



Dr. David González

Doctor en Odontología por la UCM.
Master en Periodoncia por la UCM.
Especialista en Osteointegración por la UCM.
Práctica privada dedicada en exclusiva a Periodoncia e Implantes en Clínica ortoPerio, Murcia.

Dr. Carlos López Niños

Médico Estomatólogo.
Postgrado en Prótesis fija y Oclusión en Instituto Pankey, Florida, USA.
Práctica privada en Odontología Restauradora en Alicante.

Correspondencia: Dr. David González, Clínica ortoPerio, Murcia www.ortoperio.net

Regeneración ósea tridimensional –horizontal y vertical aumentando por vestibular y palatino–, usando la técnica del «encofrado»

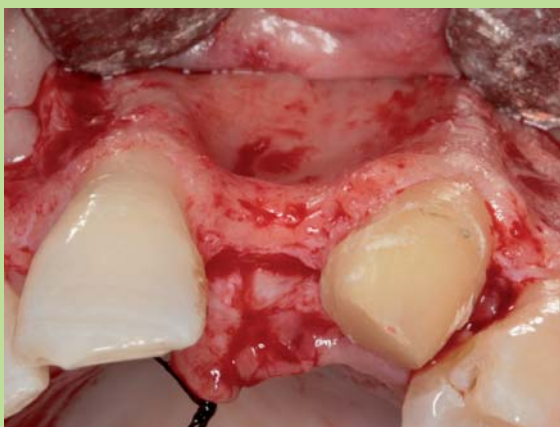
Para la reconstrucción de un defecto óseo producido por la extracción de un implante con periimplantitis

Introducción

La pérdida de un implante por infección muchas veces da como resultado un defecto óseo en anchura y altura que imposibilita la colocación de un nuevo implante en posición óptima (1).

Se han descrito muchas técnicas para regenerar las crestas atróficas en las que no es posible estabilizar un implante. La regeneración ósea guiada con membranas no reabsorbibles y hueso autógeno es la que tiene más documentación en la literatura (2-10).

Antes



Vista incisal y frontal de la zona de 2.2.

Después



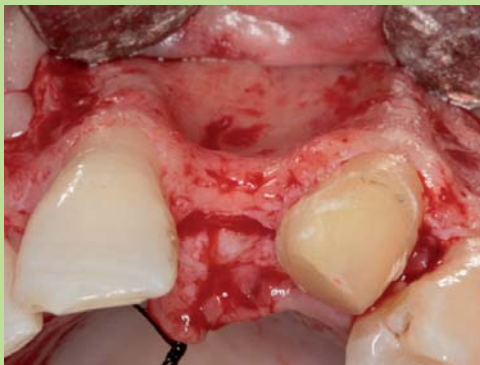
Vista incisal del área regenerada. Obsérvese la óptima conservación y revascularización de los bloques vestibular, palatino e incisal, mostrando un aspecto vital, maduro y sangrante.



Figura 1. Aspecto vestibular de zona de 2.2. En esta área se extrajo un implante por periimplantitis un año antes.



Figura 2. Incisiones supracrestal en la zona de 2.2, intrasulcular en los dientes vecinos y una sólo descarga a nivel distal de 2.4.



Figuras 3 y 4. Vista incisal y frontal de la zona de 2.2. Obsérvese la reabsorción ósea tridimensional (vestibular, palatina y coronal).

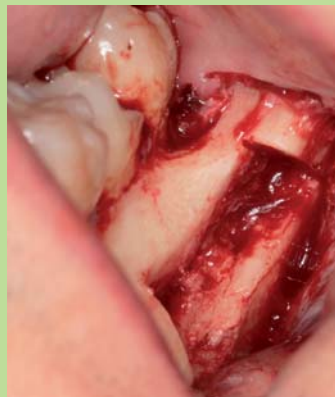
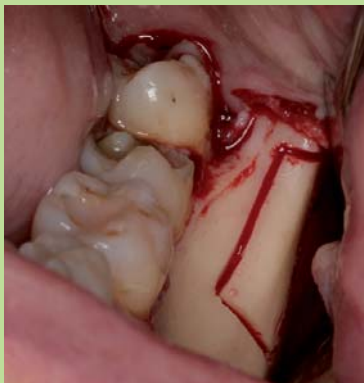


Figura 5 y 6. Obtención de un bloque cortical de la zona de la línea oblicua externa mandibular izquierda. Figura 7. Sección del bloque cortical para obtener bloques más finos que servirán para realizar el «encofrado» óseo.



Figura 8. Colocación de hueso autógeno particulado sobre la parte vestibular de la cresta ósea.

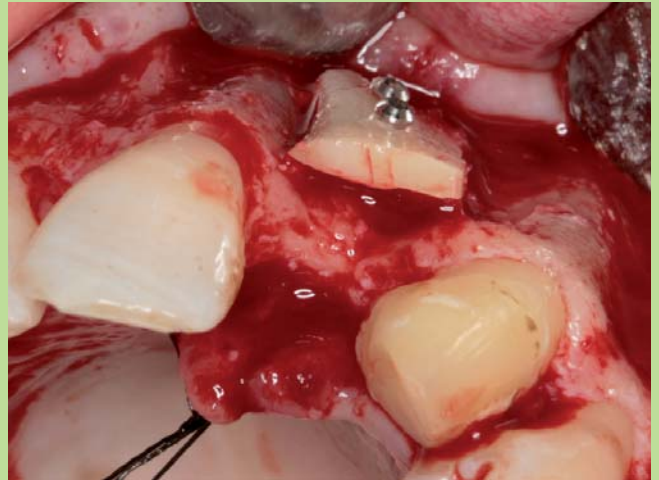


Figura 9. Fijación de un bloque fino cortical sobre la cresta vestibular.

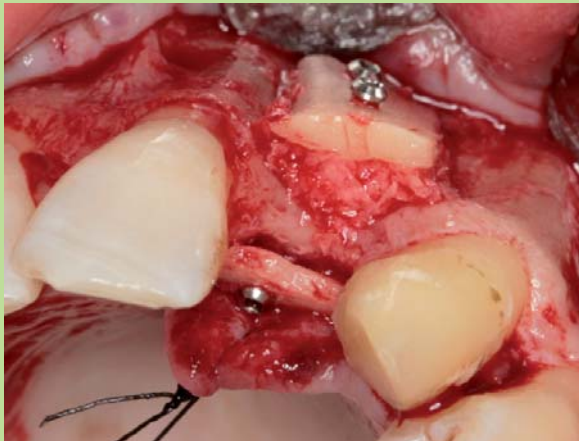


Figura 10. Fijación de un bloque fino cortical sobre el aspecto palatino de la cresta, este bloque constituye la pared palatina del encofrado.

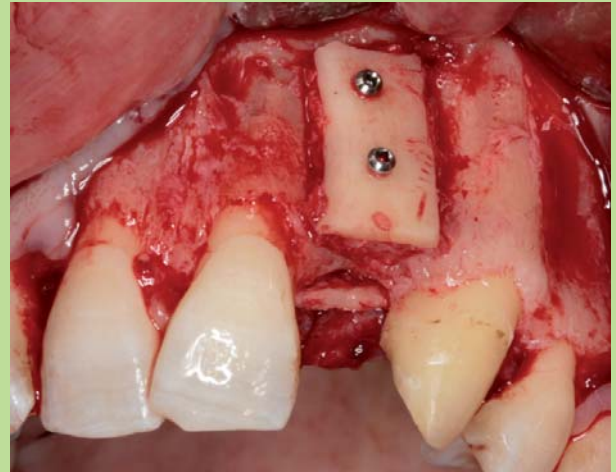


Figura 11. Vista frontal de los bloques corticales colocados en vestibular y palatino y que serán las paredes limitantes del «encofrado». Nótese que ambos bloques están colocados en posición más coronal respecto del margen coronal de la cresta alveolar lo cual asegurará la regeneración vertical.



Figura 12. Relleno del área situada entre ambos bloques utilizando limaduras de hueso autógeno.

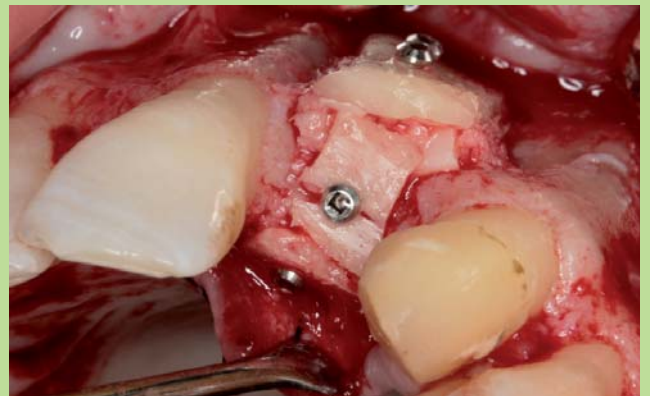


Figura 13. Fijación de un tercer bloque cortical a manera de «pared» oclusal del encofrado.

Figura 14. Vista frontal del «encofrado» óseo.

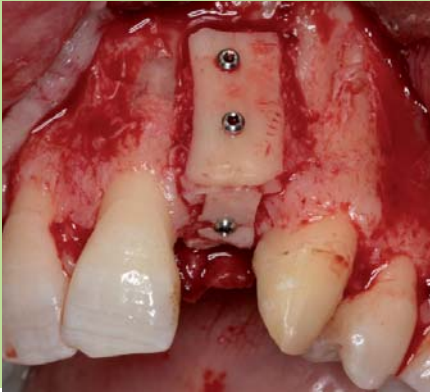


Figura 15. Sutura, cierre primario libre de tensión.

Otro enfoque quirúrgico ampliamente documentado con una altísima tasa de éxito es el uso de bloques corticomedulares (11, 12). Estos bloques monocorticales deben contener una cantidad considerable de medular que asegure su revascularización y, por consiguiente, su incorporación vital, deben cubrirse con membranas reabsorbibles de colágeno para evitar la reabsorción.

En los últimos años el profesor Fouad Khoury (Universidad de Münster, Alemania) ha documentado con éxito una técnica de regeneración basada principalmente en el uso de bloques corticales extrafinos de hueso autógeno obtenidos de la línea oblicua externa mandibular. Estos bloques, que debido a su mínimo grosor (1 mm) son fácilmente revascularizables, actúan a manera de «membrana natural biológica» entre la cresta alveolar y ellos mismos, rellenando el espacio resultante con hueso autógeno particulado (13-15).

Se ha demostrado que tras 4 meses de cicatrización, con este procedimiento se obtiene un incremento de volumen formado por hueso vital, maduro y sangrante (15) que permite la colocación de implantes en posición óptima.

La técnica del «encofrado» tiene la particularidad que permite aumentar el volumen óseo no solamente por vestibular como la mayoría de las técnicas, basadas en el uso de membranas, sino también por palatino lo cual evita una posición vestibularizada del implante.

Objetivo

Presentar, paso a paso, una técnica de regeneración ósea previa a la colocación de implantes. Esta técnica consiste en la confección de un «encofrado» mediante el uso de bloques corticales extrafinos de hueso autógeno a manera de membrana natural, usando como material de relleno limaduras de hueso autógeno y 6 meses después colocación de un implante.

Paciente y métodos

Hombre de 29 años, no fumador, con pérdida por infección de implante colocado en zona de 2.2.

La cresta alveolar presentaba una reabsorción tridimensional (altura y anchura) que imposibilitaba la colocación de

un nuevo implante por lo que se decidió hacer un aumento de cresta alveolar previo a la colocación del implante (figura 1).

Procedimiento quirúrgico

Se levantó colgajo a espesor total en la zona anterior superior, extendiéndose desde 1.2 hasta 2.4 con una sola liberadora vertical a nivel de 2.4 (figura 2) que reveló una cresta estrecha a nivel de 2.2 que impedía la colocación del implante (figuras 3 y 4). A continuación, se elevó un colgajo en la zona molar y retromolar inferior izquierda, exponiendo la línea oblicua externa. Se obtuvo un bloque corticomedular de 18 x 10 mm, el cual se dividió sagitalmente con el objetivo de afinarlo (figuras 5, 6 y 7).

Una vez obtenido 3 bloques extrafinos de 1 mm de grosor, se obtuvo limaduras de hueso autógeno del cuerpo mandibular adyacente a la zona donante del bloque.

Tras colocar limaduras de hueso sobre la cresta alveolar vestibular (figura 8) se cubrieron las limaduras por vestibular con un bloque extrafino que se fijó mediante 2 tornillos (figura 9), seguidamente se fijó un bloque de menor tamaño por la zona palatina ((figuras 10 y 11) y el espacio entre ambos bloques se rellenó con limaduras de hueso autógeno (figura 12). Posteriormente, tras terminar de rellenar el espacio resultante entre ambos bloques, se colocó otro bloque obturando la porción coronal de la cresta (figuras 13 y 14), de manera que los tres bloques sellaban el espacio a aumentar por vestibular, palatino e incisal. A continuación, se suturó el colgajo por primera intención (figura 15).

Reentrada

No hubo complicaciones durante la cicatrización. A los 6 meses el aspecto de los tejidos era completamente sano (figuras 16 y 17) y se procedió a una cirugía de colocación del implante. Se levantó colgajo a espesor total (figura 18), revelando una cresta alveolar a nivel de 2.2 con altura y anchura ósea óptima para la colocación del implante. Se observaba una conservación completa de los bloques, denotando regeneración ósea tridimensional (horizontal y vertical). El hueso regenerado presentaba un aspecto vital, maduro y sangran-



Figuras 16 y 17. Vista frontal e incisal de la zona de 2.2 seis meses después de la cirugía regenerativa. Día de la reentrada.

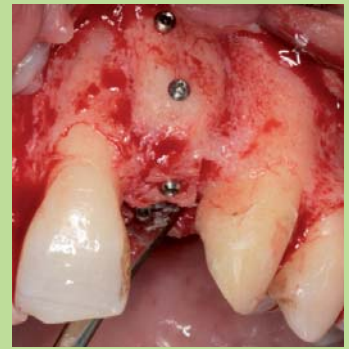
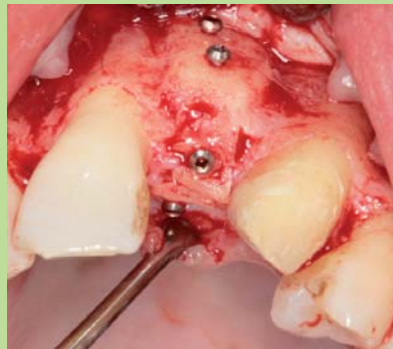


Figura 18. Incisiones siguiendo el mismo diseño de la cirugía regenerativa previa. Figura 19. Vista incisal del área regenerada. Obsérvese la óptima conservación y revascularización de los bloques vestibular, palatino e incisal, mostrando un aspecto vital, maduro y sangrante. Figura 20. Vista frontal del área regenerada. Obsérvese la presencia de capilares en la superficie de los bloques, lo cual implica vitalidad del injerto.

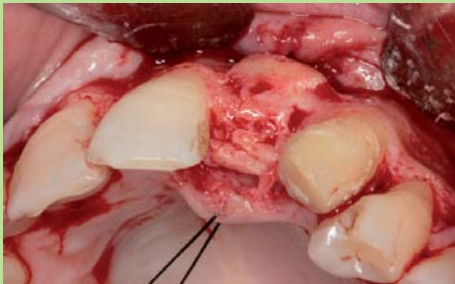


Figura 21. Vista desde incisal del área regenerada. Obsérvese la regeneración ósea tridimensional, es decir, vertical y horizontal, (vestibular, palatino y oclusal).



Figura 22. Preparación del implante en la cresta regenerada. Nótese el aspecto cortical denso del perímetro de la preparación.



Figura 23. Colocación de un implante Astra Tech de 3,5 x 13 mm en zona de 2.2.



Figura 24. Sutura.



Figura 25. Aspecto final de la restauración de zirconio porcelana atornillada.



Figura 26. aspecto radiográfico 1 año después de colocada la restauración. Obsérvese el estado óptimo del hueso periimplantario.

te (figuras 19 y 20). Se retiró los tornillos de fijación (figuras 21 y 22) y se colocó un implante Astra Tech de 3,5 mm x 13 mm (figura 23). Tras la colocación del implante se suturó el colgajo por primera intención, dejándose el implante sumergido (figura 24). 3 meses después se hizo una segunda fase mediante una incisión supracrestal en «ojo chino» que permitió colocar un pilar zebra y tras un período de cicatrización de 2 meses se colocó una corona de zirconio de porcelana atornillada sobre un pilar Atlantis directamente al implante.

Un año después el aspecto de los tejidos blandos periimplantarios era sano y el nivel óseo radiográfico marginal era óptimo (figura 25).

Discusión

En el caso presentado no era posible estabilizar el implante por lo que era imperativo hacer un procedimiento regene-

rativo estratificado. Se optó por la técnica de Khoury usando bloques extrafinos y rellenando con hueso autógeno debido a que el defecto producido por la pérdida de un implante tenía un gran componente palatino y esta técnica permite la regeneración no sólo en dirección vestibular y coronal, sino también por palatino. Durante la reentrada se observó un hueso maduro y sangrante que denotaba vitalidad, pudiéndose colocar el implante en posición óptima.

Conclusión

La técnica de regeneración usando bloques corticales finos para formar un «encofrado» permite un aumento óseo tridimensional, no solamente por vestibular y en dirección coronal, sino también produce una regeneración ósea en dirección palatina lo cual es muchas veces necesario en casos de pérdidas infecciosas de implantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grunder U, Gracis S, Capella M. Influencia de las relaciones tridimensionales entre hueso e implante sobre la estética. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005; 25: 113-119.
2. Dahlin C, Sennerby L, Lekholm U, Linde A, Nyman S. Generation of new bone around titanium implants using a membrane technique: An experimental study in rabbits. *Int Journal Oral and Maxillofacial Implants*. 1989; 4: 19- 25.
3. Dahlin C, Gottlow J, Linde A, Nyman S. Healing of maxillary and mandibular bone defects using a membrane technique. An experimental study in monkeys. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*. 1990; 24: 13-19.
4. Dahlin C, Andersson L, Linde A. Bone augmentation at fenestrated implants by an osteopromotive membrane technique: A controlled clinical study. *Clinical Oral Implants Research*. 1991; 2: 159-165.
5. Dahlin C, Lekholm U, Linde A. Membrane-induced bone augmentation at titanium implants. A report on ten fixtures followed from 1 to 3 years after loading. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. 1991; 11: 273-281.
6. Becker W, Becker B, Handelsman, M, Celletti R, Oschenbein C, Hardwick R, Langer B. Bone formation at dehiscid dental implant sites treated with implant augmentation material: A pilot study in dogs. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. 1990; 10: 93-102.
7. Buser D: In: Buser D, Dahlin C, Schenk R. Guided Bone Regeneration. Ed: Quintessence. 1994: Pag. 46.
8. Ogiso B, Hughes F, Melcher A, McCulloch C. Fibroblasts inhibit mineralized bone nodule formation by rat bone marrow stromal cells in vitro. *J Cell Physiol*. 1991; 146: 442.
9. Schenk R, Buser D, Harwick W, Dahlin C. Healing pattern of bone regeneration in membrane protected defects. A histologic study in the canine mandible. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*. 1994; 9: 13-29.
10. Hammerle C, Karring T. Guided Bone Regeneration at oral implants sites. *Periodontology 2000. Implant Dentistry*. 1998; 17: 151-175.
11. Thomas von Arx; Daniel Buser. Horizontal ridge augmentation using autogenous block grafts and the guided bone regeneration techniwue with collagen membranes: a clinical study with 42 patients. *Clinical oral implants research* 2006;17(4):359-66.
12. D Buser; K Dula; H P Hirt; R K Schenk Lateral ridge augmentation using autografts and barrier membranes: a clinical study with 40 partially edentulous patients. *Journal of oral and maxillofacial surgery* 1996;54(4):420-33.
13. Khoury F. Augmentation osseuse et chirurgie implantaire: facteurs de pronostic. *Implant 1999*; 5: 221-37.
14. Khoury F, khoury C. Mandibular bone block grafts: Instrumentation, harvesting technique and application. *Journal de Parodontologie & Implantologie Orale* 2006; 25: 15-34.
15. Khoury F, et al. Bone Augmentation in Oral Implantology. Chapter 5: Mandibular bone grafts: Vertical bone grafts and 3-dimensional bone reconstruction. Ed: Quintessence. 2010 Pags. 266-290.