Artículo original 108

Rev Argent Cirug 2015;107(3):108-113

Colgajo de músculo temporal para la reconstrucción de defectos maxilofaciales. Experiencia con veinticinco casos

Temporalis muscle flap for reconstruction of maxillofacial defects. Experience with twenty five cases

María Cortés, María Puiadas Biai, Ana Fray, Diego Lermer, Andrés Carrizo, Cristian Marteletti, Aleiandro Rubino

Servicio de Cirugía Maxilofacial y Cabeza y Cuello del Hospital Municipal de Oncología Marie Curie, CABA, República Argentina.

Correspondencia:
María Alejandra Cortés,
Hospital Municipal
de Oncología Marie
Curie, CABA, República
Argentina. Av. Patricias
Argentinas 750. Teléfono: +541149821731.
Int 2112. E-mail:
malejandracortes76@
amail.com

RESUMEN

Antecedentes: los defectos posteriores a la resección de tumores en el área de cabeza y cuello constituyen un reto reconstructivo para los cirujanos. Aquellos pacientes que no fueran candidatos para una reconstrucción con colgajos libres representan un reto aún mayor, que nos fuerza a usar otras alternativas, como los colgajos de vecindad.

Objetivo: describir la técnica quirúrgica del colgajo de músculo temporal, su uso, y comparar los resultados con la de otros centros.

Materiales y métodos: análisis retrospectivo observacional.

Resultados: veintidós pacientes presentaban patología maligna y tres, patologías benignas. Diecisiete colgajos se utilizaron para defectos de región orbitaria y partes blandas y ocho para cavidad bucal. El colgajo fue exitoso en todos los casos y las complicaciones menores encontradas fueron: hematoma, infección, dehiscencia del colgajo y de la herida quirúrgica, parálisis de la rama frontal del nervio facial, limitación de la apertura bucal y depresión de la zona dadora.

Conclusiones: este versátil colgajo resulta una opción segura y fiable para la reconstrucción de partes blandas de la región maxilofacial, especialmente en órbita y cavidad oral. Presenta resultados funcionales y estéticos aceptables por ser de un colgajo fácil de levantar y con un bajo riesgo de fracaso.

■ Palabras clave: colgajo de músculo temporal, reconstrucción de cavidad oral, reconstrucción en cabeza y cuello.

ABSTRACT

Background: after a surgical resection of a tumor in the head and neck the surgical defect becomes a reconstructive challenge to any surgeon. Those patients that are not candidates for a free flap reconstruction become a bigger challenge because it forces surgeons to use another option like local flap. **Objective:** To describe the use of the temporalis flap for reconstructive surgery of maxillofacial defects and compare the results with those of other centers.

Materials and methods: retrospective, observational analysis.

Results: twenty two patients presented malignant neoplasms, and three benign neoplasms. Seventeen flaps were used in the reconstruction of orbital exenteration and soft tissues resection and eight cases were used for oral cavity reconstruction. All flaps were successful. The minor complications found were: hematoma, infection, suture opening, frontal facial branch paralysis, reduced mouth opening, and the most frequently seen complication in our cases were loss of volume in the temporal region.

Conclusions: the temporalis flap is a versatile flap and represents a safe and reliable reconstructive option for soft tissue defects of the maxillofacial area, especially in the orbit and oral cavity. It has good functional and esthetic results through a flap easy to handle and with low risk of failure.

■ Key words: temporalis flap, oral cavity reconstruction, head and neck reconstruction.

Recibido el 30 de marzo de 2015 Aceptado el 15 de julio de 2015

Introducción

La reconstrucción de los defectos maxilofaciales debidos a la resección de lesiones malignas representa un reto para el cirujano de cabeza y cuello. La magnitud de las resecciones depende del tamaño tumoral, la adecuación de los márgenes y factores inherentes al paciente. De esta manera, los pequeños defectos pueden ser reconstruidos exitosamente con colgajos locales, mientras que los de mayor tamaño requerirán colgajos que aporten volumen además de tejido de cobertura. Para estos defectos más complejos, la opción más adecuada en la actualidad sería un colgajo libre. Sin embargo, no siempre pueden ser realizados porque requieren elementos propios del paciente como: condiciones vasculares adecuadas tanto de la zona dadora como de la zona receptora, y elementos independientes del paciente como: disponer del personal adecuadamente entrenado en cirugía microvascular y del material quirúrgico. Dado que la mayoría de los pacientes con patología maligna de cabeza y cuello constituyen un grupo etario mayor de 60 años, estos suelen presentar varias comorbilidades y algunos resultan pobres candidatos para este tipo de procedimiento, por lo cual los colgajos regionales pasan a ser la alternativa ya que obtienen un adecuado aporte de tejido muscular, fascial, miofascial, miocutáneo e incluso, en algunos casos, de tejido óseo.

El colgajo de músculo temporal, descripto por Lentz¹³ en 1895, es considerado como uno de los colgajos regionales más versátiles y fiables: permite reconstruir partes blandas tanto faciales como de la cavidad bucal, aporta suficiente cantidad de tejido blando bien vascularizado, y se utiliza desde hace más de 100 años.

El objetivo de este artículo es describir brevemente la técnica quirúrgica y comunicar el uso del colgajo de músculo temporal para la reconstrucción de defectos maxilofaciales en un período de 7 años, y comparar estos resultados con los de aquellos otros autores que lo han utilizado para los mismos propósitos.

Materiales y métodos

Este estudio consiste en una revisión retrospectiva de los informes médicos de pacientes del Servicio de Cirugía Maxilofacial y Cabeza y Cuello del Hospital Municipal de Oncología Marie Curie, desde enero de 2007 hasta diciembre de 2013.

En este período, 25 pacientes fueron sometidos a cirugía reconstructiva inmediata con colgajo de músculo temporal en la región maxilofacial (Tabla 1).

Además se realizó una búsqueda bibliográfica de la literatura en inglés (Pubmed) de los últimos veinte años, con las palabras clave temporalis flap, oral cavity reconstruction y head and neck reconstruction, sobre informes de series de casos en los cuales se utilizó el

colgajo de músculo temporal para reconstruir defectos de la región maxilofacial.

Se relevaron las historias clínicas donde se registró el seguimiento realizado durante las consultas médicas y la base de datos fotográfica de los pacientes correspondientes. El tiempo de seguimiento evaluado abarca desde el posoperatorio inmediato hasta el cierre del estudio, con un seguimiento desde 2 hasta 72 meses.

Técnica quirúrgica utilizada

El músculo temporal presenta una rica microvasculatura que depende de dos arterias primarias, la temporal profunda anterior y posterior, ramas de la arteria maxilar interna y, en menor medida de las arterias temporal media, rama de la arteria temporal superficial. El pedículo anterior se localiza 1 cm anterior a la apófisis coronoides y 2,4 cm inferior al arco cigomático, mientras que el pedículo posterior está a 1,7 cm posterior a la apófisis coronoides y 1,1 cm inferior al arco cigomático. Cada vaso tiene en promedio 2 cm de longitud y penetra en el músculo a través de su cara profunda. La arteria temporal media, corre lateral a la superficie del músculo, irrigando la fascia temporal y algunas de sus ramas penetrarían el músculo; sin embargo, estas se perderían durante el tallado del colgajo y no se consideran críticas para su supervivencia, datos que deben ser tenidos en cuenta al levantar este colgajo^{5,6}.

A través de una incisión hemicoronal con o sin una extensión preauricular y una disección subgaleal se expone el músculo temporal, el cual se libera subperiósticamente de la fosa temporal desde la cresta temporal hacia abajo y anteriormente desde el borde lateral de la órbita teniendo especial cuidado en la región inferior cercana al arco cigomático para preservar su vascularización.

Dentro de la serie aquí presentada, cuando fue necesario reconstruir defectos de la cavidad oral, se disecó el arco cigomático para poder rotar inferiormente el músculo temporal. En un caso se realizó la osteotomía del arco cigomático y en dos casos se debió seccionar la apófisis coronoides para ampliar la rotación del músculo y que este pudiera llegar a la zona receptora y cubrir el defecto de manera completa. En los casos en que se lo utilizó para la reconstrucción de exenteraciones orbitarias se realizó una osteotomía de la pared lateral de la órbita a través de la cual se desplazó el músculo hacia la zona receptora orbitaria. En todos los casos el músculo fue suturado al periostio y a los tejidos blandos adyacentes al defecto.

El cierre de la zona dadora se realizó por planos y se dejó una lámina de látex o un drenaje fenestrado por 24 horas. Para salvar el defecto en la fosa temporal, en 2 casos se utilizó una prótesis temporal de polietileno de alta densidad a fin de darle volumen. En los casos en los cuales se utilizó solo la porción anterior del músculo se rotó la porción posterior hacia el sector anterior de la fosa temporal para disimular el defecto. En el caso de las exenteraciones orbitarias, al colgajo temporal se le agregó un injerto de piel total para cubrirlo (véanse Figs. 1 y 2).

Resultados

En un período de 7 años fueron realizadas 25 cirugías resectivas maxilofaciales en las cuales se utili-

zó el colgajo de músculo temporal homolateral como técnica reconstructiva. La edad media correspondía a 61,73 años, con un rango de edad de 35 hasta 87 años; 13 eran mujeres y 12 hombres. Solo un caso presentaba antecedentes familiares de su patología de base, 3 eran diabéticos, 10 tabaquistas, 2 etilistas, 12 hipertensos, uno dislipidémico, uno tenía anemia y 3 casos presentaban alguna cardiopatía. Del total de pacientes, 12 registraban antecedentes neoplásicos previos. Veintidós pacientes fueron sometidos a cirugía resectiva

TABLA 1

Datos clínicos

N°	Sexo/edad	Etiología defecto	Localización	Procedimiento	Def Max
1	M/75	CaE	Retroauricular	Resección y plástica	0
2	F/82	CBC	Párpado y orbita	Exenteración orbitaria	0
3	F/58	Granuloma inflamatorio	Mucosa yugal	Resección y plástica	0
4	M/54	CBC	Ala nasal y surco NG	Exenteración orbitaria	0
5	M/87	CaE	Párpado	Exenteración orbitaria	0
6	F/38	CaAQ	Órbita	Exenteración orbitaria	0
7	M/60	CBC	Párpado y órbita	Exenteración orbitaria	0
8	M/59	CaE	Fosa pterigoidea y órbita	Exenteración orbitaria	50%
9	F/71	CaE	Órbita	Exenteración orbitaria	50%
10	M/68	Melanoma	Ángulo interno ojo	Exenteración orbitaria	0
11	M/70	Fibrosis	Preauricular y órbita	Exenteración orbitaria	0
12	F/80	CaE	Órbita	Resección y plástica	0
13	M/69	CaE	Mucosa yugal	Resección y plástica	0
14	M/41	CaE	Párpado y órbita	Exenteración orbitaria	0
15	F/69	CaE	Párpado	Exenteración orbitaria	0
16	F/62	CaE	Mucosa yugal	Resección y plástica	0
17	F/53	CBC	Maxilar y cuello	Maxilectomía y resección	50%
18	F/86	Melanoma	Órbita	Exenteración orbitaria	0
19	F/39	Neurofibroma	Órbita	Exenteración orbitaria	0
20	F/82	CaE	Mucosa yugal	Resección y plástica	0
21	M/58	CaE	Maxilar	Maxilectomía	50%
22	F/35	CaAQ	Maxilar	Maxilectomía parcial	0
23	F/62	Hemangiopericitoma	Orbita	Exenteración orbitaria	0
24	M/74	CaE	Mucosa yugal y TRM	Resección y plástica	0
25	M/73	CaE	Párpado y órbita	Exenteración orbitaria	0

Defmax: defecto maxilar (%), CaE: carcinoma escamoso, CBC: carcinoma basocelular, CaAQ: carcinoma adenoide quístico.

por patología maligna (13 carcinomas escamosos, 4 carcinomas basocelulares, 2 melanomas y 2 carcinomas adenoide quísticos, 1 hemangiopericitoma) y 3 lo fueron, por patologías benignas (neurofibroma, fibrosis y granuloma) (véase Tabla 1). Ninguno presentaba antecedentes de resecciones tumorales previas que comprometieran la zona temporal. Las lesiones eran de partes blandas que comprometían la piel únicamente en 2 casos y la piel de la región orbitaria o incluso la órbita en 15 casos. Ocho lesiones eran de localización intraoral, 5 de mucosa yugal, 1 de ellas con extensión a trígono retromolar y otra con extensión a paladar duro, 3 lesiones de maxilar y 1 de fosa pterigoidea. Se realizaron un total de 15 exenteraciones orbitarias, 4 maxilectomías y 1 resección marginal de mandíbula, 2 reconstrucciones cutáneas, una de ellas para dar cobertura a una malla de titanio expuesta en la región maxilomalar, y 3 reconstrucciones de mucosa yugal. De las cuatro cirugías que incluyeron resección del maxilar, el defecto del paladar correspondió al 50% en todos los casos. Todos los defectos fueron reconstruidos con el músculo temporal homolateral. En 22 casos se utilizó el colgajo completo y en 3 se utilizó el colgajo en forma parcial. En 2 casos se requirió realizar osteotomía del arco cigomático v otros 2 casos requirieron sección de apófisis coronoides, una de ellas por trismo debido a radioterapia.

De los pacientes que presentaban patología maligna, 7 recibieron radioterapia posoperatoria y uno realizó quimioterapia adyuvante.

En el posoperatorio, 16 pacientes recibieron dieta regular, se colocó sonda nasogástrica para alimentación en los 8 pacientes con reconstrucción intraoral, y en el caso restante se indicó dieta blanda a las 24 horas.

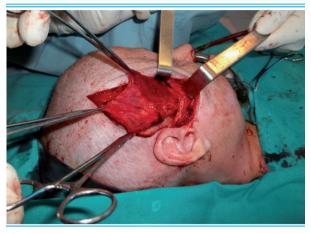
El resultado estético y funcional fue satisfactorio y la incidencia de complicaciones, baja. Las complicaciones inmediatas fueron la infección de la zona receptora en 2 casos (8%) y de la zona dadora en 1 caso (4%), necrosis del injerto de piel en 1 caso (4%) y de la piel de la zona dadora en otro caso, hematoma de la zona receptora en 1 caso (4%), dehiscencia parcial del colgajo en 3 (12%) casos y de la herida quirúrgica en 2 casos (8%); hubo 1 caso (4%) con déficit motor de la rama frontal del nervio facial.

La complicación alejada más frecuente fue la depresión de la zona dadora, que se presentó en 14 (56%) de los 25 pacientes. En 2 casos (8%) se observó limitación de la apertura bucal posoperatoria, un caso presentó granulomas en el área quirúrgica, uno sialocele, dos ectropión y uno exposición de la prótesis temporal durante el tratamiento radiante. Un caso (4%) presentó trastorno fonatorio y dos casos (8%) presentaron trastornos en la masticación, probablemente asociados al compromiso maxilar.

Durante el seguimiento, 10 (45,45%) de los 22 casos con patología oncológica presentaron recidiva y 4 (19,04%) fallecieron con evidencia de enfermedad.

Si bien un solo caso requirió una segunda ciru-

FIGURA 1



Se muestra colgajo de músculo temporal disecado desde un abordaje hemicoronal derecho

FIGURA 2





A. Paciente con carcinoma adenoidequístico de paladar derecho. B. Maxilectomía subtotal y reconstrucción con colgajo de músculo temporal. C. Prótesis de polietileno de alta densidad para salvar el defecto de zona dadora. D. Se observa metaplasia total del colgajo (fotografía a los 45 días posoperatorios)

gía para remover la prótesis expuesta producto de un proceso infeccioso y la irradiación de la zona, en todos los demás casos se levantó el colgajo sin dificultades, lo que fue realizado por médicos de planta y residentes, sin requerir mayores tiempos operatorios. No se registró la pérdida de ninguno de los colgajos y ninguna de las complicaciones generó una prolongación de la estadía hospitalaria.

Discusión

En un estudio realizado por Cheung⁵ sobre la anatomía vascular del músculo temporal se observó que el pedículo posterior era el más largo, y no se encontraron diferencias significativas en longitud entre el pedículo anterior y la arteria temporal media. El terri-

torio vascular irrigado por ellas resultó ser del 41% para la arteria temporal profunda posterior. 21% para la arteria temporal profunda anterior y 38% para la arteria temporal media, en su región posterior. La importancia de conocer el territorio vascular de cada rama arterial permite entender que, al dividir el músculo en sentido coronal en una porción anterior y otra posterior si se considera el pedículo anterior, el segmento debería ser más pequeño correspondiendo aproximadamente entre el 20 y 30% del músculo únicamente, evitando la zona media para no lesionar el pedículo posterior. Si se desea incluir el pedículo posterior, el segmento de músculo no debería sobrepasar el 60% para no comprometer el aporte del pedículo posterior. Cuando se lo utiliza parcialmente se divide en una porción anterior y otra posterior, según la distribución de las arterias temporales. Puede incluso seccionarse en sentido sagital, entendiendo que el músculo tiene una disposición bipeniforme, ya que la red vascular intramuscular se concentra principalmente en la porción externa e interna del músculo. En la presente serie no se realizó la división sagital del colgajo; sin embargo, en 3 casos se utilizó parcialmente a través de la división coronal.

La proximidad del músculo temporal con la región maxilofacial y su inserción en la apófisis coronoides junto a su vascularización dependiente de la arteria maxilar interna en la profundidad del músculo contribuyen a obtener un arco de rotación de entre 130° y 180° sin compromiso de la vitalidad, por lo que es de gran utilidad para la reconstrucción de defectos en cavidad oral^{1,3}. Además es un colgajo delgado, flexible y bastante resistente a la acción proteolítica de la saliva. Es capaz de soportar injertos de piel y de nutrir injertos óseos. Es muy útil para la reconstrucción en un tiempo, se toma rápidamente y no se necesitan cambios posicionales¹¹. Aunque una complicación relacionada con el uso de este colgajo para la reconstrucción de la cavidad oral es la dificultad transitoria de masticar y la limitación de la apertura bucal, varios autores observaron su relación con la formación de excesivo tejido de granulación, la localización tumoral y el tamaño del defecto. Asimismo, esto último también sería determinante en la aparición de dehiscencia del colgajo, como lo propone Rapidis¹⁶. En nuestra serie de casos, cuando se lo utilizó para reconstruir este tipo de defectos (8 casos), se suspendió la alimentación por vía oral en el posoperatorio inmediato y se utilizó sonda nasogástrica por un promedio de 10 días.

Coincidiendo con varios autores^{2,17}, la epitelización del colgajo se observó entre 2 y 3 semanas. Sin embargo, en otras series como la de Kakibuchi y cols.¹², se observó metaplasia del colgajo en 4 a 6 semanas y en 3 meses ya presentaba el color y la textura similares a los de la mucosa oral. A diferencia de la presente serie, Browne⁴ refirió 16 casos de maxilectomías parciales o totales reconstruidas con colgajo temporal en las cuales, en casi todos los casos, inició dieta por vía oral (94%), dieta regular y blanda solo en aquellos pacien-

tes desdentados, que no presentaban insuficiencia velopalatina ni regurgitación alimentaria. Solo dos casos de nuestra serie presentaron dehiscencia del colgajo, las cuales fueron leves y no retrasaron el inicio de la alimentación por vía oral.

Entre las complicaciones de la zona dadora se describen: cicatriz, ptosis de la ceja, depresión de la zona dadora y alopecia. La alopecia de la zona dadora, si bien ha sido informada¹⁴ como una complicación, no se verificó en la presente casuística. Estaría relacionada con la disección subfolicular y se previene realizando una incisión atraumática y cauterización con electrobisturí bipolar, lo cual reduciría el daño folicular. También debe realizarse una incisión hemicoronal paralela al tallo del pelo. La ptosis de la ceja es infrecuente y se debe a la lesión de la rama frontal del nervio facial, lo cual se evita respetando la técnica de disección de la grasa temporal. Clauser⁷, quien ha difundido el mayor informe de casos publicados hasta la fecha, obtuvo una muy baja incidencia de parálisis de la rama frontal del facial y en la serie aquí comentada se observó solo en un caso (4%), el cual no presentó repercusión funcional por tratarse de una exenteración orbitaria.

El defecto estético depresivo de la zona dadora fue más frecuente en la presente serie (56%) por las características sociales de la población y el sistema de salud, donde los recursos son limitados para acceder al material protésico y solo se utilizaron prótesis de temporal en 2 casos. Esta complicación estética puede ser evitada colocando un material aloplástico en la fosa temporal¹⁵. También está descripta la realización de lipotransferencia, aunque los resultados a largo plazo de este último método son dudosos debido al riesgo incierto de reabsorción10. En casos en los que se utilice parte del músculo y se quiera evitar el defecto estético, puede transponerse el músculo restante del sector posterior hacia el sector anterior de la fosa temporal. En la serie aquí comunicada se utilizó con éxito en dos casos, donde se emplearon los dos tercios anteriores del colgajo y se rotó el tercio posterior.

La tasa de pérdida del colgajo informada en la literatura es del 1,6%¹. En la presente casuística no se observó pérdida total del colgajo, ni siquiera en aquellos pacientes sometidos a radioterapia (0%). Un solo caso (4%) presentó necrosis tanto del injerto de piel sobre el colgajo utilizado y como de la piel de la zona dadora en la región temporal, pero en ningún caso hubo pérdida del colgajo temporal. Una razón podría ser que ningún paciente presentaba cirugías previas en la zona dadora ni receptora que pudieran haber comprometido el pedículo, el cual se encuentra muy cercano al lado medial de la apófisis coronoides, y cuando la arteria maxilar interna se secciona lo hace generalmente alejada de estas arterias¹º.

De la comparación de las complicaciones más comúnmente asociadas al uso de este colgajo surge que las halladas en la presente serie no difieren de las del resto de la literatura. (Tabla 2)

TABLA 2

Complicaciones más frecuentes asociadas al colgajo de músculo temporal

Referencia	N° casos	Necrosis colgajo	Déficit transitorio rama frontal	Déficit permanente rama frontal	Trismos	Otras complicaciones	
Clausery cols. ⁷	182	3 (1,6%)	35 (19,2%)	5 (2,7%)	17 (9,3%)	1 seroma, 1 hematoma	
Corderioy Wolfe ⁸	81	2 (2,4%)	0	1 (1,2%)	0	1 osificación, 2 hematomas, 2 infecciones	
Del Hoyo y cols. ⁹	38	0	7 (18,4%)	3 (7,8%)	4 (10,5%)	2 disfunciones de ATM	
Ahmed Djaey cols. ²	39	0	0	0	1 (2,56%)	1 hematoma	
Thompson y Allison ¹⁸	21	1 (4,76%)	1 (4,76%)	0	0	1 hematoma	
Serie propia	25	0	0	1 (4%)	2 (8%)	1 hematoma, 3 infecciones,	
						3 dehiscencia herida, 2 seromas.	

ATM: articulación temporomandibular.

Conclusiones

El colgajo de músculo temporal es un colgajo muy versátil para la reconstrucción de defectos de partes blandas de la región maxilofacial, especialmente la órbita y la cavidad oral (paladar y mucosa yugal). Puede ser realizado en el mismo tiempo quirúrgico que la resección y con una alta tasa de éxito aun en pacientes

con comorbilidades o quienes posteriormente serán sometidos a radioterapia. Representa una opción segura y fiable, ya que permite obtener resultados funcionales y estéticos aceptables con una muy baja frecuencia de complicaciones. Ante grandes lesiones que comprometan más de una región deberá evaluarse otro método reconstructivo a fin de obtener un resultado más satisfactorio.

Referencias bibliográficas

- Abubaker O, AbouzgiaMB. The temporalis muscle flap in reconstruction of intraoral defects: An appraisal of the technique. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2002;94:24-30.
- Ahmed Djae K, Li Z, Li ZB. Temporalis muscle flap for immediate reconstruction of maxillary defects: Review of 39 cases. Int J Oral Maxillofac Surg. 2011;40:715-21.
- Bajpai H, Saikrishna D. The versatility of temporalis myofascial flap in maxilla-facial reconstruction: a clinical study. J Maxillofac Oral Surg. (jan-mar). 2011;10(1):25-31.
- Browne JD, Holland BW. Combined intraoral and lateral temporal approach for palatal malignancies with temporalis muscle reconstruction. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2002; 128: 531.
- Cheung LK. The vascular anatomy of the human temporalis muscle: implications for surgical splitting techniques. Int J Oral Maxillofac Surg. 1996;25:414-21.
- Cheung LK. Microvascular network of the healing surface over the temporalis flap in maxillary reconstruction. Int J Oral Maxillofac Surg. 1999;28:469-74.
- Clauser L, Curioni C, Spanio S. The use of the temporalis muscle flap in facial and craniofacial reconstructive surgery. A review of 182 cases. J Maxillofac Surg. 1995; 23:203-14.
- Corderio PG, Wolfe SA. The temporalis muscle flap revisited on its centennial, advantages, newer uses and disadvantages. Plast Reconstr Surg. 1996;98:980-7.
- Del Hoyo A, Fernández S, Gil-Diez JL, Díaz González FJ. The temporalis muscle flap: an evaluation and review of 38 cases. J Oral Maxillofac Surg. 1994;52:143-7.
- 10. Dusic Y, Pontius AT, Smith JE. Lipotransfer as an adjunct in head

- and neck reconstruction. Laryngoscope. 2003; 113:1600-4.
- 11. Estellés JE, Carrasco M, Ferrer MJ, López C, Baviera N, Dalmau J. Temporalis myofascial flap: Technique description and results in our patients. Acta Otorrinolaringol Esp. 2005; 56:257-60.
- 12. Kakibuchi M, Fujikawa M, Hosokaya K, Hikasa H, Kuwaf K, Kawai K, Sakagami M. Functional reconstrucciton of maxilla with free latissimus dorsiscapularosteo musculocutaneous flap. Plast Reconstr Surg. 2002;109:1238-44.
- 13. Lentz J. Ankyloseosseuse de la mâchoire inférieure, résection du col condyle avec interposition du muscle temporal entre les surfaces de résection. Congrès Franc de Chir 1895;113.
- 14. Michaelidis IG, Hatzistefanou IM. Functional and aesthetic reconstruction of extensive oral ablative defects using temporalis muscle flap: A case report and a sort review. J Maxillofac Surg. 2011; 39:200-5.
- Miloro M. Maxillofacial reconstruction. In: Miloro M(ed). Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. London:BC Decker inc. Hamilton;2004. pp. 769-82.
- 16. Rapidis AD, Alexandridis CA, Eleftheriadis E, Angelopoulos AP. The use of the buccal fat pad for reconstruction of oral defects: review of the literature and report of 15 cases. J Oral Maxillofac Surg.2000;58:158-63.
- 17. Smith J, Ducic Y, Adelson R. The utility of the temporalis muscle flap for oropharyngeal, base of tongue, and nasopharyngeal reconstruction. Otolaryngol Head Neck Surg. 2005;132:373-80.
- 18. Thompson CR, Allison SR. The temporalis muscle flap in intraoral reconstruction. Aust N Z J Surg. 1997;67:878-82.