

Reconstrucción mandibular con colgajo microquirúrgico de peroné en el Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú

Mandibular reconstruction with fibula flap microsurgical of the Institute of Child Health Specialist, Lima, Peru

Juan Francisco Oré Acevedo¹, Óscar Alfredo Broggi Angulo¹, Martín la Torre Caballero¹, Andrés Guillermo Wiegering Cecchi², Wieslawa de Pawlikowski Amiel², Marcos Lazo Nuñez²

RESUMEN

Introducción: la reconstrucción mandibular enmarcada en la cirugía de cabeza y cuello, constituye un tema de constante innovación alimentado por el intenso debate e innovación científica que permiten el tratamiento de procesos morbosos tumorales muchas veces no exentos de secuelas estéticas y funcionales.

Casos clínicos: se revisaron las intervenciones quirúrgicas de patologías tumorales mandibulares que requirieron una reconstrucción microquirúrgica con colgajo libre de peroné entre enero 2004 hasta agosto 2008; en el servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilofacial del Instituto Especializado de Salud del Niño. Se intervinieron 04 pacientes durante el periodo en estudio, con igual cantidad de casos para ambos sexos. Las edades van desde 2 hasta los 17 años con un promedio de 11.2 años. Siendo los lugares de procedencia Piura, Tumbes, Cajamarca y Junín. Presentamos tumoraciones que requirieron resecciones amplias siendo necesario, la reconstrucción de defectos hasta de 15 cm de una hemimandíbula. Todos los pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico con intubación nasotraqueal; realizándose resecciones de diferentes segmentos mandibulares y reconstrucción con colgajo libre de peroné más osteosíntesis con placa de reconstrucción y tornillos de titanio, previa fijación intermaxilar. La pérdida sanguínea en promedio fue de 467.5 cc, en un rango de entre 220 y 800 cc. Se transfundió en promedio 2.25 paquetes globulares por paciente.

Palabras Clave: colgajo libre, peroné, mandíbula, reconstrucción.

ABSTRACT

Introduction: mandible reconstruction, an important area within head and neck surgery, is atopic with constant innovation with plenty of debate and scientific contributions that allow physicians to have adequate therapy for extensive tumors that may leave aesthetic and functional sequels.

Clinical cases. The cases that underwent a large surgical resection and required a microsurgical fibula free flap for a mandible tumor were reviewed between January 2004 to August 2008; by the Head, Neck and Maxillofacial Surgery department at the National Pediatric Health Institute. Four cases were taken part in the study period; with same quantity of cases for males and females. With ages between 2 and 17 years, and an average of 11.2 years. The four cases were from the inner states of Peru (Piura, Tumbes, Cajamarca and Junín). We present mandible resections as long as 15 cm for one side. All the cases underwent a surgical procedure with nasotracheal intubation; different mandible resections and a free fibula flap reconstruction, intermaxillary fixation and osteosynthesis with a mandible titanium plate and screws. We report an average blood loss of 467.5 cc, with a rank between 220 and 800 cc. Our transfusion average was 2.25 red blood cells pack by patient.

Keywords: Fibula Free, perone, mandible, reconstruction.

INTRODUCCIÓN

La reconstrucción mandibular dentro de la cirugía de cabeza y cuello ha sido un tema muy debatido y estudiado a lo largo de la historia. La extirpación de lesiones tumorales extensas da lugar, a menudo, a importantes defectos óseos y de partes blandas, con sus consiguientes secuelas estéticas y funcionales¹⁻⁴.

Luego de una resección mandibular, estéticamente, se produce una retrusión del tercio inferior de la cara sobre todo si la mandibulectomía incluye la zona sinfisaria y parasinfisaria, además de una marcada ptosis del labio inferior. Cuando la resección afecta al cuerpo mandibular, se produce una clara asimetría facial con hundimiento del lado afectado. La asimetría es aún mayor si se incluye el cóndilo en la resección.

Funcionalmente, los pacientes presentan: incompetencia del labio inferior, la incontinencia salival, la dificultad severa para la masticación y deglución, y además de trastornos para la articulación de la palabra⁵⁻⁸.

La mandíbula no reconstruida tiende a la retrusión y desviación hacia el lado de la resección. Existe un

cambio en los movimientos mandibulares en los cuales los movimientos previos verticales son reemplazados por movimientos oblicuos o diagonales controlados por una sola articulación temporomandibular. Se presenta también una limitación en la motilidad y fuerza lingual, además del trastorno de la sensibilidad propioceptiva dada por el nervio dentario inferior.

Se han empleado injertos óseos como alternativa de reconstrucción de defectos óseos mandibulares sólo iguales o menores a 4 cm, ya sean congénitos, por traumatismos, secuelas oncológicas e infecciosas, los cuales tienen como finalidad restablecer la integridad anatómica y funcional de una estructura ósea alterada. Al igual que se han estudiado diversos materiales implantológicos, sin embargo, estos no poseen la capacidad natural de inducir el proceso de regeneración ósea, haciendo de ellos materiales biocompatibles pero inertes o de "relleno", ya que no sustituyen las características óseas.

Es así que para defectos mandibulares mayores a 4 cm, se requiere idealmente de una estructura ósea autóloga con vascularidad propia para disminuir al mínimo la resorción ósea y hacer más fácil al osteoinducción del área a reconstruir.

El colgajo de peroné fue descrito inicialmente por Taylor en 1975. Gilbert, en 1979, introdujo un abordaje lateral

1. Médico Asistente. Servicio de Cirugía De Cabeza y Cuello y Maxilofacial. Instituto Nacional Salud del Niño. Lima. Perú.

2. Jefe del Servicio de Cirugía De Cabeza y Cuello y Maxilofacial. Instituto Nacional Salud del Niño. Lima. Perú.

más simple, siendo el que se utiliza hoy en día. En 1988, Hidalgo comienza a utilizar este colgajo para reconstrucción mandibular. Así es como desde hace aproximadamente diez años, se utiliza este colgajo como una de las principales técnicas reconstructivas mandibulares⁹⁻¹⁰.

El colgajo libre de peroné ofrece grandes ventajas para la reconstrucción mandibular. Una de las más importantes es la longitud de hueso que nos otorga, aportando un mínimo de 4 cm y un máximo de 25 cm. Es posible incorporar al segmento óseo una isla de piel para reconstruir el defecto de partes blandas de la cavidad oral. La piel de la región, recibe irrigación por ramas septocutáneas y musculocutáneas de la arteria peronea; la cuales suelen ser entre 4 y 7, siendo los vasos musculocutáneos más numerosos a nivel proximal y las ramas septocutáneas a nivel distal. La morbilidad es mínima en la zona donante.

Adicionalmente, la reinervación sensitiva del parche cutáneo es posible, mediante una anastomosis del nervio cutáneo sural lateral con un nervio receptor apropiado. Aunque se describe una reinervación sensitiva del colgajo sin necesidad de anastomosis nerviosa en gran número de casos. La viabilidad del parche cutáneo oscila entre el 95,5 y el 100%. Para asegurar esa viabilidad es conveniente diseñar la paleta cutánea centrada en el tabique intermuscular y en la unión del tercio distal con el tercio medio del hueso, e incluir una cuña muscular (sóleo y flexor largo del primer dedo) para asegurarse de que se incluyen las perforantes musculocutáneas⁷⁻¹².

El colgajo de peroné ha demostrado ser el más versátil para la reconstrucción mandibular, gracias a la gran longitud ósea que podemos utilizar y a la posibilidad de incorporar una amplia paleta cutánea para cobertura de tejidos blandos intraorales.

Como desventajas hay que señalar que, en un 15% de varones en los que, altura del peroné, no podrán colocarse implantes y un porcentaje algo mayor en mujeres. Se requiere de varias osteotomías para adaptarla a las dimensiones mandibulares y esto obliga a colocar material de osteosíntesis y, impidiendo así la colocación inmediata de implantes. Además de tener poca altura en pacientes dentados, por la discrepancia entre la altura del colgajo y de la mandíbula remanente. Más tiene solución, reconstruyendo con el peroné en doble barra o realizando una distracción vertical secundaria del peroné.

En pacientes oncológicos, si el paciente requiere radioterapia postoperatoria se difiere la colocación de implantes hasta 9 y 12 meses tras el final de la misma; momento en el cual se retiran los tornillos con las miniplacas, y se colocan los implantes.

La reconstrucción mandibular; al igual que de los defectos de partes blandas si los hubiera, puede realizarse en el mismo acto quirúrgico de la resección (reconstrucción primaria), o en un segundo tiempo quirúrgico (reconstrucción secundaria).

La reconstrucción primaria, es técnicamente más fácil que la diferida, (no existen fibrosis ni retracción, las relaciones anatómicas se pueden mantener) aparte de mantener un

costo es menor de una segunda intervención, sin añadir morbilidad y permitiendo una incorporación más rápida y plena a la vida social y laboral⁷⁻¹².

Es por eso que se debe plantear una reconstrucción integral y lo más perfecta posible, intentando aportar hueso y tejidos blandos para la reconstrucción de defectos de partes blandas extraorales e intraorales si los hubiere. Tendremos que tomar en consideración múltiples variables al momento de pensar en la reconstrucción como:

- Tipo, tamaño y posición del defecto óseo.
- Cantidad y calidad del hueso remanente.
- Tamaño del defecto de partes blandas, tanto intraoral como extraoral.
- Calidad de la vascularización local.
- Existencia de cirugía previa.
- Cirugía regional adicional que se desarrollará en ese momento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo en pacientes con patología mandibular benigna mayor a 4 cm en los pacientes que acudieron al servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilofacial del Instituto de Salud del Niño en el periodo comprendido desde enero del 2004 a agosto del 2008.

Formaron parte de este estudio 4 pacientes con patología mandibular benigna los cuales que acudieron por consulta externa. Se registró en cada paciente: edad, sexo, procedencia, sintomatología, tamaño del defecto según examen clínico, apertura bucal, laterodesviación de la línea media dentaria a la apertura y cierre, hemoglobina preoperatoria, diagnóstico prequirúrgico por anatomía patológica o exámenes auxiliares.

Entre las variables a tomar en cuenta de la cirugía en el presente estudio tenemos: el tamaño de resección, tiempo operatorio, cirugía realizada, volumen de sangrado, volumen paquetes globulares trasfundidos, complicaciones intraoperatorias.

En el periodo postoperatorio, se evaluó hemoglobina control (36 horas luego del final de la última transfusión), valoración de la oclusión, apertura bucal, desviación de línea media dentaria a la apertura y cierre.

Como criterios de exclusión, fueron aquellos pacientes con resultados de anatomía patológica maligna.

Se elaboró una hoja de recolección de datos para los resultados obtenidos, siendo procesados con el programa estadístico de Microsoft Excel 2007.

RESULTADOS

Se realizaron 4 casos intervenidos en el periodo descrito. Con igual cantidad de casos para cada sexo. El rango de edad fue desde de los 2 hasta los 17 años. Con un promedio de edad de 11,2 años. Tabla 1

En cuanto al lugar de procedencia, todos los pacientes fueron derivados de provincia, Piura y Tumbes en la costa, Cajamarca y Junín en la sierra.

Tabla 1

Edad del Paciente	Diagnóstico según Anatomía Patológica	Resección	Transfusión (Paquetes Globulares)	Hemoglobina y Hematocrito Previo	Hemoglobina y Control
17 años	Ameloblastoma	15 cm	2	13,5 - 42%	11,1 - 34%
15 años	MAV mandibular	10 cm	3	12 - 38%	10,8 - 32%
11 años	Quiste dentigero	13 cm	2	12,5 - 38%	9,9 - 29%
2 años	Fibroma odontogénico	9 cm	2	11,7 - 36%	10 - 32%

Todos los pacientes acuden a la consulta refiriendo un aumento de volumen mandibular como principal síntoma, el cual se cataloga como tumor mandibular y deformidad facial. Encontrándose también al examen físico, alteraciones oclusales en el 100% de los pacientes. Tabla 2.

Tabla 2

Clínica Presentada	Casos	%
Tumor Mandibular	4	100%
Mordida Cruzada	4	100%
Desviación Línea Media	2	50%
Disminución Apertura Oral	2	50%
Mordida Abierta	1	25%
Dolor Mandibular	1	25%
Parestesia Labial	1	25%
Sangrado Dentoalveolar	1	25%
Total	4	100%

En cuanto al compromiso óseo mandibular, según los estudios tomográficos, la región afectada con mayor frecuencia fue el cuerpo y ángulo mandibular en el 100% de los casos. Seguido de la rama ascendente, sínfisis y subcondílea homolateral al tumor. Sólo en 1 caso hubo compromiso del cóndilo mandibular. Tabla 3.

Tabla 3

Compromiso	Casos	%
Cóndilo Mandibular	1	25%
Región Subcondílea - Coronoides	2	50%
Rama Ascendente	2	50%
Ángulo Mandibular	4	100%
Cuerpo Mandibular	4	100%
Sínfisis Mentoniana	2	50%
Parasínfisis Contralateral	1	25%
Total	4	100%

Todos los pacientes requirieron intubación nasotraqueal, sin ser necesaria la realización de una traqueostomía. Dentro de los antecedentes de importancia, sólo en un caso (25%) se requirió de una embolización preoperatoria 72 horas antes de la cirugía.

En todos los casos se realizó resección mandibular de hasta 15 centímetros de longitud, y su respectiva reconstrucción con la realización de un colgajo libre de peroné, más anastomosis microquirúrgica y osteosíntesis con placa de reconstrucción mandibular unilock y tornillos lock de titanio, previa fijación intermaxilar. La fijación intermaxilar se realizó utilizando tanto arcos de Erich, alambres y ligas dentarias (50%) como tornillos de fijación intermaxilar con alambre quirúrgico (50%). *Tabla 1.*

Los resultados anatomopatológicos en los casos intervenidos fueron Ameloblastoma, Quiste Dentigero, Malformación Arteriovenosa Intraósea y Fibroma Odontogénico. *Tabla 1.*

Se registraron los valores de hemoglobina preoperatoria y 36 horas posteriores al término de la transfusión. Se registraron los valores de hemoglobina preoperatoria y 36 horas posteriores al término de la transfusión respectiva. Teniendo como valor promedio de hemoglobina preoperatoria 12,4 gr% y en el postoperatorio de 10,5 gr%. Cabe resaltar que el menor valor de hemoglobina prequirúrgica fue de 11,7 gr%, frente a 9,9 gr%.

En cuanto al volumen del sangrado en el acto quirúrgico, se obtuvo un promedio por paciente de 467.5 cc. El rango de pérdida sanguínea se determinó entre 220 y 800 cc. Se transfundió en promedio 2.3 paquetes globulares por paciente, con una media de 2 paquetes globulares. *Tabla 1.*

Durante la recuperación postoperatoria, el mantenimiento de la bipedestación se logró en un promedio de 10 días y la deambulación sin dificultad alguna en 15,25 días.

Se presentó una variación en la apertura oral previa a la cirugía en comparación con el control al mes de la intervención en 3% en 3 casos y en un caso de 7%. Además en 2 casos se presentó una desviación de la línea media de 1mm respecto a la inicial. *Tabla 4.*

Como complicaciones se presentó desplazamiento condilar en un caso sin limitación alguna de la apertura

Tabla 4

Apertura Oral Previa	Apertura Oral a los 30 días	Variación respecto al Inicio	Pérdida de Apertura Oral	Desviación de la Línea Media Mandibular
35 mm	34 mm	97%	3%	1 mm
33 mm	32 mm	97%	3%	0 mm
37 mm	36 mm	97%	3%	1 mm
28 mm	26 mm	93%	7%	0 mm

oral ni para la masticación pero si con desviación de línea media. Además el mismo caso presentó dehiscencia de la incisión en forma parcial de 3 cm de longitud, en la cual se procedió al cierre tercera intención. No se presentaron complicaciones como infección, hemorragia, fiebre, dificultad respiratoria. *Figura 1.*

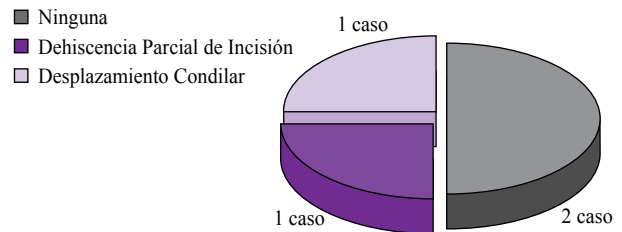


Figura 1. Complicaciones posoperatorias

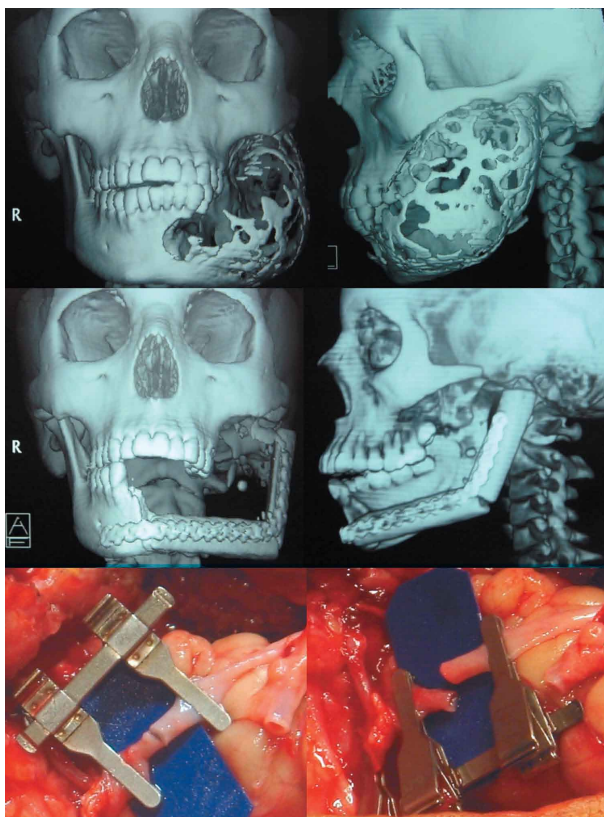


Figura 2. Paciente mujer de 17 años con Ameloblastoma Mandibular Izquierdo, que compromete desde cóndilo hasta región parasinfisaria contralateral. Se muestran imágenes pre y postoperatorias. En la reconstrucción se requiere la realización de osteotomías para el moldeado mandibular. Se puede apreciar la anastomosis microvascular.

DISCUSIÓN

Como se describe en la literatura, el colgajo microvascularizado de peroné es la ideal y mejor opción para la reconstrucción de grandes defectos mandibulares, aún en casos pediátricos. ⁽⁶⁻¹⁴⁾

La anatomía patológica en los tumores pediátricos intervenidos (Figuras 1-4) corresponden más a patologías descritas dentro de la clasificación de quistes y tumores odontógenos y no odontógenos de los maxilares; con

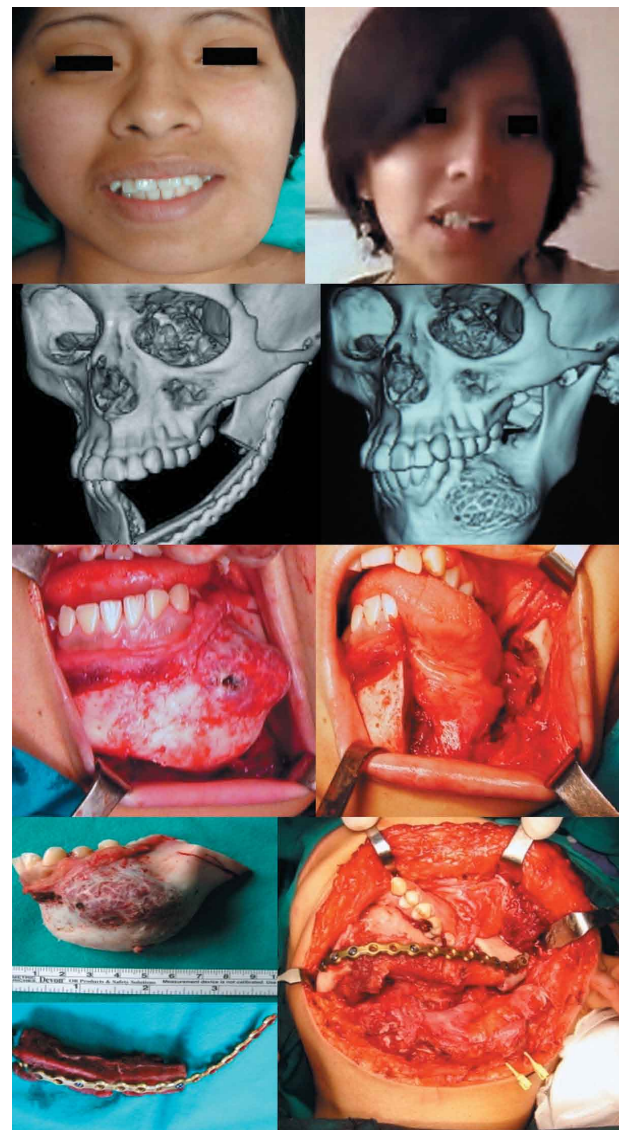


Figura 3. Paciente mujer de 15 años con malformación arteriovenosa intraósea a nivel cuerpo y sínfisis mandibular. Requirió embolización preoperatoria. Observamos el tumor mandibular, el área de resección y la reconstrucción con colgajo libre de peroné.

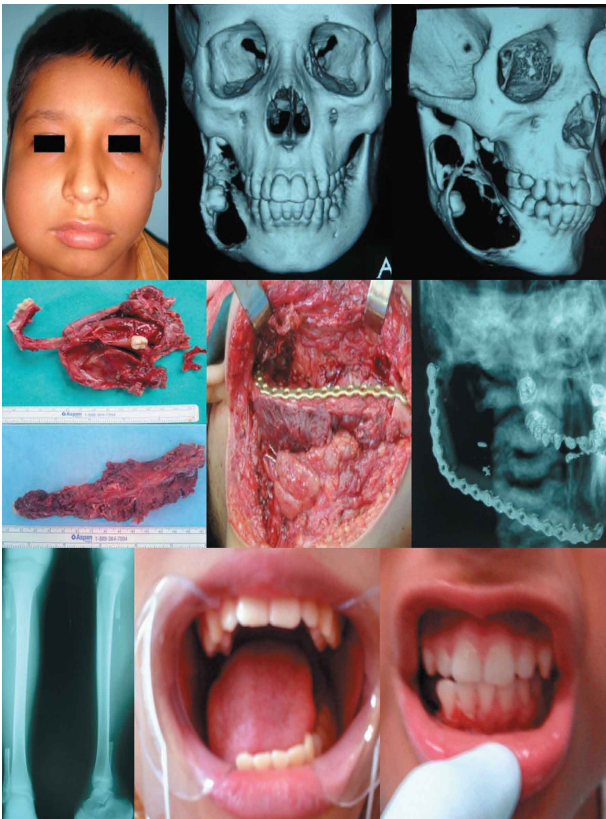


Figura 4. Paciente varón de 11 años de edad con compromiso de hemimandíbula derecha debido a un quiste dentígero que respeta cóndilo mandibular. Se aprecia colgajo libre de peroné y osteosíntesis con placa de reconstrucción tanto en el intraoperatorio como en su control radiográfico. Observamos el defecto a nivel peroneo y con buena apertura oral y 1mm de desviación a nivel de la línea media mandibular.



Figura 5. Paciente varón de 2 años de edad que presenta fibroma odontogénico a nivel de cuerpo y ángulo mandibular. Se observa destrucción de paredes óseas mandibulares debido a tumoración. Se aprecia radiografía evidenciando ausencia quirúrgica de diáfisis peronea y reconstrucción postoperatoria tomográfica.

predominio de los primeros en 2 casos de tumores odontogénicos (Fibroma Odontogénico y Ameloblastoma), un tumor no Odontogénico (Malformación Arterio Venosa Intraósea) y un quiste odontogénico (Quiste Dentígero ó Folicular). No siendo frecuente la patología tumoral maligna de los maxilares en pacientes pediátricos.

Según los estudios tomográficos, las áreas más frecuentemente comprometidas por estas patologías con el cuerpo y ángulo mandibulares, los cuales se presentan como una tumoración mandibular, la cual produce tanto una alteración estética, sensitiva y funcional en los pacientes.

Para la reconstrucción mandibular, se requiere de un abordaje extraoral, el cual nos otorga una excelente exposición a los bordes de sección mandibulares para la realización de la osteosíntesis y la microanastomosis sin dificultades. Es imperativa la fijación intermaxilar de modo que la vía aérea se asegure con un tubo nasotraqueal anillado en nuestros casos, sin requerir de traqueostomía alguna.

La placa reconstrucción, al ser pacientes pediátricos, debe tener un perfil intermedio siendo el sistema unilock 2.0 el más indicado para no hacer palpable el material.

El volumen de sangrado, es un parámetro muy importante a tomar en cuenta en la recuperación de los pacientes pediátricos, ya que su volumen sanguíneo circulante va relación directa con su peso corporal. De modo que la

inestabilidad hemodinámica se presenta con pequeñas pérdidas sanguíneas.

Los grandes defectos óseos por la pérdida del peroné, no evidenció impedimento físico posterior alguno, para la bipedestación ni para la deambulaci3n. Presentando una muy buena y rápida recuperaci3n f3sica, la cual se ve favorecida en la alta capacidad de recuperaci3n de los pacientes pediátricos.

En nuestros casos no presentamos complicaciones postoperatorias propias de la cirug3a. Tuvimos desviaci3n en la línea media oclusal de 1 mm en dos casos, los cuales tuvieron ambos compromiso de rama ascendente y regi3n subcondílea y uno de ellos del cóndilo mandibular. En cuanto a la apertura oral, ésta se vio disminuida en 7% como valor máximo, en el paciente de 2 años de edad.

CONCLUSIONES

El Instituto Nacional de Salud del Niño, como centro de referencia nacional a nivel de todo el estado Peruano, presenta amplia experiencia en el tratamiento diversas patologías tumorales mandibulares.

Es debido a nuestra experiencia en la realizaci3n de las reconstrucciones en menció, y en concordancia con la literatura, que aseveramos que la reconstrucci3n con

colgajo microvascularizado de peroné es el más indicado para la reconstrucción de grandes defectos mandibulares (mayores a 4cm).

Las cirugías con resecciones óseas mandibulares mayores a 4 cm de longitud, las que requieren una reconstrucción quirúrgica de alta complejidad en un solo acto operatorio. En nuestro instituto, dicha intervención está a cargo de un equipo multidisciplinario en el cual participan los servicios de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilofacial y el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Éste equipo multidisciplinario conforma dos equipos quirúrgicos para diferentes momentos operatorios:

1. Resección del tumor mandibular y preparación del lecho receptor.
2. Levantamiento del colgajo de peroné.
3. Fijación mandibular y osteosíntesis con placa mandibular y tornillos de titanio, previa fijación intermaxilar alámbrica.
4. Anastomosis microquirúrgica del colgajo peroneo en la zona receptora.
5. Cierre del área receptora (mandibular) y donante (peroné).

Añadimos que la intubación nasotraqueal, es necesaria para la fijación intermaxilar; la cual, no presenta dificultad alguna para el retiro del tubo, además permite el bloqueo maxilar, como el trabajo quirúrgico en la cavidad oral. Más aún nos evita la lesión traqueal y sobre todo su potencial complicación tardía, la estenosis traqueal, en caso de decidir por una traqueostomía.

AGRADECIMIENTOS

Al servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Instituto Nacional de Salud del Niño al ser parte del equipo multidisciplinario para todos los casos mencionados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Loré J, Medina J. Cirugía de cabeza y cuello. 4^a Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2006

2. Navarro Vila C, García Marín F, Ochandiano S. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. Vol. 3. 1^{ra} Ed. Madrid: Editorial Arán; 2004.
3. Harrison L B, Sessions R B, Ki Hong W. Head And Neck Cancer. 2nd Edition. Editorial Lippincott Williams & Wilkins. EUA. 2004.
4. Shah J P, Patel S G. Cirugía Y Oncología De Cabeza Y Cuello. 3^{ra} Edición. Editorial Mosby. España. 2004.
5. Myers E N, Suen JY, Myers J N. Cancer Of The Head And Neck. 4th Edition. Editorial Saunders. EUA. 2003.
6. Gallegos-Hernández J, Martínez-Miramón A. Trasplante de peroné para reconstrucción mandibular en pacientes sometidos a mandibulectomía por tumores óseos y de la cavidad bucal. Experiencia de 10 años. Gac Méd Méx Vol. 144 No. 2, 2008
7. González-García R, Rodríguez-Campo F, et al. Reconstructive considerations by means of the vascularized fibular free flap. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006;11:E531-5.
8. Navarro C, Cuesta M, et al. Reconstrucción oromandibular con colgajo libre de peroné e implantes osteointegrados. Acta Otorrinolaringol Esp 2003; 54: 54-64
9. Navarro-Vila C, et al. Reconstrucción mandibular: colgajos pediculados y microquirúrgicos. Cir Esp 2002;72(5):287-296.
10. Horiuchi K, Hattori A, Inada I, et al. Mandibular Reconstruction using the double barrel fibular graft. Microsurgery;1995,16:450-454.
11. Urken Ml. Composite Free Flaps In Oromandibular Reconstruction. Review of the literature. Arch Otolaryngol Head and Neck. 1991;117:724-732.
12. Hidalgo D. Fibula Free Flap: A new method of mandible reconstruction. Plastic Reconstr Surg 1989; 84,71807

COMUNICACIÓN

Juan Francisco Oré Acevedo

juanfcoore@yahoo.com

Recibido: 01/04/09

Sistema: revisión por pares

Aprobado: 06/06/09