

# RECONSTRUCCIÓN DEL MAXILAR INFERIOR CON EL COLGAJO MICROQUIRÚRGICO DE FÍBULA.

ALBERTO PÉREZ-MORELL<sup>1</sup>, ALIRIO MIJARES<sup>2</sup>, CÉSAR PACHECO<sup>2</sup>, NYLIAN RINCÓN<sup>1</sup>, JORGE CEBALLOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA, <sup>2</sup>SERVICIO DE CABEZA Y CUELLO, HOSPITAL ONCOLÓGICO "PADRE MACHADO", CARACAS, VENEZUELA.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Presentar la técnica quirúrgica en la reconstrucción del 60 % del maxilar inferior con injerto libre del peroné. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Paciente masculino de 53 años de edad a quien se le reseccó un ameloblastoma mandibular y al cual, se le realizó reconstrucción de la mandíbula con colgajo libre de peroné. **RESULTADOS:** Se obtuvo una adecuada simetría y función del maxilar inferior. Dos venas y una arteria anastomosadas con permeabilidad del 100 %. Constatación de viabilidad por eco Doppler y gammagrama. El paciente egresó a los 7 días. **CONCLUSIONES:** El colgajo libre de fíbula es un excelente método de reconstrucción para una resección de este tamaño por la simetría y función que brinda.

**PALABRAS CLAVE:** Reconstrucción de mandíbula, colgajo libre de fíbula, ameloblastoma, tratamiento, cáncer.

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** To present the surgical technique in the reconstruction of 60 % of the mandible with fibula's free flap. **MATERIALS AND METHODS:** A 53 years old male patient with mandible's ameloblastoma, it's one, was resected and the mandible was reconstructed with fibula's free flap. **RESULTS:** Good symmetry and function of inferior maxillary bone was obtained. Two veins and one artery were anastomosed with 100 % of permeability reported by eco Doppler and gammagrama. The patient leaves after 7 days. **CONCLUSION:** The fibula free flap is an excellent method of reconstruction for a resection of large mandible's tumor, and offers good symmetry and function.

**KEY WORDS:** Mandible reconstruction, fibula free flap, ameloblastoma, treatment, cancer.

## INTRODUCCIÓN

La reconstrucción del maxilar inferior plantea el reto de ofrecerle al paciente la posibilidad de guardar una adecuada simetría facial, poder masticar de nuevo sin dolor y tener un resultado funcional y estético que le permita interactuar con la sociedad.

Las grandes resecciones de la mandíbula han sido un reto quirúrgico reconstructivo desde hace largo tiempo, y es por ello, que históricamente se han diseñado diferentes colgajos pediculados osteocutáneos para aportar sangre a un hueso con el fin de restaurar la mandíbula. Es así como se describen los colgajos de clavícula con esternocleido-mastoideo y piel de la región cervical<sup>(1,2)</sup>, de esternón<sup>(3,4)</sup>, de pectoral mayor más costilla<sup>(5,6)</sup>, la espina de la escápula irrigada por el músculo trapecio<sup>(7,8)</sup>.

En muchos de estos colgajos el suministro de sangre al hueso es insuficiente, lo que conlleva a problemas de cicatrización y reabsorción ósea.

Recibido: 15/01/2002 Revisado: 18/02/2002

Aceptado para Publicación: 25/02/2002

Correspondencia: Dr. Alberto Pérez-Morell  
Servicio de Cirugía Plástica, Hospital Oncológico  
Padre Machado, Urbanización Los Castaños, Caracas-  
Venezuela. mail: albertyale@hotmail.com

La costilla y el esternón son huesos delgados y si el aporte sanguíneo es pobre la fijación con miniplacas y tornillos no será posible o a la larga quedan sueltos. Los injertos óseos para resecciones de este tamaño correrán igual suerte. Es gracias a los adelantos en la microcirugía que se puede obtener una mandíbula más funcional. La fíbula ofrece el hueso más largo que puede ser osteotomizado y soporta en forma adecuada implantes dentales.

Los beneficios e importancia de la reconstrucción con colgajos microquirúrgicos en el área de cabeza y cuello son numerosos. Cabe resaltar la simultaneidad con que trabaja el cirujano oncólogo, el cual, reseca la lesión, mientras el cirujano reconstructor, talla el colgajo, alejados el uno del otro, la confiabilidad vascular de los colgajos y el adecuado resultado funcional<sup>(9-11)</sup>.

De los diferentes colgajos con hueso vascularizado, el de fíbula es el que ofrece las mejores ventajas como longitud y calidad del hueso a ser transferido, distancia entre los cirujanos, morbilidad en el área donante, capacidad de moldear el hueso.

El colgajo de fíbula fue inicialmente descrito para la reconstrucción de huesos largos<sup>(12)</sup>, luego se popularizó como un excelente método de reconstrucción mandibular por el Dr. David Hidalgo<sup>(13)</sup>. Su aporte sanguíneo es a través de la arteria peronea y sus venas satélites, los cuales son vasos de adecuado diámetro para la microcirugía<sup>(12,14)</sup>.

Presentamos los pasos, técnica quirúrgica y ventajas de la reconstrucción mandibular con el colgajo libre de fíbula de un paciente con un ameloblastoma en el lado izquierdo del maxilar inferior, en la extirpación del mismo se reseca desde el cóndilo izquierdo hasta el cuerpo mandibular derecho. Éste es el primer caso clínico de tumor mandibular reconstruido con colgajo microquirúrgico de fábula que se realiza en el Hospital Oncológico "Padre Machado".

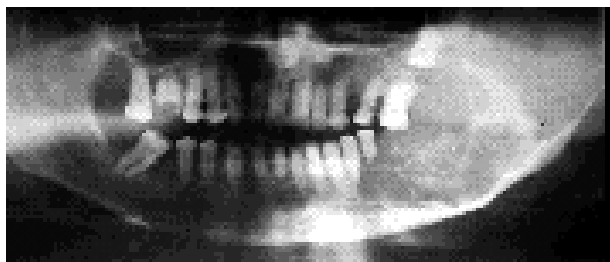
## CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 53 años de edad quien consultó a nuestro hospital a principio del año 2001, por presentar aumento de volumen en el lado izquierdo de la mandíbula. Luego de ser evaluado y diagnosticado por el Servicio de Cabeza y Cuello es presentado en reunión conjunta para su evaluación y reconstrucción.

El ameloblastoma es un tumor benigno odontogénico, encontrado con igual frecuencia en hombres y mujeres y más comúnmente ocurre en la tercera y cuarta década de la vida. El 81% de los casos se localizan en la mandíbula<sup>(15)</sup>. Los síntomas subjetivos son característicos pero no patognomónicos; el síntoma principal es un tumor de crecimiento lento y constante. Radiográficamente es una lesión multilocular radiolúcida con patrón de panal de abeja o burbujas de jabón, con un rango de tamaño variable desde una gran destrucción de la mitad de la mandíbula a una lesión confinada al proceso alveolar (Figuras 1 y 2).



Figura 1.



**Figura 2.**

El paciente es intervenido en junio de 2001. Se le practicó una mandibulectomía segmentaria que abarcó un 60 % de la misma (Figura 3). Simultáneamente con la resección del tumor se procedió al levantamiento del colgajo, haciendo una incisión a nivel del tabique intermuscular posterior, separando los músculos peroneos laterales del plano muscular posterior de la pierna. Se practican las osteotomías proximales y distales procurando siempre dejar al menos 6 cm de hueso de las epífisis para estabilidad de la articulación. Seguidamente se comienza a identificar los vasos peroneos a nivel distal y se sigue la disección en sentido proximal.



**Figura 3.**

Se secciona el tabique intermuscular anterior y se deja un pequeño manguito de músculo flexor hallucis longus adherido al hueso para no lesionar la arteria peronea. Se siguen los vasos peroneos hasta el tronco tibio-peroneo. Es importante disecar un largo pedículo.

En este caso, sin seccionar el pedículo del colgajo se practicó una osteotomía proximal para confeccionar la nueva apófisis ascendente y se colocó una miniplaca con un cóndilo de titanio (Figuras 4a y 4b).

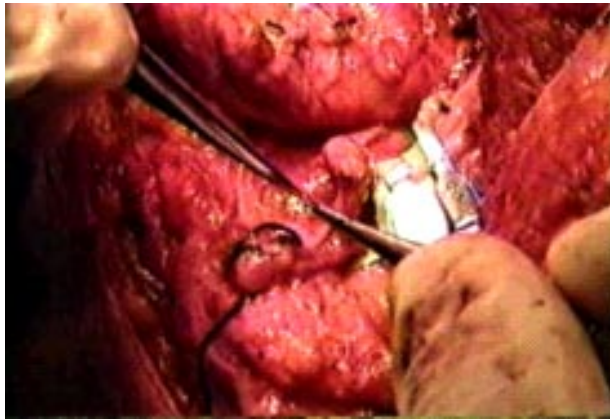


**Figura 4a.**



**Figura 4b.**

A continuación se hizo otra osteotomía para darle la forma de la sínfisis del mentón y se colocó otra miniplaca. Se prepararon 3 vasos receptores de adecuado calibre. Una vez listos se seccionó el pedículo y se subió el colgajo. Se colocó el cóndilo en la cavidad glenoidea y se cerró la articulación. Luego se colocó una tercera miniplaca al cuerpo mandibular derecho. Luego se procedió a las anastomosis (vena, arteria, vena) (Figura 5), como se ha descrito en otros artículos <sup>(11,16)</sup>.



**Figura 5.**

Una vez constatada la permeabilidad de las anastomosis se procedió a cubrir con músculos locales el colgajo. Se deja un drenaje de succión tipo Redon. El paciente egresó a los 7 días en condiciones satisfactorias y evolucionó en perfectas condiciones (Figura 6).

A las 2 semanas se le practicó su estudio de eco Doppler donde se constató la permeabilidad de la arteria peronea. Al mes se le hizo un gammagrama el cual demostró adecuada captación del isótopo por el hueso.



**Figura 6.**

## DISCUSIÓN

En las grandes resecciones de la mandíbula como en este caso, se debe realizar una reconstrucción inmediata de la misma con un método que le brinde al paciente el mejor resultado funcional y estético a largo plazo.

Lo más sencillo se podría pensar que sería la colocación de una placa de reconstrucción, pero no sólo se puede partir, sino que el contorno de la mandíbula no se guardaría, al retraerse los tejidos y, con el tiempo, tendría que removerse.

Un sistema de distracción ósea para el 60 % de la mandíbula no está indicado. El desafío es restaurar la mandíbula y, el colgajo de fíbula es más adecuado. Con el uso de un injerto óseo, se producirá una reabsorción ósea después de cierto tiempo.

Este colgajo permite la utilización de implantes dentales y una rehabilitación oral completa<sup>(17,18)</sup>.

Las indicaciones del uso del colgajo libre de fíbula son claras: 1. reconstrucción total o subtotal de la mandíbula, 2. reconstrucción de defectos óseos únicamente, 3. reconstrucción secundaria del complejo cóndilar y subcondilar, 4. reconstrucción de una mandíbula atrófica, 5. reconstrucción mandibular en niños<sup>(19)</sup>.

Es muy importante estar familiarizado con la anatomía de la pierna. La disección y elevación del colgajo en cadáveres es de gran ayuda. Si no se tiene cuidado se pueden confundir los vasos de la pierna y producir una isquemia de la misma.

La reconstrucción con placas de titanio se complica aún más si el paciente recibe radioterapia. No es el caso de nuestro paciente pero queremos mencionarlo para reforzar el concepto de reconstruir con el colgajo libre de fíbula. El reconstruir la mandíbula con placas de titanio y dar radioterapia en el posoperatorio inmediato puede elevar el porcentaje de complicaciones al 35 %<sup>(20)</sup>.

En otro estudio donde se reconstruyó la mandíbula con placa de titanio y las partes blandas con un colgajo libre radial de antebrazo

o recto abdominal y los pacientes recibieron radioterapia hubo hasta un 33 % de complicaciones<sup>(21)</sup>.

La reconstrucción con el colgajo libre de peroné en este paciente ofrece mejores resultados funcionales con menos complicaciones que reconstruirlo con una placa de titanio, en la cual, no se pueden colocar implantes dentales.

## CONCLUSIONES

Desde la descripción inicial de la reconstrucción mandibular con hueso vascularizado en 1970<sup>(1)</sup> y, las subsiguientes grandes series descritas en 1978<sup>(22,23)</sup>, han pasado algunos años. De todos los métodos descritos, el colgajo libre de fíbula y cresta ilíaca han adquirido gran popularidad<sup>(24)</sup>. De estos dos, el de fíbula ofrece las mejores ventajas, ya descritas, además de una mejor capacidad para la deglución con una diferencia estadísticamente significativa<sup>(24)</sup>.

El resultado funcional y estético que se obtiene con este método reconstructivo justifica el esfuerzo que se pueda hacer y las horas quirúrgicas que se inviertan en realizarlo, las cuales, con la práctica se pueden reducir a siete.

---

## REFERENCIAS

1. Snyder C, Baterman J, Davis C, Warden G. Mandibulofacial restoration with live osteocutaneous flaps. *Plast Reconstr Surg* 1970;45:14-19.
2. Siemssen S, Kirkby B, O'Connor T. Immediate reconstruction of a resected segment of the lower jaw, using a compound flap of clavicle and sternomastoid muscle. *Plast Reconstr Surgery* 1978;60:724-735.
3. Robertson G. A comparison between sternum and rib in osteomyocutaneous reconstruction of mayor mandibular defects. *Ann Plast Surgery* 1986;17:421-433.
4. Green M, Gibson J, Bryson J, Thomson E. A one-stage correction of mandibular defects using a split sternum pectoralis major osteo-musculocutaneous transfer. *Br J Plast Surg* 1981;34:11-16.
5. Cuono CB, Ariyan S. Immediate reconstruction of a composite mandibular defect with a regional osteomusculocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg* 1980;65:477-484.
6. Little JW 3rd, McCulloch DT, Lyons JR. The lateral pectoral composite flap in one-stage reconstruction of

- the irradiated mandible. *Plast Reconstr Surg* 1983;71:326-337.
7. Panje W, Cutting C. Trapezius osteomyocutaneous island flap for reconstruction of the anterior floor of the mouth and the mandible. *Head Neck Surg* 1980;3:66-71.
  8. Dufresne C, Cutting C, Valauri F, Klein M, Colen S, McCarthy JG. Reconstruction of mandibular and floor of mouth defects using the trapezius osteomyocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg* 1987;79:687-696.
  9. Schusterman MA, Miller MJ, Reece GP, Kroll SS, Marchi M, Goepfert H. A single center's experience with 308 free flaps for repair of head and neck cancer defects. *Plast Reconstr Surg* 1994;93:472-480.
  10. Jones NF, Johnson JT, Shestak KC, Myers EN, Swartz WM. Microsurgical reconstruction of the head and neck: Interdisciplinary collaboration between head and neck surgeons and plastic surgeons in 305 cases. *Ann Plast Surg* 1996;36:37-43.
  11. Pérez-Morell A, Castro J, Fernández R, Rincón N. Importancia de la reconstrucción con colgajos microquirúrgicos en el Hospital Oncológico Padre Machado. *Cir Plast Reconstr Venez* 2001;3:157-159.
  12. Taylor GI, Miller GD, Ham FJ. The free vascularized bone graft. A clinical extension of microvascular techniques. *Plast Reconstr Surg* 1975;55:533-544.
  13. Hidalgo DA. Fibula free flap: A new method of mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1989;84:71-79.
  14. Guo F. Observations of the blood supply to the fibula. *Arch Orthop Trauma Surg* 1981;98:147-151.
  15. Pindborg J, Hjørtting-Hansen E. Atlas of Diseases of the Jaws. 1ª edición. Munksgaard (Copenhagen): WB Saunders; 1974.
  16. Thomson JG, Kim JH, Syed SA, Reid MA, Madsen J, Restifo RJ. The effect of prolonged clamping and vascular stasis on the patency of arterial and venous microanastomoses. *Ann Plast Surg* 1998;40:436-441.
  17. Pogrel MA, Podlesh S, Anthony JP, Alexander J. A comparison of vascularized and nonvascularized bone grafts for reconstruction of mandibular continuity defects. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:1200-1206.
  18. Roumanas ED, Markowitz BL, Lorant JA, Calcaterra TC, Jones NF, Beumer J 3rd. Reconstructed mandibular defects: Fibula free flaps and osseointegrated implants. *Plast Reconstr Surg* 1997;99:356-365.
  19. Urken ML, Buchbinder D, Costantino PD, Sinha U, Okay D, Lawson W, Biller HF. Oromandibular reconstruction using microvascular composite flaps: Report of 210 cases. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:46-55.
  20. Ryu JK, Stern RL, Robinson MG, Bowers MK, Kubo HD, Donald PJ, et al. Mandibular reconstruction using a titanium plate: The impact of radiation therapy on plate preservation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1995;32:627-634.
  21. Blackwell KE, Buchbinder D, Urken ML. Lateral mandibular reconstruction using soft-tissue free flaps and plates. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:672-678.
  22. McKee DM. Microvascular bone transplantation. *Clin Plast Surg* 1978;5:283-292.
  23. Daniel RK. Mandibular reconstruction with free tissue transfers. *Ann Plast Surg* 1978;1:346-371.
  24. Shpitzer T, Neligan PC, Gullane PJ, Boyd BJ, Gur E, Rotstein LE, et al. The free iliac crest and fibula flaps in vascularized oromandibular reconstruction: Comparison and long-term evaluation. *Head Neck*. 1999;21:639-647.

### Agradecimientos

Dra. Virginia Navarrete: Estudios de ultrasonido Doppler pre y posoperatorio en el control del flujo vascular del colgajo.

Dr. Moisés Getea, Dr. Rafael Díaz: por el manejo quirúrgico durante el transoperatorio y el posoperatorio.

Dr. Jorge Castro: invaluable soporte en la realización de las técnicas microquirúrgicas en la HOPM.