

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Grado en Odontología

**TÉCNICAS, INDICACIONES Y COMPLICACIONES
DEL COLGAJO ROTADO PALATINO EN CIRUGÍA
BUCAL E IMPLANTOLOGÍA**

Madrid, curso 2020/2021

Agradecimientos

No me gustaría realizar este trabajo, sin hacer una mención especial a aquellas personas que me han animado.

A mi tutor por haberme ayudado, aportado sus conocimientos y guiado en este año tan complicado y haber hecho de este trabajo una increíble experiencia.

A mis amigas de toda la vida, que, aunque estaban lejos, siempre estaban cerca de alguna forma para ayudarme y hacerme sonreír.

A mis compañeros de clase, por aguantar mis penas y alegrías durante estos largos cinco años. En especial, a mis amigas desde primer curso que fueron las primeras personas que conocí, y que sin ellas no hubiera sido nada igual. A mi tocaya, que, aunque la conocí tarde ha hecho que mis tres últimos años sean mas llevaderos. A mi eterna compañera de clínica, que hace que vaya a las prácticas con mas ganas. Pero, sobre todo, a mi mejor amigo, mi mayor pilar en esta aventura, que no solo ha sido compañero si no mi gran apoyo.

A mi amiga y compañera de hogar, que sin sus consejos, quejas, lloros y alegrías no hubiera sido tan divertida esta experiencia en Madrid.

Por último, pero no menos importante, agradezco a mi familia, mis padres y mi hermana, por hacer que este sueño se haya podido hacer realidad. Sobre todo, a mi padre, que sin su ayuda y su empeño en que viniera a Madrid esto jamás hubiera sido posible.

Gracias de todo corazón.

Resumen

Introducción: La versatilidad de la anatomía bucal la hace ideal para la realización de distintos procedimientos, permitiendo usar los distintos tejidos para cirugías bucales y otros tratamientos estéticos. Las extracciones dentales cada vez son más frecuentes, y las complicaciones que surgen con ello también, por lo que se deben encontrar alternativas para tratar estos efectos secundarios y la reposición de los dientes perdidos. El uso de los tejidos bucales como injerto es cada vez más común, y el colgajo rotado palatino (CRP) es uno de los más usados en los distintos campos operatorios. La mucosa palatina cuenta con la ventaja de poseer una gran vascularización, muy importante en este tipo de cirugías, por lo que el CRP es ideal en estos tratamientos.

Objetivos: Este Trabajo de fin de Grado ha tenido como objetivo analizar la técnica, indicaciones y complicaciones que presenta el colgajo rotado palatino en las distintas áreas odontológicas.

Metodologías: Para ello, se realizó una selección de diferentes libros y casos clínicos, atendiendo a la fecha de publicación y la relevancia presentada.

Discusión: Con los resultados obtenidos se pudieron determinar las diferentes complicaciones que presenta el CRP, siendo el dolor postoperatorio la más común en ambos procesos quirúrgicos.

Conclusión: Se determinó cuando está indicado este tratamiento, observando si existen alternativas más positivas, dependiendo del caso y de la condición del paciente.

Palabras clave: *colgajo rotado palatino, palatal flap, rotated palatal flap, palatal flap implant, colgajo palatino en cirugía bucal, comunicaciones bucosinusales*

Abstract

Introduction: The versatility of the oral anatomy makes it ideal for different procedures, allowing different tissues to be used for oral surgery and other aesthetic treatments. Dental extractions are becoming more and more frequent, and so are the complications that arise from them, so alternatives must be found to deal with these side effects and the replacement of missing teeth. The use of oral tissues as grafts is becoming more and more common, and the palatal rotated flap (PRF) is one of the most commonly used in various surgical fields. The palatal mucosa has the advantage of being highly vascularised, which is very important in this type of surgery, making the PRF ideal for this type of treatment.

Objectives: The aim of this thesis was to analyse the technique, indications and complications of the palatal rotated flap in different areas of dentistry.

Methodologies: To this end, a selection was made from different books and clinical cases, considering the date of publication and the relevance presented.

Discussion: The results obtained made it possible to determine the different complications presented by PRF, with postoperative pain being the most common in both surgical processes.

Conclusion: It was determined when this treatment is indicated, we should observe whether there are more positive alternatives, depending on the case and the patient's condition.

Key words: *colgajo rotado palatino, palatal flap, rotated palatal flap, palatal flap implant, colgajo palatino en cirugía bucal, comunicaciones bucosinusales.*

Índice

1. Introducción	1
a. Historia y definición.....	1
b. Técnica quirúrgica	5
c. Ventajas y desventajas	7
d. Indicaciones y contraindicaciones en el uso de esta técnica	10
e. Complicaciones	12
2. Justificación y objetivos	13
3. Materiales y métodos	14
4. Resultados	15
5. Discusión	20
6. Conclusiones.....	28
7. Responsabilidad social	29
8. Bibliografía.....	30

1. Introducción

a. Historia y definición

Las complicaciones que surgen de las extracciones dentales, se han intentado reducir y mejorar gracias a la descripción de nuevas técnicas. Algunas de estas técnicas son, por ejemplo, el colgajo palatino (CP), descrito en 1920, por primera vez, a manos de Welty y posteriormente, Berger en 1939, fue el primero en describir el uso de colgajos de deslizamiento bucal, técnica que actualmente sigue siendo válida para el cierre de comunicaciones bucosinuales (CBS), siendo esta una de las principales complicaciones en la extracción. En 1939, Ashley, describió el uso de un colgajo rotado palatino (CRP) para el cierre de una fístula oroantral (FOA) (1).

Las CBS se definen como condiciones patológicas, en las que existe una continuidad entre la cavidad bucal y el seno maxilar por una pérdida de tejidos blandos, que son la mucosa bucal y sinusal, y de tejidos duros, entre ellos, dientes y hueso maxilar. Este tipo de comunicaciones afectan a tres planos, que serían la mucosa nasal y/o sinusal, el hueso maxilar y/o el hueso palatino y la mucosa bucal. Existe una estrecha relación entre el suelo del seno maxilar y los ápices de los dientes superiores, por lo que este tipo de complicaciones son frecuentes en procedimientos sencillos. Se observa que esta patología es mas frecuente en varones, entre la tercera y cuarta década de la edad, aunque esta aumenta conforme aumenta la edad del paciente.

Su etiología es muy variada, siendo las causas iatrogénicas las más frecuentes. Éstas son producidas por el propio profesional sanitario en las que se destacan las extracciones dentarias simples que están cercanos al maxilar. En orden de frecuencia, los más implicados

son: el primer molar superior, el segundo y el tercer molar superiores, el segundo y el primer premolar y, por último, los caninos y los incisivos.

Los distintos procedimientos quirúrgicos, como extracciones de dientes incluidos, la exéresis de lesiones tumorales benignas y malignas y la colocación de implantes dentales pueden causar este tipo de comunicaciones. Aparte de causas iatrogénicas también se destacan las causadas por distintos traumas, como lesiones por armas de fuego en las que se observa una gran pérdida de substancia, perforaciones de la bóveda palatina por prótesis u otro tipo de patologías como las enfermedades infecciosas, óseas y patología quística o tumoral (2).

El colgajo palatino de avance con rotación, parece ser el más eficaz en el cierre de perforaciones del paladar o próximas a este. En el tratamiento de éstas, se llevaba a cabo el uso de colgajos vestibulares, pero resultaban insuficientes en el cierre de los defectos. Fue Howe, quien propuso el uso de el colgajo palatino rotado, aunque para muchos autores, este colgajo sería de uso excepcional en casos muy limitados(2).

El CRP requiere de una gran habilidad quirúrgica, debido a la gran cantidad de tejido a movilizar. Se debe de tener un especial cuidado en esta técnica, ya que en el espesor del colgajo se encuentra la arteria palatina posterior, que no se debe de traumatizar, para no dañar el aporte vascular y causar una necrosis.

Se define el CRP como un colgajo axial, que se basa en la arteria palatina mayor, la cual aporta una gran vascularización(3). Este colgajo, consiste en una banda de tejido conectivo, que se separa de la zona palatina, y se rota sobre el defecto a tratar. Como se ha mencionado anteriormente, fue descrito por Ashley en 1939, y posteriormente, muchos autores han

seguido este procedimiento para el cierre de fístulas oroantrales y oronasales, así como para el cierre de pequeños y medianos defectos intraorales(4).

La mucosa palatina, que es de tipo masticatorio, está firmemente unida al periostio del paladar. En su parte posterior, encontramos diminutos orificios, donde desembocan las glándulas salivales palatinas. La submucosa esta formada por bandas fibrosas que unen la mucosa al periostio. Entre estas bandas, se encontrarán las glándulas de la submucosa, donde se abren paso los troncos vasculares y los nervios palatinos mayores(2).

La extracción dental, desafortunadamente, es uno de los tratamientos que más se realizan en las clínicas dentales. Como se ha visto, las CBS son una complicación muy frecuente, que surge después de realizar una exodoncia, pero, además de complicaciones, se encuentran distintos problemas independientemente de una buena o mala técnica. En la mayoría de casos, se observará que la cicatrización ósea y de tejidos blandos sufre cierto grado de atrofia alveolar, cambios estructurales y de composición en el tejido blando(4).

Ya en los años 80, se comenzó a realizar este procedimiento, usando la porción palatina como tejido donante, para aumentar así el volumen gingival de superficies vestibulares que presentaban alteraciones morfológicas, aumentando así sus posibilidades, y no limitando el CRP solamente a el cierre de CBS(5).

Se describió por primera vez, por Wang y cols. en 1993, el uso de un colgajo pediculado rotado de paladar, para cubrir alveolos y posteriormente por mas autores. Este colgajo, consiste en una banda de tejido conectivo, que, separándolo de la bóveda palatina, se rotará sobre el defecto(4).

Como se ha visto anteriormente, el CRP se lleva a cabo en cirugías donde se pretende aumentar el espesor tanto en anchura como en altura de la cresta. Sus grandes ventajas, lo hacen indicado en el uso de la regeneración avanzada, ya sea en regeneración ósea o regeneración de tejidos duros y blandos. Su objetivo es el cierre y la sujeción de la zona tratada(5).

b. Técnica quirúrgica

Antes de realizar cualquier tipo de incisión, es importante recordar que la arteria palatina mayor está presente, por lo que se deberá asegurar su posición. Se podrá realizar una eco-Doppler para verificarlo, ya que, su presencia puede variar entre 7 y 17 mm(3). En paladares, con una bóveda palatina baja, la arteria se encontrará en una posición de 7 mm; 12 mm cuando se trata de paladares medios y 17 mm en paladares con una forma muy ojival o con forma de "U"(6). Se procederá a realizar el diseño del colgajo con un lápiz demográfico. Trazando una línea recta que se curvará de forma lateral hacia el lado a tratar(7). El colgajo puede ser rotado en sentido anterior, si se realiza desde los premolares o en sentido posterior si es desde los caninos. La diferencia en la dirección de rotación es el origen de la vascularización, en el primer caso se tratará de la arteria nasopalatina y en el segundo la arteria palatina mayor(4).

El colgajo se realizará con mango de bisturí y hoja del Nº 15(7) o bisturí eléctrico. Se recomienda dejar entre 3-5 mm de margen en la encía para no comprometer el soporte periodontal de los dientes adyacentes(3). Otra recomendación a tener en cuenta, es la limitación en la extensión de la incisión, no sobrepasando la región del incisivo lateral, ya que, la rama terminal de la arteria palatina mayor, desemboca por el foramen incisal. De esta forma, se podrá evitar un posible trauma en la arteria y el nervio palatino(6). En cuanto a su espesor, se disponen de varias técnicas. Se podrá realizar un colgajo mucoperióstico de espesor total, donde se hallen contenidos mucosa oral, tejido fibroconectivo, glándulas salivales menores y periostio(3). Como alternativa, se podrá realizar a espesor parcial, pero es importante evitar el compromiso de la irrigación de los tejidos(7). El colgajo se debe despegar con mucha precaución de no perforarlo al ser elevado(8). Una vez se tenga realizada la

incisión, se deberá de despegar la mucosa con la ayuda de un sindesmótomo. La adherencia del tejido será lo que dificulte esta técnica. Cuando se disponga del colgajo, se procederá a su rotación sobre el defecto a tratar. La rotación se realizará sin tensión, sin ser muy excesiva, para no interrumpir el riego sanguíneo(7).

Cuando se tenga posicionada la mucosa, se procederá a suturar el colgajo con puntos simples en los bordes del defecto, en el caso de el cierre de CBS y con puntos colchoneros horizontales en la zona vestibular, cuando se trata de cirugías de aumento de encía. En este último caso, una vez que se confirme la estabilidad del injerto, se realizarán suturas simples adicionales para unir el colgajo a la herida(4). Así, el defecto quedará obturado en dos planos, un colgajo marginal interno y un colgajo pediculado externo(9).

Esta técnica, deja una zona de tejido óseo o una capa de tejido conjuntivo expuesto, en la zona dadora. Principalmente podrá ser protegido por un cemento quirúrgico, ya que posteriormente se rellenará de tejido de granulación(4) y se conseguirá una reepitelización completa. La zona cruenta cerrará por segunda intención, y aunque se puede quedar expuesta no dando ningún problema funcional, algunos autores promueven el uso de gasas yodoformadas con eugenol o suturas(7). Sin embargo, es importante que con cualquier material que se use para cubrir el defecto, no se aplique ningún tipo de presión, ya que esto podría disminuir el aporte de sangre y la consiguiente necrosis de los tejidos(10). El uso de una sonda nasogástrica esta recomendada para la alimentación durante los primeros 7 días, ya que ayudará en la cicatrización. El uso de placas palatinas es de buena elección, puesto que sobre ellas se pueden colocar distintas sustancias antisépticas (9).

c. Ventajas y desventajas

Como se ha explicado anteriormente, es importante conseguir una buena cicatrización, y una de las grandes ventajas del CRP es que presenta una rica vascularización, ayudando de esta forma en la cicatrización(2). Se ha observado, que, en la zona del paladar, se puede elevar una gran cantidad de tejido, lo que contendrá un suministro sanguíneo amplio proveniente de los vasos palatinos(10) lo que dará un buen aporte sanguíneo. Según Raffo, M; Oggiani, V, en su artículo sobre el cierre de las CBS, el CRP, consta de un tejido de buen grosor que presenta mucha vascularización, aportando un gran volumen e irrigación continúa. No es solo importante mantener cicatrizado y en perfecta vascularización la zona dadora, si no asegurar la viabilidad del tejido donante(4). Cabe destacar, que entre sus grandes ventajas se mantiene un suministro de sangre en la parte rotada, formando un lugar menor de tejido de cicatrización y adquiriendo un periodo de curación corto y una estabilización de los tejidos mas rápido(11).

La mucosa palatina es un tejido de buen grosor, pero es menos elástico que cualquier otra mucosa del entorno oral. Aunque se puede considerar como una ventaja, el grosor y la consistencia hacen que ese colgajo sea difícil de reposicionar(2). Al ser así, este tejido tiende a contraerse(7) lo que puede dar un encogimiento cuando se eleva del hueso(2). Aún con estas desventajas, el CRP es una técnica segura(7), que no presenta una gran dificultad para su realización(5) ni un profesional con unas habilidades avanzadas(8).

Entre las grandes desventajas que se encuentran con este tratamiento, es la gran superficie de hueso expuesto que se queda en la zona del paladar, al ser elevado el colgajo(10), dejando un área desnuda, que debe cerrar por segunda intención(2). Aunque es un procedimiento con una estética satisfactoria(4) y una coloración y textura compatible con las áreas cercanas,

no se puede evitar que en la zona donante se presente una herida cruenta con un sangrado y una incomodidad latente(5).

Como se ha visto anteriormente, era frecuente tapar los diferentes defectos de la cavidad bucal con colgajos de rotación vestibulares, lo que comprometía la estética en mayor medida que con el CRP. Según se ha estudiado en el libro Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery, el espesor del tejido palatino, al ser mucosa del tipo queratinizada(10), es más similar al tejido de la cresta, lo que aporta una mayor armonía de los tejidos, sobre todo cuando se realiza en tratamientos de implantes(1). Con la aparición del CRP, se evito realizar incisiones en la zona vestibular, manteniendo así su profundidad intacta(7).

Según Mojammed Jasim Al-Juboor en su artículo sobre el uso de colgajos rotados para la mejora del grosor gingival y el perfil de emergencia en implantología, el CRP no parecer ser aplicable para implantes múltiples, en el que podría ocurrir una pérdida de tejido. Si bien se ha visto que tiene ciertas limitaciones, el uso del colgajo rotado utilizando parte del tejido del paladar parece ofrecer un mejor perfil de emergencia, obteniéndose un margen gingival bastante estable(11).

Actualmente, la estética es uno de los mayores factores a tener en cuenta, y es cierto que, con el CRP, no se consigue favorecer una correlación adicional con otros efectos mucogingivales. Ya se ha observado, que puede quedar una zona cruenta en el paladar(5), lo que puede dejar una cicatriz, en una zona estética. Dependiendo del caso, como puede ser en la colocación de implantes tras una extracción en el que se pierde tejido gingival, el CRP no mejorará el nivel de las papilas ni cambiará el biotipo gingival de la zona tratada(11).

Entre las mayores ventajas que el CRP puede aportar, sobre todo para los pacientes, es que, con esta técnica, se elimina la realización de una segunda cirugía, dando una buena previsibilidad de resultados con un coste bajo, por lo que la hace una técnica ideal tanto para el profesional como para el paciente(5).

d. Indicaciones y contraindicaciones en el uso de esta técnica

Aunque el principal uso de esta técnica es el cierre de comunicaciones oroantrales y oronasales, ésta presenta más indicaciones. Este tratamiento, se ha utilizado con éxito en reconstrucciones de defectos alveolares y en la tuberosidad del maxilar, o en pacientes pediátricos, reparando fistulas oronasales, causadas de forma secundaria a fisuras palatinas(3). Asimismo, es una gran alternativa, cuando se han realizado distintos tratamientos, como los colgajos vestibulares, sin éxito, en el cierre de las comunicaciones(2).

La principal ventaja del CRP se basa en el gran aporte vascular que presenta, gracias a la arteria palatina. Esta, sin embargo, puede ser una gran contraindicación, ya que, el uso de esta técnica se ve limitada, cuando hay una afectación de este vaso, ya sea por un traumatismo o procedimientos quirúrgicos previos, relacionados con ella. Además, se debe de posponer este tratamiento cuando la viabilidad del colgajo está comprometido, como en pacientes fumadores, que padecen de alguna patología cardiovascular o portadores de dispositivos suministradores de presión de aire, como el CPAP o BiPAP(3).

Para poder realizar el CRP, independientemente del defecto a tratar, se debe de tener en cuenta que solo estará indicado cuando haya un grosor de tejido blando palatino suficiente y unas rugas palatinas poco profundos. En teoría se requiere un espesor mínimo de 3 mm para realizar este colgajo(12), sin embargo, la cantidad de tejido potencial a obtener, dependerá tanto de la altura, longitud y grosor de la bóveda palatina. La forma de la bóveda palatina será de gran importancia, ya que, dependiendo de cómo sea, se verá más comprometida la arteria palatina(6). Aun con esos datos, se considera contraindicada esta técnica en casos en los que la bóveda palatina sea de un tamaño reducido, existencia de tejido palatino fino (2 mm) o en

pacientes cuyo paladar presenta algún defecto avanzado(5), como, por ejemplo, un torus palatino(13).

Dada su gran vascularización y estética, este tratamiento esta especialmente indicado cuando se quiere aumentar el grosor de tejidos blandos(13) pudiéndose combinar con injertos óseos o membranas, en las que la nutrición sanguínea es mas dificultosa(14). Es de suma importancia levantar el colgajo con mucho cuidado, ya que como se ha explicado anteriormente, se puede dañar el aporte vascular. Es recomendable no realizar una rotación excesiva, para no causar un estrangulamiento del vaso e interrumpir el riego sanguíneo(2).

Por último, se ha observado que existe un resultado positivo cuando se combina con otros tratamientos, como pueden ser los implantes. Con esta técnica, se consigue un aumento de tejidos blandos, alrededor de los implantes, no causando excesivas molestias en el paciente, siendo indicado el uso del CRP en las clases I de Seibert(15), con deformidades pequeñas o moderadas, en relación a uno o dos dientes, favoreciendo así un óptimo resultado estético(5).

e. Complicaciones

El CRP, aún siendo una técnica con múltiples ventajas, no está eximida de ciertas complicaciones y/o desventajas. La exposición del sitio quirúrgico, es la dificultad mas común de este tratamiento. Se debe destacar la revisión constante del paciente que ha sido tratado, para evitar una exposición prematura del colgajo, ya que esta puede darse por una reducción del aporte sanguíneo en la zona marginal(12).

La complicación mas importante que puede aparecer en el CRP, es la lesión de la arteria palatina. El traumatismo de esta, traerá como consecuencia un gran sangrado durante y después de la cirugía(6). Afortunadamente, es un problema que puede evitarse, si se realiza un diseño amplio y adecuado. Las mismas consecuencias acarrea el realizar un colgajo con una longitud insuficiente o efectuar un cierre con tensión, que causará una congestión venosa e insuficiencia vascular del colgajo por ejercer una gran compresión de la arteria(3).

Otras complicaciones menores pueden surgir de esta técnica, tales como, dolor en el sitio quirúrgico, hematomas y formaciones de cicatrices e infección en la zona(16).

2. Justificación y objetivos

Los objetivos que persigue este trabajo son cuatro. Como objetivo principal, se pretende

- Explicar la técnica a seguir para realizar de forma adecuada el CRP, las distintas indicaciones que presenta en el ámbito de la cirugía bucal y las complicaciones a las que está expuesto.

Como objetivos secundarios, se explicarán tres, que son:

- Definir con precisión el significado del colgajo rotado palatino, explicando brevemente la anatomía.
- Valorar las ventajas y desventajas que puede poseer el CRP en las distintas áreas odontológicas.
- Evaluar las contraindicaciones que sufre el CRP.

3. Materiales y métodos

Se ha realizado una revisión de distintos libros dedicados a la cirugía bucal, en español e inglés, donde se ha obtenido información acerca del concepto del tema a tratar, técnicas y utilidades. También se han consultado artículos, que se han localizado principalmente en páginas como pubmed y medline, cumpliendo unos criterios de inclusión y exclusión.

Entre los criterios de inclusión se valoró que no tuviera una antigüedad mayor a 10 años, que estuvieran publicados en inglés o español, que se hubiera editado en una revista de impacto y se refiriera al tema a tratar, exponiendo casos supervisados.

Entre los criterios de exclusión, se eliminaron los artículos que tuvieron una antigüedad mayor de 10 años, que la información no fuera clave en este estudio y no hubieran sido supervisados por un comité de ética.

Se utilizaron las palabras clave: *colgajo rotado palatino, palatal flap, rotated palatal flap, palatal flap implant, colgajo palatino en cirugía bucal, comunicaciones bucosinuales.*

Se localizaron 24 artículos sobre los distintos procedimientos a tratar y anatomía oral y 6 libros sobre cirugía bucal. Se estudiaron los distintos artículos, organizando los resultados en tablas con las siguientes variables: Número de pacientes, de edades variables y ambos sexos, la finalidad con la que se realizó ese estudio, los resultados obtenidos, así como las complicaciones a las que se enfrentaron, y un apartado con otras cuestiones de interés que aportar en este trabajo.

4. Resultados

Para poder obtener unos resultados efectivos, se han estudiado las siguientes variables sobre CBS.

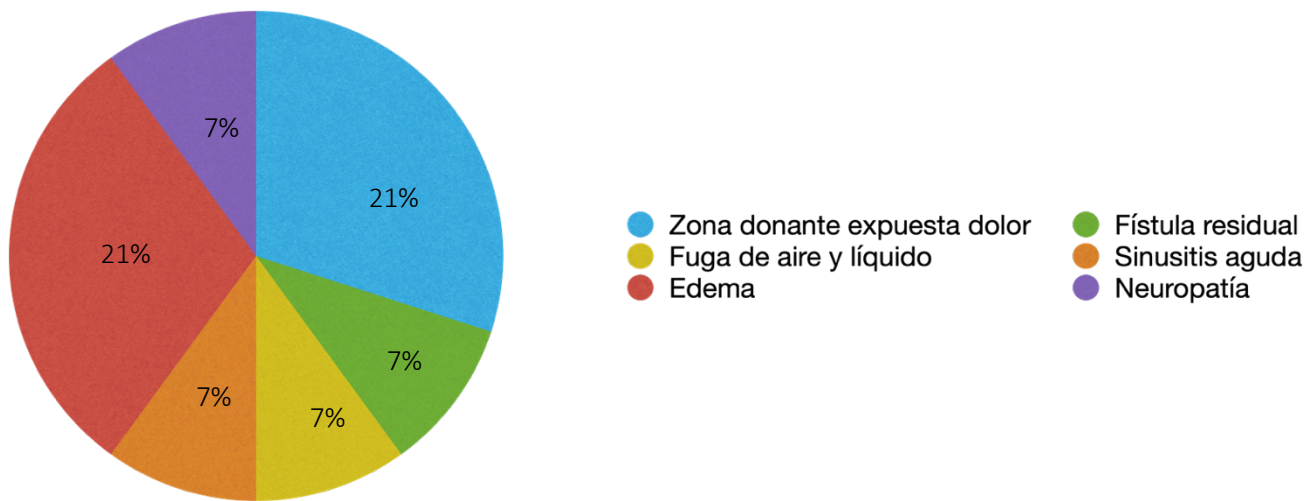
AUTOR/AÑO	HOMBRES/ MUJERES/ EDAD	FINALIDAD	RESULTADOS	COMPLICACIONES	OTROS
Emilio Godoy et al. / 2011 (17)	1 mujer 32 años	Cierre de FOA por extracción de molar superior izquierdo	Cierre de la CBS a las 2 semanas.	Eliminación de la enfermedad del seno para que la reparación sea exitosa	Posibilidad de combinar con injerto óseo.
Tejraj P.Kale et al. / 2010 (18)	1 hombre 25 años	Cierre de FOA por extracción del 26	Cierre de la CBS a la semana de la operación.	Sospecha de que una parte de la raíz permanecía en el seno	Posibilidad de combinarse con otros tipos de colgajo
K. Blal et al. / 2019 (19)	13/7 Entre 29-88 años	Cierre de FOA	A los 3 meses hubo un cierre completo sin síntomas ni infecciones.	Un paciente presentó una fistula residual de 0,5 mm. Zona donante expuesta, dolor.	Previo tratamiento de la infección del seno maxilar
Pedro Henrique de Souza Lopes et al. / 2015 (20)	1 hombre 41 años	Cierre de FOA por arma de fuego	Se consiguió un cierre de tejidos blandos con el CRP. Curación completa a los 18 meses.	Zona donante expuesta	Colocación de malla de titanio para el cierre completo de la FOA
Rasoul Gheisari et al. / 2019 (16)	116/31 Entre 17-75 años	Cierre de CBS por extracciones 28 con CRP 19/9	Cierre apropiado en comunicaciones pequeñas y medianas en la región premolar.		Se presentan otro tipo de colgajos para el cierre de las distintas CBS

AUTOR/AÑO	HOMBRES/ MUJERES/ EDAD	FINALIDAD	RESULTADOS	COMPLICACIONES	OTROS
R. Rauso et al. / 2018 (21)	2/5 Entre 28-67 años	Cierre de CBS por: 6 pacientes tumor benigno (adenoma pleomorfo) 1 paciente por consumo de cocaína	Los pacientes obtuvieron un cierre completo a los 7 días excepto la formada por inhalación de cocaína.	Mal pronóstico en CBS demasiado grandes, abiertas demasiado tiempo y por sustancias tóxicas.	En pacientes consumidores de drogas mejor resultado el uso de un obturador palatino
Saurabh Kamat et al. / 2015 (22)	1 Hombre 38 Años	Cierre de CBS por extracción del 26.	2 meses después se observó un cierre completo y recuperación de los tejidos blandos.	Denudación de la mucosa palatina.	Paciente con diabetes tipo II controlada.
Suresh Vyloppilli et al. /2019 (23)	6/6	Cierre de CBS crónicas y/o recurrentes secundarias por extracción.	Las CBS leves se cerraron completamente. En las crónicas se combinaron varios procedimientos. Se obtuvo una cicatrización completa.	1 paciente presentó una fuga de líquido y aire. 1 paciente desarrolló una sinusitis aguda. 2 pacientes presentaron un edema infraorbitario. 1 paciente presentó una neuropatía infraorbital.	Dos casos fueron tratados con la técnica de Caldwell-Luc

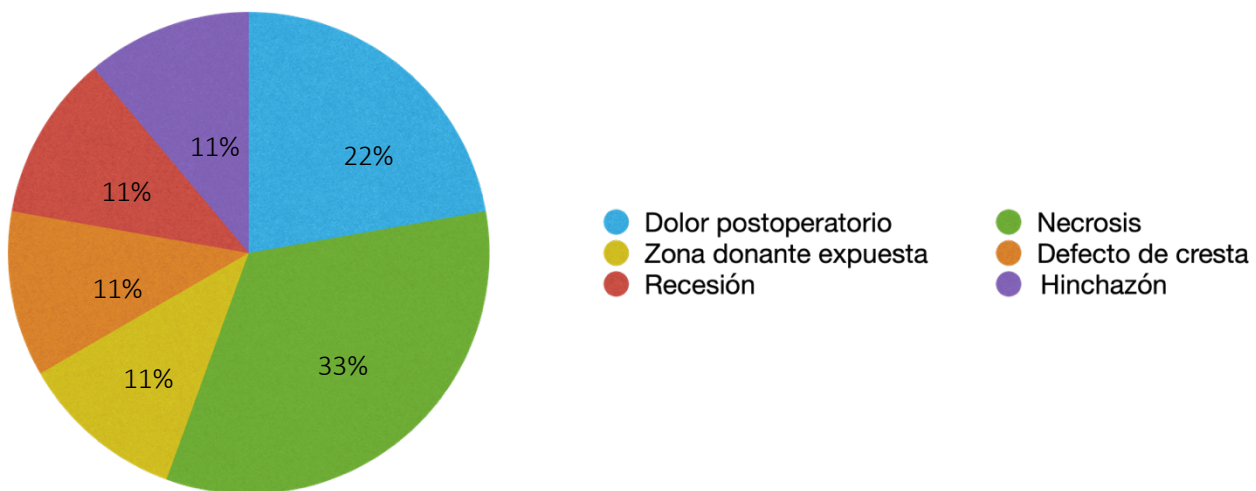
La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en el uso del CRP en la colocación de implantes y distintas cirugías orales.

AUTOR/AÑO	HOMBRES/ MUJERES/ EDAD	FINALIDAD	RESULTADOS	COMPLICACIONES	OTROS
Edgard S. El Chaar / 2010 (24)	1/1	Aumento de tejido y cubierta de defecto	A los 6 meses se observó un aumento y reconstrucción de la zona y se colocó un implante.		El CRP proporciona contención y trabaja como membrana
Markus B. Hürzeler et al. /2010 (25)	1 mujer	Aumento de cresta alveolar y tejidos periimplantarios		Hinchazón en la zona tratada.	No compromete zonas estéticas
Carlo Maiorana et al. / 2018 (26)	1 hombre	Seguimiento durante 17 años para demostrar la estabilidad de tejidos duros y blandos		A corto plazo no se puede asegurar la estabilidad	
Giovanni B. Bruschi et al. / 2014 (27)	33/52	Seguimiento durante 4 años para el aumento de encía.	Buenos resultados en implantes de plataforma mas grande por su vascularización.	Si no hay buen aporte sanguíneo, los implantes de gran tamaño pueden fracasar	Buena estética y mantenimiento de mucosa periimplantaria sana.
Cimara Fortes Ferreira et al. / 2018 (28)	1 mujer	Aumento del tejido gingival alrededor de los implantes. Estabilidad de los tejidos blandos.	Buena alternativa a la regeneración con tejidos duros.	No hay estudios que demuestren la estabilidad a largo plazo. No se pudo obtener una rx de la paciente a los 2 años.	Sonrisa mas armoniosa. Buena estética y facilidad de higiene.
Susana García et al. / 2017 (4)	1 hombre	Reemplazo de 21 con regeneración ósea y gingival. Uso del CRP como material de contención.	Ganancia de volumen y calidad del tejido a las 4 semanas.	Recesión en 21, por ser un defecto demasiado grande.	Si defectos óseos grandes, no vale solo con regeneración de tejidos blandos.

AUTOR/AÑO	HOMBRES/ MUJERES/ EDAD	FINALIDAD	RESULTADOS	COMPLICACIONES	OTROS
Mihir Raghavendra Kulkarni et al. / 2018 (15)	1/2 21/19 y 34 años	Aumento del tejido gingival en distintos casos.	Se consiguió un aumento de tejido y corrección de las deficiencias en los distintos casos.	Cicatrización del paladar por segunda intención y posible necrosis.	Existen distintas técnicas (modificaciones) del CRP para cada caso.
Snježana Pohl et al. / 2020 (12)	2 sexo indefinido	Se pretende aumentar el tejido blando en la colocación de implantes y el cierre de la herida.	Ambos casos curaron sin ningún incidente.	Área de 3 mm de ancho de tejido conectivo palatino expuesta. Limitado al maxilar posterior.	Necesidad de 3 mm de grosor para construir el CRP. Realizar estudio previo.
Edward Shih-Chang Tseng et al. / 2020 (13)	1/3	Uso de esta técnica para el aumento de tejido blando en presencia de implantes y sin ellos.	Todos los casos curaron sin incidencias y obtuvieron un buen grosor de tejido blando.	A un paciente se le colocó una esponja de colágeno. Un paciente curó por segunda intención. Un paciente siguió teniendo un defecto en la cresta horizontal y vertical	Gran vascularización que aumenta la calidad y el grosor del tejido. Necesidad de conocimiento de la anatomía.
Edgard El Chaar et al. / 2017 (29)	1/3	La finalidad de todos los casos era el aumento de espesor de tejido.	Todos los casos curaron sin ningún problema y se consiguió una ganancia de tejido blando en la zona necesaria.	Dos pacientes sufrieron mínimas molestias postoperatorias.	Los pacientes con torus palatinos, fumadores, diabéticos no controlados y comorbilidades crónicas no son buenos candidatos.
Alfredo Martinez-Garcia et al. / 2011 (30)	3/6 Entre 30-73 años	Tratamiento de defectos maxilares en el sector anterior con un CRP	Salvo dos pacientes, los 7 restantes tuvieron una buena cicatrización y obtención de los resultados esperados.	Un paciente fumador sufrió una necrosis del colgajo. Un paciente con historial de extracciones de caninos incluídos sufrió una necrosis en el colgajo.	En el paciente fumador, después de eliminar el hábito, se volvió a realizar un colgajo en el mismo lugar y fue un éxito.



En la gráfica 1. se muestran las complicaciones mas frecuentes en el uso del CRP en el cierre de CBS. Se observa que el dolor de la zona donante y el edema en la zona infraorbitaria son los problemas mas típicos, seguidos por otras causas.



En la gráfica 2. se analizan las complicaciones que surgen en el uso del CRP en la colocación de implantes y distintas áreas quirúrgicas. La necrosis del colgajo, por distintas causas, es la complicación mas frecuente en los casos estudiados, seguido de un dolor postoperatorio. Se destaca que la necrosis cursó en casos en los que los pacientes presentaban un éxito limitado.

5. Discusión

Como ya se ha visto, la versatilidad de la mucosa palatina, hace ideal el uso del CRP para distintos procedimientos. En la tabla 1. se muestran los resultados obtenidos en el uso de este procedimiento en el cierre de las CBS. Se observa, según Emilio Godoy et al. que el CRP es un tratamiento adecuado por el grosor del tejido y la buena irrigación que aporta la arteria palatina en el cierre de FOA creadas por extracciones(17). Sin embargo, según un estudio realizado por Rasoul Geisari et al. en el que compara las tres técnicas mas utilizadas en el cierre de este tipo de comunicaciones, parece ser que, para el cierre completo de las CBS de gran tamaño, el tratamiento que mejores resultados da es el colgajo de la bola adiposa de Bichat, con un 98% de éxito, seguido de los colgajos vestibulares y finalmente por colgajos palatinos. Aunque no se encontraron diferencias significativas entre el éxito en el colgajo vestibular y el CRP, se determinó que este último era mas apropiado en comunicaciones de pequeño y mediano tamaño en la región premolar(16).

En todos los casos estudiados, la principal complicación que se observó en el CRP fue el dolor postoperatorio que podría causar la zona expuesta del paladar. Aunque esta no es la única desventaja que tiene. Según un estudio realizado por Suresh Vylloppilli et al. en el que se trató a 12 pacientes que tenían una CBS crónica o recurrente por extracción, un paciente presentó una fuga de líquido y aire bajo la cara bucal del colgajo, que cesó de forma espontánea a los 3 días. Otro paciente de este mismo estudio, desarrolló una sinusitis aguda, que se consiguió controlar con antibióticos. En uno de los casos, se detectó una neuropatía infraorbital transitoria. A pesar de las complicaciones surgidas en este estudio, se pudo decir que todos los pacientes obtuvieron una buena cicatrización sin ninguna molestia, y en la zona donante del paladar se consiguió una granulación completa a los 45 días(23).

Cuando se habla de las complicaciones surgidas, se debe observar el tratamiento al que el paciente fue sometido. Parece ser que el CRP por si solo causaría el dolor de la zona tratada y expuesta, hematomas y las anteriormente comentadas, pero en pacientes que sufrían una enfermedad del seno, en los que fue necesario realizar un tratamiento mas extenso, como la cirugía Caldwell-Luc y antrostomía nasal junto con el CRP, puede causar un edema infraorbitario. Se observó, en el caso expuesto por Suresh Violoppily et al. en el que dos pacientes padecieron de esta complicación. Afortunadamente, esta remitió en una semana(23).

Sin embargo, es importante eliminar la patología que ocupa el seno, ya sea con cirugía o tratamiento antibiótico, ya que su persistencia tiende a que la reparación de la CBS no sea exitosa.

Aunque parece ser que las comunicaciones se forman mas frecuentemente por extracciones en la zona posterior del maxilar superior, se han estudiado distintos casos en los que estas CBS son formadas por otras causas y se uso un CRP para el cierre de las mismas. En el caso expuesto por R. Rauso et al. se revisaron 7 pacientes, en los que 6 presentaban una comunicación formada por un tumor benigno, concretamente un adenoma pleomorfo, y uno de los pacientes era consumidor habitual de cocaína. A todos los pacientes se les realizó un CRP obteniendo un éxito en el cierre de la comunicación a los 7 días de la operación, exceptuando a la formada por inhalación de cocaína, que obtuvo un fracaso temprano. Si bien esta es una técnica sencilla y un buen tratamiento en la mayoría de casos, parece ser que no es efectiva en pacientes que presentan una comunicación demasiado grande, que llevan abiertas tiempo o en pacientes consumidores de drogas, en las que la mejor opción para ellos sería un

obturador palatino(21). Sin embargo, como se observó en el primer caso explicado, si parece ser exitoso en comunicaciones grandes cuando se combinan con injertos óseos(17).

Un paciente, que sufrió una herida por arma de fuego, tuvo como consecuencia una comunicación, en la que, para conseguir un cierre completo de la misma, no solo era posible con el CRP, ya que solo se conseguía un cierre de los tejidos blandos. En este caso, se combinó el colgajo con una malla de titanio para evitar una dehiscencia de la herida. Si bien en este caso se consiguió una victoria completa, se observó que no es una técnica indicada a utilizar en la cresta alveolar, ya que es una zona donde se puede producir trauma por la mayor fuerza de masticación. Además, se dispone de menos tejido blando para el cierre de la malla(20).

La cicatrización de la herida quirúrgica, en la mayoría de los casos es positiva y rápida, observándose que en una semana los pacientes ya presentan un cierre de la CBS. En un estudio de 2020 por K. Blal et al. en el que se trató a 20 pacientes con una FOA, solo un paciente presentó una fístula residual de 0,5 mm tras la operación. Aunque presentó este efecto secundario, se resolvió de forma espontánea, y a los 3 meses todas las fístulas estaban cerradas sin presencia de síntomas de infección ni dolor postoperatorio. Cabe resaltar, que varios pacientes presentaban una infección previa del seno maxilar y fueron tratados con antibioterapia antes de la realización del CRP(19).

En un caso de 2015 localizado sobre el CRP en el cierre de CBS, se trató a un hombre de 38 años con una comunicación creada por la extracción del 26. El paciente sufría de regurgitación nasal 7 días después de la extracción. Se realizó un CRP para el cierre de la comunicación, que cicatrizó completamente a los dos meses de la operación, con una recuperación completa de los tejidos blandos(22). Aunque era una comunicación de gran tamaño, en la que hemos visto

anteriormente, es más efectivo el colgajo de la bola adiposa de Bichat(16), se resalta la eficacia de este colgajo en defectos más grandes, en el que dio un buen resultado. El paciente padecía de una diabetes tipo II controlada, por lo que se determinó que es un tratamiento que se puede realizar sin complicaciones en pacientes con patologías sistémicas(22).

En el último artículo estudiado, se presentó un caso de un paciente con una FOA por una exodoncia del 26. Se realizó el CRP dando buenos resultados y cicatrizando sin problemas una fístula de 1 cm de diámetro(18), volviendo a observar que es efectivo en defectos grandes y no solo limitándolo a defectos de pequeño y mediano tamaño como propone Rasoul Geisari et al(16). Entre las complicaciones que surgieron en este último caso, fue se realizó una incisión más extensa junto con un colgajo bucal para conseguir el cierre completo de la CBS, por la sospecha de que un trozo de raíz permanecía en el seno(18).

En la tabla 2. se muestran los resultados obtenidos en el uso del CRP en distintas cirugías como pueden ser la colocación de implantes o el aumento de espesor del tejido. Como se vio en un caso de 2018 por Carlo Maiorana et al. con esta técnica no se puede asegurar una estabilidad de los tejidos duros y blandos regenerados a corto plazo, por lo que se realizó un seguimiento de 17 años de este procedimiento. Se trató a un paciente, en el que se extrajo un molar superior que presentaba un compromiso periodontal y era pilar de un puente. Para el reemplazo de estas piezas se colocaron 3 implantes y se realizó una regeneración ósea, colocándose una membrana. A continuación, se procedió a realizar el CRP como material de contención. La paciente fue revisada cada año durante 17 años, asegurando que fue un buen tratamiento, en el que se formó hueso que se integró perfectamente. Se encontraron partículas residuales de DBBM que presentan un potencial osteoconductor(26). Sin embargo,

en un estudio realizado a una paciente, en el que se quería cambiar unas coronas atornilladas a implantes y aumentar la encía de esa zona, se discrepa en la estabilidad a largo plazo, ya que no hay estudios controlados que demuestren esa estabilidad. Además, en ese caso concreto, fue imposible controlar a la paciente 2 años después de realizar la cirugía(28).

La realización del CRP es un gran aliado cuando se quieren realizar aumentos de tejidos e implantes en zonas estéticas, ya que no se compromete al no hacerse una cicatriz visible. Entre las grandes ventajas que tiene, es que solo se necesita un sitio quirúrgico, aumentando la estabilidad de los tejidos blandos periimplantarios con un buen contorno y coloración de las encías. Aún con todo eso, parece que no se puede determinar esta estabilidad volumétrica, y puede tener una hinchazón generalizada de la zona a tratar, como se muestra en un caso de 2010 de una mujer en el que se extrajo un incisivo lateral y se colocó un implante(25). Como se ha visto en el caso anterior, es un buen tratamiento cuando se tiene un compromiso estético, aunque parece ser, que en pacientes que presentan grandes defectos óseos no valdrá solo con una regeneración de tejidos blandos y cabe la posibilidad de que quede una recesión. En un caso expuesto por Susana Garcia et al. se obtuvo una ganancia de volumen a las 4 semanas de la operación, pero quedó una ligera recesión en el implante del 21, que, afortunadamente, no se notaba mucho, por las recesiones generalizadas que ya presentaba el paciente(4).

Según un estudio realizado en 2020 por Giovanni B. Bruschi et al. el CRP parece ser la mejor opción cuando se quieren colocar implantes de plataforma más ancha, debido a su mayor vascularización y una menor tensión entre el colgajo y la parte metálica del implante(27).

Para conseguir un éxito en el tratamiento, es importante conocer cada caso y aplicar la técnica que mejor se adapta a cada paciente. En un artículo en el que se observaron a 3 pacientes con distintos problemas, se realizaron colgajos rotados palatinos modificando cada caso, como el uso de un colgajo pediculado en rodillo o incisiones de preservación de papila, por lo que se puede decir que es un tratamiento con grandes utilidades y variaciones. Como conclusión en este estudio, se determinó de forma positiva, que el CRP no requiere de una segunda zona quirúrgica y que conserva la estética. Además de eso, es una técnica sencilla, que debería de usarse de forma mas rutinaria en casos de aumento de tejidos blandos periimplantarios(15).

El CRP parece tener una buena finalidad como material de contención, proporcionando una sujeción del material regenerador, trabajando como una membrana durante la regeneración ósea. En 3 pacientes que se trataron con una pérdida ósea por extracción, en la que se colocó un injerto óseo y ello se cubrió con una membrana, se realizó un CRP, suturándose por encima de esta. Aunque no se ha investigado lo suficiente si este tratamiento es válido, en estos casos dio muy buenos resultados y a los 6 meses se consiguió colocar un implante en la zona tratada(24). En otro estudio del mismo autor que el anterior, se realizó este mismo tratamiento con la finalidad de aumentar el tejido, viéndose que era una buena técnica, cuando se quieren colocar implantes en un futuro. Los 4 pacientes tratados, tuvieron el mismo historial, con un biotipo fino, en el que se realizó una extracción, y se colocó material de regeneración y se suturó el CRP encima. El uso de las membranas es muy aconsejable, pero parece ser, que en zonas mas pequeñas no es necesario, ya que, al estar en contacto directo el tejido palatino con la zona a cicatrizar, aumenta el suministro de sangre. De los 4 casos, solo 2 presentaron unas mínimas molestias postoperatorias, pero todos cicatrizaron sin ninguna complicación(29).

Por último, se resalta la importancia de realizar un buen estudio previo del caso a tratar, para evitar limitaciones y/o complicaciones en el procedimiento. Para poder construir un CRP se necesita un grosor mínimo de 3 mm. Estos 3 mm son los mismos que se quedan expuestos. Aunque se han visto mas casos en los que ha sido posible, según Snježana Pohl et al. este procedimiento estaría limitado al maxilar posterior, pero la gran ventaja que se presentó, es la posibilidad de combinarse con otro tipo de colgajos, como puede ser el bucal, para un buen aumento de la cresta(12).

Junto con un buen estudio del caso a tratar, también está el realizar una buena historia clínica. Los pacientes con presencia de torus palatinos amplios, bóvedas muy pequeñas, grandes fumadores, diabéticos no controlados y la presencia de otras comorbilidades médicas, no son candidatos ideales para este tratamiento(29). Es importante tener un buen conocimiento de la anatomía y de las posibilidades de tratar las complicaciones que surgen, como la colocación de esponjas de colágeno en la zona expuesta para minimizar el dolor, como se presentó en un caso realizado por Edward Shih-Chang Tseng et al.(13).

En definitiva, lo mas importante para realizar un CRP es un buen conocimiento de la anatomía palatina y realizar una historia médica completa del paciente a tratar. Ya se ha visto que está indicado en los tratamientos de cierre de CBS y en toda la parte estética, en la que se implican la colocación de implantología y aumento de tejido, dando unos resultados muy exitosos.

Las complicaciones que surgen de este tratamiento son mínimas, donde la mayoría de casos es un dolor postoperatorio, que puede resultar de cualquier procedimiento quirúrgico. Los hábitos y la salud de los pacientes, son factores muy importantes a tener en cuenta antes de

realizar esta técnica, ya que esto puede comprometer el éxito o fracaso del CRP. Por ello, se debe de eliminar la causa antes de realizar el procedimiento, para evitar las posibles recidivas del problema.

Sin embargo, está demostrado que es un procedimiento sencillo, que debería de llevarse a cabo en mas tipos de cirugías orales, no solo limitando sus indicaciones a un tipo de cirugía.

Por último, se debe tener en cuenta que cuanto mas habilidad se posea y mejor candidato sea el paciente, el éxito del CRP será mayor, dando unos resultados muy positivos con mínimas complicaciones postoperatorias.

6. Conclusiones

En conclusión, como ya se ha ido observando, se puede decir que el colgajo rotado palatino es un tratamiento con una técnica sencilla, con mínimas complicaciones postoperatorias y con un riesgo bajo a la hora de realizarlo.

Se puede decir también, que tiene grandes indicaciones en el ámbito de cirugía bucal y en procedimientos de implantología, dando buenos resultados estéticos.

7. Responsabilidad social

A continuación, se explicará brevemente los distintos apartados en los tres niveles de actuación.

a. Sostenibilidad económica

Se ha podido observar que, en este TFG, el tema elegido mejora el producto estudiado, en este caso un tratamiento oral, como es el colgajo rotado palatino. Podemos decir que es un tratamiento de bajo coste con grandes ventajas para la salud.

b. Sostenibilidad medioambiental

En este trabajo se ha podido hacer un estudio sobre un tratamiento para la rehabilitación y mejora de la salud oral de los pacientes. Este procedimiento será un gran aliado para el futuro, cuando se quieran realizar distintas cirugías orales para el beneficio del paciente.

c. Sostenibilidad social

Se ha realizado un exhaustivo estudio sobre el tratamiento elegido, con lo que se puede decir que es seguro, económico y ayudaría a mejorar la salud oral de las personas, sin ser un tratamiento cruento, ni necesidad de realizar mas procedimientos para obtenerlo.

8. Bibliografía

1. Galvis A. Colgajos Locales Y Pediculados En El Manejo Local. Rev Med. 2011;19(49):217–25.
2. Aytés LB, Gay Escoda C. Cosme Gay Escoda. Tratado Cir bucal Tomo I. 2015;281–306.
3. Verdaguer Martín J. Cirugía oral y maxilofacial. Vol. 25, Revista española de cirugía oral y maxilofacial: Publicación Oficial de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2003. 71 p.
4. Susana García, Javier Molina, Aida Lázaro, Aamir Aboul-Hosn fh-a. Aumento de tejidos blandos mediante colgajo rotado pediculado subepitelial de paladar. j chem inf model. 2017;53(9):1689–99.
5. Pérez A, Santamaria EK, Operario D, Tarkang EE, Zotor FB, Cardoso SR de SN, et al. Estética en periodoncia y cirugía plástica periodontal by Paulo Sérgio Gomes Henriques tr. Julio César Maldonado. [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–8 p. Available from: <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>
6. Mendoza S, Mart B. Consideraciones anatómicas durante la cirugía periodontal. 2014;11–7.
7. Raffo M, Oggiani V. Cierre de comunicaciones bucosinusales con colgajos palatinos. Actas Odontológicas. 2016;13(1):32.
8. Vargas P., Yañez B. MC. Periodontología E Implantología. 2016. 42–52 p.
9. Andhini NF. DONADO. CIRUGÍA BUCAL Patología y técnica. 4º edición. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2017. 1689–1699 p.
10. Hupp JREEMRT. CONTEMPORARY ORAL and MAXILLOFACIAL SURGERY. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2017. 1689–1699 p.
11. AL-Juboori MJ. Rotational Flap to Enhance Buccal Gingival Thickness and Implant Emergence Profile in the Esthetic Zone: Two Cases Reports. Open Dent J. 2017;11(1):284–93.
12. Pohl S, Salama M, Petrakakis P. Buccal Sliding Palatal Pedicle Flap Technique for Wound Closure After Ridge Augmentation. Int J Periodontics Restorative Dent. 2020;40(5):741–7.
13. Tseng E, Tavelli L, Wang H-L. Palatal Pedicle Flaps for Soft Tissue Augmentation. Int J Periodontics Restorative Dent. 2020;40(4):581–8.
14. Luis BR, Roberto F, Jamil S. Tratamiento de recesiones y defectos mucogingivales mediante injertos de tejido conjuntivo en piezas dentarias e implantes. Odontoestomatología. 2018;17(26):35–46.
15. Mihir Raghavendra Kulkarni, Purva Vijay Bakshi,1 Abhishek Somanath Kavlekar 1 Srinath Lakshman Thakur. disease : A cross - link of sorts ! 2018;(May):113–8.
16. Gheisari R, Hosein Zadeh H, Tavanafar S. Oro-Antral Fistula Repair With Different Surgical Methods: a Retrospective Analysis of 147 Cases. J Dent (Shiraz, Iran) [Internet]. 2019;20(2):107–12. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31214638><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC6538900>

17. Godoy R E, Godoy S A, Godoy S P. Cierre de fístula oroantral con injerto óseo y con rotación y avance de colgajo palatino. *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello*. 2011;71(3):257–62.
18. Kale TP, Urolagin S, Khurana V. Treatment of Oroantral Fistula using palatal flap- A case report and technical note . *J Int Oral Heal* [Internet]. 2010;2(3):77–82. Available from: <http://ispcd.org/userfiles/rishabh/12. Dr Tejraj F.pdf>
19. Blal K, Alterman M, Abu Tair J. A pedicled palatal periosteal flap for the closure of oro-antral fistula. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2020;49(8):1087–91. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.01.014>
20. de Souza Lopes P, Sampaio DO, de Souza Menezes B, do Nascimento D, Torres BA. Combined palatal flap and titanium mesh for oroantral fistula closure. *Ann Maxillofac Surg*. 2015;5(1):89.
21. Rauso R, Tartaro G, Califano L, Rugge L, Chirico F, Colella G. Pedicled palatal flap for surgical repair of oro-nasal fistula. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2018;32(6):1565–7.
22. Saurabh Kamat , K. Sankar , Rakshit Vijay Sinai Khandeparker , N. J. Eswari VG. 138PEDICLED PALATAL ROTATIONAL. 2015;2(2394):521–4.
23. Vyloppilli S, Sayd S, Thangavelu A, Ranganathan M, Raseel S, Gopinath KA. Modified Palatal Flap with a Tissue Bridge in the Closure of the Oroantral Fistulae: A Prospective Study. *J Maxillofac Oral Surg* [Internet]. 2019;18(4):604–9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12663-018-1173-5>
24. El Chaar ES. Soft tissue closure of grafted extraction sockets in the posterior maxilla: The rotated pedicle palatal connective tissue flap technique. *Implant Dent*. 2010;19(5):370–7.
25. Hürzeler MB, von Mohrenschildt S, Zuhr O. Stage-two implant surgery in the esthetic zone: a new technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. 2010;30(2):187–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20228978>
26. Maiorana C, Poli PP, Beretta M. Guided bone regeneration and implant placement in association with a coronally positioned palatal sliding flap: A 17-year follow-up case report. *J Oral Implantol*. 2018;44(5):371–7.
27. Bruschi GB, Crespi R, Capparé P, Gherlone E. Clinical study of flap design to increase the keratinized gingiva around implants: 4-year follow-up. *J Oral Implantol*. 2014;40(4):459–64.
28. Ferreira CF, De Magalhães Barreto E, Zini B. Optimizing anterior implant esthetics with a vascularized interpositional periosteal connective tissue graft for ridge augmentation: A case report. *J Oral Implantol*. 2018;44(4):267–74.
29. El Chaar E, Oshman S, Cicero G, Castano A, Dinoi C, Soltani L, et al. Soft Tissue Closure of Grafted Extraction Sockets in the Anterior Maxilla: A Modified Palatal Pedicle Connective Tissue Flap Technique. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2017;37(1):99–107.
30. Martinez-Garcia A, Bueno JM. Incisive vessel-based palatal flap for the reconstruction of anterior maxillary soft tissues. *Int J Periodontics Restor Dent*. 2011;31(1):83–9.

COLGAJOS LOCALES Y PEDICULADOS EN EL MANEJO DE LAS COMUNICACIONES Y FÍSTULAS OROANTRALES

ALEXANDER XAVIER GALVIS APARICIO OD.¹

¹ Residente del programa cirugía oral y maxilofacial, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.

Resumen

El manejo convencional de las comunicaciones oroantrales ha sido a través de técnicas quirúrgicas locales que a través del tiempo aun siguen vigentes para el manejo primario de dicha complicación. La mejoría del conocimiento de la anatomía detallada de la región maxilofacial ha introducido nuevas técnicas con el objetivo de mejorar e incluso tener nuevos alcances con respecto al manejo de las comunicación y fistula oro antrales que con las técnicas clásicas no se lograban. Esta revisión de tema muestra cada una de las opciones disponibles para el manejo de las comunicaciones y fistulas oro antrales con sus indicaciones, técnica quirúrgica y complicaciones.

Palabras clave: Comunicación oroantral, fistula oroantral, colgajo local.

LOCAL AND PEDICULATED FLAPS IN THE MANAGEMENT OF OROANTRAL COMMUNICATIONS AND FISTULAS

Summary

The conventional management of oroantral communications has been performed through local surgical techniques which over time are still in vigor for the primary management of that complication. The improvement in the understanding of the maxillofacial region detailed anatomy has led to the introduction of new techniques with the aim of improving and even obtaining new achievements regarding the management of oroantral communication and fistulas which were not accomplished with the classical techniques. This subject review shows each one of the available options for the management of oroantral communications and fistulas with their indications, surgical techniques and complications.

Key words: Oroantral communication, oroantral fistula, local flap.

RETALHOS LOCAIS E PEDICULADOS NO TRATAMENTO DAS COMUNICAÇÕES E FISTULAS OROANTRAIS

Resumo

O tratamento convencional das comunicações oro-antrais tem sido através de técnicas cirúrgicas locais que através do tempo ainda continuam vigentes para o tratamento primário dessa complicação. A melhoria do conhecimento da anatomia detalhada da região maxilo facial introduziu novas técnicas com o objetivo de melhorar e inclusive ter novos alcances com respeito ao tratamento das comu-

* Correspondencia: Alexander Galvis alxagapa@hotmail.com. Dirección postal: Servicio de cirugía oral y maxilofacial, Hospital militar central, Tr. 3 No 49-00, Bogotá, Colombia.

Recibido: octubre 17 de 2011 Aceptado: diciembre 6 de 2011

TRATADO DE

Cirugía Bucal

TOMO I

Cosme Gay Escoda
Leonardo Berini Aytés

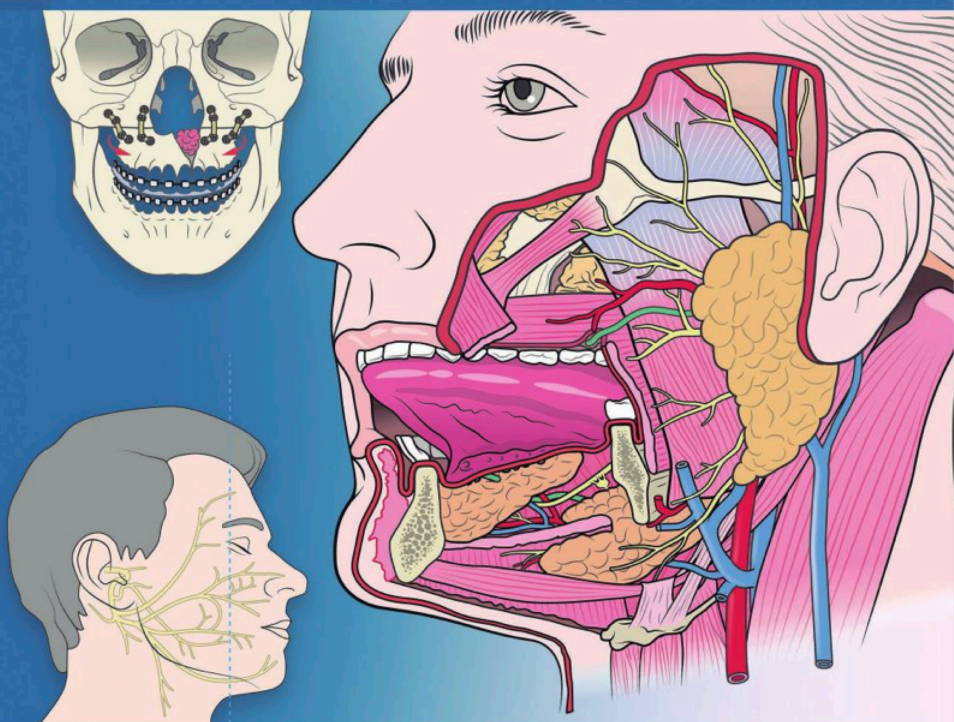


Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial
y de Cabeza y Cuello

Cirugía Oral y Maxilofacial

*Atlas de Procedimientos
y Técnicas Quirúrgicas*

Director: J. L. López-Cedrún



EDITORIAL MEDICA
panamericana

AUMENTO DE TEJIDOS BLANDOS MEDIANTE COLGAJO ROTADO PEDICULADO SUBEPITELIAL DE PALADAR. A PROPÓSITO DE UN CASO.

SUSANA GARCÍA, JAVIER MOLINA, AIDA LÁZARO, SAMIR ABOUL-HOSN,
FEDERICO HERNÁNDEZ-ALFARO

Susana García. Profesora Asociada
Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial.
Universitat Internacional de Catalunya (UIC).
Práctica privada en Barcelona.

Javier Molina. Profesor colaborador
Departamento Restauradora y estética.
Universitat Internacional de Catalunya (UIC).
Práctica privada en Barcelona.

Aida Lázaro. Alumna del Máster Internacional
de Cirugía Oral. Universitat Internacional de
Catalunya (UIC), Barcelona.

Samir Aboul-Hosn. Profesor Asociado,
Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial,
Universitat Internacional de Catalunya (UIC),
Barcelona.

Federico Hernández-Alfaro. Profesor Titular
y Jefe del Departamento de Cirugía Oral y
Maxilofacial, Universitat Internacional de
Catalunya (UIC), Barcelona.

Correspondencia a:

Susana García
suegg78@yahoo.es

Agradecimientos:

Los autores quieren agradecer al Dr. Kilian
Molina por su colaboración en la rehabilitación
prostodóncica del caso.

RESUMEN

EL USO DE LA TÉCNICA de colgajo rotado pediculado subepitelial de paladar permite la corrección de defectos moderados verticales y horizontales en la zona receptora, presentando como mayores ventajas su versatilidad, con diferentes indicaciones, la posibilidad de aumentar en anchura y altura la cresta, la buena sujeción y vascularización gracias al pedículo y permitir el cierre primario de las zonas donante y receptora.

En este artículo presentamos un caso de defecto óseo y gingival moderado resuelto mediante un implante simultáneo con regeneración ósea guiada y combinado con el colgajo rotado de paladar para aumentar la calidad y cantidad de tejidos blandos en torno al implante.

Nuestro objetivo es aclarar las indicaciones del colgajo rotado frente a otras técnicas de aumento de cresta, haciendo hincapié en sus ventajas clínicas y de manipulación.

Concluimos que el colgajo rotado pediculado subepitelial de paladar es un complemento ideal para técnicas de regeneración ósea, así como por sí solo para regenerar el tejido blando.

INTRODUCCIÓN

LA EXTRACCIÓN DENTAL es uno de los tratamientos dentales más frecuentemente realizados. En general, la cicatrización ósea y de tejidos blandos tras la exodoncia dental se produce en la mayoría de los casos con cierto grado de atrofia alveolar, además también se sufren cambios estructurales y de composición del tejido blando (Tan y cols. 2012). Esto sucede porque tras la extracción dental, el proceso natural de cicatrización conlleva reabsorción y aposición de hueso neoformado en el aspecto buco-lingual y apico-coronal (Hämmerle y cols. 2012). La revisión sistemática de Tan y cols. 2012 confirmó una marcada reabsorción buco-lingual a los 6 meses de 3.79 ± 0.23 mm y una menor atrofia en sentido apico-coronal (1.24 ± 0.11 mm, 0.84 ± 0.62 mm, y 0.80 ± 0.71 mm en bucal, mesial, y distal).



Susana García



Javier Molina



Aida Lázaro



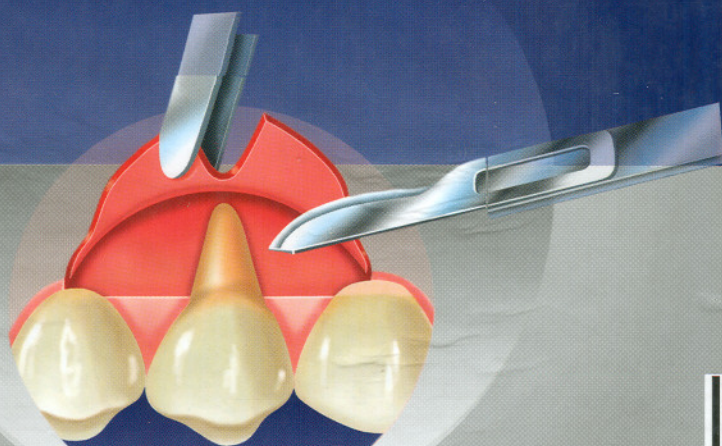
Samir Aboul-Hosn



F. Hernández-Alfaro

Estética en Periodoncia y Cirugía Plástica Periodontal

Paulo G. Henriques



 **santos**
Livraria Editora


AMOLCA

Consideraciones anatómicas durante la cirugía periodontal

Anatomic considerations during periodontal surgery

SOLANO MENDOZA P*
BASCONES MARTÍNEZ A**

Solano Mendoza P, Bascones Martínez A. *Consideraciones anatómicas durante la cirugía periodontal*. *Av Periodon Implantol*. 2014; 26, 1: 11-18.

RESUMEN

En el presente trabajo hemos realizado una revisión bibliográfica de la literatura con el objetivo de esclarecer las consideraciones anatómicas que deben tenerse en cuenta a la hora de realizar cirugía periodontal, que posibles estructuras anatómicas podemos encontrarnos al elevar un colgajo y cómo podemos evitar la lesión de las mismas. También aportamos un breve repaso sobre conceptos y referencias anatómicas que los especialistas debemos tener presentes durante el manejo de los tejidos blandos y duros.

PALABRAS CLAVE: Cirugía, lesión y estructuras anatómicas.

SUMMARY

For the present work, we have made a revision through the literature with the objective to clarify the anatomic considerations that should be considered during periodontal surgery, which anatomic structures we could find when raising a flap and how could we avoid injury. Also we have made a short review of the concepts and anatomic references that the specialists should take into consideration during the management of soft and hard tissues.

KEY WORDS: Surgery, injury and anatomic structures.

Fecha de recepción: 30 de junio de 2009.

Fecha de aceptación: 2 de julio de 2009.

INTRODUCCIÓN

La elevación de colgajos es parte fundamental de la cirugía periodontal, que tiene como objetivo adquirir una mejor visibilidad y acceso de la zona a tratar, ya que el tratamiento periodontal básico, basado principalmente en el raspado y alisado radicular no permite una total eliminación del cálculo subgingival.

Estos colgajos también son empleados en el caso de la cirugía mucogingival para el recubrimiento de raíces, aumento en grosor o altura de tejido gingival y cirugías de regeneración entre otros. Por ello resulta

de suma importancia el conocimiento de las estructuras existentes en la cavidad oral, sus límites y relación con estructuras vecinas así como vasos y nervios que no deben de ser traumatizados durante el acto quirúrgico.

PRINCIPALES ESTRUCTURAS PRESENTES EN LA CAVIDAD ORAL

La cavidad oral se divide fundamente en dos partes: vestíbulo y la cavidad oral verdadera. La parte exterior del vestíbulo la conforman: los labios y mejillas y

* Licenciada en Odontología por U.E.M. Máster de Periodoncia. Universidad Complutense de Madrid.

** Catedrático de Medicina Bucal y Periodoncia. Departamento de Medicina y Cirugía Bucofacial. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid.

Cierre de comunicaciones bucosinusales con colgajos palatinos

Closure of oral sinus communications with palatal flaps

Autoras

Marisa Raffo

*Especialista en Cirugía y Traumatología BMF
Prof. Adjunto de Cirugía BMF II FOUDELAR
Asistente de Cirugía de la FOUCU*

Dra. Veronica Oggiani

*Especialista en Cirugía y Traumatología BMF
Asistente de Cirugía BMF II FOUDELAR*

Entregado para revisión: 9 de febrero de 2016
Aceptado para publicación: 22 de mayo de 2016

Resumen

Las comunicaciones bucosinusales (CBS) son una condición patológica que se caracteriza por la presencia de una solución de continuidad entre la cavidad bucal y el seno maxilar.

Una vez que se ha instalado una CBS es deseable cerrar este defecto, evitando así la infección del seno maxilar y posibles dificultades en la deglución, fonación y masticación.

Se han propuesto diferentes tratamientos para su resolución, algunos no quirúrgicos y otros quirúrgicos. Los quirúrgicos pueden realizarse desplazando tejidos locales, regionales o injertando.

El objetivo de este trabajo es mostrar la utilidad del cierre plástico local con colgajo palatino. Para ello se muestran dos casos clínicos y se realizó una revisión de la bibliografía con la intención de clarificar sus ventajas y desventajas.

Palabras claves: comunicación buco sinusal, colgajo palatino.

Abstract

Oroantral communication (OAC) is a pathological condition characterized by the presence of an abnormal communication between the maxillary sinus and the oral cavity.

Once an OAC has established, the closure of this defect is desired in order to avoid infection of the maxillary sinus, and possible difficulties in swallowing, speaking and chewing.

Several treatments have been suggested for this condition, both surgical and non surgical. Surgical treatments consist of relocating local or regional tissue and grafting.

The purpose of this work is to show the effectiveness of local plastic closure using a palatal flap. Two clinical cases are presented and a revision of literature was performed in order to clarify its advantages and disadvantages.

Key words: oroantral communication, palatal flap

Vargas • Yáñez • Monteagudo

Periodontología e Implantología

WWW




DONADO

4.^a edición

CIRUGÍA BUCAL

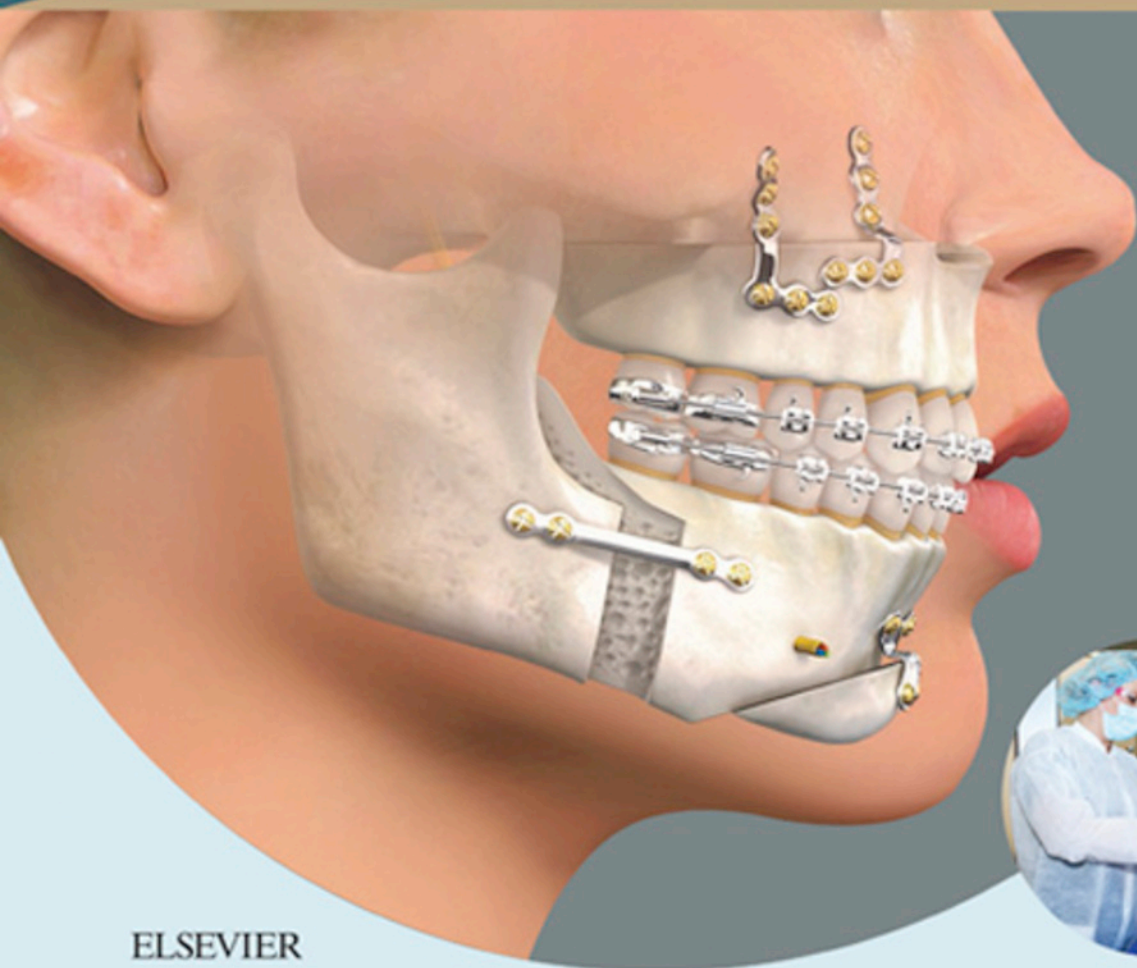
Patología y técnica



M. Donado
J.M. Martínez

James R. Hupp | Edward Ellis III | Myron R. Tucker

CONTEMPORARY ORAL *and* MAXILLOFACIAL SURGERY



ELSEVIER



The Open Dentistry Journal

Content list available at: www.benthamopen.com/TODENTJ/

DOI: 10.2174/1874210601711010284



CASE REPORT

Rotational Flap to Enhance Buccal Gingival Thickness and Implant Emergence Profile in the Esthetic Zone: Two Cases Reports

Mohammed Jasim AL-Juboori*

Department of Periodontology, Al-Rafidain University College, Baghdad, Iraq.

Received: December 20, 2016

Revised: March 16, 2017

Accepted: May 12, 2017

Abstract:

Objective:

Many techniques have been developed to enhance the gingival thickness, gingival level and emergence profile around the implant in the esthetic zone.

Introduction:

In this study, a buccal rotational flap was used to improve the implant site in the esthetic zone and increase gingival tissue thickness.

Methods:

Two cases involved the use of a rotational flap during second-stage implant surgery, one case involved the use of a temporary crown with a healing abutment, and another case involved the use of a healing abutment.

Result:

The cases were followed up until the final crown was placed. The implant site was improved in 2 cases; the gingival thickness increased, the gingival level was enhanced and the emergence profile was developed.

Conclusion:

Many factors affect the results of a rotational flap; some factors are surgical, while others are prosthetic, biological and anatomical.

Keywords: Esthetic zone, Gingival level, Emergence profile, Soft tissue, Flap.

INTRODUCTION

The placement of an implant in the esthetic zone requires comprehensive knowledge of anatomy, tissue types, tissue behavior and the healing process, in addition to good skills [1]. From a hygienic point of view, the ideal tissue around the implant is attached keratinized gingiva [2]. From an esthetic point of view, attached keratinized gingiva is not adequate for achieving optimum results in the esthetic zone in patients with a high smile line. A healthy gingival margin level, the existence of interdental papillae, and the emergence profile of the crown are mandatory for achieving an esthetic and harmonious appearance [3]. After tooth extraction, many physiological changes occur in the edentulous site because of keratinized tissue loss, interdental papillae loss, and alveolar gingival thinning [4]. Many techniques have been developed to improve the soft tissue around the implant, such as the AlloDerm roll technique, particulate onlay grafts and connective tissue grafts [5 - 7].

Augmentation with intraorally harvested connective tissue showed a good result for maintaining the gingival level and thickening of the gingival tissue [8].

* Address correspondence to this author at the Department of Periodontology, Al-Rafidain University College, Palestine Street, P.O Box 46036, Baghdad, Iraq; Tel: (+964)7714559551; E-mail: doctor_mohamed_2006@yahoo.com

Buccal Sliding Palatal Pedicle Flap Technique for Wound Closure After Ridge Augmentation



Snježana Pohl, MD, DMD¹
Maurice Salama, DDS²
Pantelis Petrakakis, DDS, DPH³

One standard approach for wound closure after ridge augmentation is coronal flap advancement. Coronal flap advancement results in displacement of the mucogingival junction and reduction of the vestibulum. In the maxilla, a buccal sliding palatal flap can be applied for primary wound closure after ridge augmentation. The dissected part of the palatal connective tissue is left exposed, thus eliminating or reducing the amount of the coronal flap advancement respectively and increasing the amount of keratinized gingiva. In combination with guided soft tissue augmentation, this flap design enables a three-dimensional peri-implant soft tissue augmentation. Int J Periodontics Restorative Dent 2020;40:741–747. doi: 10.11607/prd.4544

After tooth extraction, resorption of bundle bone will occur, which is in large part due to the physiologic healing process.¹ In order to create adequate conditions for implant treatment, augmentation procedures are required in many patient cases. Numerous techniques for hard tissue augmentation have been described in the literature. Primary wound healing is an important factor for success of the augmentation procedure and can be achieved by tension-free primary wound closure.² Passive closure of the soft tissue margins is a prerequisite for uneventful wound healing and ensures predictability of the desired treatment outcome.² One standard approach for primary closure is coronal advancement of the buccal flap. In order to advance the buccal flap coronally, a periosteal releasing incision is required.³ Hematoma, swelling, and discomfort are common clinical findings after a periosteal releasing incision, and coronal flap advancement often results in displacement of the mucogingival junction and reduction of the vestibulum. Due to these shortcomings, second-stage surgery will be necessary, comprising apical flap reposition and additional surgical measures for peri-implant soft tissue volume gain.⁴

In order to avoid or reduce the amount of buccal flap coronal ad-

¹Private practice, Rijeka; Department of Oral Medicine and Periodontology at University of Rijeka, Rijeka, Croatia.

²Department of Periodontics, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania; Medical College of Georgia, Augusta, Georgia; Private practice, Atlanta, Georgia, USA.

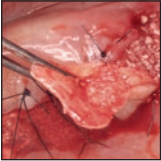
³Private practice, Duesseldorf, Germany.

Correspondence to: Dr Snježana Pohl, Department of Oral Medicine and Periodontology at University of Rijeka, Franje Čandeka 39, Rijeka 51000, Croatia. Email: snjezana.pohl@gmail.com

Submitted July 4, 2019; accepted October 6, 2019.

©2020 by Quintessence Publishing Co Inc.

Palatal Pedicle Flaps for Soft Tissue Augmentation



Edward Shih-Chang Tseng, DDS, LLM¹
Lorenzo Tavelli, DDS, MS²
Hom-Lay Wang, DDS, MSD, PhD²

Several approaches for peri-implant soft tissue augmentation have been proposed, including autogenous soft tissue grafts and substitutes. Palatal pedicle flaps have been introduced for increasing facial soft tissue thickness, improving esthetics, and achieving primary closure following alveolar ridge preservation or guided bone regeneration. The main advantage of these approaches is to maintain the vascularization of the flap, which may result in better healing and less shrinkage than graft-based procedures. Nevertheless, different clinical scenarios require different palatal pedicle flaps. The aim of this article was to present several palatal pedicle flap techniques for peri-implant soft tissue augmentation and alveolar ridge preservation, showing flap designs and the main advantages through case presentations. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2020;40:581–588. doi: 10.11607/prd.4561

Remodeling the alveolar ridge after tooth loss includes a series of biologic events that can negatively affect the underlying bone and soft-tissue component. It has been demonstrated that more than 51% of hard and soft-tissue remodeling occurs within the first 2 weeks, regardless of the tissue phenotype.¹ Several techniques have been proposed that include different combinations of bone grafts and membranes and aim to minimize the dimensional changes that occur due to bone remodeling after tooth loss.² Nevertheless, these approaches are not always effective in maintaining the soft tissue architecture, which, given the increasing importance of patient-reported outcomes, plays a key role in modern dentistry.³ In addition to esthetics, tissue thickness and width of keratinized mucosa (KM) can also positively affect peri-implant health and marginal bone remodeling.^{4,5} Therefore, it is not surprising that several soft tissue augmentation techniques have been described in the literature, using autogenous soft tissue grafts, collagen matrices, and the acellular dermal matrix.^{6,7} The autogenous grafts are shown to be the gold standard material in terms of KM gain, increase in mucosal thickness, and improvement in bleeding indices.⁴ It has been suggested that palatal pedicle flaps can improve the outcomes of autogenous soft tissue

¹Private practice, Taipei, Taiwan.

²Department of Periodontics & Oral Medicine, University of Michigan School of Dentistry, Ann Arbor, Michigan, USA.

Correspondence to: Dr Hom-Lay Wang, Department of Periodontics and Oral Medicine, University of Michigan School of Dentistry, 1011 North University Avenue, Ann Arbor, MI 48109-1078, USA. Email: homlay@umich.edu

Submitted July 15, 2019; accepted July 22, 2019.

©2020 by Quintessence Publishing Co Inc.

Tratamiento de recesiones y defectos mucogingivales mediante injertos de tejido conjuntivo en piezas dentarias e implantes

Treatment of recession and mucogingival defects using connective tissue grafts on teeth and implants

Bueno Rossy Luis * , Ferrari Roberto** , Shibli Jamil ***

Resumen

Las recesiones gingivales son un hallazgo clínico frecuente. Son un problema estético, causan hipersensibilidad y dificultan el buen control de placa microbiana.

En el caso de implantes las recesiones ocasionan problemas estéticos y su progresión parece no ser frecuente (1).

Los procedimientos de cirugía plástica periodontal son los indicados en estos casos, y estas técnicas serán “adaptadas” para el tratamiento de áreas peri-implantarias (1).

En la literatura existen diferentes propuestas de tratamiento, siendo el Gold Standard el injerto de tejido conjuntivo ya que nos ofrece una mayor tasa de éxito y predictibilidad.

Abstract

Gingival recession is a common clinical finding that entails an aesthetic problem, causes hypersensitivity and hinders effective dental plaque control.

In the case of implants, recession causes aesthetic problems and its progression does not seem to be so frequent (1).

Periodontal plastic surgery procedures are indicated in these cases. These techniques must be adapted to treat peri-implant areas (1).

While the literature presents different treatment approaches, connective tissue grafts have become the gold standard as they provide a higher rate of success and predictability.

Palabras clave: recesión, cirugía plástica periodontal y peri-implantaria, injertos de tejido conjuntivo.

Keywords: recession, periodontal and peri-implant plastic surgery, connective tissue grafts.

* Profesor Titular de la Cátedra de Periodoncia .Director de la Especialidad en Periodoncia, Universidad de la República. Uruguay
Especialista en Implantología, Universidad de Guarulhos. Brasil.

** Especialista en Periodoncia, Master en Implantología, Profesor de la Especialidad en implantología, Universidad de Guarulhos. Brasil.

*** Master en Periodoncia, Doctorado en Periodoncia, Universidad de Araraquara. Profesor Director de la Especialidad de Implantología, Universidad de Guarulhos Brasil.

Fecha de recibido: 11.03.15 - Fecha de aceptado: 27.07.15

Applications of a modified palatal roll flap in peri-implant soft-tissue augmentation – A case series

Mihir Raghavendra Kulkarni, Purva Vijay Bakshi,¹ Abhishek Somanath Kavlekar,¹ Srinath Lakshman Thakur

Department of
Periodontics, SDM
College of Dental
Sciences and Hospital,
Dharwad, ¹Department
of Dentistry, Vivekanand
General Hospital,
Hubballi, Karnataka,
India

Access this article online	
Website:	www.jisponline.com
DOI:	10.4103/jisp.jisp_87_17
Quick Response Code:	

**Address for
correspondence:**
Dr. Mihir Raghavendra
Kulkarni,
Department of
Periodontics, SDM College
of Dental Sciences
and Hospital, Sattur,
Dharwad - 580 009,
Karnataka, India.
E-mail: mihir.mrk271@
gmail.com

Submission: 20-04-2017
Accepted: 25-10-2017

Abstract:

Abrams's palatal roll technique has been used extensively to augment peri-implant soft tissues in the maxillary esthetic zone and has seen numerous modifications. An adaptation of the palatal roll technique is described here and its simplicity of application in three different scenarios is demonstrated. At second-stage implant surgery, a partial thickness initial incision followed by a palatal subepithelial dissection at the site of implant was done and a connective tissue graft with a buccal pedicle was obtained. The graft was rolled under the buccal flap and allowed to heal with the support of a healing abutment. The graft healed uneventfully and provided excellent contours of tissues around the implant. The procedure demonstrated good results for augmentation of a buccal ridge deficiency, for covering exposed and unsightly implant fixtures and was also done with a papilla preservation incision. In addition, a second surgical site to obtain the connective tissue graft was avoided.

Key words:

Alveolar ridge augmentation, connective tissue graft, dental implants, esthetics, gingival recession

INTRODUCTION

Long-term edentulism can cause deficiencies in both the soft tissue and the hard tissue configuration of the alveolar ridge. Prosthodontic strategies such as ridge lap pontics, gingiva colored porcelains, and acrylic flanges are commonly used to mask localized defects of the ridge. These techniques more often are a compromise as compared to more demanding methods such as native soft- and hard-tissue augmentation. Prato *et al.*,^[1] suggested that expected esthetic outcomes of implant therapy may be enhanced by manipulating or augmenting peri-implant soft tissues using periodontal plastic surgery. This management of soft tissues includes techniques to increase the width of attached gingiva, soft-tissue augmentation around implants, reconstruction of peri-implant papillae, and maintenance of the soft-tissue stability around implants. Consideration also has to be given to possibly enhance the mucosal biotype as it can influence the long-term stability of an esthetic outcome.

A free gingival autograft is known to be a successful and predictable way of augmenting the gingivae around teeth or implants.^[2] Soft-tissue grafting techniques are commonly used to improve esthetics in the anterior maxillary area and are especially valuable in masking the visibility of titanium fixtures through gingivae of a thin biotype. Soft-tissue grafts carry the

notoriety of being associated with postoperative pain and hemorrhage, at the site from where the graft has been obtained.^[3] Abrams,^[4] introduced the palatal roll flap technique to augment the peri-implant soft-tissue volume. Noteworthy, modifications of this popular technique include the modified roll technique,^[5] rotated split palatal flap,^[6] the vascular interpositional graft,^[7] and the pouch roll technique,^[8] among others.

An attempt is made to modify this technique to allow primary closure without requiring a trapdoor approach and to demonstrate its adaptability in three different cases.

CASE REPORT

This case series describes three patients treated at a private practice setup. An informed consent was obtained from all the patients in accordance

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially, as long as the author is credited and the new creations are licensed under the identical terms.

For reprints contact: reprints@medknow.com

How to cite this article: Kulkarni MR, Bakshi PV, Kavlekar AS, Thakur SL. Applications of a modified palatal roll flap in peri-implant soft-tissue augmentation – A case series. J Indian Soc Periodontol 2017;21:333-6.

Original Article

Oro-Antral Fistula Repair With Different Surgical Methods: a Retrospective Analysis of 147 Cases

Rasoul Gheisari ¹, Hesam Hosein Zadeh ², Saeid Tavanafar ³

¹ Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

² Dental Student, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

³ Postgraduate Student, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

KEY WORDS

Fat Pad;
Maxillary Sinus;
Oroantral Fistula;
Surgical Flaps;

ABSTRACT

Statement of the Problem: An oro-antral fistula (OAF) creates a passage for oral microbes into maxillary sinus with numerous possible complications.

Purpose: This retrospective study evaluates the success of three different surgical techniques of OAF repair.

Materials and Method: Records of patients that were treated for OAF repair were retrieved and reviewed. Data recorded were patients' age, gender, etiology, size, location, duration, and method of repair. According to the surgical technique used to repair the OAF, patients were divided into three groups including buccal flap, palatal flap, and buccal fat pad. All of the patients were locally anesthetized with 2% lidocaine and 1/100000 or 1/80000 epinephrine. Then the edges of the fistula were excised and fistula wall was dissected in a stitched layer by three surgical methods. The three groups were compared concerning the success or failure of surgical technique based on complete closure of OAF after three months postoperatively.

Results: 147 patients (116 males and 31 females) with adequate records were included in the study. The surgical methods used in patients were, buccal flap in 59 (40.1%), buccal fat pad in 42 (40.8%), and palatal flap in 28 (19%) individuals. Success rates of these techniques were significantly different. Buccal fat pad was the most successful flap (98.3%), followed by buccal flap (89.8%), and palatal flap (85.7%). The most common cause of OAF in this group of patients was dental extraction.

Conclusion: Buccal fat pad flap seems to be one of the best treatments for the closure of OAF larger than 5 mm.

Corresponding Author: Tavanafar S., Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. Email: s.tavanafar@gmail.com, tavanafar@sums.ac.ir Tel. +98-7132334481

Received October 2017;
Received in Revised Form January 2018;
Accepted April 2018;

Cite this article as: Gheisari R., Hosein Zadeh H., Tavanafar S. Oro-Antral Fistula Repair With Different Surgical Methods: a Retrospective Analysis of 147 Cases. J Dent Shiraz Univ Med Sci., June 2019; 20(2): 107-112.

Introduction

The maxillary sinus is the largest paranasal sinus and in adults contains roughly 12-15 ml of air. It is a pyramidal structure with its base close to the nasal cavity, the superior portion forms the floor of the orbit, and the apex is towards the zygomatic bone [1]. In some circumstances, it connects to oral cavity through a pathologic path between the two spaces. This communicating path is called oro-antral fistula (OAF) which could be created

by odontogenic inflammatory processes (causing progressive destruction of either the floor or side of the maxillary sinus), or by iatrogenic maneuvers such as dental extractions, or even avascular necrosis (bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw, Figure 1) [2]. However, mostly it occurs as a complication of oral and maxillofacial surgical procedures such as maxillary posterior teeth extractions, implant surgery, cyst and tumor enucleation, orthognathic surgery

Cierre de fístula oroantral con injerto óseo y con rotación y avance de colgajo palatino

Surgical repair oroantral fistula with a rotation and advancement palatal flap and autologous bone graft

Emilio Godoy R¹, Alejandro Godoy S², Paula Godoy S³.

RESUMEN

La fístula oroantral se presenta entre otras causas como resultado de la extracción de un molar en relación al maxilar. Como consecuencia el paciente presenta episodios de sinusitis de evolución tórpida y refractaria a tratamiento médico, siendo la reparación quirúrgica su mejor solución, existiendo distintas técnicas. El objetivo de este caso es mostrar la experiencia de un paciente operado mediante la utilización de un colgajo de rotación y avance palatino e injerto de hueso autólogo.

Se trata de una mujer de 32 años que dos semanas después de extracción de molar superior izquierdo presenta reiterados episodios de sinusitis unilateral izquierda. Al examen físico y estudio con tomografía computarizada se diagnostica sinusitis maxilar izquierda, secundaria a fístula oroantral por extracción de pieza dentaria del maxilar. Se realiza reparación quirúrgica con utilización de un colgajo de rotación y avance palatino e injerto de hueso autólogo. Se realizó seguimiento por 6 meses con resultados óptimos, sin complicaciones ni recidivas. Las fístulas oroantrales son un problema que tiene múltiples opciones de tratamiento quirúrgico. La utilización de injertos óseos autólogos y la utilización de un colgajo de rotación y avance palatino, pretende ser una buena opción quirúrgica, permitiendo un cierre definitivo del defecto.

Palabras clave: Fístula oroantral, fístula oromaxilar, comunicaciones bucosinusales, injerto óseo autólogo, colgajo palatino.

ABSTRACT

Oroantral fistula occurs between other causes as a result of the extraction of a molar in relation to the maxillary bone. As a result the patient experiences episodes of sinusitis refractory to medical treatment. Surgical repair remains the best solution, there are different techniques. The aim is to show our experience of one case operated using a rotation and advancement palatal flap and autologous bone graft.

The clinical case is a 32 year old woman that two weeks after removal of upper left molar suffers repeated episodes of unilateral sinusitis. Physical examination and

¹Otorrinolaringólogo, Clínica Alemana de Temuco.

² Interno de Medicina, Universidad de la Frontera, Temuco.

³Alumna de Medicina, Universidad Mayor, Temuco.

Treatment of Oroantral Fistula using palatal flap- A case report and technical note.

Tejraj P.Kale*, Sarvesh Urolagin**, Vishal Khurana***,
S M.Kotrashetti[#],

*M.D.S, Associate Professor **M.D.S, Senior Lecturer,
***Post Graduate Student, [#] M.D.S, Professor and head,
Department of Oral & Maxillofacial Surgery, KLES VK
Institute Of Dental Sciences, Belgaum, Karnataka.
Contact: tejraj kale@yahoo.com

Abstract

Oro-antral fistula following dental extraction is a common complication. Although many techniques have been advocated for the closure of OAFs, Palatal flap remains the flap of choice for closure of OAFs. A case of an Oro-antral fistula of 15 days duration in a 25-year-old male was successfully repaired using palatal rotation flap. Complete epithelisation of the palatal raw area was observed 4 weeks post-operatively with no postoperative complications. Palatal rotation flap is a reliable flap for the repair of oro-antral fistula. The easy mobilization of the palatal flap, its excellent blood supply, and minimal donor site morbidity make it an ideal flap in such cases.

Keywords-Oro-Antral fistula(OAF), Palatal Flap, Caldwell Luc.

P- ISSN

0976 – 7428

E- ISSN

0976 – 1799

*Journal of
International
Oral Health*

Oral & Maxillofacial
Surgery

Case Report

Bibliographic listing:

EBSCO Publishing

Database, Index

Copernicus, Genamics

Journalseek Database

A pedicled palatal periosteal flap for the closure of oro-antral fistula[☆]

K. Blal¹, M. Alterman¹, J. Abu Tair^{1,2}

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dental Medicine, Hebrew University – Hadassah, Jerusalem, Israel; ²Arab American University, AAUP, Jenin, Palestinian Authority

K. Blal, M. Alterman, J. Abu Tair: A pedicled palatal periosteal flap for the closure of oro-antral fistula. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2019; xxx: xxx–xxx. © 2020 Published by Elsevier Ltd on behalf of International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons.

Abstract. Various surgical techniques have been developed for oro-antral fistula (OAF) closure, all of which have some drawback. Twenty consecutive patients with an OAF were enrolled in this prospective study. A trapezoid full-thickness flap extending from the palatal area to the buccal gingiva was raised, including the fistula at its centre. The palatal free end aspect was split into two layers and the deep periosteal layer was folded deep to the flap over the bony defect, thereby sealing the fistula. The superficial layer was returned to its primary position and sutured. The patients were followed for 3 months. Nineteen patients showed immediate OAF closure. One patient showed a residual oro-antral communication of 0.5 mm in diameter that resolved spontaneously within 4 weeks. The pain level (on a visual analogue scale) was highest at the first follow-up week, with a mean score of 5.5, which decreased to a mean level of 2.5 in the second week and 0 in the fourth week. The mean satisfaction level was 9.85 on a scale of 0–10 (10 representing total satisfaction). The pedicled palatal periosteal flap is a simple and effective surgical technique with high predictability and patient satisfaction levels, offering one more alternative for the treatment of OAF.

Key words: pedicled flap; palatal flap; oro-antral fistula; periosteal flap; OAF closure.

Accepted for publication

Oro-antral fistula (OAF) is a pathological communication between the oral cavity and the maxillary sinus¹. The primary cause of OAF is surgical intervention in the posterior maxillary premolar and molar region^{2,3}. While a primary oro-antral communication (OAC) with a small diam-

eter of up to 5 mm may resolve spontaneously⁴, persistent cases of OAC become lined with oral and respiratory epithelium, forming an OAF that mandates surgical intervention for closure^{5,6}.

The closure of OAF is a well-discussed challenge in the literature. A variety of surgical techniques have been developed, with recurrence rates of up to 33%⁷, mainly

due to wound contraction and postoperative infection. To increase the success rates of OAF closure procedures, the use of double-layered closure techniques has evolved^{8,9}, with the aim of providing sufficient tissue bulk and increased stability to the closing flap^{10–12}. Amongst the known techniques are buccal advancement flaps^{7,13}, palatal advancement flaps, rotational advancement

[☆] All authors are equal contributors.

Case Report - Trauma

Combined palatal flap and titanium mesh for oroantral fistula closure



Pedro Henrique de Souza Lopes, Diogo de Oliveira Sampaio,
Bruno Luiz de Souza Menezes, Daniel Ferreira do Nascimento,
Belmino Carlos Amaral Torres

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hospital Regional do Agreste, Caruaru,
Pernambuco, Brazil

Address for correspondence:
Dr. Pedro Henrique de Souza Lopes, Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Hospital Regional do Agreste, Br 232 Km 130, Caruaru, Pernambuco, Brazil.
E-mail: lopes.pedrohenrique@hotmail.com

ABSTRACT

The oroantral fistula (OAF) is an epithelialized communication between the oral cavity and the maxillary sinus. In most of the cases, this communication occurs after molars and premolars extractions, but other factors may be cause of the communication, such as trauma. This article demonstrates an alternative surgical technique illustrated with a case report in which we perform the surgical treatment of OAF with palatal flap rotation combined with the use of titanium mesh in a victim of gunshot projectile wound in oral cavity.

Keywords: Maxillary antrum, oroantral fistula, surgical flap, surgical mesh

INTRODUCTION

The oroantral fistula (OAF) comprises the epithelialization of a communication between the oral cavity and the maxillary sinus, where it forms a pathologic tract between the squamous epithelium and pseudo stratified columnar ciliated, respectively.^[1] OAF occurs most commonly due to complications after molars and premolars extraction because of the close proximity between their roots and the maxillary sinus floor.^[2] Physiologic pneumatization of maxillary sinus increases the risk of communication. However, other etiological factors described in the literature may improve this occurrence as implant surgeries, cysts and tumors enucleation, Le Fort I osteotomy in orthognathic surgery, osteomyelitis, and trauma.^[3]

Maxillofacial trauma caused by firearms and its high rate of morbidity are considered public health problems. Immediate and mediate treatment must be carried out aiming recovering patient's satisfactory masticatory function, phonetic and aesthetic, making it possible to return to social intercourse. In addition to the emergency problems as airway obstruction and neurovascular compromise, the great challenge to the Oral and Maxillofacial Surgeon to perform adequate bone and soft tissue reconstruction is extensively discussed in the literature.^[4]

Several surgical techniques have been used for OAF closure, mainly with the use of local rotations as buccal and palatal flaps, the distance flaps as the temporal muscle and tongue, and the use of buccal pedicled fat pad graft (Bichat ball). It has been also described the usage of materials such as autogenous bone graft from the iliac crest, metal plates such as tantalum and gold, and synthetic materials as hydroxyapatite and resorbable membranes.^[5]

The purpose of this study is to describe an alternative surgical technique illustrated with a case report using a titanium mesh combined with a palatal rotation flap for OAF closure due to trauma caused by firearms.

CASE REPORT

A 41-year-old male patient attended the service of Oral and Maxillofacial Surgery, Hospital Regional Agreste Caruaru/PE, victim of firearm projectile wound, with perforation entrance on the palate and accommodation bullet fragmented in the midface [Figure 1]. Primary care showed no airway compromise and/or neurovascular damage. The patient was conscious, oriented, normal respiration, acyanotic and in good condition.

PEDICLED PALATAL FLAP FOR SURGICAL REPAIR OF ORO-NASAL FISTULA

R. RAUSO¹, G. TARTARO¹, L. CALIFANO², L. RUGGE¹, F. CHIRICO¹
and G. COLELLA¹

¹Maxillo-Facial Surgery Department, University of Campania “Luigi Vanvitelli”, Naples, Italy;

²Maxillo-Facial Surgery Department, University Federico II, Naples, Italy

Received July 26, 2018 – Accepted August 27, 2018

Oronasal fistula can occur secondary to various pathologies, but cleft surgery is the most common. The authors propose a pedicled palatal flap technique for surgical repair of small oronasal fistula (0.5-0.8 cm), derived from their experience in the treatment of 7 patients between March 2003 and December 2007. In one case, the fistula was induced by prolonged snorting of cocaine. In the other cases, the fistulas developed after excision of a benign tumor of the palate. For the cocaine-induced fistula, failure of the repair attempt was apparent within 7 days of surgery. In all other cases, complete fistula closure was obtained, and no complications occurred.

To the Editor,

Oronasal fistula is often observed after palatal surgery. The defect also may arise after surgical removal of a benign or malignant tumor, from continuous snorting of cocaine, and for other reasons (1, 2). Although these lesions are not necessarily symptomatic, conditions such as fluid reflux, rhinorrhea, and speech disorders are common presenting signs, which also can affect the size and severity of the fistula. In general, larger fistulas are accompanied by more severe symptoms. Various surgical options, based on fistula size, have been proposed to treat palatal fistulas, including local flaps, regional intraoral and extraoral flaps, free flaps, and prosthetic obturators (3-9).

One of the most common surgical techniques is the single palatal flap, which is usually the preferred flap for small (<1.0 cm) recurrent fistulas (1). For larger fistulas (over 1 cm), the island flap technique is usually effective (8). This flap is positioned above the palatal vascular bundle, and after its release,

substantial flap mobility can be attained, reducing the traction and tension of the flap (8). For very large fistulas or subsequent attempts to address palatal flap failure, other techniques may be considered, such as free flaps, but this type of surgery is much more complex (5, 7).

We propose an alternative technique to repair small oronasal fistula – the pedicled palatal flap – which is easy to perform and has a low rate of failure.

MATERIALS AND METHODS

From March 2003 to December 2007, 7 patients with oronasal fistula (5 women, 2 men; aged 28-67 years) underwent surgery in the Department of Head and Neck Surgery of the Second University of Naples (actual University of Campania “Luigi Vanvitelli”). All patients signed a consent form before the surgery was performed. In one patient, the fistula was induced by prolonged snorting of cocaine. In the other 6 patients, the fistula arose after excision of a benign tumor of the palate

Key words: palatal fistula, palatal flap, oronasal communication

Mailing address:

Prof Raffaele Rauso, MD PhD MSc,
Maxillo-Facial Unit,
University of Campania “Luigi Vanvitelli”,
Piazza Miraglia, 80138 Naples, Italy
e-mail: raffaele.rauso@unicampania.it

Case Report

PEDICLED PALATAL ROTATIONAL FLAP FOR CLOSURE OF AN ORO-ANTRAL FISTULA: A CASE REPORT

Saurabh Kamat¹, K. Sankar¹, Rakshit Vijay Sinai Khandeparker^{2*}, N. J. Eswari¹, Vikas Gahlawat¹,
Patel Sanikumar Kamleshbhai³

1. MDS, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Mahatma Gandhi Postgraduate Institute of Dental Sciences, Pondicherry, India.

2. Oral and Maxillofacial Surgeon, Consultant, Apollo Victor Hospital, Goa-India

3. Oral and Maxillofacial Surgeon, Private Practitioner, Gujarat- India.

Submitted on: July 2015

Accepted on: July 2015

For Correspondence

Email ID:

[REDACTED]

Abstract

Oro-antral communication following the extraction of maxillary molars is common complication encountered by dental surgeons in day-to-day clinical practice due to the close relationship of root apices of maxillary posteriors with the maxillary sinus floor. Although many techniques have been described for the closure of oro-antral fistula, the palatal flap remains a preferred choice. A case of 7 days old oro-antral fistula following extraction of maxillary left first molar was successfully treated by palatal rotational pedicle flap. Easy mobilization of the palatal pedicle flap with excellent blood supply and minimal donor site morbidity ensure excellent results.

Keywords: Oro-antral communication, Oro-antral fistula, Palatal flap, Maxillary molars

Introduction

Oro-antral communication (OAC) following the extractions of maxillary molars is a common complication encountered by dental surgeons in day-to-day clinical practice due to the close relationship of root apices of maxillary posteriors with the maxillary sinus floor. Pneumatization of the maxillary sinuses, peri-apical pathologies leading to bone resorption and traumatic dental extraction are a few reasons that explain the incidence of this condition. Maxillary cysts, benign or malignant tumors and trauma can also cause OAC.^{1,2}

Valsalva test which involves gentle nose blowing with pinched nostrils is done to confirm the evidence of an OAC in the form of passage of air or bubbling of blood from the extraction socket. If the oro-antral communication develops into an epithelialized tract it is called and oro-antral fistula (OAF). The patient usually comes with a complaint of nasal discharge following ingestion of fluids.

Myriad type of flaps have been used for OAF closure which include Von Rehrmann's buccal advancement flaps, palatal rotational pedicle flaps, tongue flaps

Modified Palatal Flap with a Tissue Bridge in the Closure of the Oroantral Fistulae: A Prospective Study

Suresh Vyloppilli¹  · Shermil Sayd²  · Annamalai Thangavelu³ ·
Murugan Ranganathan³ · Sarfras Raseel⁴ · Kanur Arjun Gopinath²

Received: 24 September 2018 / Accepted: 11 November 2018 / Published online: 19 November 2018
© The Association of Oral and Maxillofacial Surgeons of India 2018

Abstract

Introduction An oroantral fistula is by definition ‘An abnormal communication between the oral cavity and the maxillary sinus.’

Aim of the study The aim of this study is to describe the acute and chronic OAFs and to evaluate the efficiency of the modified palatal flaps with tissue bridge in the closure of both acute and chronic OAFs of small to medium size.

Methodology The study sample was derived from a population of patients from January 2013 to 2018 with the complaint of pain and discharge through the socket.

Result The results of this series support the view that the use of modified palatal flap with tissue bridge is a reliable flap for the repair of both acute and chronic oroantral fistulae.

Conclusion The ease of mobilization, superior blood supply and minimal donor site morbidity make it an ideal flap and a reliable alternative when other techniques fail.

Keywords Oroantral fistula · palatal flap · Caldwell-Luc procedure with antrostomy · oroantral fistula closure

Introduction

An oroantral fistula is by definition, ‘An abnormal communication between the oral cavity and the maxillary sinus’. In the eighteenth century, Mr John Hunter observed that the dental infection can spread to the neighbouring area and predicted the possible relationship between dental pathology and antral infection. Since then considerable interest emerged, resulting in the overlap between the borderland of ENT and dental specialities.

The reported incidence of oroantral communication (OAC) is as high as 11% [1]. The palatal root of the maxillary first molar is most commonly implicated in OAC development [2]. The presence of maxillary sinusitis and osteitis at the communication margins will prevent spontaneous healing and will result in chronic fistula formation [3]. Different surgical and non-surgical techniques have been described for the closure of oroantral fistula (OAF) [4]. Despite this, the success rate of secondary repairs of chronic OAF’s is as low as 67% [5]. Various palatal flap procedures based on the Greater palatine vessel have been constantly used. The modified palatal flap technique along with tissue bridge had been described by Choukas [6]. To compensate for the decreased elasticity, the thickness and increased vascularity in the palatal tissues promote satisfactory healing. Adequate tissue bridge was left for the placement of flap underneath with minimal tension.

The aim of this study is to describe the management of acute and chronic oroantral fistulae using, and to evaluate the efficiency of the modified palatal flaps with tissue bridge in the closure of both oroantral fistulae of small to medium size.

✉ Shermil Sayd
shermil12@gmail.com

¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Malankara Orthodox Syrian Church Hospital and Medical College, Kolenchery, Ernakulam, India

² Department of Oral and Maxillofacial Surgery and Dentistry, Kannur Dental College and Hospitals, Anjarakandy, Kannur, India

³ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Rajah Muthiah Dental College and Hospital, Chidambaram, Tamilnadu, India

⁴ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, KMCT Dental College and Hospitals, Mukkam, Calicut, India

Stage-Two Implant Surgery in the Esthetic Zone: A New Technique



Markus B. Hürzeler, Prof Dr Med Dent*
 Sebastian von Mohrenschildt, Dr Med Dent**
 Otto Zuhr, Dr Med Dent**

The esthetic outcome of implant-supported restorations has become increasingly important, especially for single-tooth implants in the esthetic zone. Because of the morphologic alterations that occur following tooth extraction, augmentation procedures are often necessary before, during, or after implantation to achieve an esthetically pleasing result. This article describes a modified technique for augmenting the soft tissue during stage-two implant surgery. The technique uses a modified roll flap, in combination with a tunneling approach to the adjacent teeth and a coronally positioned palatal sliding flap, to achieve sufficient horizontal dimensions and a scarless and harmonious architecture of the peri-implant soft tissue. (Int J Periodontics Restorative Dent 2010;30:187–193.)

*Clinical Associate Professor, Department of Operative Dentistry and Periodontology, Albert Ludwigs University, Freiburg, Germany; Clinical Associate Professor, University of Texas, Dental Branch, Houston, Texas, USA; Private Practice, Munich, Germany.

**Private Practice, Munich, Germany.

Correspondence to: Dr Sebastian von Mohrenschildt, Rosenkavalierplatz 9, 81925 Munich, Germany; fax: (+49) 89 911219; email: von.mohrenschildt@roka9.de.

Over the last 2 decades, implants have become an indispensable part of dental treatment. Prospective studies concerning the partially edentulous arch have documented predictable implant osseointegration.^{1–3} Since the problem of implant anchorage has been solved, the esthetic integration of the implant and its suprastructure has become a major concern.⁴ Particularly in the anterior maxilla, achieving esthetically pleasing implant restorations continues to present a number of challenges. In this zone, no loss of hard or soft tissue is acceptable, yet massive deficits of hard and soft tissue in the buccolingual and apicocoronal dimensions are often found. Since a thin peri-implant mucosa can lead to gingival recession after insertion of the dental reconstruction,⁵ a thick masticatory mucosa needs to be established. Surgical procedures, such as alveolar ridge augmentation before or during implant insertion,^{6–9} preoperative orthodontics (eg, forced extrusion),¹⁰ and soft tissue augmentation during or after implant insertion,^{7,9} have been described in the literature as approaches to augmenting preexisting defects. The choice of therapy depends on the dimensions of the defect.

Guided Bone Regeneration and Implant Placement in Association With a Coronally Positioned Palatal Sliding Flap: A 17-Year Follow-Up Case Report

Carlo Maiorana, MD, DDS, MSc
Pier Paolo Poli, DDS, MSc*
Mario Beretta, DDS, MSc, PhD

INTRODUCTION

The use of osseointegrated dental implants for replacement of missing teeth is considered a reliable treatment option, with a cumulative survival rate of almost 88% after a 36-year follow-up.¹ Comparable long-term outcomes have been reported for implants inserted in either pristine or augmented bone in terms of interproximal bone levels and dimensions of buccal bone and mucosa.² Interestingly, implant survival of up to 20 years after insertion seems to be higher for implants placed in augmented sites,³ stressing the importance of an adequate amount of supporting bone circumferentially around the implant. Guided bone regeneration (GBR) technique has been developed to assist and promote bone healing by preventing nonosteogenic cells from migrating into a bone defect by means of barrier membranes.⁴ When applied to localized alveolar defects, GBR allows restoration of an adequate contour of the atrophic alveolar ridge and ensures a proper quantity and quality of supporting bone for a predictable, prosthetically driven implant placement.⁵ However, the most common complication of this technique is the membrane exposure, which has detrimental effects on the final outcome of bone regeneration.⁶ Furthermore, the absence of keratinized mucosa (KM) has been reported as a risk indicator that is strongly correlated with the occurrence of peri-implantitis.⁷ For such reasons, soft tissue management is regarded as the main component to avoid postoperative complications, thereby influencing the success of the GBR procedure and implant-supported rehabilitation. In this context, a split-thickness palatal flap, displaced coronally, has been described as an alternative flap design that facilitates primary intention healing and increases the zone of KM adjacent to the implants.⁸ A similar technique has also been used in the augmentation of soft tissues during second-stage implant surgery to achieve optimal function and esthetics, particularly in case of single-tooth implants in the anterior maxilla.⁹ That said, the long-term stability of hard and soft tissues following guided bone regeneration, implant place-

ment, and simultaneous soft tissues management is seldom evaluated in literature. Thus, the purpose of the present case was to report hard and soft tissue stability at the 17-year follow-up evaluation after GBR and simultaneous implant placement in association with a split-thickness, coronally positioned palatal flap.

CLINICAL REPORT

A 52-year-old nonsmoking male patient presented with complaints of pain and gingival bleeding in the posterior region of the right maxillary arch. The medical history was noncontributory. The initial clinical and radiological examination revealed a periodontally compromised upper right first molar, supporting a bridge connected to the upper right canine, replacing the first and second premolars lost several years earlier due to unspecified reasons (Figure 1). The natural element #3 was judged hopeless in view of the advanced periodontal breakdown, and the possible treatment options were discussed with the patient, including the possibility of a removable partial prosthesis. The patient was seeking a fixed solution; therefore, the proposed rehabilitation project consisted of GBR and implant-supported fixed dental rehabilitation. After acceptance of the treatment plan, the patient signed an informed consent for all surgical procedures. The ethical principles of the Helsinki Declaration were observed during all phases. The bridge was carefully separated from element #6, and the extraction of element #3 was carried out gently, adopting a minimally invasive approach.

After three months of uneventful healing, implant placement and simultaneous GBR were planned. The clinical examination showed a residual ridge resorbed in both width and height (Figure 2). The initial orthopantomograph was used to plan the length of the implants to reduce the exposure of the patient to additional radiation doses. A computed tomography scan was not performed, as it was not available at that time. Two weeks before surgery, the patient underwent a professional oral hygiene session and received oral hygiene instructions. One day before the appointed surgical session, the patient was given antibiotic therapy consisting of amoxicillin 1 g twice daily for 6 days. The surgery was conducted on an outpatient basis under local anesthesia (Figure 3). Prior to the start of the surgery, the patient was instructed to rinse with

Implant Center for Edentulism and Jawbone Atrophies, Maxillofacial Surgery and Odontostomatology Unit, Maggiore Policlinico Hospital, University of Milan, Milan, Italy.

* Corresponding author, e-mail: pierpaolo_poli@fastwebnet.it
DOI: 10.1563/aaid-joi-D-18-00012

Clinical Study of Flap Design to Increase the Keratinized Gingiva Around Implants: 4-Year Follow-Up

Giovanni B. Bruschi, MD, DDS¹
 Roberto Crespi, MD, MS^{2*}
 Paolo Capparé, MD²
 Enrico Gherlone, MD, DMD, PhD²

Since the presence of keratinized gingiva is so important for peri-implant outcome, the aim of this study is to describe a partial thickness flap design to increase the amount of keratinized peri-implant tissue as well as its thickness. A total of 131 implants were placed in 85 patients: 103 implants (78.63%) in the mandible and 28 implants (21.37%) in the maxilla. Before implant placement in edentulous ridge the residual keratinized mucosa usually was measured with a periodontal probe in a buccal–palatal direction. A palatal or lingual incision was made to raise a partial thickness flap with the residual keratinized tissue. After implant placement the flap was apically repositioned and secured with loose periosteal sutures. Keratinized tissue levels were calculated at baseline, at 6 months, and every year follow-up. Measurements were reported for each implant diameter. At 4-year follow-up, implant survival rate of 87.79% was reported. Peri-implant keratinized mucosa confirmed clinical gain in all cases; mean levels at 1- and 4-year follow-ups were 7.26 ± 2.01 mm and 7.37 ± 2.12 mm, respectively. The levels remained stable over time. This flap design allows immediate correction of adaptation of the keratinized tissue around the implant, increasing the thickness and amount of the keratinized tissue.

Key Words: *peri-implant tissue, partial thickness flap, secondary intention healing*

INTRODUCTION

Aesthetics is one of the major topics of modern implant dentistry. This goal, however, can be difficult to achieve, especially if the regenerative potential of soft and hard tissues is overlooked. An aesthetically pleasant result is based not only on the quality of prosthetic treatment but also on the implant emergence profile as well as the morphology of the supporting tissues.¹ The concept of gray, pink, and white aesthetic (the colors of aesthetic) defines those factors to be met toward achieving a long-term aesthetic result. *Gray esthetics*, defined by periapical radiographs, refers to the morphology of the supporting bone, the position and the diameter

of the implant, as well as the connection between implant and abutment, and prosthesis and abutment. Pink esthetics refers to the morphology of healthy peri-implant mucosa and *white esthetics* represents the natural-looking appearance of the final prosthesis.

Soft tissue management represents an important issue in implant dentistry, and gingival esthetic represents a critical factor in implant-prosthetic restoration. It is generally established that a more ideal and functional soft tissue-implant interface can be established if an adequate zone of keratinized mucosa is present² and for this aim, surgical procedures that enlarge the size of keratinized mucosa and recreate the appearance of gingival margin are discussed.^{3,4} A gentle surgical approach must be considered as a leading factor for success in implant dentistry⁵ since ridge preservation procedure, avoiding osseous exposure by periosteal flap reflection, and keratinized mucosa are necessary not only for long-term success of dental implants but

¹ Private practice, Rome, Italy.

² Department of Dentistry, Vita Salute University, San Raffaele Hospital, Milan, Italy.

* Corresponding author, e-mail: robcresp@libero.it
 DOI: 10.1563/AAID-JOI-D-11-00236

Optimizing Anterior Implant Esthetics With a Vascularized Interpositional Periosteal Connective Tissue Graft for Ridge Augmentation: A Case Report

Cimara Fortes Ferreira, DDS, MSc, PhD, MDS^{1*}
 Edival de Magalhães Barreto Junior, DDS, MSc, PhD²
 Barbara Zini, DDS²

Achieving excellence in anterior rehabilitations requires close cooperation between the periodontist and the prosthodontist. Many techniques can be used to restore the lost alveolar hard and soft tissues. The more severe the peri-implant defect, the higher the challenge and lower the predictability of the procedure. The present case consists of Seibert Class III with malaligned implants in the esthetic zone resolved with a cost-modified treatment plan to reestablish esthetics in the anterior maxilla using a rotated palatal flap. The vascularized interpositional periosteal connective tissue graft was effective in augmenting the soft tissue in the esthetic zone and remained stable over a 2-year period. Additional long-term clinical studies are necessary to support these results.

Key Words: esthetic zone, dental implant crowns, vascularized interpositional periosteal connective tissue graft

INTRODUCTION

Achieving dental implant esthetics in the anterior maxilla remains a challenge independent of the type of restoration.¹⁻⁴ The prosthetic replacement of the missing tooth should be in harmony with the adjacent natural dentition to fulfill the patient's esthetic demand.^{5,6} However, in single tooth extractions, 50% of the width of the alveolar ridge is reduced in the first year postextraction, and in the first 3 months, most of the height is lost (approximately 1 mm).^{7,8} The majority of the remaining postextraction ridge defects are vertical and horizontal, classified as Seibert Class III.⁹ The selection of a surgical treatment depends on the type of anatomical defect and prosthetic treatment. When fixed single-unit crowns are planned in the esthetic zone, soft tissue augmentation may not be sufficient to solve the ridge defects. Seibert Class I or II defects may be resolved with connective tissue grafts alone; however, when the defect is severe, the traditional connective tissue grafts may have limitations.^{10,11} Seibert Class III defects may be addressed by surgical techniques that involve the use of a combination of soft and hard tissue grafts.⁹ Techniques used for Seibert Class III defects may include procedures conducted before or after implant placement with either hard or soft tissues or both.¹² Management of ridge defects after implant placement are

significantly more challenging as the number of walls of the defect reduces around the implant fixture.¹³

In 1977, a palatal island flap,¹⁴ which was an epithelized connective tissue flap, was described. It was recommended for the late repair of oroantral communications that could eventually occur during extractions of the maxillary teeth or as a result of operations in the maxilla.

Advantages of using a vascularized palatal pedicle flap are its acceptable vascularization, excellent thickness and tissue bulk, and easy accessibility. It also allows for maintenance of the vestibular-sulcus depth.

Nemcovsky et al preconized the use of a split-thickness¹⁵ and full-thickness¹⁶ rotated palatal flap for primary closure after immediate implant placement. In addition, rotated pedicle flaps have been used for the purpose of soft tissue closure of grafted extraction sockets¹⁷ and closure of alveolar defects after bone grafting.¹⁸

Advantages of the use of the vascularized interpositional periosteal-connective tissue (VIP-CT) graft are excellent blood supply, less morbidity, primary closure of donor and recipient bed, and patient acceptance due to donor and recipient site involving a single surgical site. In addition, it does not alter the color of the area.¹⁹ The literature does not show any contraindication for this technique; therefore, it would fall into a greater category of any surgical contraindication. Due to the success of the palatal pedicle flap technique, it was further used¹⁹ as a VIP-CT flap to optimize esthetics in dental implant rehabilitations.

The aim of this case report is to describe a multidisciplinary approach to managing the rehabilitation of a Seibert Class III defect in the esthetic zone using a VIP-CT graft²⁰ and crown-lengthening techniques.

¹ Discipline Periodontology, University of Tennessee Health Sciences College of Dentistry, Memphis, Tenn.

² Private practice, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil.

* Corresponding author, e-mail: cimarafortes@hotmail.com

DOI: 10.1563/aaid-joi-D-17-00264

Soft Tissue Closure of Grafted Extraction Sockets in the Anterior Maxilla: A Modified Palatal Pedicle Connective Tissue Flap Technique



Edgard El Chaar, DDS, MS¹
 Sarah Oshman, DMD²/Giuseppe Cicero, DDS²
 Alejandro Castano, DDS²/Cinzia Dinoi, DDS³
 Leila Soltani, DDS²/Yoonjung Nicole Lee, DDS²

Localized ridge resorption, the consequence of socket collapse, following tooth extraction in the anterior maxilla can adversely affect esthetics, function, and future implant placement. Immediate grafting of extraction sockets may help preserve natural ridge contours, but a lack of available soft tissue can compromise the final esthetic outcome. The presented modified rotated palatal pedicle connective tissue flap is a useful technique for simultaneous soft tissue coverage and augmentation of grafted sockets to improve esthetic outcome. This article delineates its advantages through the presentation of a four-case series using this new technique. Int J Periodontics Restorative Dent 2017;37:99–107. doi: 10.11607/prd.2746

Soft tissue esthetics surrounding implants and fixed restorations are a major concern for the contemporary patient population. While new materials and techniques have greatly improved treatment predictability and esthetic outcomes, tooth extraction in the esthetic area remains a clinical challenge. Difficulties include fracture or loss of the buccal plate, progressive vertical and horizontal ridge resorption, soft tissue recession, and loss of adjacent papilla.^{1–3} Many techniques, such as ridge augmentation and soft tissue grafts, have been developed to correct postextraction deficiencies.^{4–8} Multiple surgical procedures can be traumatic, and correction of defect formation is not always predictable as repeated surgical handling of soft tissue can lead to scar formation, a decrease in vascularity, and a decrease in elasticity.⁹ Atraumatic extraction, site preservation, and extraction in conjunction with membrane-guided ridge augmentation are some techniques that aim to prevent ridge deformities.^{10,11} These approaches have their downfalls, as they can be difficult to employ and focus mainly on preservation of bone rather than soft tissue. For example, achieving primary closure is challenging when performing guided bone regeneration in an extraction site, and leaving a membrane exposed can cause

¹Director and Clinical Associate Professor, NYU Advanced Education Program in Periodontics, New York, New York, USA.

²Periodontics Resident, NYU Advanced Education Program in Periodontics, New York, New York, USA.

³Private Practice, New York, New York, USA.

Correspondence to: Dr Edgard El Chaar, 130 East 35th Street,
 New York, NY 10016, USA. Fax: (212) 685-5134.
 Email: Edgard.ElChaar@nyu.edu

©2017 by Quintessence Publishing Co Inc.

Incisive Vessel–Based Palatal Flap for the Reconstruction of Anterior Maxillary Soft Tissues



Alfredo Martinez-Garcia, MD, DMD*
Javier Mareque Bueno, MD, DMD, PhD**

After tooth loss, alveolar bone resorption occurs and causes soft tissue collapse. In the anterior maxilla, this situation becomes a great challenge. Bone volume must be reestablished to allow for proper implant placement. Another challenge is achieving primary closure and improving soft tissue esthetics. Nine patients who were partially edentulous in the anterior maxilla and received 10 palatal incisive vessel–based connective tissue flaps were included in this study. Primary closure was successfully achieved in four patients who received simultaneous onlay block grafting in the surgical area. Total treatment time was shortened as an added benefit, since a secondary procedure for soft tissue augmentation was not necessary. In two patients with improper implant angulation, this technique resulted in improved esthetics. (Int J Periodontics Restorative Dent 2011;31:83–89.)

*Private Practice, Bilbao, Spain.

**Private Practice, Teknon Medical Center, Barcelona, Spain.

Correspondence to: Dr Alfredo Martinez-Garcia, Urbide 5D, 48100 Mugia, Vizcaya, Spain;
email: amgut33@yahoo.es.

Anterior maxillary edentulism can be a great challenge in oral implant dentistry since tooth loss causes alveolar bone resorption.¹ This resorption may affect the extraction socket height, width, or both.^{2,3} In many cases, lack of bone volume is seen in conjunction with a loss of soft tissue quality and quantity. All of these factors, including high patient esthetic demands, may lead to a poor outcome.

There are many indications for soft tissue augmentation: improvement of the soft tissue esthetics, papillary reconstruction,⁴ increase in soft tissue thickness, need for primary closure, and improper implant emergence profile.

Bone width atrophy may be an indication for bone grafting. Block grafts or guided bone regeneration^{5,6} techniques can be used for this purpose. This increase in volume often makes primary wound closure difficult. Coronal displacement of the mucogingival junction and shortening of the vestibule depth may occur as a result of advancing the buccal flap to achieve primary closure.

Many procedures have been proposed to improve soft tissue