Injerto pediculado de tejido conectivo palatino para aumento de reborde y/o evitar exposición de barrera en regeneración ósea guiada

García-Díaz,
Andrés

Palatal pedicle connective tissue graft for ridge augmentation and/or to avoid barrier exposure in guided bone regeneration

García-Díaz, Andrés *

Martín-Melchor, M^a del Rosario **

Sanz-Alonso, Mariano ***

* Master en Periodoncia e Implantes UCM. Dedicación exclusiva periodoncia e implantes.

** Licenciada en Medicina y Cirugía UCM

Licenciada en Odontología UCM

*** Profesor titular. Facultad de Odontología UCM

Resumen: Es frecuente encontrarnos con deformidades o defectos en la cresta alveolar en el frente antero-superior que dificultan la restauración protésica de la zona afectada. El tratamiento de estos defectos intenta la reconstrucción de los tejidos duros y blandos del reborde desdentado para conseguir una dentición adecuada en cuanto a estética, función y salud.

Los defectos leves o moderados con poca pérdida de tejido duro se pueden resolver generalmente con aumento de tejidos blandos. Sin embargo, los casos más graves o con pérdida importante de hueso en los que se opte por tratamiento implantológico es necesario el aumento de los tejidos duros y blandos, simultáneo o no a la colocación de fijaciones, en una o varias etapas.

El presente artículo describe un procedimiento quirúrgico, mediante un injerto pediculado de tejido conectivo palatino, para el aumento del tejido blando en combinación con procedimientos de regeneración ósea guiada, en defectos localizados en el frente anterior del maxilar superior.

Palabras clave: Defectos de cresta, Injerto pediculado, Regeneración ósea.

Abstract: Frequently, we encounter alveolar ridge defects or deformities in the maxillary anterior region that make it difficult to obtain optimal aesthetic prosthetic results. The correction of ridge defects tries to reconstruct the hard and soft tissues of the edentulous ridge in order to achieve aesthetics, function and health.

Generally, small or moderate defects with limited loss of hard tissues may be successfully treated with soft tissue augmentations. However, in more severe cases or in those with important bone loss in which implant treatment is chosen, both soft and hard tissues have to be augmented, either simultaneously with implant placement or not, in one or several stages.

This study describes a surgical procedure with a palatal pedicle connective tissue graft for soft tissue augmentation in combination with GBR procedures in defects located in the maxillary anterior region.

Key words: Ridge defects, Pedicle graft, Bone regeneration.

Correspondencia

Andrés García Díaz
C/ León y Castillo 64, 1º derecha
35003 - Las Palmas de Gran Canaria
E-mail: perio.garcia@terra.es

BIBLID [1138-123X (2006)11:1; enero-febrero 1-140]

García-Díaz A, Martín-Melchor MR, Sanz-Alonso M. Injerto pediculado de tejido conectivo palatino para aumento de reborde y/o evitar exposición de barrera en regeneración ósea guiada. RCOE 2006;11(1):79-86.

Introducción

Varios factores pueden dar lugar a defectos óseos, de tejidos blandos o combinación de ambos en la cresta o el reborde alveolar: enfermedad periodontal, lesión periapical, fracaso de implantes, extracción inadecuada de dientes, traumatismos, tumores, enfermedades congénitas, etc.

La deformidad que se ha producido está relacionada con el volumen de la raíz eliminada así como del hueso perdido o destruido. Desde el punto de vista morfológico, Seibert¹ agrupó los defectos del reborde en tres categorías en función del componente vertical y horizontal del defecto.

Clase I: pérdida vestíbulo lingual del tejido, con una altura normal del reborde en las dimensiones ápico coronal.

Clase II: pérdida ápico coronal del tejido, con reborde normal de las dimensiones vestíbulo lingual.

Clase III: combinación de la pérdida vestíbulo lingual y ápico coronal de tejido que da lugar a una pérdida de la anchura y altura normal.

Allen y cols² han introducido además como criterio de clasificación el tamaño o gravedad de la deformación; leve (menor de 3 milímetros), moderada (3-6 mm) y grave (mayor de 6 mm).

Sclar^{3*}, por otro lado, presenta una nueva clasificación en la que tiene presente además del tamaño del defecto, en que proporción es debido a pérdida de tejido duro y/o blando. Propone diferentes procedimientos quirúrgicos en función del tipo defecto acorde al volumen (pequeño o grande) y la naturaleza (tejido duro, blando o combinación de ambos).

Abrams y cols⁴ estudiaron la prevalencia de alteraciones del reborde alveolar en las arcadas maxilar y mandibular de pacientes parcialmente desdentados y publicaron la presencia de defectos en el 91% de los casos. Los defectos más prevalentes según la clasificación de Seibert fueron los de clase III (55,8%), seguidos por los de clase I (32,8%), y clase II (2,9%).

Estas deformidades o defectos de la cresta pueden tanto limitar la colocación de fijaciones osteointegradas por insuficiente disponibilidad ósea como, por otro lado, ocasionar problemas estéticos cuando se coloca una prótesis parcial fija o implantes en zonas visibles.

El pronóstico es mejor en los defectos con pérdida de tejido en sentido vestibulolingual respecto a los apicocoronales o combinados. Así mismo, la situación es más desfavorable cuanto mayor sea la pérdida de inserción de los dientes adyacentes al defecto y el número de dientes ausentes⁵.

Se han propuesto muchas técnicas para corregir este tipo de defectos⁶⁻⁸. Entre ellas injertos de hueso autólogo, injertos con diferentes biomateriales, sin y con membranas (Regeneración Ósea Guiada (ROG)), injertos libres y pediculados de tejido blando, combinación de varias de ellas, etc.

Nuestro artículo describe una modificación en el procedimiento quirúrgico propuesto por otros autores^{9**} mediante el desplazamiento de tejido conectivo palatino hacia vestibular en localizaciones del frente anterior del maxilar para aumento de tejido blando en anchura y altura, como complemento a técnicas de ROG, con el fin de disminuir la posibilidad de

exposición de la membrana barrera durante la fase de cicatrización.

Técnica quirúrgica

El procedimiento quirúrgico que describimos ha sido diseñado para tratar defectos de la cresta empleando un injerto pediculado de tejido conectivo palatino^{9**}. El injerto de tejido conectivo se desplaza hacia vestibular, se implanta sobre el injerto (óseo o biomaterial, cubierto con membrana) en el caso de que haya sido necesario realizar regeneración ósea, y siempre quedará bajo un colgajo vestibular en la zona de la deformidad.

De esta manera conseguiremos un aumento de tejido blando en anchura y altura, además de cubrir o proteger la membrana, si hemos realizado al mismo tiempo procedimientos de ROG, en su zona más crítica, la unión de los colgajos que se aproximarán para conseguir el cierre por primera intención. El desplazamiento del tejido conectivo sobre la membrana es una modificación de la técnica propuesta por otros autores^{9**}.

Describiremos la técnica quirúrgica mediante la presentación del siguiente caso clínico:

Paciente varón de 33 años que hace ocho años perdió su incisivo central y lateral superior izquierdo debido a un traumatismo que produjo probablemente pérdida parcial de la cortical externa. En el momento de la exploración inicial el tramo desdentado estaba rehabilitado con una prótesis parcial removible (figs. 1 y 2).

El paciente presentaba una deformidad tipo III de Seibert con escaso componente vertical, pero con pérdi-

Figura 1. Defecto de la cresta. Exploración inicial.

Figura 2. Prótesis parcial extraíble en la exploración inicial.

Figura 3. Incisiones de preparación del sitio receptor.

Figura 4. Colgajo a espesor total para la exposición de la zona que recibirá el injerto óseo.

da de volumen tanto de tejido duro como blando (fig. 1).

El motivo de consulta fue valorar la posibilidad de rehabilitar el tramo desdentado mediante implantes. Es un paciente filosófico (Clasificación de House), tipo I (Clasificación ASA) y sus expectativas son normales, pero le da la misma importancia a la salud, que a la función y a la estética.

Debido a la falta de disponibilidad ósea (insuficiente para asegurar la estabilidad del implante) en sentido vestibulo lingual se le propuso como plan de tratamiento el aumento de

tejido duro mediante un injerto monocortical con ROG y aumento de tejido blando simultáneo con injerto pediculado para obtener un mayor volumen en anchura y ganar el escaso componente vertical perdido.

Posteriormente se colocará una fijación en la posición del incisivo central sobre el que se realizarán las coronas del 2.1 y 2.2.

Consideraciones generales

Antes del comienzo de la cirugía el paciente se enjuagó con clorhexidina al 0,12% durante dos minutos.

El procedimiento quirúrgico se llevó a cabo con anestesia local y sedación consciente para obtener una mejor colaboración del paciente.

Preparación inicial de la zona receptora

La preparación del sitio receptor es muy importante para el éxito del aumento de cresta.

Se realizó una incisión supracrestal en el tramo desdentado que se extiende de forma intrasulcular al incisivo central y canino adyacentes al defecto hasta la línea ángulo distal del

1.1 y 2.3, dónde se conectan con dos incisiones liberadoras hasta sobrepasar la línea mucogingival (fig. 3). De esta manera se pudo realizar un colgajo a espesor total que permitió exponer en su totalidad el área que iba a recibir el aumento de tejido duro y blando (fig. 4). Los colgajos deben en todo momento ser manipulados con sumo cuidado para evitar perforaciones y laceraciones que pudieran comprometer la cicatrización adecuada.

Después del levantamiento del colgajo, el hueso cortical del sitio receptor debe ser cureteado para eliminar todo el tejido conectivo y periostio que pudiese quedar aún parcialmente adherido.

En este momento se midió el defecto para definir el tamaño del injerto monocortical (se confeccionó una plantilla para este fin).

Preparación de la zona donante

Consideramos que el hueso autógeno es el material de injerto más aconsejable. La localización oral más frecuente para la toma de injertos óseos es la región retromolar o el mentón¹⁰. En este caso se le propuso al paciente la zona de la sínfisis mandibular debido al tamaño del injerto necesario.

Mentón como zona donante

Antes de la obtención del injerto se debe realizar un examen clínico y radiológico exhaustivo de la zona. La radiografía panorámica suele ser suficiente para tal fin. Debemos tener presente la posición del nervio dentario en relación a la cresta, la posición del agujero mentoniano respecto a un

Figura 5. Injerto monocortical de mentón

punto de referencia (diente adyacente), la longitud de las raíces y localización de los ápices de los incisivos y caninos inferiores respecto al reborde inferior de la mandíbula, y el volumen de hueso que podemos obtener.

Se realizó una incisión apical a la línea mucogingival que se extendió hacia la cara distal de los caninos inferiores. Dos incisiones liberadoras que parten de la primera incisión nos permiten levantar un colgajo a espesor total hacia el borde inferior de la mandíbula.

Con la plantilla que contiene las medidas del injerto necesario se marcó la zona donante respetando los siguientes márgenes; límite apical 5 mm coronal al borde inferior de la mandíbula, límite coronal 5 mm por debajo de los ápices de los incisivos, y límite lateral 5 mm mesial al agujero mentoniano¹⁰. La profundidad del frezado debe alcanzar el hueso medular. Se desprendió el injerto con ayuda de un cincel (fig. 5).

Antes de suturar es conveniente la colocación de una esponja de colágeno hemostática en la zona donante con la finalidad de reducir la inflamación y el hematoma postoperatorio.

Fijación del injerto óseo en la zona receptora y colocación de la membrana

El hueso cortical de la zona receptora fue perforado para favorecer el sangrado antes de la fijación del injerto¹¹.

El injerto monocortical se preparó fuera de la boca para facilitar su perfecta adaptación y colocación en la zona elegida. En este caso empleamos un tornillo de 1,6 mm de diámetro y longitud 10 mm. El tornillo debe atravesar el injerto y penetrar en el hueso de la zona receptora lo suficiente para asegurar su estabilidad (figs. 6 y 7).

Se utilizó una membrana reabsorbible de colágeno para cubrir la zona del injerto y de esta manera; favorecer el mantenimiento del espacio

Figura 6. Fijación del injerto óseo en zona receptora.

Figura 7. Fijación del injerto óseo en zona receptora.

Figura 8. Diseño de las incisiones iniciales.

Figura 9. Despegamiento del colgajo palatino a espesor parcial para acceder al tejido conectivo donante.

Figura 10. Obtención del injerto de tejido conectivo pediculado.

Figura 11. Rotación hacia mesial y vestibular del injerto pediculado.

dónde pretendemos el aumento de hueso, así como evitar la ocupación del espacio creado por células que no sean osteoprogenitoras (selección de poblaciones celulares).

Recortamos la membrana para adaptarla a la zona antes de fijarla. Anclamos en primer lugar la membrana en su posición más apical y en la parte más coronal llevamos a cabo

generalmente un último ajuste eliminando aquella zona de la membrana adyacente a los dientes (2 mm de margen entre la membrana y los dientes próximos) para que no interfiera con la cicatrización de los tejidos periodontales. Utilizamos miniclavos para la fijación de la membrana a nivel apical y coronal consiguiendo estabilidad suficiente para la protección ideal del injerto.

Obtención del injerto de tejido conectivo palatino pediculado

Desde el diente mesial del tramo desdentado se realizó una incisión en el paladar a espesor parcial hacia distal respetando el margen gingival de los dientes (3 mm apical al margen gingival) (fig. 8).

Esto permitió la reflexión de un colgajo palatino a espesor parcial. La extensión distal y en profundidad (dirección apical) del mismo dependerá de los condicionantes anatómicos (recorrido de la arteria palatina y terminación de la arteria nasopalatina) así como del tamaño del injerto requerido^{12**}. El levantamiento del colgajo a espesor parcial nos

Figura 12. Colocación y estabilización del injerto pediculado sobre la membrana mediante miniclavos.

Figura 13. Cierre de la zona receptora.

permitió acceder a la zona donante de tejido conectivo (fig.9).

Para obtener el injerto de tejido conectivo pediculado realizamos en primer lugar una incisión hasta el hueso en dirección apico-coronal en la zona más distal. A continuación esta se conectará con la incisión más coronal que llevaremos a cabo de distal a mesial con la hoja del bisturí perpendicular al hueso y alcanzando el mismo. Con esta dirección se realizó una última incisión hasta hueso a nivel apical también de distal a mesial. El límite mesial de esta última incisión estuvo determinado por la rotación del colgajo realizando una pequeño cambio de dirección en sentido apical y distal (fig 10).

Una vez hechas estas incisiones los límites del injerto pediculado han sido creados. Sólo faltó el despegamiento subperióstico del mismo que lo llevamos a cabo de distal a mesial ayudados por unas pinzas y un periostotomo o cureta. Con el tejido conectivo liberado en su parte más posterior será más fácil de determinar la extensión mesial de la última incisión que permitirá la rotación del colgajo al cambiar la direc-

ción de la incisión hacia apical y ligeramente de mesial a distal (fig. 11).

El tejido conectivo palatino pediculado fue rotado y desplazado hacia la zona vestibular sobre la membrana que está a su vez cubriendo el injerto óseo monocortical. Fue posicionado y estabilizado también mediante el empleo de miniclavos, tal como ha propuesto el Dr. Aranda recientemente en la Reunión Anual de SEPA 2005 en su ponencia «De la tradición a la innovación», simplificando de esta manera la técnica quirúrgica (fig. 12).

De esta manera hemos conseguido, por un lado aumentar en altura y anchura el defecto de cresta con tejido blando desplazado y por otro lado dejar a la membrana parcialmente cubierta por el mismo disminuyendo el riesgo de su exposición durante el período de cicatrización.

Cierre de la zona receptora

Antes de suturar el colgajo vestibular al palatino se realizaron unas incisiones en el periostio en la base del colgajo vestibular con la finalidad de facilitar el desplazamiento hacia coro-

nal y obtener una perfecta adaptación y cierre por primera intención a ser posible sin tensión¹³. Las incisiones del periostio deben unirse con las incisiones liberadoras (mesial y distal) extendidas hacia apical.

Es aconsejable realizar puntos colchoneros horizontales intercalados con puntos simples con la finalidad de aproximar los bordes de la herida en un plano profundo.

El injerto desplazado pediculado quedará por lo tanto totalmente cubierto por ambos colgajos (fig.13).

Postoperatorio

Tras el procedimiento al paciente se le prescriben antibióticos de amplio espectro para prevenir la infección y antiinflamatorios para reducir el edema y la inflamación.

Es conveniente, además, el control químico de la placa mediante enjuagues de clorhexidina al 0,12% tres veces al día durante 10-15 días hasta que se retira la sutura.

El aspecto de la zona antes y dos meses después de la cirugía. Se puede observar en las figuras 1 y 14.

Figura 14. Aspecto clínico dos meses después de la cirugía.

Discusión

Se han propuesto varias alternativas terapéuticas para el tratamiento de los defectos de las crestas parcialmente desdentadas⁶⁻⁸.

Ante los defectos pequeños o moderados cuando se planifica la reposición de los dientes con una prótesis parcial fija puede estar indicado el aumento sólo con tejido blando. Cuando se planifica una terapia con implantes o en defectos más severos generalmente se prefiere el aumento de los tejidos duros y blandos en uno o varios abordajes quirúrgicos.

Describimos una técnica quirúrgica para el aumento del tejido duro y blando antes o en el mismo momento de la colocación de implantes.

Otros autores proponen el aumento de tejido blando simultáneo mediante injertos de tejido conectivo libre en la zona del defecto. Sin embargo el desplazamiento de tejido conectivo palatino ofrece como ventaja el aporte sanguíneo directo por la

base del pedículo (arteria palatina y nasopalatina).

Además el tejido conectivo desplazado y rotado está perfectamente estabilizado en la zona palatina (pedículo) por lo que sólo es necesario fijarlo en la zona vestibular. El recorrido del tejido por encima de la cresta da como resultado además un aumento vertical. No obstante, el componente de ganancia vertical está limitado al grosor del injerto de desplazamiento.

La fijación del pedículo en el lado vestibular mediante miniclavos como propone Aranda simplifica mucho la técnica reduciendo el tiempo quirúrgico, no siendo precisa una zona de tejido conectivo o periostio que reciba al injerto y reduciendo además el tamaño del injerto ya que este lo podemos estabilizar a cualquier nivel.

Nosotros realizamos una modificación a la técnica descrita por Sclar^{9**} ya que se propone el desplazamiento del tejido conectivo con su periostio sobre el injerto monocortical, con los

beneficios que según este autor el periostio puede aportar.

Pensamos como otros autores^{6,8}, que la colocación de una barrera (membrana) sobre el injerto monocortical es una técnica más predecible para conseguir la regeneración ósea.

Por otro lado el desplazamiento del tejido conectivo pediculado sobre la barrera a pesar de no tener aporte sanguíneo en la cara que asienta sobre la membrana no fracasará debido a la vascularización a través de su base, así como de los colgajos vestibular y palatino que lo envolverán.

La técnica que proponemos nos aportará por lo tanto los siguientes beneficios:

1. Aumento de tejido blando en la zona del defecto (en sentido vestibulolingual y ápico coronal).
2. Protección parcial de la membrana, con el tejido conectivo desplazado, en caso de producirse una separación de los colgajos vestibular y palatino durante la cicatrización. Por lo tanto estamos reduciendo el riesgo de una de las principales complicaciones de la regeneración ósea guiada, la exposición de la membrana con el fracaso que esto conlleva.

La técnica se podría aplicar para tratar deformidades del reborde de la cresta alveolar de clase I, II y III (Seibert) que afectan a uno o más dientes ausentes en el frente anterosuperior en combinación con técnicas de regeneración ósea guiada. Sin embargo, nuestras observaciones se basan en un número limitado de casos a corto plazo. La estabilidad a largo plazo de los tejidos regenerados debe ser demostrada en estudios longitudinales.

Bibliografía recomendada

Para profundizar en la lectura de este tema, el/los autor/es considera/an interesantes los artículos que aparecen señalados del siguiente modo: *de interés **de especial interés.

1. Seibert J. **Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part I. Technique and wound healing.** Compend Contin Educ Dent. 1983;4:437-53.
2. Allen EP, Gainza CS, Farthing GG, Newbold DA. **Improved technique for localized ridge augmentation.** A report of 21 cases. J Periodontol. 1985;56:195-9.
- 3*. Sclar AG. **Clasificación de alveolar ridge defects in esthetic implant therapy.** In Anthony G. Sclar. Soft tissue and esthetic considerations in implant therapy, Kimberly Drive: Quintessence Publishing Co; 2003:36-41. Clasificación con nuevo enfoque. Tiene presente más factores en el diagnóstico de los defectos de cresta respecto a las clasificaciones publicadas anteriormente. Además propone un árbol de toma de decisiones para decidir el tratamiento adecuado en función del tipo de defecto.
4. Abrams H, Kopczyk R, Kaplan A. **Incidence of anterior ridge deformities in partially edentulous patients.** J Prosthet Dent. 1987;57: 191-4.
5. Studer S, Naef R, Schärer P. **Amélioration esthétique des pertes de substance. Intérêt de la chirurgie mucogingivale.** Clinica. 1998;19:547-61.
6. Simion M, Trisi P, Piatelli A. **Vertical ridge augmentation using a membrane technique associated with osseointegrated implants.** Int J Periodont Rest Dent. 1994;14:497-511.
7. Nevins R, Mellonig JT. **The advantage of localized ridge augmentation prior to implant placement: A two stage event.** Int J Periodont Rest Dent. 1994;14:97-111.
8. Buser D, Dula K, Hirt HP, Schenk RK. **Lateral ridge augmentation using autografts and barrier membranes: A clinical study with 40 partially edentulous patients.** J Oral Maxillofac Surg. 1996;54:420-32.
- 9**. Sclar AG. **The vascularized Interpositional Periosteal-Conective Tissue (VIP-CT) flap.** In Anthony G. Sclar. Soft tissue and esthetic considerations in implant therapy. Kimberly Drive: Quintessence Publishing Co; 2003:163-87. Se presenta de forma detallada la técnica de injerto de tejido conectivo palatino pediculado rotado para diferentes situaciones clínicas, así como las ventajas y complicaciones.
10. Hunt DR, Jovanovic SA. **Autogenous bone harvesting: A chin graft o technique for par-ticulate and monocortical bone blocks.** Int J Periodontics Restaurative Dent 1999; 19:165-173.
11. Rompen E H, Biewer R, Vanheusden , Zahedi S, Nusgens B. **The influence of cortical perforations and of space filling with peripheral blood on the kinetics of guided bone regeneration. A comparative histometric study.** Clin Oral Implant Res. 1999;10:85-94.
- 12**. Reiser G, Bruno J, Mahan P, Larkin L. **The Subepitelial Connective Tissue Graft Palatal Donor Site: Anatomic Considerations for Surgery.** Int J Periodont Rest Dent. 1996; 16:131-7. Artículo que consideramos de lectura imprescindible para evitar complicaciones con la arteria palatina durante la obtención de la toma de injertos de tejido conectivo en esta zona anatómica.
13. Greenwell H, Vance G, Munninger B, Johnston H. **Elevación de un colgajo superficial de espesor parcial para una liberación máxima y posicionamiento coronal del mismo: Técnica quirúrgica.** Rev Int Odontol Rest Perio. 2004;8:555-61.