

Rehabilitación del frente anterior maxilar mediante el uso de materiales de regeneración y una corona cerámica implantosoportada

Mariano Santamaría, Ana Echeverría, Adrián Guerrero



Mariano Santamaría Moreno

Odontólogo. Profesor Asociado de Odontología Integrada de Adultos

Ana Echeverría Manau

Odontólogo. Profesora colaboradora del Master en Odontología Integrada de Adultos
Facultad de Odontología, Universidad de Barcelona.

Adrián Guerrero Segura

Odontólogo Profesor colaborador del Master en Odontología Integrada de Adultos
Facultad de Odontología, Universidad de Barcelona.

Correspondencia a:

Mariano Santamaría Moreno
Unidad de Odontología Integrada de Adultos
Facultad de Odontología
Feixa Llarga s/n
L'Hospitalet de Llobregat, BARCELONA
Tel: (+34) 932124796
Fax: (+34) 934179266
E-mail: marsan1979@hotmail.com

Palabras clave: Periodontitis crónica avanzada, corona cerámica, implante, regeneración ósea guiada, regeneración periodontal, proteínas derivadas de la matriz del esmalte.

- Rehabilitación del frente anterior maxilar mediante técnicas de regeneración y una corona cerámica implantosoportada.
- Periodoncia y Osteointegración.
- Descripción del proceso multidisciplinar llevado a cabo en un paciente periodontal avanzado con el fin de restaurar la salud, la función y la estética del sector anterosuperior. Se pone especial énfasis en el detalle de las técnicas regenerativas así como en las de prótesis sobre implantes.

INTRODUCCIÓN

La rehabilitación estética y funcional del frente anterior maxilar constituye en muchas ocasiones un desafío significativo, especialmente en pacientes con periodontitis avanzada. Si se plantea la posibilidad de una rehabilitación protésica implantosoportada, estudios recientes confirman el éxito a largo plazo de restauraciones unitarias soportadas por implantes (>95%), tanto en pacientes con periodonto sano (Henry y cols. 1996, Avivi-Arber y Zarb 1996, Norton 2001) como en pacientes con enfermedad periodontal (Mengel y cols. 2001, Baelum y cols. 2004).

Cuando en este tipo de pacientes la destrucción tisular es grave, sería deseable el uso de técnicas regenerativas (Mengel y cols. 2005). Actualmente, el terapeuta dispone de biomateriales y técnicas que permiten, bajo ciertas condiciones y el uso de protocolos estrictos, tanto la «regeneración periodontal» (Hammarström y cols. 1997, Heden y cols. 1999) como la «regeneración ósea guiada» (Buser y cols. 1996, Coulthard y cols. 2003).

Este caso clínico presenta una paciente con periodontitis crónica del adulto avanzada generalizada que fue tratada en el sector anterior por medio de técnicas de regeneración periodon-

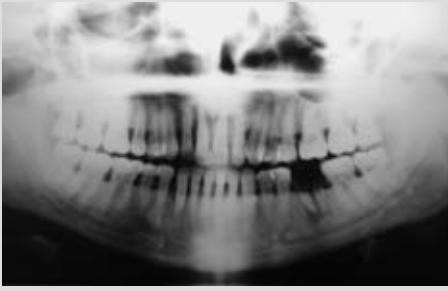


Fig. 1 Ortopantomografía previa al tratamiento.

tal y ósea guiada a través de un enfoque multidisciplinario

CASO CLÍNICO

La paciente, una mujer de 42 años, acude a la Clínica Odontológica Universitaria (Posgrado de Odontología Integrada del Adulto) por movilidad dentaria a nivel de los incisivos centrales superiores. El examen clínico muestra la presencia de una periodontitis crónica avanzada generalizada, con movilidad de grado III en 11 y 21. El estudio radiográfico señala la destrucción completa del hueso alveolar correspondiente a 11 y la presencia de pérdida ósea hasta el tercio apical de 21 (fig. 1). Inicialmente se llevó a cabo un tratamiento periodontal básico, mediante raspado y alisado radicular. Posteriormente, debido a la persistencia de

bolsas en el segundo sextante, se decidió llevar a cabo una cirugía de acceso y la extracción del incisivo central derecho (fig. 2), que quedó prácticamente exfoliado una vez levantado el colgajo. Tras el desbridamiento exhaustivo de la zona, y considerando la severa pérdida ósea, se rellenó el defecto de la zona correspondiente al diente extraído con hueso bovino liofilizado desproteínizado (BioOss®; Geistlich Biomaterial Inc, Suiza). La zona injertada fue a continuación cubierta con una membrana reabsorbible de colágeno (BioGide; Geistlich Biomaterial Inc, Suiza) (Buser y cols. 1996) (figs. 3-4). Con todo ello se pretendía conseguir una reconstrucción tal que permitiese la colocación adecuada del implante en una segunda fase quirúrgica.

Tras el tratamiento periodontal básico, la movilidad del incisivo central

izquierdo se redujo un grado. En consecuencia, a pesar de la extensión de la destrucción periodontal, y teniendo en cuenta la anatomía del defecto óseo, se decidió tratar la lesión periodontal utilizando una técnica regenerativa mediante la aplicación de proteínas derivadas de la matriz del esmalte (Emdogain®; Straumann, Suiza) (Heden y cols. 2006) (fig. 5). El cierre primario del colgajo se realizó mediante sutura monofilamento de PTFEe no reabsorbible (Gore-Tex®; W.L. Gore&Associates, USA) (fig. 6) que se extrajo a los 10 días. Tras seccionar su raíz, la corona del 11 fue ferulizada al 12 y al 21 con tres objetivos: a) mantener la estética, b) proteger la zona injertada del 11 y c) minimizar la movilidad de 21. La paciente utilizó un colutorio de clorhexidina al 0,12%, dos veces al día durante 5 semanas, y se llevó a cabo una profilaxis supragingival una vez a la semana durante el primer mes tras la cirugía.

Seis meses después se levantó un colgajo en la zona previamente intervenida (fig. 7) con la intención de valorar la posibilidad de colocar un implante de 4.0 × 11 mm (Osseospeed®, Astra Tech, Suecia) siguiendo un protocolo quirúrgico en dos fases (véase fig. 7) (Branemark y cols. 1969). Por otra parte, el incisivo central izquier-

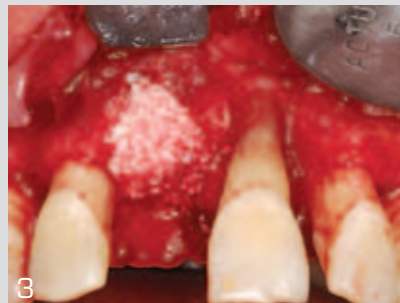
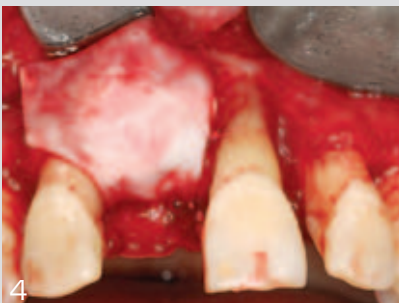


Fig. 2 Colgajo de acceso que muestra la pérdida ósea a nivel de 11. Obsérvese el escaso soporte periodontal de 21.

Fig. 3 Colocación de Bio-Oss® en el alvéolo postextracción, con objeto de recuperar el volumen óseo necesario para la inserción y estabilidad de un futuro implante.

Fig. 4 Colocación de una membrana BioGide® cubriendo el injerto óseo. Se coloca húmeda, se introduce ligeramente por palatino y se cubre adecuadamente la zona vestibular.

Fig. 5 Colocación de Emdogain® en el defecto periodontal del incisivo central izquierdo, en un intento de regenerar parte del soporte periodontal perdido.

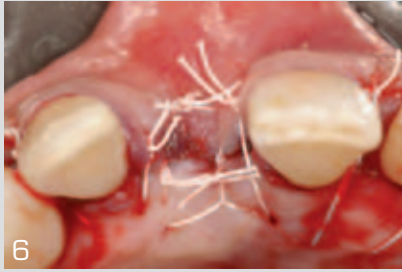


Fig. 6 Detalle de la sutura. El cierre primario de la zona es un factor clave para el éxito de la técnica.



Fig. 7 A los seis meses de la cirugía regenerativa se observan los resultados previstos cuando se sigue adecuadamente el protocolo establecido.



Fig. 8 El implante en el momento de la segunda cirugía muestra una moderada exposición de su zona más coronal.

do mostró un aumento significativo en su soporte óseo (véase fig. 7) y una notoria reducción de la movilidad, siendo esta prácticamente indetectable.

Cuatro meses después de la colocación del implante se llevó a cabo la segunda fase quirúrgica (fig. 8), colocándose a continuación una corona provisional mediante el uso de un pilar protésico provisional (Pilar Provisional; Astra Tech, Suecia) y una corona de resina provisional (Corona de Policarbonato; 3M ESPE, USA) para conformar la corona provisional atornillada al implante y que se preparó en el gabinete dental. El tejido blando cicatrizó durante un período de dos me-

ses antes de iniciar el tratamiento protésico definitivo (Berglundh y cols. 2007).

Para tomar la impresión definitiva se modificó el pilar de impresión utilizando una técnica de transferencia del perfil de emergencia periimplantario (Hinds 1997) (figs. 9-10). Tras realizar una copia con silicona de la corona provisional atornillada a una replica del implante, se añadió sobre la superficie del pilar de impresión una resina autopolimerizable (Patern Resin ®; GC America Inc, USA) que permitió una transferencia casi exacta del contorno de tejido blando periimplantario. Posteriormente se realizó una impresión con técnica de cubeta abierta, con sili-

cona de alta precisión (Express ®; 3M ESPE, USA) para obtener el modelo definitivo, utilizando encía artificial en la zona correspondiente a los tejidos periimplantarios (G-masc ®; Cölthene, Suiza) y que sirvió para llevar a cabo la restauración definitiva (fig. 11). Dicha restauración se realizó utilizando un pilar sobrecolable individualizado (Casto-abutment, Astra Tech, Suecia) que soportaría una corona totalmente cerámica con base de alúmina (ProCera ®; Nobel Biocare, USA). La restauración final se cementó con un cemento temporal en base a acrílico/uretano y sin eugenol (Improv Temporary Cement ®; Nobel BioCare, USA) y se comprobó la oclusión de la corona definitiva de forma que sólo recibiese contactos ligeros en movimientos céntricos y excéntricos. Para finalizar, se tomaron radiografías para asegurar la correcta adaptación de la corona (fig. 12) y se dio por finalizado el tratamiento activo.

Como consecuencia del tratamiento descrito, las necesidades de la paciente se vieron satisfechas, gracias a un resultado terapéutico que ensalza los contornos del tejido blando, muestra una estética razonablemente buena –considerando los antecedentes periodontales de la paciente– y una función adecuada. Las figuras 13 y 14 muestran la situación clínica 2 años después del cementado de la corona cerámica, así como la estabilidad radiográfica del nivel óseo correspondiente a los incisivos superiores, que demuestra la fiabilidad de las técnicas y los materiales regenerativos utilizados en el presente caso clínico.

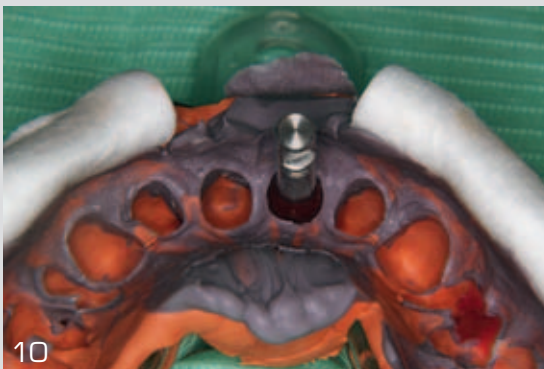
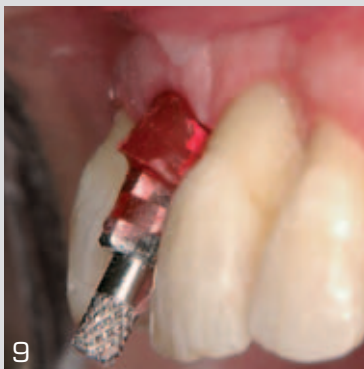


Fig. 9 Pilar de impresión individualizado colocado en posición, que indica un correcto perfil de emergencia.

Fig. 10 Detalle de la impresión definitiva.



Fig. 11 El trabajo conjunto del protesista y el técnico de laboratorio ha resultado en una restauración definitiva que satisface plenamente a la paciente.

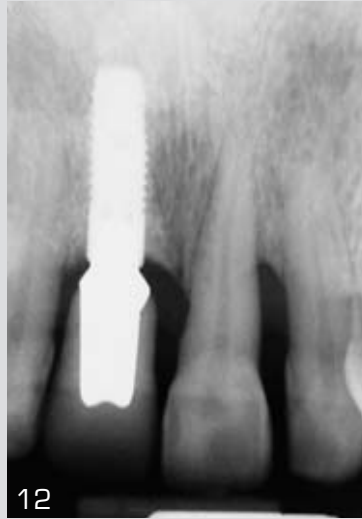


Fig. 12 Radiografía periapical una vez finalizado el tratamiento.

DISCUSIÓN

El tratamiento de los problemas asociados a la pérdida dentaria en el segundo sextante ocupa hoy en día la atención de los clínicos y constituye un tema monográfico en numerosos foros científicos (Cooper y cols. 2001, Spear y cols. 1997, Kois 2001). Esta preocupación es aún mayor cuando la pérdida dentaria se asocia a una pérdida de volumen de los tejidos circundantes, generalmente debido a infecciones dentarias y periodontales (Astrand y cols. 2004, Hoexter 2002). En general, la importancia de estas situaciones clínicas estriba en el hecho de que incluyen un componente estético –que puede afectar de manera tangible a muchos pacientes, aunque no a todos– e interfieren, en mayor o menor grado, con las posibilidades rehabilitadoras del caso. Pueden por ejemplo, impedir la colocación de un implante en las debidas condiciones. Por otra parte, muchos de estos tratamientos son electivos, deben responder a situaciones clínicas muy diferentes y son administrados por clínicos de muy diferente formación.

Este caso clínico presenta una situación frecuente: una paciente con pérdida de soporte prácticamente completa a nivel de los incisivos centrales superiores, por razones periodontales, y que requiere tratamiento, tanto de su enfermedad como de sus consecuencias.

El diente 11 estaba prácticamente exfoliado y presentaba un exagerado ensanchamiento de lo que originalmente era la zona del ligamento periodontal. El diente 21 presentaba unos tres milímetros de soporte periodontal por vestibular, unos cinco milímetros por palatino y una movilidad de tipo III. Por su parte, 21/22 habían perdido casi un 50% de su soporte, con mínima movilidad, mientras que los caninos mantenían un soporte casi completo. Una vez llevado a cabo el tratamiento periodontal, al decidir el tratamiento rehabilitador, muchos dentistas, por diferentes ra-

zones, se hubieran inclinado por soluciones tradicionales, extrayendo el incisivo central izquierdo y conservando –o no– los incisivos laterales (Leal y cols. 2001, Dietschi 2000, Chai 2005), colocando a continuación una prótesis fija. Sin embargo, hay que suponer que una solución contemporánea, utilizando implantes osteointegrados, parecería más atractiva para otros, aunque en casi todos los casos 21 hubiera sido extraído, basándose en su situación periodontal, el grado de movilidad y la posterior rehabilitación. La conservación o la extracción de 21 y el tratamiento del defecto óseo tras la necesaria extracción de 11 son los dos aspectos más relevantes de este caso. Extraer 21 complica la reconstrucción de la zona y empeora la estética si hay que colocar dos implantes en la zona 11/21, porque se perderá soporte interproximal que arrastrará el tejido blando aún más hacia apical, en una zona muy mermada por la enfermedad periodontal previa (Araújo y cols. 2005). Por otra parte, conservar 21 exige llevar a cabo algún tipo de regeneración periodontal, que puede ser poco predecible en un caso tan avanzado.

Finalmente, considerando también el entorno universitario donde se llevó a cabo el tratamiento, se decidió conservar 21, y se procedió a aumentar el volumen de los tejidos y regene-



Fig. 13 La imagen clínica dos años después de finalizar el tratamiento muestra la estabilidad de los resultados obtenidos.

Fig. 14 Radiografía periapical de control a los 2 años de finalizar el tratamiento. Ni siquiera se observa la pérdida ósea habitual a nivel de la cresta ósea periimplantaria tras el primer año de la carga.



rar hueso en la zona de 11 utilizando Bio-Oss®/Bio-Gide®. La reconstrucción tisular horizontal del componente alveolar de un diente aislado mediante el uso de estos biomateriales está bien establecida, y sus resultados son predecibles prácticamente en todos los casos y mantenibles a largo plazo (Lekovic y cols. 1998, Zitzmann 2001). Se pretende conseguir un soporte óseo que envuelva al máximo al implante y que al mismo tiempo impida el hundimiento de los tejidos blandos. Debido a la extensa pérdida ósea, en este caso se decidió un protocolo en dos tiempos (injerto-seis meses-implante). Por su parte, la regeneración a nivel de 21 se llevó a cabo mediante la aplicación de proteínas de la matriz del esmalte (Emdogain®), porque es-

tudios previos y evaluaciones clínicas muestran resultados que un dentista bien entrenado puede conseguir habitualmente (Heden y cols. 2006, Sculean y cols. 2007.).

En este caso, la cirugía regenerativa en la zona intervenida fue exitosa y consiguió los resultados esperados. Especialmente a nivel de 21 puede observarse el significativo incremento del soporte periodontal, que permitió la conservación de este diente, con buen pronóstico a largo plazo, sin bolsas residuales y sin movilidad. La evolución dos años después de finalizar el tratamiento muestra la estabilidad de los resultados obtenidos. La comparación de las radiografías señala la mejoría en la cresta ósea a nivel del implante 11, donde el hueso se observa estable y

bien definido, mientras que en 21 es interesante identificar el espacio periodontal, lo que sugiere la formación de verdadera regeneración. Por otra parte, la corona protésica implantosoportada ha sido perfectamente trabajada por el técnico de laboratorio, en cooperación con el clínico, para conseguir estar en armonía con los dientes vecinos. Aunque hubiera sido deseable cerrar el diastema entre 21 y 22, la paciente no siente, por el momento, la necesidad de mejorar la estética a este nivel.

En resumen, este caso muestra cómo, con un enfoque conservador, pueden obtenerse excelentes resultados en casos complejos, aprovechando la efectividad de las técnicas y materiales actualmente a nuestra disposición.

BIBLIOGRAFÍA

- Avivi-Arber L, Zarb GA (1996) Clinical effectiveness of implant-supported single-tooth replacement. The Toronto study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **11**, 311-321.
- Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog (2005) *J Clin Periodontol* Jun;32(6):645-52.
- Astrand P, Engquist B, Anzén B, Bergendal T, Hallman M, Karlsson U, Kvint S, Lysell L, Rundcranz T (2004) A three-year follow-up report of a comparative study of ITI Dental Implants and Brånemark System implants in the treatment of the partially edentulous maxilla. *Clin Implant Dent Relat Res*;6(3):130-41.
- Baelum V, Ellegaard B (2004) Implant survival in periodontally compromised patients. *Journal of Periodontology* **75**, 1404-1412.
- Berglundh T, Abrahamsson I, Welander M, Lang NP, Lindhe J (2007) Morphogenesis of the periimplant mucosa: an experimental study in dogs. *Clinical Oral Implants Research* **18**, 1-8.
- Branemark P-I, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindström J, Ohlsson A (1969) Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery* **3**, 81-100.
- Buser D, Dula K, Lang NP, Nyman S (1996) Long-term stability of osseointegrated implants in bone regenerated with the membrane technique. Five-year results of a prospective study with 12 implants. *Clinical Oral Implants Research* **7**, 175-183.
- Cooper L, Felton DA, Kugelberg CF, Ellner S, Chaffee N, Molina AL, Moriarty JD, Paquette D, Palmqvist U (2001). A multicenter 12-month evaluation of single-tooth implants restored 3 weeks after 1-stage surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2001 Mar-Apr;16(2):182-92.
- Coulthard P, Esposito M, Jokstad A, Worthington HV (2003) Interventions for replacing missing teeth: bone augmentation techniques for dental implant treatment. *Cochrane Database Systematic Reviews* **3**.
- Chai J, Chu FC, Newsome PR, Chow TW. Retrospective survival analysis of 3-unit fixed-fixed and 2-unit cantilevered fixed partial dentures (2005). *J Oral Rehabil*. Oct;32(10):759-65.
- Dietschi D. Indications and potential of bonded metal-ceramic fixed partial dentures (2000). *Pract Periodontics Aesthet Dent*. Jan-Feb;12(1):51-8; quiz 60. Review.
- Garber DA, Belsler UC (1995) Reconstruction-driven implant placement with restoration-generated site development. *Compendium Continuous Education in Dentistry* **16**, 796-804.
- Hammarström L, Heijl L, Gestreluis S (1997) Periodontal regeneration in a buccal dehiscence model in monkeys after application of enamel matrix derivate. *Journal of Clinical Periodontology* **24**, 669-677.
- Heden G, Wennström J, Lindhe J (1999) Periodontal tissue alterations following Emdogain treatment of periodontal sites with angular bone defects. A series of case reports. *Journal of Clinical Periodontology* **26**, 855-860.
- Heden G, Wennstrom J (2006) Five-year-follow-up of regenerative periodontal therapy with enamel matrix derivate at sites with angular bone defects. *Journal of Periodontology* **77**, 295-301.
- Henry PH, Laney WR, Jemt T, et al (1996) Osseointegrated implants for single-tooth replacement: A prospective 5-year multicenter study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **11**, 450-455.
- Hinds KF (1997) Custom impression coping for an exact registration of the healed tissue in the esthetic implant restoration. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **17**, 584-591
- Hoexter DL. Osseous regeneration in compromised extraction sites: a ten-year case study (2002); *J Oral Implantol*. 28(1):19-24.
- Kois JC, Kan JY. Predictable peri-implant gingival aesthetics: surgical and prosthodontic rationales (2001). *Pract Proced Aesthet Dent*. Nov-Dec;13(9):691-8; quiz 700, 721-2.
- Leal FR, Cobb DS, Denehy GE, Margeas RC. A conservative aesthetic solution for a single anterior edentulous space: case report and one-year follow-up (2001). *Pract Proced Aesthet Dent*. Oct;13(8):635-41; quiz 642.
- Lekovic V, Camargo PM, Klokkevold PR, Weinlaender M, Kenney EB, Dimitrijevic B, Nedic M. Preservation of alveolar bone in extraction sockets using bioabsorbable membranes (1998). *J Periodontol Sep*;69(9):1044-9.
- Mengel R, Schröder T, Flores-de-Jacoby L (2001) Osseointegrated implants in patients treated for generalized chronic periodontitis and generalized aggressive periodontitis: 3- and 5-year results of a prospective long-term study. *Journal of Periodontology* **72**, 977-989.
- Mengel R, Flores-de-Jacoby L (2005) Implants in regenerated bone in patients treated for generalized aggressive periodontitis: A prospective longitudinal study. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **25**, 331-341.
- Norton MR (2001) Biological and mechanical stability of single-tooth implants: 4- to 7- year follow-up. *Clinical Implant Dentistry and Related Research* **3**, 214-220.
- Sculean A, Schwarz F, Chiantella GC, Arweiler NB, Becker J. Nine-year results following treatment of intrabony periodontal defects with an enamel matrix derivate: report of 26 cases (2007). *Int J Periodontics Restorative Dent*. Jun;27(3):221-9.
- Spear FM, Mathews DM, Kokich VG (1997) Interdisciplinary management of single-tooth implants. *Semin Orthod*. Mar;3(1):45-72.
- Zitzmann NU, Schärer P, Marinello CP, Schüpbach P, Berglundh T. Alveolar ridge augmentation with Bio-Oss: a histologic study in humans (2001). *Int J Periodontics Restorative Dent*. Jun;21(3):288-9.