajo frontal es un procedimiento factible con adecuados resultados estéticos y funcionales. Esta variante del colgajo frontal tiene las ventajas de dar mayor proyección, menor volumen en el dorso nasal y longitud pudiendo dar cobertura interna, así como menor retracción a nivel de la ceja ipsilateral, pues no requiere la sección del pedículo una vez integrado. Sin embargo, posee las desventajas de requerir un mayor tiempo quirúrgico y cuidado en la disección del pedículo vascular.

Referencias

1. Whitaker IS, Karoo RO, Spyrou G, Fenton OM. The birth of plastic Surgery: The story of nasal reconstruction from the Edwin Smith papyrus to the twenty-first Century. *Plast Reconstr Surg* 2007; 120(1): 327-36.

2. Lascaratos JG, Segas JV, Trompoukis CC, Assi-Makopoulos DA. From the roots of rhinology. The reconstruction of nasal injuries by Hippocrates. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2003; 112: 159-62.
3. Ortiz-Monasterio F, Olmedo A. Reconstruction of mayor nasal defects. *Clin Plast Surg* 1981; 8: 565-86.
4. Nichter LS, Morgan RF, Nichter MA. The impact of Indian methods for total nasal reconstruction. *Clin Plast Surg* 1983; 10: 635-47.
5. Remensnyder JP, Bigelow ME, Goldwyn RM. Justinian II and Carmagnola: A Byzantine rhinoplasty? *Plast Reconstr Surg* 1979; 63(1): 19-25.
6. Micali G. The Italian contribution to plastic surgery. *Ann Plast Surg* 1993; 31: 566-71.
7. Carpue JC. An Account of Two Successful Operations for Restoring a Lost Nose from the Integuments of the Forehead. London: Longman, Hurst, Rees, Orme & Brown, 1816.
8. Jahne M. Carl Ferdinand von Graefe (1787-1840) and his relevance to ophthalmology. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1988; 193: 310.
9. Millard DR. Total reconstructive rhinoplasty and a missing link. *Plast Reconstr Surg* 1966; 37: 167-71.
10. Menick FJ. Nasal reconstruction: Forehead flap. *Plast Reconstr Surg* 2004; 113(6): 100E-11E.
11. Mazzola RF, Marcus S. History of total nasal reconstruction with particular emphasis on the folded forehead flap technique. *Plast Reconstr Surg* 1983; 72: 408-14.
12. Nelaton C, Ombredanne L. *La Rhinoplastie*. Paris: G. Steinheil; 1904.
13. Gillies HD, Millard R. *The Principles and Art of Plastic Surgery*. Boston: Little, Brown; 1957.
14. Kazanjian VH. The repair of nasal defects with the median forehead flap: Primary closure of the forehead wound. *Surg Gynaecol Obstet* 1946; 83: 37-49.
15. Gillies HD. A new free graft applied to reconstruction of the nostril. *Br J Surg* 1974; 30(120): 305-7.
16. Converse JM. Composite graft from septum for nasal reconstruction. *Trans Am Congr Plast Surg* 1956; 8: 281.
17. Millard DR. Hemirhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1967; 40: 440-5.
18. Adamson JE. Nasal reconstruction with the expanded forehead flap. *Plast Reconstr Surg* 1988; 81: 12-20.
19. Hammond DC, Bouwense CL, Hankins WT, Maxwell-Davis GS, Furdyna J, Capraro PA. Microsurgical replantation of the amputated nose. *Plast Reconstr Surg* 2000; 105: 2133-6.
20. The first facial transplant. *Lancet* 2005; 366(9502): 1984.
21. Butler PE, Hettiaratchy S, Clarke A. Facial transplantation: A new gold standard in facial reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2006; 59(3): 211-12.
22. Menick FJ. Nasal reconstruction with a forehead flap. *Clin Plast Surg* 2009; 36(3): 443-59.
23. Miller SJ, Alam M, Andersen J, et al. Basal cell and squamous cell skin cancers. *J Natl Compr Canc Netw* 2010; 8: 836-64.
24. Bene NI, Healy C, Coldiron BM. Mohs micrographic surgery is accurate 95.1% of the time for melanoma in situ: a prospective study of 167 cases. *Dermatol Surg* 2008; 34(5): 660-4.
25. Masic T, Linceder I, Dizdarevic D. Reconstruction of total and subtotal nose defects. *Med Arh* 2010; 64(2): 110-12.
26. Angobaldo J, Marks M. Refinements in nasal reconstruction: The cross-paramedian forehead flap. *Plast Reconstr Surg* 2009; 123(1): 94-7.
27. Mureau MA, Moolenburgh SE, Levendag PC, Hofer SO. Aesthetic and functional outcome following nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2007; 120(5): 1217-7.

