

## RECONSTRUCCIÓN MANDIBULAR CON COLGAJO MICROQUIRÚRGICO DE PERONÉ. EXPERIENCIA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

ALBERTO PÉREZ MORELL, ALIRIO MIJARES BRIÑES, ARIANYS LEÓN, CARMEN MARÍA SUÁREZ, ANDREINA BRACAMONTE, FIDEL GUZMÁN, ARGIMIRO RODRÍGUEZ

SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL, CLÍNICA DE CABEZA Y CUELLO. CENTRO MÉDICO DOCENTE LA TRINIDAD

### RESUMEN

**OBJETIVO:** El uso de colgajos microquirúrgicos en las cirugías de cabeza y cuello, posterior a una resección ya sea de carácter benigno o maligno, es un procedimiento complejo que con el transcurrir del tiempo se ha vuelto rutinario. En los pacientes pediátricos el crecimiento esquelético posterior a una reconstrucción ósea tiene poca documentación es por ello que se decide realizar una revisión del tema planteando la factibilidad de la reconstrucción mandibular en pacientes pediátricos, procedimiento que no altera el crecimiento óseo, destacando que la reconstrucción en conjunto con placas reabsorbibles no influyen en el desarrollo esquelético facial. **MÉTODO:** Describimos dos casos pediátricos evaluados por patologías del área de cabeza y cuello, específicamente lesiones mandibulares, se les realizó resección mandibular y en un primer tiempo son reconstruidos con colgajos microquirúrgicos óseo (peroné) con componente óseo único, presentando evolución satisfactoria. **RESULTADOS:** Los resultados obtenidos en ambos casos fueron viabilidad del colgajo sin presencia de necrosis, la evolución en ambos fue satisfactoria con un crecimiento óseo adecuado. Ambos pacientes fueron manejados por equipo multidisciplinario lo que disminuyó la tasa de complicaciones a cero y aseguro el éxito del tratamiento. **CONCLUSIÓN:** El colgajo microquirúrgico osteocutáneo de peroné se ha establecido como una de las opciones terapéuticas de elección para la reconstrucción mandibular. Nuestra experiencia en pacientes pediátricos ha sido satisfactoria, obteniendo resultados favorables tanto estética como funcionalmente.

**PALABRAS CLAVE:** Colgajo microquirúrgico, pacientes pediátricos, crecimiento óseo, reconstrucción, placas reabsorbibles, lesiones mandibulares, reconstrucción, estética, funcionalidad.

### SUMMARY

**OBJECTIVE:** The use of microsurgical flaps in the head and neck surgery, after a resection whether benign or malignant, character is a complex procedure which, with the passing of time, has become routine. In the pediatric patients following a bone reconstruction skeletal growth has little documentation is therefore decided to conduct a review of the subject considering the feasibility of the mandibular reconstruction in the pediatric patients a procedure that does not alter the bone growth, stressing that the reconstruction in conjunction with resorbable plates do not affect the facial skeletal development. **METHOD:** We describe two pediatric cases assessed by the area of head and neck pathology, specifically injury mandibular resection, the gingiva was performed and in a first time are reconstructed with microsurgical flaps bone (fibula) with component bone single, they presenting satisfactory evolution. **RESULTS:** The results obtained in both cases were viability of the flap without the presence of necrosis, in both evolutions was satisfactory with a proper bone growth. The both patients were managed by a multidisciplinary team which decreased the rate of complications to zero and assure the success of the treatment. **CONCLUSION:** The microsurgical fibula osteocutaneous flap has been established as one of the treatment options of choice for the mandibular reconstruction. Our experience in the pediatric patients has been satisfactory, obtaining favorable results both aesthetically and functionally.

**KEY WORDS:** Microsurgical flap, pediatric patients, bone growth, reconstruction, resorbable plates, mandibular lesions, reconstruction, aesthetics, functionality.

---

Recibido: 15/12/2019 Revisado: 22/03/2020

Aceptado para publicación: 15/05/2020

Correspondencia: Dr. Albero Pérez M. Servicio de Cirugía General, Clínica de Cabeza y Cuello, Centro Médico Docente la Trinidad, El Hatillo,

---



---

Caracas, Venezuela. Telf: +5802129496373. E-mail: unidadcabezaycuello@gmail.com

Esta obra está bajo una Licencia *Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International* Licens

---

## INTRODUCCIÓN

**L**a reconstrucción con colgajos libres actualmente se ha convertido en parte integral de las conductas de manejo en tumores benignos y malignos de cabeza y cuello. En particular en las resecciones de tumores grandes de cabeza y cuello que no solo ameritan tejido óseo sino también tejidos blandos como la piel, el colgajo microquirúrgico de peroné es la opción terapéutica ideal para este tipo de reconstrucción, no solo por el tamaño de su componente óseo sino que además ofrece un pedículo aceptable y vasos de buen calibre para anastomosar <sup>(1,3)</sup>.

Las reconstrucciones después de una resección de tumores grandes ya sea benigno o maligno en el área de cabeza y cuello se convierten en un desafío importante para el cirujano reconstructivo. La complejidad radica en la amplitud y complejidad de los defectos que implican múltiples subunidades anatómicas y funcionales <sup>(3)</sup>.

Para los pacientes pediátricos el tema de reconstrucción mandibular es controversial en vista de que la madurez ósea no está consolidada y la actividad del crecimiento del hueso injertado no es bien conocida, dicha condición podría conllevar a deformidad facial por alteración en el crecimiento óseo <sup>(2)</sup>.

El objetivo principal de todo cirujano reconstructivo es un resultado funcional y estético satisfactorio, lo que se convierte en un verdadero desafío al momento de la cirugía de cabeza y cuello. Sino se cumplen los objetivos principales de la reconstrucción el paciente tendrá dificultades para comer, hablar, respirar y de continencia, además de un resultado estético no deseado <sup>(4)</sup>.

El auge de la reconstrucción inmediata fue liderizada por Edgerton en 1951, iniciándose con colgajos locales y regionales, de todos estos los mayormente usados son el pectoral

mayor y el dorsal ancho y aún en la actualidad continúan siendo opciones reconstructivas para el cirujano <sup>(4,7)</sup>.

Con la llegada de la transferencia de tejidos libres, una nueva visión adoptó la cirugía reconstructiva, siendo a partir de 1959 donde se describe por Seinderberg el uso de un segmento de yeyuno para restablecer la continuidad del esófago. Es a partir de 1976 donde los colgajos libres de piel comienzan a utilizarse en el área de cabeza y cuello. El colgajo osteocutáneo de peroné fue descrito por primera vez por Taylor y col., en 1975 y usado por Hidalgo en 1989, convirtiéndose en una herramienta indispensable para la reconstrucción mandibular <sup>(8,9)</sup>.

Hoy en día los colgajos libres llevan la delantera en la reconstrucción de las cirugías de cabeza y cuello, en vista de que los defectos anatómicos se consideran generalmente tridimensionales y la técnica reconstructiva que se ha adaptado a las exigencias anatómicas descritas son los colgajos microquirúrgicos <sup>(4)</sup>.

## CASOS CLÍNICOS

### CASO 1

Escolar de 10 años quien acude a nuestro centro asistencial por presentar aumento de volumen de varios meses de evolución con crecimiento progresivo. Se le realiza examen físico del área de cabeza y cuello evidenciando asimetría facial y cervical por aumento de volumen en cara anterior de mandíbula, lesión de 4 cm x 3 cm, no doloroso a la palpación, de consistencia firme, con abombamiento de la cortical externa mandibular en su cara anterior (Figura 1), es evaluado por nuestro servicio se le realiza biopsia la cual reporta: tumor central de células gigantes.

Es llevado a mesa operatoria y se le realiza resección en bloque de mandíbula y de partes blandas, quedando un defecto mandibular tipo Ia, el cual fue reconstruido con un colgajo libre de peroné con anastomosis microquirúrgica

y osteosíntesis con placa de reconstrucción mandibular y tornillos de titanio (Figura 2).

La evolución posoperatoria fue satisfactoria y la biopsia definitiva reportó: tumor central de células gigantes. Los resultados estéticos y

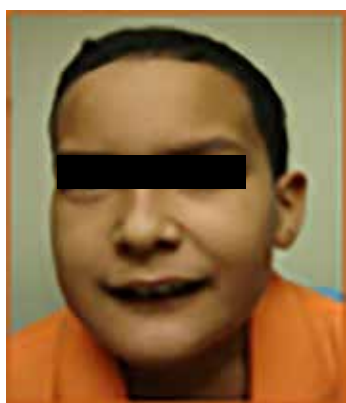
funcionales fueron satisfactorios. Actualmente el paciente presenta un crecimiento mandibular adecuado con resultados funcionales y cosméticos satisfactorios (Figura 3).



**Figura 1.** A. Imagen preoperatoria de la lesión. B. Tipo del defecto.



**Figura 2.** Pieza quirúrgica.



**Figura 3.** Resultado final.

## CASO 2

Adolescente de 12 años de edad quien es traído a nuestro centro por presentar lesión en rama mandibular derecha de aumento progresivo, que comprometía masetero, luz de la orofaringe y piso de órbita, de 2 años de evolución, con diagnóstico de tumor maligno de células redondas pequeñas, el cual ameritó tratamiento concurrente con radioterapia y quimioterapia. Posterior a tratamiento concurrente persiste lesión, motivo por el cual es evaluado por nuestro equipo médico.

Al examen físico de cabeza y cuello se evidencia lesión en rama mandibular derecha de aspecto neoplásico, la cual condiciona asimetría facial, de consistencia firme, en vista de persistencia de lesión se planifica para realizar resección segmentaria mandibular con reconstrucción inmediata (Figura 4).



**Figura 4.** Reconstrucción del defecto.

Es llevado a mesa operatoria donde se le realiza resección de ganglio linfático al cual se le realiza corte congelado siendo reportado como negativo para malignidad, se procede a realizar la resección segmentaria mandibular con reconstrucción inmediata con colgajo libre de peroné (Figura 5 y 6).

Paciente es trasladado a unidad de cuidados intensivos donde se mantiene por tres días, presentando evolución satisfactoria, luego es trasladado a piso y posteriormente se le realiza laringoscopia directa, donde se evidencia tejido inflamatorio. En vista de evolución satisfactoria egresa.



**Figura 5.** Pieza quirúrgica.



**Figura 6.** Paciente en posoperatorio inmediato.

La biopsia definitiva reportó rama mandibular derecha con cambios secundarios pos-quimioterapia sin evidencia de células tumorales, bordes de resección libres de neoplasia, fascículo de músculo estriado sin evidencia de infiltración tumoral. Paciente se mantiene acudiendo a sus consultas, controles libre de enfermedad con adecuado resultado estético y funcional. Un año después el paciente presenta simetría facial y función mandibular satisfactoria (Figura 7).



**Figura 7.** Resultado final.

## DISCUSIÓN

La reconstrucción de los defectos resultantes de las resecciones realizadas en el área de cabeza y cuello, respresentan un gran desafío, en especial cuando el defecto a reconstruir la mayoría de las veces suele ser lo suficientemente grande. La reconstrucción con componente óseo es tan importante como la de tejidos blandos, porque de su éxito depende el resultado satisfactorio del paciente, buscando obtener resultados exitosos en lo estético, funcional y psicosocial. Una reconstrucción inadecuada e insuficiente podría ocasionar una obliteración de los espacios muertos en el área de cabeza y cuello <sup>(1)</sup>.

Al momento de seleccionar una técnica reconstructiva deben tenerse en cuenta ciertos factores como: localización, tamaño y reconstrucción del defecto, tipo histopatológico del tumor, radicalismo de la resección, riesgo de fallas y complicaciones, posibilidad de tratamiento radiante, edad y expectativas del paciente, para así poder garantizar una calidad de vida satisfactoria. Incluso en pacientes con mal pronóstico se realizan procedimientos reconstructivos siempre que se mejore la calidad de vida del paciente <sup>(8-10)</sup>.

En 1989 Hidalgo describe el colgajo de peroné para la reconstrucción mandibular. Este colgajo puede suministrar 25 cm de hueso y debido a la posibilidad de realizar numerosas osteotomías prácticamente se puede reconstruir cada curvatura de la mandíbula. Además de que sus vasos sanguíneos son más anchos lo que proporciona un adecuado flujo sanguíneo <sup>(9)</sup>.

El colgajo libre de fíbula es ideal para reconstrucciones de la curvatura del proceso alveolar del maxilar, el arco cigomático y defecto palatino. Debido a su estructura es un lugar ideal para la reconstrucción con implantes. Este tipo de colgajo se ha convertido en la primera línea de opciones reconstructivas porque proporciona una restauración adecuada

con tasa de complicaciones más bajas: como baja mortalidad del sitio donante, mejores resultados generales por presentar pedículo largo, gran cantidad de tejido óseo y períodos de hospitalización más cortos con resultados estéticos y funcionales satisfactorios. Cuando el área a reconstruir es la mandíbula, en especial el arco anterior de la mandíbula (como lo fue en uno los casos descritos), la restauración de la continuidad ósea es la primera y más importante meta del cirujano, porque la pérdida del tercio anterior de la mandíbula da como resultado pérdida del tercio inferior del soporte facial con incompetencia oral, deterioro severo en el habla, la deglución y resultado estético desfavorable y distorsionado <sup>(10-12)</sup>.

El abordaje de los defectos laterales depende de la edad y del estado del paciente. En los pacientes jóvenes los colgajos osteocutáneos permiten mejores resultados estéticos y funcionales, brindando la posibilidad de incluir la colocación de implantes dentales. Wei y col., describen el uso del colgajo combinado y del colgajo osteoseptocutáneo de peroné vascularizado en la reconstrucción de 22 defectos mandibulares compuestos extensos con buenos resultados estéticos y funcionales <sup>(13)</sup>.

En la población pediátrica el crecimiento aún no ha alcanzado la madurez ósea, el potencial de crecimiento del hueso injertado, vascularizado después de la reconstrucción mandibular, específicamente en la mandibulectomía, no es muy bien conocido. Como el centro del crecimiento de la mandíbula se encuentra en el cuello del cóndilo, los pacientes jóvenes sometidos a hemimandibulectomía pueden experimentar deformidad facial a medida que crecen. En la población adulta los injertos de hueso autólogos han sido utilizados de forma satisfactoria, en las cirugías de cabeza y cuello. Sin embargo, las reconstrucciones mandibulares en pacientes en edad de crecimiento no son muy comunes lo que lo convierte en un verdadero

desafío para el cirujano. La reconstrucción en pacientes pediátricos puede conllevar a deformidades faciales o maloclusión debido a los diferentes patrones de crecimiento del hueso donante y receptor, en vista de que las proyecciones hacia abajo y anterior de la mandíbula, se deben a las placas de crecimiento epifisiario localizadas en la zona proximal de la cresta sub-condilar <sup>(2)</sup>.

Buschang y col., reportaron que el crecimiento condilar superior y el modelado de la rama fueron los más estrechamente asociados con la rotación hacia delante y el desplazamiento mandibular inferior <sup>(14)</sup>. Por lo tanto uno de los factores más importantes para mantener la función mandibular después de su reconstrucción en pacientes pediátricos puede ser la preservación del cuello del cóndilo. Crosby y col. <sup>(15)</sup>, reportan que la oclusión del cuello del cóndilo es uno de los factores más importantes que afecta el crecimiento. Por lo tanto ellos sugieren el uso de un colgajo osteocutáneo vascularizado para una óptima reconstrucción mandibular, buscando restablecer con precisión la relación maxilo-mandibular con una oclusión apropiada, induciendo el crecimiento normal de la porción medial de la cara. Diversos estudios han informado que desarrollando una buena técnica reconstructiva se ha evidenciado que los colgajos de peroné vascularizados en pacientes pediátricos continúan creciendo junto con la mandíbula original adyacente, fenómeno que no es observado en la población adulta. En nuestros casos de estudio podemos evidenciar como la teoría planteada por diversos autores del crecimiento mandibular del hueso donante y receptor en conjunto es posible <sup>(2,14,15)</sup>.

El éxito de este tipo de reconstrucción se debe a factores como preservación del periostio, factores genéticos y ausencia de procesos infecciosos <sup>(2)</sup>.

En las reconstrucciones mandibulares, las ubicaciones del ángulo mandibular reconstruido y el cóndilo de los segmentos óseos del peroné

desempeñan un papel sumamente importante en la simetría y función facial. Basado en la literatura y en las guías quirúrgicas estándar se han utilizado la mandibulectomía segmentaria con reconstrucción de colgajos de peroné para lograr mejores resultados cosméticos y funcionales, esto se debe a que la mandíbula desempeña un papel importante tanto en la función como en la estética <sup>(16)</sup>.

Los objetivos de la reconstrucción mandibular son restablecer la simetría facial, la integridad anatómica funcional, fonación y de estética. Mediante un colgajo microvascularizado de peroné, al recibir nutrición propia se logra reducir al mínimo la reabsorción de las tablas óseas. De esta manera el paciente posteriormente se puede someter a la colocación de implantes dentales. Los contornos mandibulares son unos de los parámetros que nos permiten evaluar los resultados estéticos logrados. Nuestra experiencia ratifica lo descrito por diversos autores que los colgajos de peroné son los más idóneos para la reconstrucción mandibular <sup>(17)</sup>.

En nuestro país, han sido reportados casos de reconstrucción mandibular con colgajo microquirúrgico de fíbula realizados en el servicio de cirugía de cabeza y cuello del Hospital Oncológico Padre Machado, en un paciente de 53 años el cual acudió a dicho centro por presentar ameloblastoma mandibular, siendo tratado oncológicamente con resección segmentaria de mandíbula más reconstrucción inmediata con colgajo libre de peroné, obteniendo como resultado una adecuada simetría y función del maxilar inferior <sup>(18)</sup>.

El colgajo microquirúrgico osteocutáneo de peroné se ha establecido como una de las opciones terapéuticas de elección para la reconstrucción mandibular. En resecciones mandibulares > 5 mm este tipo de reconstrucción es de primera elección, en vista de que es un componente óseo con una longitud entre 25 cm - 30 cm, de buena calidad, contorneable, fácil de anastomosar con

vasos ipsilaterales y contralaterales. Nuestra experiencia en pacientes pediátricos ha sido satisfactoria, obteniendo resultados favorables tanto estética como funcionalmente.

## REFERENCIAS

1. Mo KW, Vlantis A, Wong EW, Chiu TW. Double free flaps for reconstruction of complex/ composite defects in head and neck surgery. *Hong Kong Med J*. 2014;20:279-284.
2. Okuyama K, Yamashiro M, Kaida A, Kawamata A, Mizutani M, Michi Y, et al. Does a vascularized fibula free bone grafted immediately after hemimandibulectomy in a child grow or relapse during adolescence? *J Craniofac Surg*. 2018;29(5):e444-e449.
3. Balasubramanian D1, Thankappan K, Kuriakose MA, Duraisamy S, Sharan R, Mathew J, et al. Reconstructive indications of simultaneous double free flaps in the head and neck: A case series and literature review. *Microsurgery*. 2012;32(6):423-430.
4. Wei FC, Yazar S, Lin CH, Cheng MH, Tsao CK, Chiang YC. Double free flaps in head and neck reconstruction. *Clin Plast Surg*. 2005;32(3):303-308.
5. Edgerton MT Jr. Replacement of lining to oral cavity following surgery. *Cancer*. 1951;4(1):110-119.
6. Bakamjian VY. A two-stage method for pharyngo-esophageal reconstruction with a primary pectoral skin flap. *Plast Reconstr Surg*. 1965;36:173-184.
7. Ariyan S. The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. *Plast Reconstr Surg*. 1979;63(1):73-81.
8. Taylor G, Miller GD, Ham FJ. The free vascularized bone graft. A clinical extension of micro-vascular techniques. *Plast Reconstr Surg*. 1975;55:533-544.
9. Hidalgo DA. Fibula free flap: A new method of mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1989;84:71-79.
10. Maciejewski A, Jedrzejewski P, Szymczyk C, Wierzgon J, Dobrut M, Szumniak R, et al. The use of double independent free flaps for tissue reconstruction after extensive head and neck tumors resection. *Polish J Surg*. 2010;82(12):666-676.
11. Andrades P, Bohannon I, Baranano C, Wax M, Rosenthal E. Indications and outcomes of double free flaps in head and neck reconstruction. *Microsurgery*. 2008;29:171-177.
12. Bianchi B, Ferri A, Ferrari S, Copelli C, Poli T, Sesenna E. Free and locoregional flap associations in the reconstruction of extensive head and neck defects. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2008;37:723-729.
13. Wei FC, Celik N, Chen HC, Cheng MH, Huang WC. Combined anterolateral thigh flap and vascularized fibula osteoseptocutaneous flap in reconstruction of extensive composite mandibular defects. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109:45-52.
14. Buschang PH, Gandini Junior LG. Mandibular skeletal growth and modelling between 10 and 15 years of age. *Eur J Orthod*. 2002;24:69-79.
15. Crosby MA, Martin JW, Robb GL, Chang DW. Pediatric mandibular reconstruction using a vascularized fibula flap. *Head Neck*. 2008;30:311-319.
16. Yang C, Shen S, Wu J, Zhang S. A new modified method for accurate mandibular reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2018;76(8):1816-1822.
17. Cáceres-Quevedo S, Reaño-Salazar R, Broggi-Angulo O, Alegre-Carpio J, Bobadilla Oliva R, Loayza-Uturuñco K. Reconstrucción mandibular con colgajo microvascularizado de peroné: Reporte de caso. *KIRU*. 2017;14(2):178-187.
18. Pérez Morell A, Mijares BA, Pacheco C, Rincón N, Ceballos J. Reconstrucción del maxilar inferior con el colgajo microquirúrgico de fíbula. *Rev Venez Oncol*. 2002;14(2):105-110.