

Implantología Biomimética

Uso de la Regeneración Osea Guiada y la Cirugía Plástica Periodontal con Resolución Protética en sector estético anterior.

[Biomimetic Implantology: Combination of Guided Bone Regeneration, Periodontal Plastic Surgery and Prosthetic Treatment in the Resolution of Anterior Stetic.]

Autores:

Prof. Dr. Caride, Facundo [1]
Prof. Dr. Caride, Edgardo R. [2]

Fecha de recepción:

21/09/2012

Fecha de aprobación:

27/09/2012

[1] Máster en Periodoncia.

Universidad de Texas.

Prof. Adjunto a Cargo, Cátedra de Periodoncia A UNLP.

Prof. Adjunto Cátedra de Periodoncia UBA.

Co-Director Especialidad en Periodoncia UBA.

[2] Ex Profesor Titular, Cátedra de Periodoncia A UNLP.

RESUMEN

En la actualidad los requerimientos estéticos del paciente han forzado al odontólogo a realizar modificaciones en todos los aspectos de la odontología. El desarrollo de la implantología, los biomateriales, y las técnicas más refinadas desde el punto de vista quirúrgico han relacionado a las distintas especialidades para lograr el tratamiento ideal. Mostraremos un caso clínico combinando todas estas técnicas para lograr un resultado altamente estético utilizando el concepto de biomimética.

PALABRAS CLAVE

Cirugía Plástica Periodontal, Regeneración Ósea Guiada, Rellenos Óseos, Injerto Conectivo, Porcelana Pura, Biomimética.

SUMMARY

Today patient's high esthetics standards change dentistry, and bring new developments into the area of Implants, biomaterials, regeneration and surgical techniques to achieve perfection. For this to occur, different specialties merge to add their vision. In this clinical case we will combine all this concepts trough biomimetic.

KEY WORDS

Periodontal Plastic Surgery, Guided Bone Regeneration, Osseous Grafts, Connective Tissue, Metal free porcelain, Biomimetic.

DEFINICIÓN

Biomimética (Biomimesis - de *bio*, vida y *mimesis*, imitar -). Ciencia que estudia nuevas tecnologías innovadoras aplicando principios biológicos y biomateriales para imitar lo natural. Biomimesis, tecnología inspirada en la naturaleza. [1]



Fig. 1: Se observa cambio de coloración, y edema a nivel del margen gingival y supuración en pieza #21.



Fig. 2: Se observa lesión en torno al ápice de la pieza #21.



Fig. 10: Medidor de profundidad 15 mm.



Fig. 3: Se observa profundidad al sondaje de 7 mm y pérdida de inserción de 8 mm.



Fig. 4: Se observan recesiones gingivales en piezas #12, #11 y #22.

INTRODUCCIÓN

En el tratamiento odontológico existe una percepción de la estética dentaria que relaciona la belleza de las formas con el tratamiento restaurador. Este considera, forma, color, contorno y proporciones, dando como resultado un mimetismo con las piezas dentarias casi imperceptible para el ojo humano.

Existe también otra forma de percepción estética, asociada con la belleza y la naturalidad del tejido blando. Esta visión esta relacionada con el color, forma y arquitectura de márgenes gingivales, papilas y encía adherida. Para lograr estas características contamos con un área de la periodoncia llamada Cirugía Plástica Periodontal. [2] Se la define como los “Procedimientos qui-

rúrgicos para prevenir o corregir defectos anatómicos del desarrollo, traumáticos o inducidos por enfermedades de la encía, la mucosa alveolar o el hueso.” [3-4]

En las últimas décadas la implantología produjo un cambio en los paradigmas odontológicos. Debido a esto fue necesario compatibilizar la prótesis con los tejidos duros (hueso) y blandos (encía) con especial visión en el sector anterior de la boca.

En el tratamiento protésico se avanzó hacia estructuras de un mayor grado de pureza como la porcelana libre de metal o pura, o el circonio.

En el aspecto quirúrgico-periodontal de manejo de tejidos blandos, el injerto conectivo subepitelial, los colgajos desplazados, y la membrana dérmica acelular (AlloDerm) se encuentran entre las técnicas más usadas.

En el manejo de los tejidos duros, cuando existe un déficit del tejido óseo, se utilizan hueso autólogo, o biomateriales (sustitutos óseos) y técnicas para aumentar su volumen. Para ello se usa la Regeneración ósea guiada (ROG), fundada en los conceptos periodontales de la Regeneración Tisular Guiada (RTG). Esta se basó en la utilización de una barrera o membrana para mantener el espacio, posibilitar el crecimiento óseo y evitar la inclusión del tejido blando en el área a regenerar. [5-6]

Con respecto al implante, en la actualidad, la atención quirúrgica se centro en el tiempo de colocación y el posicionamiento espacial. El tiempo de colocación, se realizaba una vez que el alveolo post extracción cicatrizaba, a esto se lo llamaba comúnmente colocación mediata (alveolo cicatri-



Fig. 5: Talledo de pieza #11 para pilar de provisional.



Fig. 6: Colgajo espesor total, nótese la preservación de las papilas.

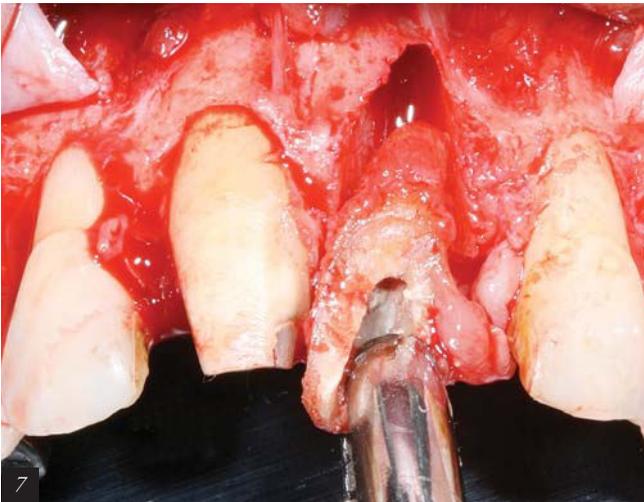


Fig. 7: Extracción atraumática con preservación del alvéolo remanente.

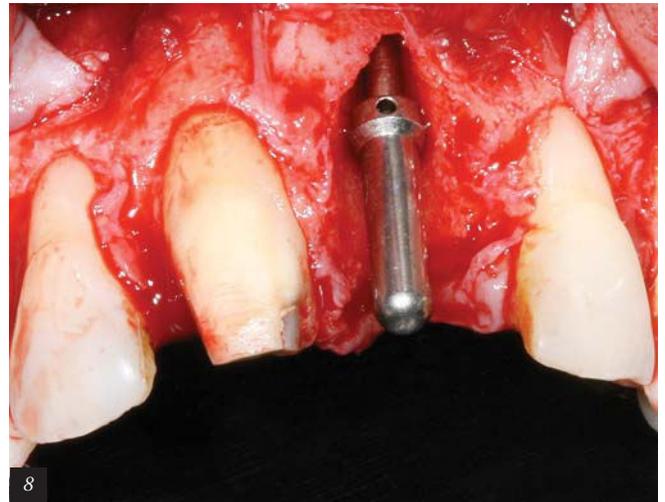


Fig. 8: Paralelizador de implante visión vestibular.

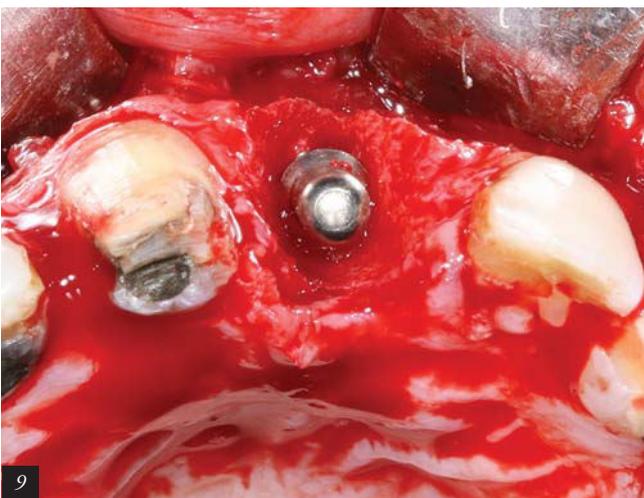


Fig. 9: Paralelizador vista oclusal. Se observa la reabsorción y adelgazamiento de la tabla vestibular.

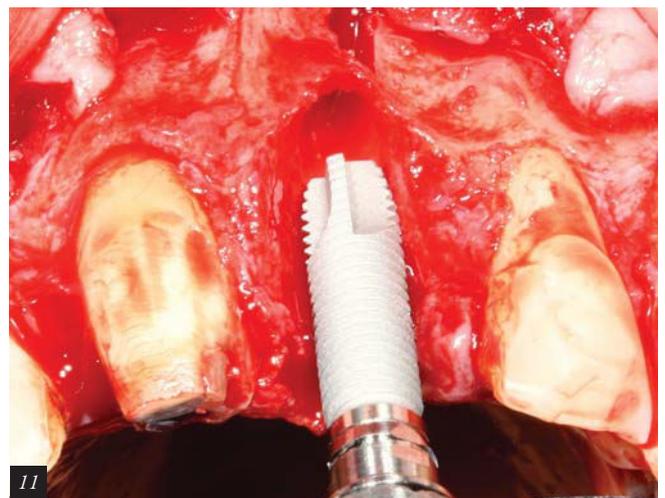


Fig. 11: Implante listo para ser colocado.



Fig. 12: Rx Implante 15x4mm colocado.

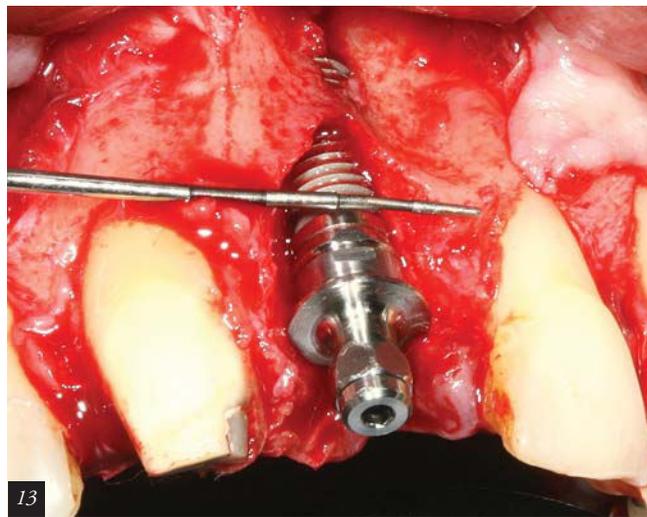


Fig. 13: Se observa la debilidad y fenestración ósea.

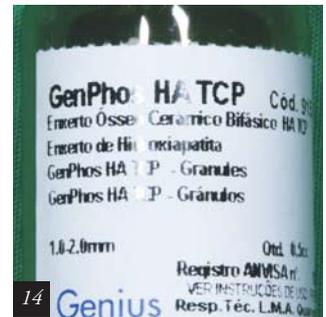


Fig. 14: Relleno óseo granulos 1-2 mm.



Fig. 16: Membrana de colágeno reabsorbible.

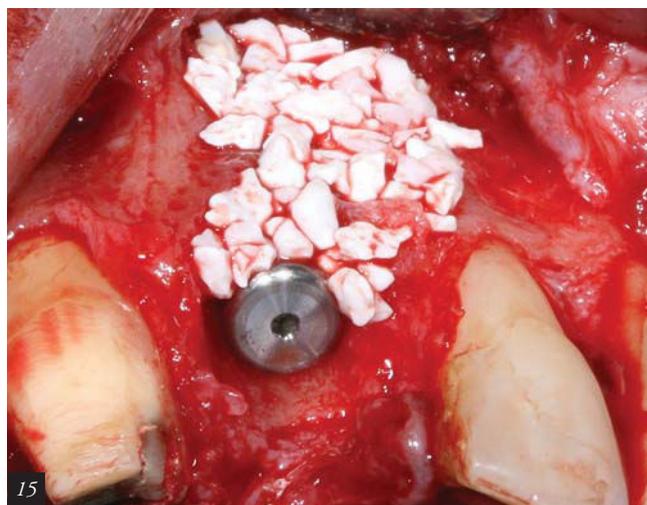


Fig. 15: Relleno colocado. Nótese el tamaño de la partícula.



Fig. 17: Membrana lista para ser colocada sobre el relleno óseo.

zado). A principios de la década del 90 comenzó a realizarse la colocación del implante en el alvéolo en el mismo procedimiento quirúrgico de extracción, llamado colocación inmediata (alvéolo post extracción). Este concepto proporcionó un cambio dentro de la implantología y fundamentalmente una reducción en el tiempo de tratamiento. [7-8] Por su parte, el Posicionamiento espacial se refiere a la colocación del implante y su relación con el tejido óseo y encía. Aquí debemos referirnos a dos conceptos llamados: **Espacio Biológico y Alineación Tridimensional.**

El espacio biológico, fue descrito a fines de la década del 60 para piezas dentarias y hoy también es aplicado a la implantología. Este es entendido como la distancia en milímetros del aparato de inserción dentario

formado por hueso, Ligamento periodontal, cemento radicular y encía. [9-10]

La alineación tridimensional se describe como el posicionamiento del implante teniendo en cuenta los tres planos del espacio, evaluando la posición mesio-distal, vestibulo-palatina, y corono apical al ser colocado. [11-13]

El objetivo de este trabajo es aportar una visión periodontal para aunar todos estos conceptos sumados a la de un caso clínico y observar su evolución a través del tiempo.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

El procedimiento quirúrgico se realizó sobre un paciente de sexo femenino, de 56 años de edad, sin contraindicaciones clínicas y en buen estado de salud.

HISTORIA CLÍNICA

La paciente refería molestias en el incisivo central superior izquierdo, pieza #21 que al examen clínico presentaba, cambio de coloración, edema y supuración a nivel del margen gingival. Radiográficamente se observó lesión en torno al ápice de pieza #21 (Fig. 1 y 2). Ante la evaluación periodontal en dicha pieza, presentaba una profundidad al sondaje de 7 mm y pérdida de inserción de 8mm, asociado a recesiones gingivales en piezas #12, #11 y #22 (Fig. 3 y 4).

PROCEDIMIENTO PROTÉSICO

Se efectuó el tallado de la pieza #11 para ser utilizado como pilar de un provisorio acrílico extendido a pieza #21 (a extraer) (Fig. 5).



Fig. 18: Injerto de tejido conectivo subepitelial extraído del paladar.



Fig. 19: Cierre de la zona. Se observa el injerto por debajo de la sutura.

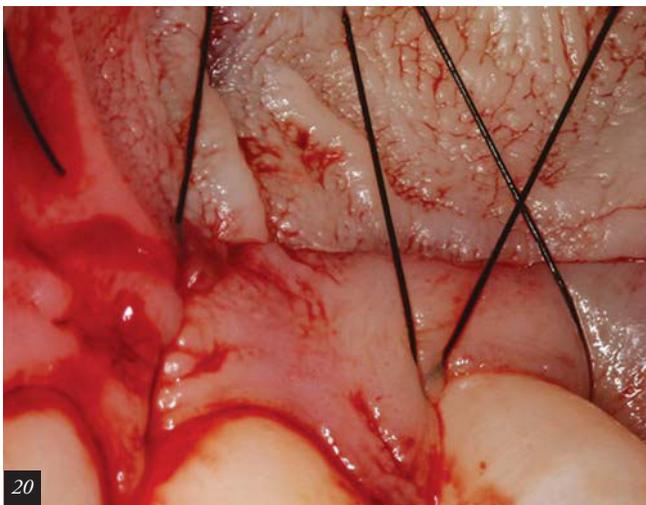


Fig. 20: Cierre de la incisión con Suturas Cruzadas en sitio dador del paladar.



Fig. 21: Provisional de acrílico colocado.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Se realizó un colgajo mucoperióstico de espesor total con preservación parcial de papilas y la pieza #21 se extrajo en forma atraumática. (Fig. 6 y 7). Posteriormente se utilizó un paralelizador de implante para su correcta colocación (se observa la reabsorción y adelgazamiento de la tabla vestibular (Fig. 8 y 9). Una vez preparado el sitio, se colocó un medidor de profundidad Rx (Fig. 10). Luego se eliminó el tejido blando para la colocación de un implante de 15 x 4 mm (Biomed 3i, USA) (Fig. 11 y 12). Durante la colocación del implante se observó una dehiscencia y una fenestración ósea (Fig. 13). Inmediatamente se rellenó el sitio con relleno óseo Cerámico Bifásico Hy-

droxiapatita + Fosfato B tricálcico con gránulos entre 1.0 a 2.0 mm (GenPhos HA TCP, Gennius, Brasil) (Fig. 14 y 15). Posteriormente se colocó una membrana (Ossix, Biomed, 3i, Israel) (Fig. 16 y 17) logrando la cobertura total del relleno. Para aumentar el grosor de la encía (cambio de biotipo gingival), se tomó un Injerto de tejido conectivo subepitelial de la región palatina con técnica de incisión única (Fig. 18), se colocó por encima de la membrana desde paladar hacia vestibular y se reposicionó el colgajo desplazándolo en forma coronaria para lograr cobertura de las recesiones gingivales en piezas #12 #11 y #22. Se suturó el colgajo con suturas tipo colchonero horizontal y suturas simples logrando el cierre primario (Fig. 19). El paladar (sitio dador) se afrontó con suturas cruzadas

(cierre por compresión de la herida) (Fig. 20). Los sitios se suturaron con Nylon 5-0 (Ethicon Johnson y Johnson, USA). Una vez finalizada la cirugía, se colocaron los provisionales de acrílico cementado sobre pieza #12 y reponiendo pieza #21. (Fig. 20). A los 15 días, se retiró el provisional y se removieron las suturas. (Fig. 21). En visitas posteriores, se realizó la reconfiguración del margen gingival en pieza #21 a través del agregado de acrílico sobre el pónico oval. A los 6 meses se observó la correcta conformación de los márgenes gingivales y papilas, aún en etapa de maduración, concluyendo el tallado de pieza #11. (Fig. 22 y 23). En ese momento se realizó la restauración protésica de los incisivos centrales superiores con un pilar ceramizado sobre el implante y coronas de porcelana pura (Fig.

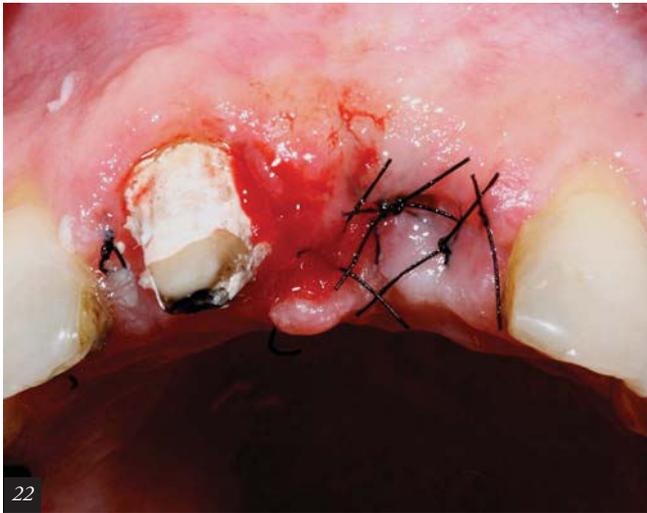


Fig. 22: Retiro de provisional y remoción de suturas.



Fig. 23: Post operatorio a los 6 meses, donde se observa la conformación del tejido blando y reconfiguración del Tallado en pieza #11.

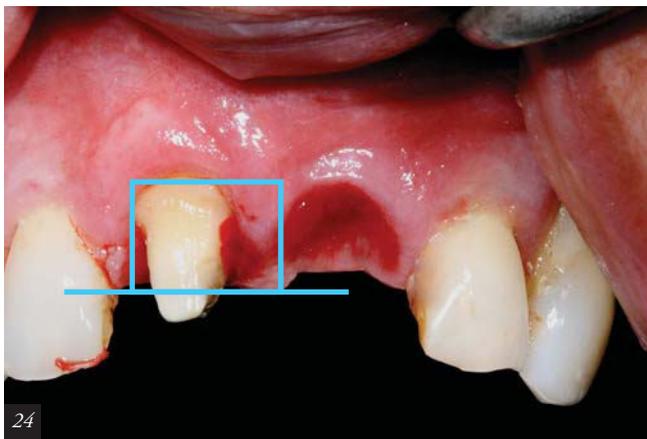


Fig. 24: Comparación de márgenes gingivales y alturas papilares. Obsérvese la relación de márgenes y papilas a través de las líneas.

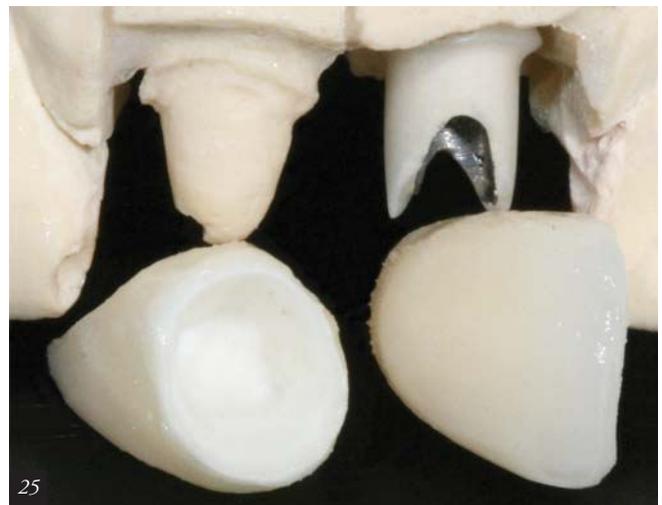


Fig. 25: Pilar ceramizado y coronas de porcelana pura.

24 y 25). Se observa el resultado estético en la restauración final (Fig. 26).

Imagen Tomográfica del sitio quirúrgico al año constatando la persistencia del relleno óseo (Fig. 27 y 28). Imagen clínica a los 3 años post tratamiento (Fig. 29).

RESUMEN

Hemos incorporado el concepto de Implantología Biomimética. Presentado un caso donde se han efectuado un conjunto de técnicas quirúrgicas y protéticas, con la finalidad de lograr un resultado estético en el sector antero superior de la boca.

Para ello se evaluaron los siguientes factores: **Colocación inmediata** del implante post extracción considerando espacio biológico y alineación tridimensional.

Regeneración ósea guiada empleando un relleno de partícula gruesa y lentamente reabsorbible para mantenimiento a largo plazo del volumen óseo de la tabla vestibular. [14]

Cambio del biotipo gingival empleando un injerto conectivo sub epitelial para el engrosamiento de la encía evitando la retracción gingival a largo plazo.

Condiciones Protésicas. Provisionalización acrílica para el manejo de los tejidos gingivales (Póntico oval).

Restauración definitiva con pilar ceramizado y coronas de porcelana pura.

Una de las formas de evaluar estos factores esta determinada a través de guías que contemplan el aspecto gingival (PES) Pink Stetic Score, y una guía que contempla el aspecto coronario llamado (WES) White

Stetic Score. Estos índices le permitirán al odontólogo evaluar numéricamente los resultados obtenidos en áreas de alto requerimiento estético. [15]

CONCLUSIONES

Para aplicar el concepto de biomimética implantológica debemos considerar:

- Detallado Planeamiento quirúrgico y protésico.
- Emplear los conceptos de Alineación tridimensional, espacio biológico, y cambio del biotipo gingival.
- Evaluar el éxito estético considerando no sólo la restauración protésica sino también el tejido gingival.
- Mantenimiento del resultado estético a largo plazo.

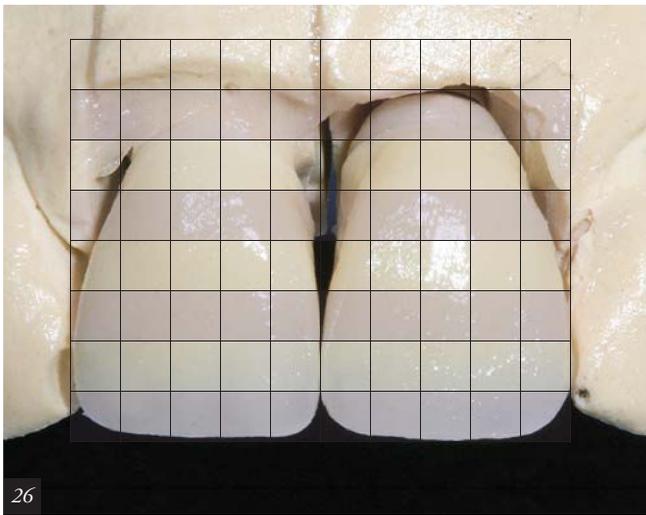


Fig. 26: Nótese la grilla de comparación de márgenes y contactos enviada al laboratorio para conformación de coronas con proporciones idénticas.

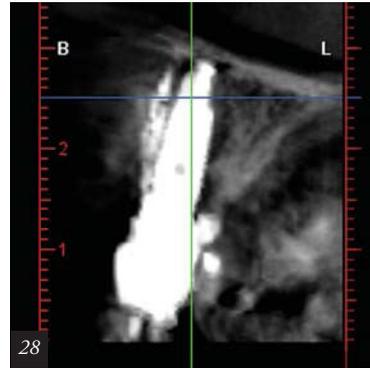


Fig. 28: Tomografía de la pieza #21, un año después.



Fig. 27: Restauración final. Nótese la grilla de comparación de márgenes y contactos aplicada sobre la restauración terminada.



Fig. 29: Reconstrucción tomográfica de pieza #21. Obsérvese la persistencia del relleno óseo un año después.

Bibliografía

[1] Benyus, Janine (1997) (en inglés). Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. New York, NY, USA: William Morrow & Company, Inc.
 [2] Miller P.D. Regenerative and reconstructive periodontal plastic surgery. Mucogingival surgery. *Dent Clin. North Am.* 1988; 32:287-306.
 [3] Miller P.D. Root coverage grafting for regeneration and aesthetics. *Periodontol.* 2000, 1993; 1:118-127.
 [4] Annals of Periodontology. World Workshop in Periodontics. Mucogingival Therapy. *Consensus Report.* 1996; 1: 671-706
 [5] Gottlow J, Nyman S, Linde J, Karring T, Wenstrom. New attachment formation in the human periodontium by guided tissue regeneration. *Case reports. J Clin Periodontol,* 1986; 13: 604-616.
 [6] Buser D, Dula K, Belser U, Hirt H-P, Bertold H. Localized ridge augmentation using guided bone regeneration. I Surgical procedure in the

maxilla. *Int J Periodontics Restorative Dent.,* 1993; 13:29-45.
 [7] Lazarra RJ. Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages. *Int J Periodont Restorative Dent,* 1989; 9(5): 333-344.
 [8] Becker W, Becker B. Guided tissue regeneration for implants placed into extraction sockets and for implant dehiscences: surgical techniques and case reports. *Int L Periodont Restorative Dent,* 1990; 10(5): 377-391.
 [9] Garguilo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relationships of the dento gingival junction in humans. *J Periodontol,* 1961; 32(3): 261-267.
 [10] Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol,* 2000; 71:546-549.
 [11] Grunder U., Gracis S., Capelli M. Influencia de las relaciones tridimensionales entre hueso e implante sobre la estética. *Int. J. Peridontics Restorative*

Dent 2005; 25:113-119.
 [12] Buser D., Martin W., Belser U. Optimizing Esthetics for implants restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int J. Oral Maxillofac. Implants* 2004; 19:43-61.
 [13] Choquet V, Hermans M, Adriaenssens P, Tarnow DP, Malevez C. Clinical and Radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol,* 2001; 72:1364-1371
 [14] Hürzeler MB, Fickl S, Zuhr O. Dimensional changes of the ridge contour after socket preservation and buccal over building: an animal study. *J Clin Periodontol,* 2009; 36 (5):442-448.
 [15] Belser UC, Peter Weber H, Buser Daniel y col. Outcome Evaluation of Early Placed Maxillary Anterior Single-Tooth Implants Using Objective Esthetic Criteria: A Cross-Sectional, Retrospective Study in 45 Patients With a 2- to 4-Year Follow-Up Using Pink and White Esthetic Scores. *J Periodontol,* 2009; 80 (1):140-151