



# RECONSTRUCCIÓN DE DORSO NASAL MEDIANTE COLGAJO ROTACIONAL PARAMEDIAL FRONTAL: REPORTE DE CASO CLÍNICO

## Nasal dorsum reconstruction using frontal paramedial rotational flap: clinical case report

Toscano-Viteri Vicente <sup>\*1</sup> - <https://orcid.org/0000-0002-4637-2796>

Vallejo-Rosero Kléber <sup>2</sup> - <https://orcid.org/0000-0003-0865-7368>

Mohamed Sid <sup>2</sup> - <https://orcid.org/0000-0001-8147-6964>

<sup>1</sup> Hospital General Docente de Calderón, Universidad Central del Ecuador, 170702 Quito, Ecuador

<sup>2</sup> Universidad Central del Ecuador, 170702 Quito, Ecuador

\* vicenteodontocirurgia@yahoo.com

### RESUMEN

La zona nasal es considerada un lugar frecuente de lesiones tumorales principalmente por la exposición directa a los rayos ultravioletas, lo que requerirá la exéresis del mismo dejando como consecuencia defectos anatómicos, funcionales y estéticos que conlleva a la reconstrucción del mismo. El objetivo de este reporte fue describir el caso clínico sobre la reconstrucción de dorso nasal mediante colgajo rotacional paramedial frontal. Se detalla la experiencia de un caso de reconstrucción nasal de un paciente con antecedentes de carcinoma basocelular mediante colgajo rotacional paramedial frontal relatando la técnica quirúrgica utilizada con el posterior seguimiento del paciente. Se obtuvo un óptimo resultado anatómico, funcional y estético quedando en evidencia que el colgajo rotacional paramedial frontal sigue siendo una de las mejores alternativas para la intervención de defectos grandes de la pirámide nasal.

**Palabras clave:** Carcinoma Basocelular, Procedimientos Quirúrgicos Nasales, Colgajo Frontal.

### ABSTRACT

The nasal area is considered a frequent site of tumor lesions, mainly due to direct exposure to ultraviolet rays. It's will require excision, as a consequence of this, there are anatomical defects, functional and aesthetic defects that must be reconstructed. The objective of this report is to present a clinical case on the reconstruction of the nasal dorsum using a frontal paramedian rotational flap. This paper describes the experience of a case of nasal reconstruction of a patient with a history of basal cell carcinoma using a frontal paramedian flap, describing the surgical technique used with subsequent follow-up of the patient. An optimal anatomical, functional and aesthetic result was obtained. This evidenced that the frontal paramedian rotational flap continues to be one of the best alternatives for the intervention of large defects of the nasal pyramid.

**Key words:** Basal Cell Carcinoma, Nasal Surgical Procedures, Forehead Flap.

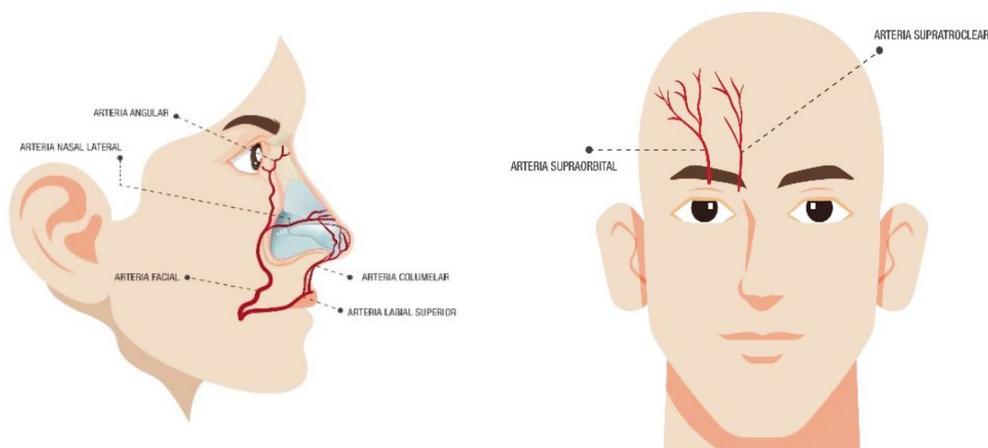
## INTRODUCCIÓN

En el año 1975 se publica el primer registro de un procedimiento reconstructivo de nariz mediante colgajo frontal en la Gaceta de Madras, Bombay-La India. En nuestro continente, Jonathan Mason Warren realiza y describe la primera reconstrucción nasal en Estados Unidos en 1837, y, en adelante acontecen modificaciones de la técnica y mejoramiento de aspectos relacionados con la evolución y los resultados a mediano y largo plazo del procedimiento, hasta que, en el siglo XX, Sir Harold Guillies, desarrolla gran experiencia y perfeccionamiento de la técnica reconstructiva. En la actualidad se destacan como autoridad en el manejo de reconstrucción nasal los doctores Gary Burget y Frederick Menick con publicaciones ampliamente difundidas en Estados Unidos y el mundo en general, en las que se incluyen procedimientos de cirujanos latinoamericanos como, Orlando Pérez Silva con más de 30 años de seguimiento.<sup>1</sup>

La pirámide nasal es una estructura óseo cartilaginosa recubierta de su respectiva capa miocutánea y

revestida en su interior por mucosa pituitaria, que se ubica haciendo prominencia en la región anterior y central del macizo facial, de forma piramidal triangular precisamente con base inferior donde se ubican las narinas y su vértice a nivel de la glabella o del surco interorbitario, su estructura óseo-cartilaginosa está conformada por los huesos propios nasales, cartílagos laterales y el ángulo antero-superior del cartílago septal de la nariz.<sup>2</sup>

El plano muscular se encuentra estructurado por los músculos compresores y dilatadores, la irrigación arterial está a cargo de las ramas colaterales nasales de la arteria facial y arteria angular incluyendo ramos subnasales (proviene de la arteria labial superior colateral de la arteria facial) y el retorno venoso está a cargo de la vena facial y esfenopalatina. En consideración a la zona anatómica donante, la región frontal es un continente miocutáneo estructurado por el músculo frontal y corrugador, cuyo contenido incluye un paquete vascular a través de la arteria supratroclear (rama terminal de la arteria oftálmica colateral de la arteria carótida interna) acompañada de su vena satélite, en lo cual se basa el principio de autovascularización del colgajo asegurando su adecuada perfusión en el sitio receptor.<sup>2</sup> (Figura 1)



**Figura 1.** Esquema anatómico de la vascularización del sitio donante, donde se obtiene el colgajo paramedial frontal que incluye la arteria supratroclear encargada de la perfusión del colgajo. Fuente: Ambar Núñez (autoría propia)

La zona facial de la pirámide nasal es un área con mayor prevalencia de ocurrencia de tumores malignos, específicamente las más expuestas a los rayos ultravioletas (UV) derivado de la exposición solar. En el caso del dorso nasal reportan un porcentaje del 17% de estos tumores, correspondiendo al carcinoma basocelular, las de mayor frecuencia (75% de las lesiones), seguido por el melanoma con el 15%, estos tumores, no solo afectan las características estéticas a

nivel del tercio medio facial y en concreto la estética nasal, sino que, dependiendo de su origen y desarrollo, pueden comprometer la salud y hasta la vida del paciente.<sup>3</sup>

Al intervenir estos tumores quirúrgicamente, queda como consecuencia un defecto que debe ser solventado, por ello se han descrito varias técnicas quirúrgicas para reconstruir defectos anatómicos de la pirá-

mede nasal según el sitio donde se ubique, ya que su intervención dependerá del sitio a reconstruir, volumen y tamaño del defecto, pudiendo realizarse cierre por primera intención, injertos libres miocutáneos o con contenido cartilaginoso, colgajos rotacionales regionales o a distancia.<sup>4</sup>

Una de las técnicas más recomendada para la reconstrucción del dorso nasal es el colgajo rotacional paramedial frontal, utilizado para defectos grandes de múltiples subunidades, indica que la disección de este colgajo depende del origen y el trayecto, debido a que el suministro de sangre del colgajo frontal paramedial se basa principalmente en la arteria supratroclear y las perforantes segmentarias de la arteria supraorbitaria proximalmente, es por ello que, una toma de decisión incorrecta en la disección del colgajo puede ocasionar consecuencias impredecibles, con estos antecedentes, es importante tener un entrenamiento adecuado, buena técnica quirúrgica y planificación cuidadosa.<sup>5,6</sup>

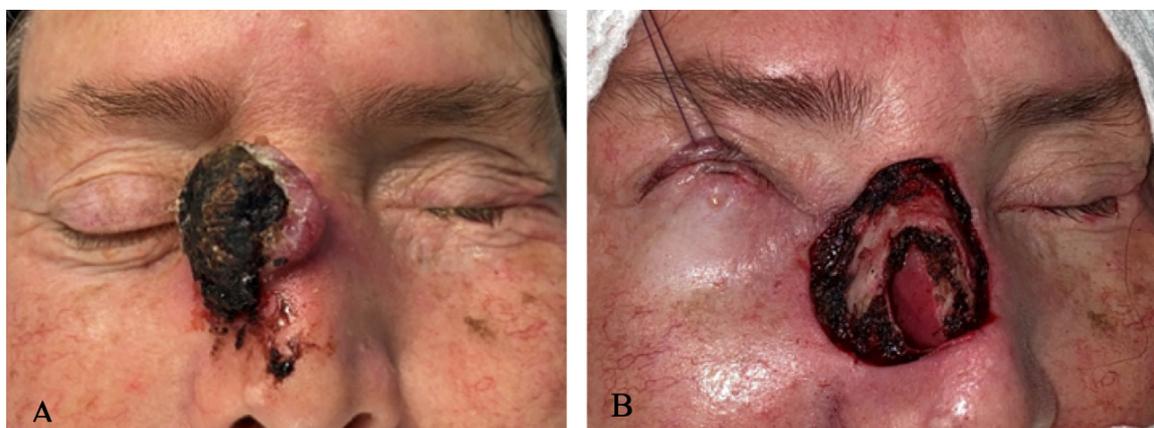
Un factor fundamental que interviene en el éxito de técnica de reconstrucción del dorso nasal son las etapas en las que se realice el procedimiento quirúrgico, por ello el colgajo frontal se realiza en 3 etapas, la primera involucra la elevación, adelgazamiento e inserción del colgajo, con división del pedículo; en una segunda etapa, 3 semanas aproximadamente después de la intervención y la tercera etapa comienza elevando un colgajo de espesor total, que incluye la piel, el tejido subcutáneo y el músculo frontal subyacente, este último es el más recomendado por los investigadores para un colgajo rotacional paramedial frontal, indicando que, ofrece un enfoque único para las deficiencias del revestimiento nasal, asegura el suministro de sangre adecuado y una intervención quirúrgica sin obstáculo.<sup>5,7</sup>

En el presente estudio se hace la descripción de un defecto anatómico de dorso nasal, secuela inmediata por resección quirúrgica de una lesión tumoral con un volumen aproximado de 5 cm de diámetro, para lo cual la técnica quirúrgica planificada para su reconstrucción anatómica fue la utilización de un colgajo rotacional paramedial frontal, con la finalidad de lograr la reconstrucción dorso nasal exitosa que le brinde al paciente satisfacción estética y funcional, reduciendo al mínimo las posibles complicaciones como infecciones o retraso en la cicatrización mediante el uso de una técnica adecuada al caso, además la información de la técnica utilizada queda como precedente para futuras investigaciones de uno de los procedimientos quirúrgicos más confiables para la reconstrucción de defectos anatómicos sobre dorso nasal provocados como secuelas de lesiones patológicas y su tratamiento.

## CASO CLÍNICO

Paciente acude al servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital General Docente de Calderón, por motivo la presencia de un abultamiento de gran tamaño a nivel de la nariz cuya evolución de la lesión fue de aproximadamente 9 años indicando un crecimiento acelerado y aumento rápido de volumen durante el último año hasta llegar a las condiciones actuales; al examen físico se observa una lesión exofítica de gran volumen sobre dorso nasal de 5 cm de diámetro aproximadamente, de superficie irregular color negruzco, eritematosa, de consistencia fibrosa indurada, inmóvil, de base sésil, indolora, que sangra con facilidad a la exploración.

Mediante biopsia incisional de la lesión, el resultado histopatológico determinó carcinoma basocelular, ante lo cual se planificó resección quirúrgica. (Figura 2).

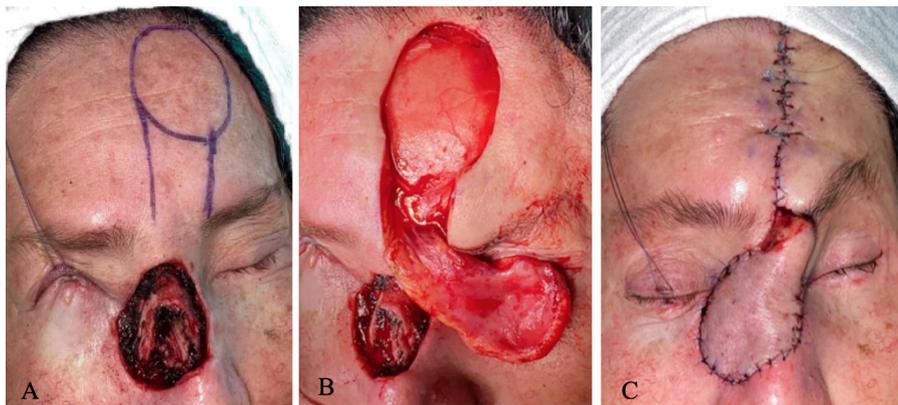


**Figura 2.** Carcinoma basocelular. A. Lesión tumoral localizada sobre dorso nasal, B. Defecto anatómico posterior a su resección quirúrgica.

De manera simultánea se realizó reconstrucción del defecto postquirúrgico mediante colgajo rotacional paramedial frontal, llevando a cabo el procedimiento bajo la técnica quirúrgica descrita a continuación.

Bajo técnica de anestesia general con intubación oro-traqueal, se procedió a delimitar la superficie del defecto anatómico, posteriormente se realizó el diseño del colgajo rotacional que consiste en un pedículo estrecho con dos líneas verticales, una a nivel del extremo interno de la ceja y la otra a nivel del canto interno nasal, creando una base de pedículo estrecho de aproximadamente 1,5 cm; se debe procurar NO pasar la línea media frontal. A continuación, se diseña el cuerpo del colgajo paramedial frontal, siguiendo la dirección del recorrido de la arteria supratroclear, según la forma y tamaño necesario, que será de una superficie mayor al del defecto anatómico, para dar una adecuada cobertura en el sitio receptor y contrarrestar el efecto de contracción del colgajo, sin pasar la línea media frontal, cualquier extensión del colgajo se lo realizará hacia distal.<sup>8</sup>

El colgajo debe ser diseñado en el mismo lado del defecto a cubrir y si el defecto anatómico es central se podrá escoger con libertad uno de los dos lados. Se realizó la incisión incluyendo los planos de piel, tejido celular subcutáneo y músculo frontal, se levanta el periostio a 2 cm del reborde orbitario para conservar en el pedículo el aporte vascular de la arteria supratroclear, en donde se incluyó un segmento del músculo corrugador. Se procedió a realizar la rotación y transposición del colgajo verificando la adecuada cobertura del defecto anatómico y posterior adaptación del colgajo sobre el defecto anatómico (si se necesita estrechar el colgajo se lo hará en los 2/3 distales, mas no en el 1/3 pedicular), se suturó por planos quedando el pedículo del colgajo sobre un puente cutáneo; a nivel frontal se realizó un decolamiento y aproximación borde a borde de los segmentos miocutáneos para proceder con la sutura por planos para una reparación por primera intención de la zona donante (este paso suele ser más sencillo en pacientes de la tercera edad quienes tienen mayor laxitud de la piel).<sup>8</sup> (Figura 3)



**Figura 3.** Reconstrucción del defecto. A. Planificación quirúrgica, B. Levantamiento del colgajo paramedial frontal y rotación del mismo, C. Cobertura del defecto anatómico y reconstrucción del dorso nasal.

En un segundo tiempo quirúrgico (3 a 4 semanas posteriores al procedimiento inicial), se realizó la liberación del tejido injertado y la readaptación de los

tejidos con nuevas suturas de bordes donde sea necesario y liberando al colgajo de su pedículo. (Figura 4)



**Figura 4.** Segundo tiempo quirúrgico. A y B. Liberación y autonomización del colgajo de su pedículo, C. Reposicionamiento de los tejidos cutáneos.

En adelante tendremos un periodo de mediano plazo, de aproximadamente 6 meses, para un seguimiento clínico y valoración de resultados finales. (Figura 5)



**Figura 5.** Control postquirúrgico, seis semanas de la segunda cirugía.

Posterior a la resección quirúrgica de la lesión y la ulterior aplicación de colgajo frontal paramedial mediante la técnica antes descrita, durante los controles post-quirúrgicos se realizó pruebas de llenado capilar en el tejido cutáneo observándose adecuada perfusión, con buena coloración y volumen, dándole un pronóstico favorable al colgajo.

A las 4 semanas posterior al segundo tiempo quirúrgico, se observó resultados clínicamente favorables con plena adaptación tisular del colgajo en el sitio receptor con la presencia de buena coloración, adecuado volumen y óptimo llenado capilar lo que determinó, finalmente, una reconstrucción y reconstitución de la anatomía nasal. En este caso hubo ausencia de complicaciones mayores como signos de infección, necrosis o dehiscencia de la herida, salvo, la presencia de escozor en la zona intervenida, como la complicación leve más relevante.

## DISCUSIÓN

Existen varias alternativas quirúrgicas para reconstruir defectos anatómicos post-patológicos en nariz, como el colgajo frontal de avance o alguna de las va-

riedades de los colgajos naso-genianos de transposición, y el colgajo frontal clásico medial.<sup>3,9</sup>

El colgajo paramedial frontal se convierte en el procedimiento de primera elección para este tipo de lesiones de gran volumen<sup>10</sup>, obteniendo grandes ventajas desde el punto de vista técnico, quirúrgico y fisiológico, logrando un alto grado de seguridad para utilizarlo con confianza, con resultados previsibles, satisfactorios, complicaciones mínimas o nulas, evidenciándolo en el presente caso clínico. Estos datos se comparan con el estudio de Sousa et al.<sup>3</sup> realizó un colgajo medio frontal en un paciente con antecedentes de carcinoma basocelular con excelentes resultados estéticos. Otro estudio realizado por Oleck et al.<sup>5</sup> ejecutó un análisis comparativo de varios estudios y determinaron que el colgajo frontal paramedial es seguro, útil y confiable.

La utilización del colgajo rotacional paramedial frontal ha sido ampliamente descrito y sus modificaciones han desarrollado una permanente evolución, con resultados altamente favorables donde el desarrollo de la técnica quirúrgica asegura una adecuada perfusión tisular del colgajo mediante la vascularización de la arteria supratroclear más la vascularización contralateral proporcionada por las arterias angular y supraorbitaria. La inclusión, en la última modificación de la técnica quirúrgica, en la cual se levanta un segmento del periostio a nivel del pedículo estrecho, asegura una apropiada flexibilidad con mejor y mayor movilidad, transporte y cobertura del colgajo, sin mortificación del mismo, ya que, no se ve comprometida su vascularización, precisamente al incluir en el pedículo el tronco vascular de la arteria supratroclear que a este nivel se ubica en situación subperióstica.<sup>8</sup>

Esta técnica ampliamente usada en la actualidad se basa en algunos casos intervenidos como el estudio De-Abullarade et al.<sup>8</sup>, en una serie de casos, realizaron la intervención de 76 pacientes con la técnica de colgajo frontal paramediano con pedículo estrecho con base de espesor subperióstica, basándose en la constante irrigación por la arteria supratroclear superomedial, obteniendo resultados excelentes con un porcentaje mayor en el sexo masculino (60%) con el mayor porcentaje reseca de la punta nasal (40%), seguido del área del ala de la nariz (37%).

Una de las complicaciones que se espera en algunas ocasiones es la presencia de un edema postquirúrgico del colgajo, aduciendo que podría estar comprometido el retorno venoso, sin embargo, en nuestro

caso la vena satélite de la arteria supratroclear cumplió adecuadamente su trabajo fisiológico por lo que nuestro colgajo no presentó tal complicación y fue adquiriendo un volumen anatómico agradable, plano y con buena coloración. En diferentes estudios como el de Abullarade<sup>8</sup>, evidenció la seguridad de la técnica, prácticamente sin complicaciones, sin embargo, en otro estudio como menciona Robalino et al.<sup>11</sup>, presentó un bajo porcentaje con el 7,1% siendo atribuible a necrosis parcial de borde distal.

Tras un moderado periodo de convalecencia posterior a cada uno de los dos tiempos quirúrgicos, la paciente va reinsertándose a la comunidad, habiendo recuperado su plena confianza y autoestima afectadas por la deformidad causada por el tumor como lo demuestra el estudio de Lo Torto, et al.<sup>12</sup>, la reconstrucción representó en el paciente un mejor estado funcional y estético.

## CONCLUSIONES

Las ventajas del colgajo rotacional paramedial frontal modificado de pedículo estrecho hasta la actualidad sigue constituyéndose como la técnica de primera elección en lesiones del dorso hasta la punta de la nasal, a saber, de su óptima vascularización del colgajo con riesgo prácticamente nulo de mortificación de los tejidos involucrados con un buen aporte sanguíneo y adecuado drenaje venoso que permite reconstruir defectos anatómicos de grande volumen, con excelentes resultados anatómicos, funcionales, estéticos y con una incidencia mínima de complicaciones.

**Conflicto de interés:** Los autores no reportan conflictos de intereses.

**Financiamiento:** autofinanciado.

**Consentimiento informado:** se cuenta con la autorización escrita del paciente y de la institución para publicar su caso.

**Contribuciones de los autores:** Todos los autores participaron en la revisión bibliográfica, redacción y aprobación del manuscrito.

## Referencias Bibliográficas

1. Salazar R. Colgajo frontal en la reconstrucción nasal. *Rev. Col. Cirugía Plástica y Reconstructiva*. [Internet]. 2018 [citado 9 de enero de 2023];24(1):76-81. Disponible en: <https://www.ciplastica.com/ojs/index.php/rcpp/article/view/73>
2. López J. *Cirugía Oral y Maxilofacial. Atlas de Procedimientos y Técnicas Quirúrgicas*. México Distrito Federal: Medica Panamericana; 2018 [citado 9 de enero de 2023]. 1200 p. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/481202310/Jose-Luis-Lopez-Cedrun-Cirugia-Oral-y-Maxilofacial-Atlas-de-procedimientos-y-tecnicas-quirurgicas-2019-Medica-Panamericana-libgen-lc-pdf>
3. Sousa P, Rodrigues C, Cortez A, Renato J, Cortez C, Westphal D. Reconstrução da ponta nasal com retalho médio frontal. *Surg Cosmet Dermatol*. [Internet]. 2014 [citado 16 de febrero de 2022];6(2):184-6. Disponible en: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/details/334/en-US/reconstruction-of-the-nasal-tip-with-medial-frontal-flap>
4. Alobid I, Bernal M, Langdon C, Enseñat J. Referencias anatómicas para la cirugía endoscópica de senos paranasales y base de cráneo. Barcelona: Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello 2019; 2019.
5. Oleck N, Hernandez A, Cason R, Glener A, Shamma R, Avashia Y, Marcus J. Two or Three? Approaches to staging of the paramedian forehead flap for nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. [Internet]. 2021 [citado 16 de febrero de 2022];9(5): e3591. Disponible en: [https://journals.lww.com/prsgo/Fulltext/2021/05000/Two\\_or\\_Three\\_\\_Approaches\\_to\\_Staging\\_of\\_the.11.aspx](https://journals.lww.com/prsgo/Fulltext/2021/05000/Two_or_Three__Approaches_to_Staging_of_the.11.aspx)
6. Oliveira G, Arruda A, Silva T, Saad F, Costa G, Filho E. Reconstruction of the nasal dorsum: a case report. *Rev. Bras. Cir. Plást.* [Internet]. 2015 [citado 16 de febrero de 2022];30(2):315-8. Disponible en: <http://www.rbcp.org.br/details/1635/reconstruction-of-the-nasal-dorsum--a-case-report>
7. Sanchez F, Torres J. Complex nasal reconstruction using the combination of bilateral hinge flaps and frontal paramedian flap after Mohs surgery. *Surg Cosmet Dermatol*. [Internet]. 2015;7(3):249-52. Disponible en: <https://>

- [www.semanticscholar.org/paper/Complex-nasal-reconstruction-using-the-combination-Sanchez-Delgado/0ced861555018cec5a1eb47dcbed6241a517f252](http://www.semanticscholar.org/paper/Complex-nasal-reconstruction-using-the-combination-Sanchez-Delgado/0ced861555018cec5a1eb47dcbed6241a517f252)
8. Abullarade J. Colgajo frontal paramediano de pedículo estrecho para reconstrucción nasal en cáncer de piel. *Cir. Plást. Iberolatinoam.* [Internet]. 2016 [citado 9 de enero de 2023];42(3):271-8. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0376-78922016000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0376-78922016000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  9. Cox A, Fort M. Nasal Reconstruction involving multiple subunit defects. *Facial Plast Surg.* [Internet]. 2017 [citado 9 de enero de 2023];33(1):58-66. Doi: 10.1055/s-0036-1597898.
  10. Ramos C, Pérez D, Vázquez O, Regalado A, Ocampo J. Colgajo frontal en cirugía dermatológica. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica.* 2021;19(4):376-381. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=103257>
  11. Robalino D, Castro D, Cuenca L, Serrano A. Reconstrucción nasal con colgajo frontal paramediano. Estudio retrospectivo. *Metro Cienc* [Internet]. 1 de abril de 2020 [citado 27 de junio de 2023];28(2):32-7. Disponible en: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/75>
  12. Lo Torto F, Redi U, Cigna E, Losco L, Marcasciano M, Casella D, Ciudad P, Ribuffo D. Nasal reconstruction with two stages versus three stages forehead flap: ¿What is better for patients with high vascular risk?. *J Craniofac Surg.* 2020;31(1):e57-60. Doi: 10.1097/SCS.0000000000005894

**Recibido:** 14 marzo 2023

**Aceptado:** 30 agosto 2023

