

# Propuesta de manejo en reconstrucción microquirúrgica maxilar: serie de casos

## Treatment proposal in microsurgical reconstruction of the maxilla: case series



Jaramillo del Río A.E.

Andrés Esteban JARAMILLO del RIO\*, Juan Camilo NOREÑA ATEHORTUA\*\*  
Manuel Felipe ALJURE DÍAZ\*\*\*

### Resumen

**Introducción y objetivo.** Para la reconstrucción del maxilar se han descrito múltiples clasificaciones y algoritmos de manejo. Actualmente, el más aceptado es el planteado por Cordeiro y Santamaría.

Presentamos nuestra experiencia en reconstrucción microquirúrgica del maxilar con colgajos libres de peroné y ántero-lateral de muslo, con el objetivo de que se consideren herramientas de primera elección en la reconstrucción de defectos clasificados como tipo II y III.

**Material y método.** Estudio retrospectivo descriptivo, serie de casos, en el que presentamos 7 casos clínicos de reconstrucción de maxilar con colgajo libre de peroné y ántero-lateral de muslo realizados en el Hospital Universitario de La Samaritana (HUS) en Bogotá, Colombia, entre enero de 2018 y febrero de 2019.

**Resultados.** Para la reconstrucción de los defectos IIa, IIb y IIIa utilizamos el colgajo libre de peroné. En maxilectomías clasificadas como IIIb implementamos el colgajo ánterolateral de muslo quimérico con vasto lateral.

La supervivencia de los colgajos fue del 100%.

**Conclusiones.** El colgajo libre de peroné es nuestra principal opción reconstructiva en los defectos por maxilectomías IIa, IIb y IIIa, mientras que el colgajo ánterolateral de muslo quimérico con vasto lateral es nuestro colgajo de elección en defectos tipo IIIb

### Abstract

**Background and objective.** Multiple classifications and management algorithms have been described for maxillary reconstruction, at the present time, the most widely accepted is described by Cordeiro and Santamaría.

We present our experience in microsurgical reconstruction of the maxillary with free flaps retrieved from fibula and anterolateral thigh with the intent to consider it as a first-choice option in the reconstruction of defects classified as type II and III.

**Methods.** A retrospective, descriptive, case series study of 7 maxillary reconstruction cases with free flap from fibula and anterolateral thigh is described. Database was recollected between January 2018 and February 2019 from Hospital Universitario de La Samaritana (HUS) in Bogotá, Colombia.

**Results.** For the reconstruction of IIa, IIb and IIIa defects, a fibular free flap was used. For maxillectomies classified as IIIb, an anterolateral thigh and vast lateral chimeric free flap was implemented.

Survival rate of the free flaps was observed at 100%.

**Conclusions.** The fibular free flap is our primary reconstructive option in defects by maxillectomy classified as IIa, IIb and IIIa. In defects constituted as IIIb, our choice is an anterolateral thigh and vast lateral chimeric flap.

**Palabras clave** Reconstrucción maxilar, Maxilectomía, Tercio medio facial, Colgajo libre peroné, Colgajo libre ánterolateral muslo.

**Nivel de evidencia científica** 4c Terapéutico  
**Recibido (esta versión)** 12 febrero/2020  
**Aceptado** 24 septiembre/2020

**Key words** Maxillary reconstruction, Maxillectomy, Middle third face, Free fibula flap, Anterolateral thigh flap.

**Level of evidence** 4c Therapeutic  
**Received (this version)** 12 February/2020  
**Accepted** 24 September/2020

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

**Financiación:** No hubo fuentes externas de financiación para este trabajo.

\* Cirujano Plástico, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. Fellow en Microcirugía, Chang Gung Memorial Hospital, Taiwán.

\*\* Cirujano Plástico, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Fellow en Microcirugía, Universidad de París. Jefe del Servicio de Cirugía Plástica Hospital Universitario La Samaritana, Bogotá, Colombia.

\*\*\* Especialista en Epidemiología, Residente de Cirugía Plástica Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

## Introducción

El maxilar representa el componente óseo más importante de la cara, siendo su reconstrucción uno de los procedimientos quirúrgicos que implican mayor complejidad.<sup>(1)</sup> Alojado en el tercio medio facial, es una estructura geométrica que a través de 2 pilares horizontales y 3 verticales produce la anchura facial, la altura y la proyección. Está considerado como una caja de 6 paredes que incluye un techo, formado por el piso de la órbita; una tabla medial formada por las paredes laterales del pasaje nasal; y un piso compuesto por ambas laminas del paladar duro anterior y el reborde alveolar.<sup>(2)</sup> Adicionalmente, este contribuye a la formación de las fosas infra-temporal y pterigoidea.<sup>(3)</sup>

Para la clasificación de defectos oncológicos o traumáticos del maxilar, desde el año 2000 se emplea la clasificación de Cordeiro y Santamaria. Esta clasificación divide en 4 los diferentes tipos de maxilectomías y/o defectos del tercio medio facial, ya sean secundarios a trauma o a un proceso oncológico. El tipo I o maxilectomía limitada, habla del compromiso de una o dos paredes del maxilar que no incluyan el paladar. El tipo II o maxilectomía subtotal, incluye la resección del paladar anterior, el arco maxilar, paredes anteriores y laterales respetando la órbita; a su vez se subdivide en a y b, siendo IIa aquel que compromete menos del 50% del paladar y IIb más del 50% del mismo.<sup>(4)</sup> El tipo III o maxilectomía total, abarca la resección de las 6 paredes del maxilar y está subdividido a su vez en IIIa, donde el contenido de la órbita esta conservado y tipo IIIb, donde se realiza exenteración orbitaria. La maxilectomía tipo IV u órbito-maxilectomía, tiene compromiso de la órbita con su contenido en conjunto con las 5 paredes superiores de la maxila, con exposición de la duramadre y preservación del paladar.<sup>(4,5)</sup>

Los defectos del maxilar se han reconstruido con diferentes tipos de colgajos locales, regionales y a distancia. Aunque en la actualidad no existe un consenso aceptado universalmente sobre el tipo de colgajo que debe ser utilizado en cada tipo de defecto maxilar, los que se han utilizado con mayor frecuencia han sido el colgajo libre radial y el colgajo libre de recto abdominal.

Nuestra experiencia en el Hospital Universitario de La Sabana (HUS), en la ciudad de Bogotá, Colombia, ha hecho que consideremos como primera elección para las reconstrucciones del maxilar a los colgajos libre de peroné y anterolateral del muslo gracias a sus ventajas, dentro las cuales destacan la constancia en la anatomía vascular, la baja morbilidad del área donante y la optimización de los tiempos quirúrgicos al permitir trabajar en 2 equipos independientes. Adicionalmente, el colga-

jo libre de peroné permite hacer una reconstrucción con tejido óseo, indispensable para el uso de implantes ósteointegrados y la rehabilitación oral. Por otro lado, el colgajo anterolateral de muslo tiene la ventaja de aportar una gran cantidad de tejidos blandos para las reconstrucciones maxilares con defectos extensos.<sup>(5,6)</sup>

El objetivo del presente artículo es, a través de un estudio retrospectivo descriptivo serie de casos, exponer nuestra experiencia de reconstrucción en defectos de maxilar tipo IIa, IIb y IIIa con colgajo libre de peroné (CLP) y tipo IIIb con colgajo anterolateral de muslo (ALT) como primera opción de reconstrucción microquirúrgica.

## Material y método

A través de un estudio retrospectivo descriptivo, serie de casos, exponemos los resultados del tratamiento con CLP y ALT en defectos del maxilar clasificados entre IIa, IIb, IIIa y IIIb, en 7 pacientes tratados por el grupo de Microcirugía del HUS de Bogotá entre enero de 2018 y febrero de 2019. Estos casos representan la casuística completa de nuestro Servicio en la reconstrucción del tercio medio facial durante este periodo de tiempo.

En los casos presentados realizamos estudio fotográfico, tomografía computarizada (TC) del área receptora, arteriografía del área donante en los 6 casos de reconstrucción con CLP y doppler manual en los 7 casos para identificar las perforantes de la isla cutánea de los colgajos. Empleamos modelos esterolitográficos para la planificación de las osteotomías en el 50% de los casos en los que empleamos el colgajo de peroné (3 de 6 casos).

El seguimiento postoperatorio tuvo un tiempo promedio de 5 meses (mínimo de 3 y máximo de 12 meses).

Revisamos las historias clínicas de los pacientes tratados con maxilectomía y reconstrucción con colgajo microquirúrgico. Tomamos en cuenta las variables demográficas tales como edad, género, etiología, tiempo de cirugía, complicaciones, tipo de maxilectomía y necesidad de reintervención, que registramos en una base de datos en el programa Excel 2016, analizando medidas de tendencia central. Tomamos registro fotográfico de cada uno de los casos y del seguimiento postoperatorio, presentando los casos más relevantes según cada tipo de maxilectomía.

## Resultados

Recopilamos los datos demográficos como edad, género, etiología y clasificación del defecto (Tabla I). El promedio de edad fue de 31 años (mínima de 20 y máxima de 52). Realizamos reconstrucción con colgajo

**Tabla I. Edad, diagnóstico anatómico-patológico y clasificación de maxilectomía realizada en los pacientes de nuestro grupo de estudio.**

**Caracterización de pacientes**

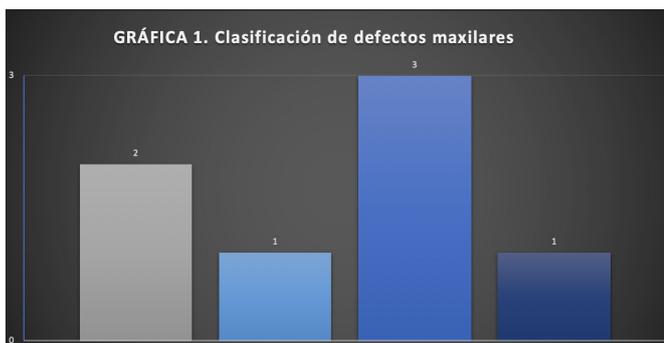
Edad	Causa	Clasificación
49	Herida por proyectil de arma de fuego	IIa
23	Neurofibroma	IIa
20	Ameloblastoma derecho	IIb
20	Angiosarcoma nasomaxilar	IIIa
27	Carcinoma escamocelular	IIIa
32	Carcinoma escamocelular	IIIa
52	Carcinoma basocelular	IIIb

libre de peroné en 6 pacientes, 4 hombres y 2 mujeres con defectos IIa, IIb y IIIa. Utilizamos el colgajo ALT de muslo quimérico con vasto lateral para la reconstrucción de un varón con defecto IIIb. El tiempo quirúrgico en promedio fue de 8 horas (mínimo de 6 horas y máximo de 10), incluyendo el colgajo ALT y de peroné.

Entre las etiologías de los defectos destacan patologías como: carcinoma escamocelular en el 28.5% (n=2), ameloblastoma 14.2% (n=1), neurofibroma 14.2% (n=1), herida por proyectil de arma de fuego 14.2% (n=1), angiosarcoma 14.2% (n=1) y carcinoma basocelular 14.2% (n=1).

Clasificamos los defectos del maxilar según la extensión de la maxilectomía por medio de la clasificación de Cordeiro y Santamaría en: tipo IIa, con un 28.5% (n=2), tipo IIb con un 14.2% (n=1), tipo IIIa con un 42.8% (n=3) y tipo IIIb con un 14.2% (n=1) (Gráfico 1).

**Gráfico 1. Distribución de número de pacientes según la clasificación de Cordeiro y Santamaría llevados a reconstrucción con colgajo libre de peroné.**



El vaso receptor utilizado en el 57% de los casos (n=4) de los casos fue la arteria y vena faciales, en el 28.5% (n=2) la arteria tiroidea superior, y en el 14.2% (n=1) la arteria temporal superficial.

La supervivencia de los colgajos fue del 100% con revisión exitosa de 1 de los casos por congestión venosa, específicamente un paciente de 49 años que presentó signos tempranos de sufrimiento venoso a las 6 horas de postoperatorio, por lo cual se pasó a revisión, evidencian-

do una compresión venosa por hematoma en curso, situación que se controló y se resolvió satisfactoriamente.

Hubo un desenlace fatal en la paciente con angiosarcoma nasomaxilar, quien presentó un tromboembolismo pulmonar masivo a los 7 días de postoperatorio cuando se encontraba en otra institución para continuar el tratamiento oncológico.

El tiempo promedio de seguimiento de los pacientes fue de 5 meses (mínimo de 3 meses y máximo de 12), sin encontrar complicaciones ni morbilidades del área donante a excepción de las cicatrices, en las que no hubo tampoco ningún tipo de alteración. En todos los pacientes la cobertura del defecto fue estable. En los casos de reconstrucción con peroné se restableció la continuidad ósea del maxilar permitiendo una adecuada fonación y deglución a los 2 meses de cirugía (mínimo de 30 días y máximo de 3 meses). Con el ALT se pudo obliterar el espacio muerto resultante de la exenteración de la órbita.

A continuación presentamos un caso clínico por cada estadio de acuerdo con la clasificación de Cordeiro y Santamaría, seleccionando los casos que ilustran de mejor manera el tipo de manejo dado en cada situación.

### Maxilectomía IIa

Varón de 23 años de edad con diagnóstico histopatológico de neurofibroma (Fig.1A) y requerimiento de maxilectomía que compromete menos del 50% del paladar, sin afectar el piso de la órbita (Fig.1B). Realizamos modelos esterolitográficos de las osteotomías (Fig.1C). Demarcación del CLP, identificación de perforantes e isla de piel con posterior levantamiento y osteotomías (Fig.1D), CLP con isla de piel (Fig.1E). En este caso llevamos a cabo anastomosis término-terminal a los vasos faciales (Fig. 1F y 1G).

### Maxilectomía IIb

Varón de 20 años de edad con lesión en maxilar derecho (Fig.2A) y diagnóstico histopatológico de ameloblastoma, sin afección de órbita y compromiso de más del 50% del paladar duro. Marcamos los límites del peroné e identificamos el pedículo vascular (Fig.2B). Elevación y moldeamiento del CLP sin necesidad de utilizar componente muscular o isla cutánea, con reconstrucción postoperatoria TC 3D en rotación  $\frac{3}{4}$  izquierda (Fig.2C). Comprobamos una adecuada osteointegración, moldeamiento del arco maxilar, cicatrización y buen soporte estructural para implantes osteointegrados o prótesis dental (Fig.2D). En este caso las anastomosis término-terminales se realizaron a los vasos faciales.

### Maxilectomía IIIa

Varón de 27 años de edad con diagnóstico histopatológico de carcinoma escamocelular de nasofaringe, en el

que se llevó a cabo maxilectomía y colocación de placa orbitaria para soporte del globo ocular, con compromiso del piso orbitario, paladar duro y blando y seno maxilar en hemicara izquierda. Disecamos un CLP con isla de piel (Fig.3A). En este caso empleamos la arteria y la vena facial como vasos receptores y adicionalmente disecamos un colgajo frontal para cubrir el defecto en la vertiente nasal izquierda. A los 21 días llevamos a cabo la liberación del colgajo frontal, evidenciando adecuada viabilidad del CLP y un aceptable contorno óseo (Fig. 3B).

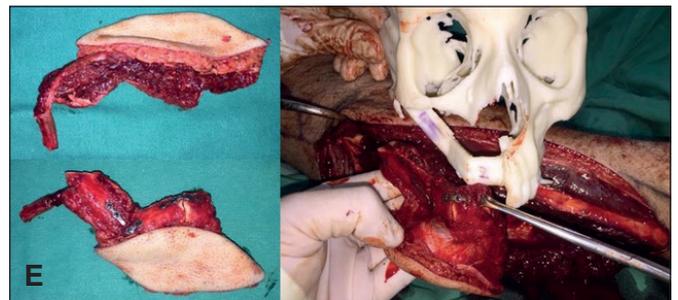
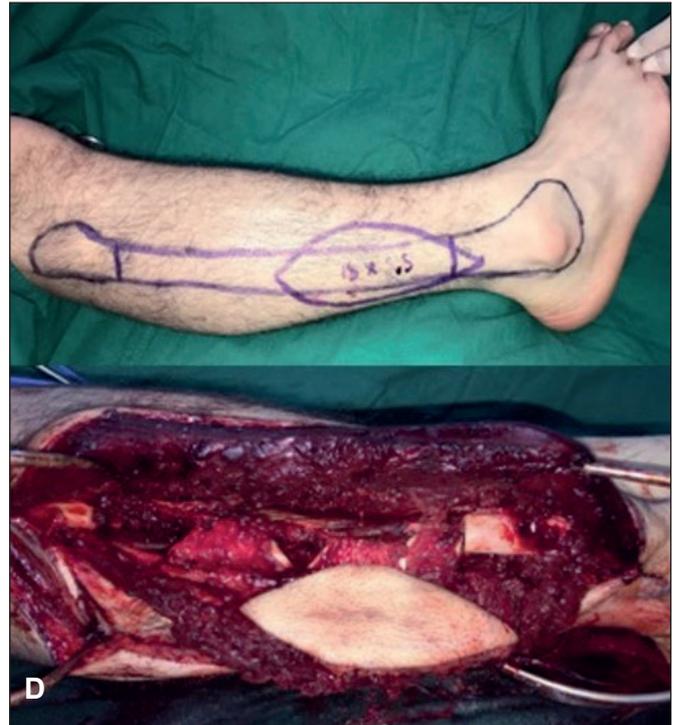
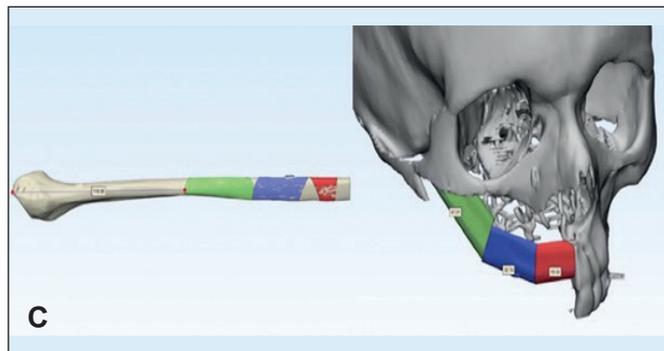
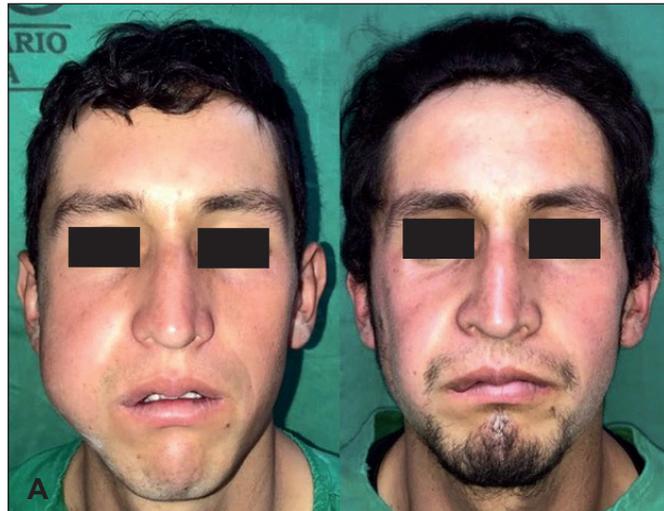


Figura 1. Maxilectomía IIa. A. Varón de 23 años con diagnóstico histopatológico de neurofibroma. B. Maxilectomía con compromiso de menos del 50% del paladar, sin afectar piso de la orbita. C. Modelos esterolitográficos de osteotomías. D. Marcaje de CLP, identificación de perforantes e isla de piel con levantamiento y osteotomías. E. CLP con isla de piel. F. Comparación preoperatorio y postoperatorio inmediato. G. Control a los 12 meses de postoperatorio.

### Maxilectomía IIb

Varón de 52 años de edad con carcinoma basocelular que compromete la órbita y el globo ocular, además de la nariz y la región malar, sin afectación del paladar, en el que llevamos a cabo maxilectomía con defecto tipo IIIb. Reconstrucción con un colgajo ALT quimérico con vasto lateral para obliterar el espacio muerto resultante de la exenteración de la orbita, que anastomosamos a los vasos faciales (Fig.4A y 4B).

### Discusión

Este trabajo se realizó en el HUS, un hospital público de cuarto nivel, centro de referencia del departamento de Cundinamarca (Colombia). El Servicio de Cirugía Plástica cuenta con especialistas en Microcirugía y Cirugía Maxilofacial que trabajan de manera conjunta en el manejo de pacientes con las patologías descritas en este estudio.

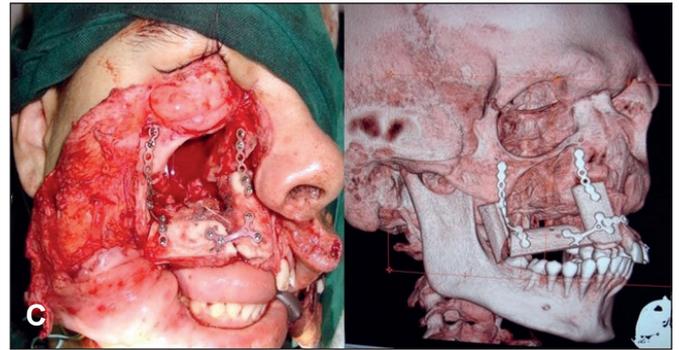


Figura 2. Maxilectomía IIb. A. Varón de 20 años con lesión en maxilar derecho, diagnóstico histopatológico de ameloblastoma sin afectación de órbita y compromiso de más del 50% del paladar duro. B. Marcaje de límites del peroné e identificación del pedículo vascular. Elevación y moldeamiento de CLP sin utilizar componente muscular o isla cutánea. C Reconstrucción postoperatoria TC 3D rotación ¼ izquierda, con adecuada osteointegración, moldeamiento del arco maxilar, cicatrización y buen soporte estructural para implantes osteointegrados o prótesis dental. D. Imagen a los 3 meses de postoperatorio.



Figura 3. Maxilectomía IIIa. A. Varón de 27 años con diagnóstico histopatológico de carcinoma escamocelular de nasofaringe. Imagen tras maxilectomía y colocación de placa orbitaria para soporte del globo ocular, con compromiso del piso orbitario, paladar duro y blando y seno maxilar en hemicara izquierda. Disección de CLP con isla de piel. B. Adicionalmente se disecó un colgajo frontal para cubrir defecto en vertiente nasal izquierda. Resultados a los 21 días de postoperatorio al liberar el colgajo frontal, con adecuada viabilidad del CLP y aceptable contorno óseo



Figura 4. Maxilectomía IIIb. A. Varón de 52 años con carcinoma basocelular que compromete órbita y globo ocular, nariz y región malar, sin afectación del paladar. Tras la maxilectomía, defecto tipo IIIb. Resultados al mes de postoperatorio, con viabilidad del colgajo. B. Reconstrucción con colgajo ALT quimérico con vasto lateral para obliterar espacio muerto de exenteración orbitaria.

Están descritas múltiples estrategias de abordaje para la reconstrucción del tercio medio facial, que se pueden dividir 2 grupos: el uso de material protésico y la reconstrucción quirúrgica. Entre los diferentes materiales protésicos encontramos las placas obturadoras, que son útiles principalmente en defectos pequeños menores de 1/3 del paladar blando y menores de 1/2 del paladar duro, donde su principal objetivo es restablecer el contorno, la función y la barrera de la cavidad oral.<sup>(7)</sup> Sin embargo, los pacientes suelen referir sensación de irritación constante en áreas de contacto oral con la prótesis, falta de estabilidad de la misma, fallo del sello hermético de la cavidad y ocasionalmente dificultad para realizar el aseo, por lo que la satisfacción del paciente con los obturadores para defectos maxilares suele ser significativamente menor en comparación con la reconstrucción con colgajo libre.<sup>(8)</sup>

El colgajo libre de peroné fue descrito por primera vez en 1975 para la reconstrucción de miembro inferior por Taylor y col.<sup>(9)</sup> Posteriormente fue empleado en la reconstrucción mandibular por Hidalgo, con supervivencia del colgajo en el 100% de los pacientes sometidos al procedimiento.<sup>(10)</sup> Su uso para la reconstrucción de defectos del maxilar y la mandíbula ha sido implementado previamente, incluso en la actualidad algunos autores lo consideran el caballo de batalla para este tipo de reconstrucciones.<sup>(11)</sup>

En cuanto a la planificación prequirúrgica se ha reportado que no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la viabilidad del colgajo y el tiempo quirúrgico cuando se compara un plan asistido por computadora con las técnicas convencionales,<sup>(12)</sup> lo cual se corresponde con los resultados obtenidos en nuestro estudio, en el que no hemos observado diferencias clínicas en cuanto a la tasa de supervivencia de los colgajos y el tiempo quirúrgico.

En nuestra institución, el colgajo libre de peroné se ha convertido en la principal herramienta reconstructiva para las maxilectomías tipo IIa, IIb y IIIa, debido a que permite recrear el arco maxilar con una estructura ósea que preserva la proyección del tercio medio facial y la

rehabilitación oral mediante el uso de implantes osteointegrados.

Está descrito que el examen con mayor sensibilidad para encontrar malformaciones vasculares, así como la localización y disposición de los vasos perforantes es la resonancia magnética.<sup>(13)</sup> En la serie de casos que presentamos no la utilizamos debido a que la anatomía vascular del ALT y del peroné libre es constante y el uso de un doppler manual fue suficiente para evidenciar la localización de las perforantes. Empleamos arteriografía prequirúrgica en los casos en los cuales utilizamos el colgajo de peroné como herramienta de reconstrucción puesto que este estudio imagenológico permite identificar la viabilidad de los ejes vasculares de la pierna y descartar lesiones arteriales previas infradiagnosticadas.

Cordeiro y Santamaría, en su algoritmo de manejo, proponen el uso del colgajo libre radial para la reconstrucción de maxilectomías IIa y IIb. El colgajo de recto abdominal constituye su principal opción para defectos IIIa, IIIb y IV con el fin de dar cobertura a los injertos óseos utilizados para la reconstrucción del piso de la orbita y por su facilidad de moldeamiento;<sup>(1)</sup> adicionalmente, debido a su gran volumen, es una opción útil para llenar el espacio muerto. Sin embargo, las comorbilidades de la pared abdominal no son despreciables.<sup>(14)</sup>

Con el avance de la Microcirugía se han descrito diferentes opciones de reconstrucción del tercio medio facial con otro tipo de colgajos libres, como el CLP, el cual a pesar de requerir para su disección y elevación una curva importante de aprendizaje, se ha convertido en el colgajo de elección para diferentes autores para la reconstrucción de maxilectomías<sup>(11)</sup> y línea primaria para nuestra serie en defectos IIa, IIb y IIIa, ya que consideramos que el restablecimiento de la estructura ósea, en la medida de lo posible, es indispensable para la rehabilitación estética y funcional de los pacientes. Las características principales del CLP son su versatilidad en el moldeamiento, su composición ósea, osteomuscular u osteoseptocutánea, con toma de isla de piel de diferentes dimensiones que

permite la reconstrucción del paladar con piel delgada.<sup>(9)</sup> La composición ósea es de suma importancia debido al principio de un adecuado soporte, mejor contorno de las estructuras propias de la cara y a que adicionalmente permite realizar implantes dentales osteointegrados, lo cual conlleva una rehabilitación oral efectiva.<sup>(15)</sup> En nuestra experiencia, el colgajo libre de peroné permitió obtener una superficie estable y recrear el contorno intraoral para el uso de implantes osteointegrados. Sin embargo, nuestro hospital no cuenta con un Servicio de Rehabilitación Oral y por esta razón los pacientes deben continuar ese proceso en otra institución.

Para los defectos IIIb consideramos que el ALT quimérico con un segmento de vasto lateral es la mejor opción debido a que permite llenar el espacio muerto sin estar asociado a comorbilidades importantes del área donante. En nuestra experiencia con el paciente en el cual realizamos dicha técnica, obtuvimos una adecuada obliteración del espacio muerto y una cobertura estable, lo cual permitió continuar el proceso de manejo oncológico con radioterapia. Además, logramos un adecuado proceso de cicatrización del área donante, sin generar ningún tipo de limitación funcional en el miembro inferior. La reconstrucción nasal se realizará en un segundo tiempo quirúrgico, una vez que el paciente haya completado su proceso radioterapéutico.

No consideramos el uso del colgajo de recto abdominal en nuestras maxilectomías tipo IIIa ya que este tejido genera una superficie flácida del arco maxilar, con creación de nuevos contornos alveolares y pérdida de la profundidad del arco gingival y palatino, lo que conlleva una pobre rehabilitación dental.<sup>(15)</sup>

En nuestra serie obtuvimos una supervivencia del 100% de los colgajos, con una baja morbilidad del área donante dada por la cicatriz resultante para la cobertura del defecto secundario que no presentó alteración en ninguno de los pacientes. La fonación y deglución fue evaluada en 4 de los 7 pacientes que tuvieron un seguimiento superior a 3 meses, encontrando un habla inteligible y la posibilidad de tener una dieta normal, lo cual va de la mano con lo expuesto en la literatura científica actual al respecto.<sup>(11)</sup>

Las comorbilidades del área donante en los CLP y ALT, a diferencia de otros tipos de colgajos, como el radial y el de recto abdominal, son menos frecuentes.<sup>(16)</sup> Factores de riesgo tales como antecedente de tabaquismo, edad y enfermedades sistémicas, no se han visto asociados al aumento de las mismas.<sup>(17)</sup> Entre las principales comorbilidades del área donante se encuentran, problemas en la cicatrización, parestesias, alteraciones motoras de la marcha, intolerancia al frío, dolor, edema y debilidad de los músculos de la pierna.<sup>(18)</sup>

## Conclusiones

Los avances en el campo de la Microcirugía nos permiten reevaluar los protocolos de manejo de pacientes con maxilectomías. El colgajo libre de peroné presenta una importante versatilidad para su reconstrucción, siendo en nuestra experiencia, una excelente opción quirúrgica a la hora de abordar pacientes con defectos tipo IIa, IIb y IIIa. Consideramos al colgajo ALT como la principal herramienta para el manejo de defectos IIIb y IV.

La infraestructura disponible en hospitales de cuarto nivel, como el HUS, permite realizar un manejo multidisciplinario en pacientes con defectos maxilares, lo cual a nuestro juicio mejora las posibilidades de alcanzar los objetivos reconstructivos.

## Agradecimiento

A los Dres. Alexander Casallas Sánchez, José Antonio Bello Santamaría y Andrés Mauricio Neira, instructores del HUS, quienes contribuyeron con su experiencia, excelencia académica, calidez y tiempo quirúrgico, en algunos de los diferentes casos expuestos en el presente artículo.

## Dirección del autor

Dr. Andrés Esteban Jaramillo del Río  
Hospital La Samaritana  
Carrera 8, 0-29 Sur  
Bogotá, Colombia  
CP. 110411  
Correo electrónico: esteban\_jara@hotmail.com

## Bibliografía

1. **Cordeiro PG., Santamaría E.** A classification system and algorithm for reconstruction of maxillectomy and midfacial defects. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(7):2331-2346.
2. **Neligan P.** Plastic Surgery: Volume 3: Craniofacial, Head and Neck Surgery and Pediatric Plastic Surgery. Elsevier Ltd; 2012, Pp.242-246.
3. **Watanabe K., Shoja M., Loukas M., Shane R.** Anatomy for Plastic Surgery of the face, Head, and Neck; 1a ed; New York, Thieme; 2016, Pp.8-11.
4. **Cordeiro PG., Chen CM.** A 15-Year Review of Midface Reconstruction after Total and Subtotal Maxillectomy: Part II. Technical Modifications to Maximize Aesthetic and Functional Outcomes. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(1):124-136.
5. **Koshima I., Fukuda H., Utunomiya R., Soeda S.** The antero-lateral thigh flap; variations in its vascular pedicle. *Brit J of Plast Surg.* 1989;42(3):260-262.
6. **Spiro RH., Strong EW., Shah JP.** Maxillectomy and its classification. *Head Neck [Internet].* 1997;19(4):309-314. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9213109>

7. **Brandão TB., Vechiato Filho AJ., De Souza Batista VE., De Oliveira MCQ., Santos-Silva AR.** Obturator prostheses versus free tissue transfers: A systematic review of the optimal approach to improving the quality of life for patients with maxillary defects. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2016;115(2):247-253e4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2015.08.002>
8. **Velázquez-Cayón RT., Flores-Ruiz R., Torres-Lagares D., González-Guerrero S., González-Padilla D., Gutiérrez-Perez JL.** Uso de obturadores en cirugía oral y maxilofacial. Presentación de cinco casos clínicos. *Rev. Esp. Cir Oral y Maxilof.* 2011;33(1):22-26.
9. **Taylor G., MillerGDH., Ham FJ.** The free vascularized bone graft: A clinical extension of microvascular techniques. *Plast Rec Surg.* 1975;55(5):533-544.
10. **Hidalgo DA.** Fibula free flap: A new method of mandible reconstruction. *Plast Rec Surg.* 1989;84(1):71-79.
11. **Eitezaz FA., Rashid M., Yousaf S., Ur-Rehman I., Fatima S., Masud M., et al.** Can The Anterolateral Thigh Flap Replace The Rectus Abdominis Free Flap In The Reconstruction Of Complex Maxillary Defects? *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2018;30(1):74-77.
12. **Rustemeyer J., Sari-Rieger A., Melenberg A., Busch A.** Comparison of intraoperative time measurements between osseous reconstructions with free fibula flaps applying computer-aided designed/computer-aided manufactured and conventional techniques. *Oral and Maxillof Surg.* 2015; 19(3):293-300.
13. **Akashi M., Nomura T., Sakakibara S., Sakakibara A., Hashikawa K.** Preoperative MR angiography for free fibula osteocutaneous flap transfer. *Microsurgery.* 2013;33(6):454-459.
14. **Pennington DG., Lai MF., Pelly AD.** The rectus abdominis myocutaneous free flap. *Br J Plast Surg.* 1980;33(2):277-282.
15. **Futran ND., Wadsworth JT., Villaret D., Farwell, DG.** Mid-face Reconstruction With the Fibula Free Flap. *Arch Otolaryng-Head & Neck Surg.* 2002;128(2): 161.
16. **Hekner DD., Abbink JH., Van Es RJ., Rosenberg A., Koole R., Van Cann EM.** Donor-site morbidity of the radial forearm free flap versus the ulnar forearm free flap. *Plast Rec Surg.* 2013;132:387-393.
17. **Li P., Fang Q., Qi J., Luo R., Sun C.** Risk Factors for Early and Late Donor-Site Morbidity After Free Fibula Flap Harvest. *J Oral and Maxillof Surg.* 2015; 73(8):1637-1640.
18. **Harris BN., Bewley AF.** Minimizing free flap donor-site morbidity. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;24(5):447-452.

## Comentario al artículo "Propuesta de manejo en reconstrucción microquirúrgica maxilar: serie de casos"

Héctor MALAGÓN

Cirujano Plástico, Jefe del Servicio de Cirugía Plástica Centro Médico Issemym Toluca. Director del Curso de Alta Especialidad en Cirugía Craneofacial, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México.  
Director del Capítulo de Cirugía Craneofacial de la FILACP 2020-2022

Es un placer tener la oportunidad de hacer el comentario al artículo del Dr. Jaramillo del Rio y col. sobre su propuesta de manejo en reconstrucción microquirúrgica del maxilar. Para el cirujano plástico es sabido que los defectos adquiridos del maxilar en pacientes que han cursado con patologías oncológicas, traumáticas o congénitas, suponen estigmas estéticos y funcionales secundarios a la disrupción de la barrera oronasal, la pérdida de soporte del tercio medio facial y de la protección al globo ocular que requieren procedimientos complejos de reconstrucción.

Desde finales de los años noventa el esquema de manejo propuesto por Cordeiro y Santamaría es el referente sobre el que se han centrado los protocolos existentes de la mayor parte de los equipos de reconstrucción a nivel global; 12 años después de su propuesta inicial, los mismos autores en su revisión enfatizan la importancia de la reconstrucción esquelética y de una adecuada cubierta manteniendo su propuesta original respecto al uso del colgajo osteocutáneo de peroné y el colgajo de recto abdominal. En nuestro servicio seguimos este mismo protocolo con excelentes resultados y con índices de morbilidad menores del 5%,<sup>(1)</sup> sin embargo en algunos casos, al igual que mencionan el Dr. Jaramillo y col., encontramos excesivo el volumen transferido del abdomen hacia la cara, situación que encontramos

fácil de solucionar mediante el análisis volumétrico facial preoperatorio con técnicas de imagen y planeación virtual y el análisis volumétrico de la zona donadora para la planeación del colgajo a transferir.

Desde mi punto de vista, las aportaciones más relevantes de esta publicación son la incorporación de la estereolitografía como parte de la planeación y en forma más destacada el uso del colgajo lateral de pierna quimérico como sustituto del recto abdominal, aprovechando las bondades del primero como son la mejor adaptación volumétrica al sitio receptor y la menor morbilidad en su procuración; sería interesante conocer si existe alguna predilección de los autores por hacerlo ipsilateral o contralateral al peroné.

No me queda más que felicitar al Dr. Jaramillo que hizo equipo por su propuesta, esperando en un futuro recibir una nueva publicación con una serie más grande de casos que compruebe a detalle la eficiencia de su técnica.

## Bibliografía

1. **Numajiri, T., Morita, D., Nakamura, H., Yamochi, R., Tsujiko, S., Sowa, Y.** Designing CAD/CAM Surgical Guides for Maxillary Reconstruction Using an In-house Approach. *J. Vis. Exp.* (138), e58015.

## Respuesta al comentario del Dr. H. Malagón

Andrés Estaban JARAMILLO del RIO

Quiero agradecer al Dr. Héctor Malagón por sus comentarios sobre nuestro artículo y por compartir algunos datos sobre su experiencia en la reconstrucción del maxilar. Después de haber implementado este protocolo en nuestro servicio, hemos tenido buenos resultados en el seguimiento de los pacientes que han requerido reconstrucciones microquirúrgicas del maxilar y por esta razón le hacemos una invitación cordial para utilizar el colgajo ALT quimérico en las maxilectomías tipo IIIB y IV de la clasificación de los doctores Cordeiro y Santamaria, ya que como Ud. lo menciona, consideramos que este colgajo genera una baja morbilidad del área donante, aporta un adecuado volumen para la obliteración del espacio muerto y, cuando es tomado como un colgajo quimérico, permite tener dos componentes tisulares independientes facilitando la fijación del mismo.

Con respecto a la pregunta del doctor Malagón, no tenemos predilección al momento de escoger el área donante del colgajo ALT con relación al peroné y consideramos que cualquiera de los dos lados puede brindar los mismos beneficios. La única consideración sería, en los casos en los que se requiera hacer un colgajo libre simultáneo ALT y de peroné, usar áreas donantes contralaterales podría facilitar la ejecución de la cirugía por dos equipos quirúrgicos.

Actualmente estamos trabajando para aumentar el número de casos basados en nuestra propuesta con el objetivo de darle un mayor peso académico y soporte epidemiológico.

Esperamos en un futuro cercano tener una nueva publicación con un mayor número de casos.