



Dr. Ramón Lorenzo Vignau

Odontólogo, Máster en Periodoncia y Osteointegración (UCM). Periocentrum Ávila

Dr. Alfonso Oteo Pérez

Odontólogo, Máster en Periodoncia y Osteointegración (UCM). Periocentrum Segovia

Dr. Daniel Rodrigo Gómez

Odontólogo, Máster en Periodoncia y Osteointegración (UCM). Periocentrum Guadalajara

Dr. Sergio Morante Mudarra

Odontólogo, Máster en Periodoncia y Osteointegración (UCM). Periocentrum Madrid y Guadalajara

Dr. Fabio Vignolletti

Odontólogo, Máster en Periodoncia y Osteointegración (UCM). Periocentrum Madrid

Manejo de tejidos duros y blandos para la obtención de un adecuado perfil de emergencia en implantes del sector anterior

Resumen

Uno de los mayores retos de la implantología es la obtención de un resultado estético adecuado tanto a nivel de las restauraciones (estética blanca), como de los tejidos blandos que rodean a las restauraciones (estética rosa) con el fin de cumplir con las exigencias estéticas del paciente (1). No cabe duda que las coronas implanto-soportadas en la zona de estética tienen éxito si el resultado anatómico se ha establecido con las dimensiones correctas de las estructuras blancas y rosas (2). De tal forma que el manejo adecuado de los tejidos duros y blandos es esencial para poder establecer un resultado estético predecible. Por otra parte, la regeneración de un contorno de los tejidos blandos con papilas adecuadas en el área proximal y un contorno gingival que está en armonía con la silueta gingival de los dientes adyacentes es uno de los principales retos.

La colocación de implantes en una posición tridimensional ideal a menudo no es posible debido a la falta de disponibilidad ósea tanto en sentido horizontal como en sentido vertical. El cuadro clínico puede complicarse aún más si los dientes se perdieron como resultado de un traumatismo, o bien, debido a procesos infecciosos que cursan con una gran destrucción de tejidos.

El proceso biológico que acontece tras una extracción dentaria produce una reabsorción fisiológica del proceso alveolar como consecuencia de la reducción en volumen del hueso maxilar, que afecta fundamentalmente al aspecto vestibular de la cresta ósea. En los primeros tres meses tras realizar una extracción se va a producir una reducción volumétrica hori-

tal del 30 por 100 del proceso alveolar, pudiendo llegar hasta el 50 por 100 al cabo de 12 meses (4), por lo que la necesidad de la reconstrucción de los tejidos orales viene determinada por los acontecimientos biológicos que ocurren tras la extracción de los dientes.

Dicha pérdida de volumen va a dificultar la colocación de implantes osteointegrados pudiendo generar nuevos problemas debido a la falta de un correcto perfil de emergencia que puede afectar a dos situaciones:

- La estética de la encía rosa deficiente.
- Diseños prostodónticos inadecuados que dificulten el correcto mantenimiento.

En sentido horizontal será necesaria la compensación de la pérdida volumétrica con técnicas de aumento de tejidos blandos que presentan resultados ciertamente predecibles y, en sentido vertical, a nivel proximal nos encontramos con una de las limitaciones más complejas de solucionar: la presencia de una papila de dimensiones adecuadas en relación con una corona implanto-soportada, ya que esta dimensión viene esencialmente determinada por el nivel de hueso a nivel interproximal (3).

Además de la colocación de implantes y la gestión adecuada de los tejidos blandos, el uso de los dientes o restauraciones provisionales apoyados sobre implantes contribuye significativamente al éxito general de la terapia, debido a que nos permite moldear la mucosa periimplantaria consiguiendo una arquitectura gingival adecuada.

Palabras clave: implantes, zona estética, papila, regeneración ósea, injerto de tejido conectivo.

Caso clínico

Se presenta un caso clínico en el que se realiza la restitución de los dientes anteriores perdidos y la reconstrucción de los tejidos blandos y duros circundantes mediante el uso de técnicas quirúrgicas y prostodónticas sencillas.

Material y métodos

Nos encontramos ante una paciente de 46 años de edad, no fumadora, portadora de prótesis fija dento-soportada cuyos dientes pilares presentan una fractura horizontal del primer cuadrante, con pronóstico imposible en los dientes pilares de prótesis (**figura 1**).

Previa a la extracción de los dientes se confeccionó un parcial esquelético para hacer la función de provisional durante el periodo de osteointegración. El aparato provisional removible se realizó en base a un encerado diagnóstico previo que representa la futura restauración protésica con los dientes en posición ideal. A continuación, esta posición protésica ideal se transformó en una guía quirúrgica de resina de acrílico transparente (**figura 2**).



Figura 1.

Figura 2.



Tras la extracción de dichos dientes, se dejaron cicatrizar los alveolos de los dientes en posición 13 y 11 durante un periodo de 2 meses; transcurrido dicho tiempo se procedió a la cirugía de colocación de implantes osteointegrados.

Cirugía de colocación de implantes

Un día antes de la cirugía de colocación de implantes, la paciente comenzó a utilizar un enjuague bucal con clorhexidina al 0,12 por 100 tres veces al día y se prescribió un antibiótico (amoxicilina 500 mg, tres veces al día durante siete días).

Bajo anestesia local, se procedió a la cirugía reconstructiva del proceso maxilar y se colocaron los implantes, según el procedimiento prescrito por el fabricante y guiados por la guía quirúrgica. Los implantes utilizados en este caso fueron implantes MK3 (TiUnite, Nobel Biocare AB, Goteborg, Suecia).

Tras la realización de una incisión crestal extendida lateralmente, se realizaron los rodetes gingivales para llevar a cabo el procedimiento de alargamiento coronario del lado izquierdo de la paciente para exponer la totalidad de la coronas anatómicas. Se levantó un colgajo de espesor total para proporcionar una visión adecuada del área quirúrgica.

Una vez preparados ambos lechos se procedió a la colocación de ambos implantes a nivel de 11 y 13 en la posición tridimensional ideal marcada por la férula quirúrgica. El hombro de los implantes se ubicó a una profundidad de 3 mm apical a los aspectos bucal y cervical de la corona clínica futura, para conseguir un perfil de emergencia adecuado de las coronas con los tejidos blandos. Los implantes fueron colocados con un torque de inserción de 35 N/cm.

Debido al proceso de reabsorción de la pared vestibular a nivel del implante ubicado en posición 11, durante el proceso de fresado se produjo una dehiscencia del hueso vestibular que abarcaba la longitud completa del implante (**figura 3**) y, por tanto, se realizó un procedimiento de regeneración ósea guiada para conseguir una pared ósea adecuada en el aspecto facial del implante anterior. Y, por otra parte, en el implante más distal en posición de canino, debido a que sólo estaba presente una capa fina de hueso vestibular, se involucró en el proceso de regeneración para obtener así una carcasa ósea alrededor de los implantes de al menos 2 mm (5), asegurando así la estabilidad del tejido óseo periimplantario.

Para el procedimiento de aumento simultáneo de tejidos duros y blandos, se utilizó un injerto de hueso autógeno particulado recogido durante el fresado y se combinó con un xenoinjerto de origen bobino (Bio-Oss®) en una proporción 20-80 por 100 (6), todo ello recubierto de una membrana reabsorbible que fue fijada mediante chinchetas (Bio-Gide®, Geistlich, Hämmerle). Para el aumento de tejidos blandos se obtuvo un injerto de tejido conectivo subepitelial procedente del paladar, cubriendo así la membrana reabsorbible.

La localización elegida para la obtención del injerto de tejido conectivo fue la cara palatina de los premolares superiores del mismo cuadrante. El diseño de la ventana para la ob-

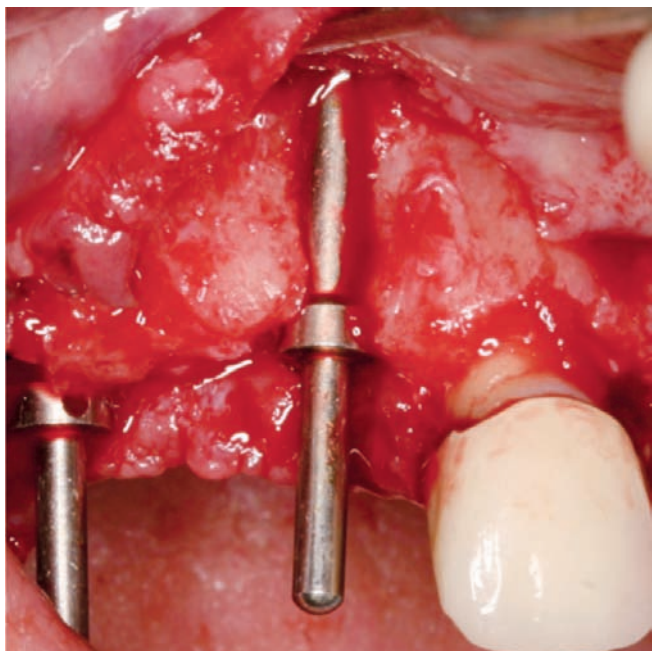


Figura 3.

tención del injerto se realizó mediante una incisión única en el epitelio palatino, tratando de minimizar así el daño de la mucosa palatina y, por tanto, el postoperatorio de la zona donante. Dicho diseño corresponde a una modificación de la técnica descrita por Hurzeler. El injerto que se obtuvo era coherente dimensionalmente con el tamaño del lecho receptor (**figura 4**). La herida palatina se cerró todo con suturas monofilamento de 5-0.

Una vez colocado el injerto en su posición se suturó el mismo, mediante suturas de 6-0 monofilamento, al colgajo vestibular de tal forma que quedó adecuadamente fijado y, seguidamente, se suturaron ambos colgajos mediante colchoneros verticales profundos y puntos simples intercalares a nivel coronal de los labios de la herida quirúrgica, eliminando así la tensión de los colgajos y con el objetivo de obtener un cierre primario.

Tras la cirugía, la prótesis parcial removible temporal se ajustó con el fin de no ejercer presión sobre la herida quirúrgica. El diseño de aparatología removible provisional fue de tipo esquelético con topes oclusales. Este diseño nos permite evitar fuerzas excesivas e incontroladas a nivel de la zona a regenerar y a nivel de los implantes, eliminando los micro-movimientos que pueden llevar a la pérdida prematura de la osteointegración.

Dos semanas después de la cirugía del implante se retiraron las suturas, y cuatro meses después de la colocación de los implantes, éstos fueron descubiertos, atornillando en lugar del tapón de cierre y un pilar de cicatrización (pilar Nobel de cicatrización, Nobel Biocare AB) cuya altura viene determinada por la altura de la mucosa periimplantaria (**figura 5**).

Una vez cicatrizados los tejidos, y tres semanas después de

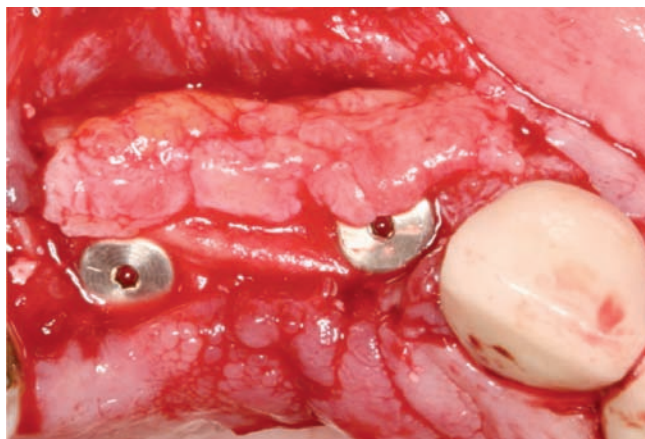


Figura 4.



Figura 5.



Figura 6.

la conexión del pilar, se tomó la impresión de los implantes de cubeta abierta a nivel del implante con un poste de impresión directo a implante, y se confeccionó una restauración provisional atornillada, consistente en un pilar temporal a nivel del incisivo central y otro a nivel de canino, ferulizados por una estructura metálica y todo ello recubierto por acrílico (**figura 6**), sustituyendo de esta manera los dientes ausentes.

El modelo de escayola se preparó de tal manera que el mar-

gen gingival del incisivo lateral, diseñado con forma ovoide, se introducía 2 mm en la región de contacto con la mucosa. De esta forma, se creó la ilusión de emergencia de la mucosa en la corona pónctico. Las coronas provisionales a nivel subgingival se contornearon para que los tejidos blandos periimplantarios se pudieran apoyar de manera óptima, dejando un espacio adecuado para el asentamiento del tejido conectivo, así como el epitelio de unión, sin generar presión en los tejidos blandos, hecho que hubiera provocado una recesión de los tejidos blandos a nivel del margen gingival de las restauraciones implanto-soportadas.

En las áreas interproximales de los provisionales atornillados se proporcionó espacio suficiente para permitir la regeneración de las papilas interproximales, de tal forma que se fue añadiendo acrílico autopolimerizable altamente pulido cada 21 días a nivel del pónctico en posición 12, presionando el tejido marginal y permitiendo que el espacio interdental fuera ocupado por tejido blando. La paciente llevó los provisionales durante un periodo de 6 meses, tiempo en el cual se consiguió una adecuada arquitectura gingival y relleno completo de las áreas interproximales. En ese momento, se tomaron las impresiones definitivas, trasmitiendo al técnico de laboratorio la información del perfil de emergencia creado mediante acrílico autopolimerizable alrededor de los postes de impresión, y todo ello arrastrado por material de impresión a base de poliéter, Impregum 3M™ ESPE.

Se fabricaron entonces dos pilares de titanio personalizados para cementar, evitando la compresión de los tejidos regenerados, y se cementó una prótesis metalo-cerámica con la misma anatomía de las coronas que portaba la paciente en el lado contralateral y con el mismo perfil de emergencia que se había conseguido a través del uso y manejo de provisionales (**figura 7**). Los pilares se atornillaron con un torque de 32 N/cm. y se cementó la estructura metalocerámica con un cemento provisional, el cual fue cuidadosamente retirado

Figura 7.

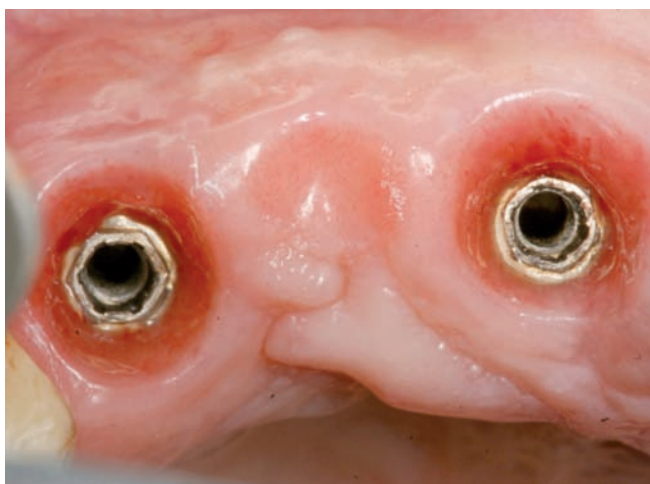


Figura 8.

con el fin de evitar reacciones inflamatorias a nivel subgingival de los implantes (**figura 8**).

Discusión

En este artículo se presenta el procedimiento para la sustitución de unos dientes naturales fracturados, pilares de prótesis fija, por una prótesis fija implanto-soportada. Se trata de un procedimiento de tres fases:

1. En la primera se realizó la extracción de los dientes fracturados y se provisionalizó a través de una prótesis esquelética con topes oclusales. Este diseño de provisional nos aporta una gran estabilidad de la prótesis y ausencia de movilidad a nivel de los márgenes gingivales de los dientes. Con ello se consigue eliminar presiones incontroladas que pueden provocar micromovimientos que lleven a la pérdida prematura de los implantes y a una reabsorción aumentada de la cresta ósea residual. Durante el periodo de cicatrización tras las extracciones dentarias, se produjo una reabsorción de la cresta ósea fundamentalmente a expensas de la tabla vestibular, por lo que el tiempo de cicatrización tras la extracción fue de dos meses, tratando así de minimizar la pérdida de volumen que puede llegar al 30 por 100 al cabo de los tres meses de cicatrización (4).

2. Transcurrido dicho tiempo, se procedió a la segunda fase quirúrgica, momento en el que se llevó a cabo la colocación de implantes y, simultáneamente, se realizaron las técnicas de aumento de tejidos duros y de tejidos blandos. El aumento de tejidos duros se realizó mediante el uso de un xenoinjerto de hidroxapatita de origen bobino, mezclado con un 20 por 100 de hueso autólogo recogido durante el fresado y una membrana reabsorbible. Este tipo de biomateriales aporta una reconstrucción de los tejidos desaparecidos con resultados predecibles y estables en el tiempo con una media de ganancia de 3,6 mm (5) y, por otro lado, nos aporta estabilidad del tejido óseo marginal periimplantario, evitando a largo plazo la reabsorción de la tabla vestibular en situaciones en las que el grosor de la cresta es inferior a 2 mm, grosor mínimo para

que no se produzca la reabsorción de dicho tejido periimplantario (6). El hecho de utilizar un 20 por 100 de hueso autólogo nos aporta un mayor contacto entre hueso e implante que cuando sólo utilizamos biomaterial (7).

Para el aumento de tejidos blandos, se tomó un injerto de tejido conectivo del paladar. La localización elegida para la obtención del injerto de tejidos blandos fue el área premolar, debido a la disponibilidad de tejido que este área presentaba. Los estudios clásicos de cirugía mucogingival demostraron que las áreas premolares presentan la mayor cantidad de tejido conectivo, pero con mayor contenido en grasa (8). El tejido del paladar en la zona molar superior a menudo proporciona una calidad de tejido más fibrótico, con una dimensión menor apicocoronal debido a la proximidad de la arteria palatina. Se ha demostrado que el tamaño del injerto influye en el resultado del tratamiento. Los injertos más grandes parecen mantener una mejor vascularización y menos reabsorción durante la cicatrización (9).

Esta técnica de aumento proporciona no sólo una mejoría del resultado estético, sino también una mayor estabilidad de la cresta ósea vestibular a nivel de la cabeza de los implantes, ya que se ha demostrado que el grosor de los tejidos blandos puede influir en la reabsorción ósea periimplantaria, observándose una mayor reabsorción en aquellos implantes asociados a grosores finos de tejidos blandos (10).

3. En la tercera etapa, cuatro meses después de la colocación de los implantes, se confeccionó un prótesis fija provisional atornillada a los implantes con el fin de modelar teji-

dos, generando así un perfil de emergencia adecuado previo a la confección de la prótesis definitiva, proporcionando así una mayor estética y comodidad. Mediante la adición de materiales de resina fotocurables y altamente pulidos, se fue conformando el contorno de la corona pónico empujando los tejidos blandos en dirección vestibular y proximal, de tal forma que se generó un perfil de emergencia.

La evaluación longitudinal de las papilas adyacentes a las coronas de los implantes mostraron una mejora de los tejidos blandos proximales de relleno en las visitas de seguimiento. Al considerar las alturas de las papilas interimplantarias, los estudios indican que estas papilas pueden mostrar relleno incompleto de la zona interimplantaria con tejidos blandos, con lo que no se duplica el tejido blando interproximal de los dientes adyacentes (11, 12).

Sin embargo, esperando el tiempo necesario se puede llegar a conseguir un relleno proximal adecuado, ya que los cambios dimensionales en los tejidos proximales pueden variar de 1 a 3 años (13), por lo que se esperó el tiempo suficiente para que se ocupara prácticamente la totalidad del espacio proximal, momento en el cual se confeccionó la prótesis definitiva.

El resultado de la restauración de implantes con dientes artificiales vecinos puede ser distinto a los casos en que varios dientes adyacentes son dientes naturales (14, 15). Tomando la ventaja de que en este caso los dientes vecinos eran coronas artificiales, se obtuvo un resultado estético adecuado y mimetizado con los dientes adyacentes.

BIBLIOGRAFÍA

- 1. Kourtis S, Psarri C, Andritsakis P, Doukoudakis A.** (2007), Provisional Restorations for Optimizing Esthetics in Anterior Maxillary Implants: A Case Report. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 19: 6-17.
- 2. Den Hartog L, Slater JJ, Vissink A, Meijer HJ, Raghoobar GM.** (2008) Treatment outcome of immediate, early and conventional single tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *Journal of Clinical Periodontology* 35: 1073-1086.
- 3. Kourkouta S, Dedi KD, Paquette DW, Mol A.** (2009) Interproximal tissue dimensions in relation to adjacent implants in the anterior maxilla: clinical observations and patient aesthetic evaluation. *Clinical Oral Implants Research* 20: 1375-1385.
- 4. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T.** Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2003 Aug; 23 (4): 313-23.
- 5. Christoph HF Hämmerle, Ronald E Jung, Duygu Yaman, Niklaus P Lang.** Ridge augmentation by applying bioresorbable membranes and deproteinized bovine bone mineral: a report of twelve consecutive cases (p 19-25).
- 6. Morris HF, Ochi S, Spray JR, Olson JW.** Periodontal-type measurements associated with hydroxyapatite-coated and non-HA-coated implants: uncovering to 36 months. *Ann Periodontol.* 2000 Dec; 5 (1): 56-67.
- 7. Hallman M, Sennerby L, Lundgren S.** A Clinical and Histologic Evaluation of Implant Integration in the Posterior Maxilla After Sinus Floor Augmentation with Autogenous Bone, Bovine Hydroxyapatite, or a 20:80 Mixture. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants* 2002; 17 (5): 635-43.
- 8. Langer B, Calagna LJ.** The subepithelial connective tissue graft: A new approach to the enhancement of anterior cosmetics. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1982; 2: 22-33.
- 9. Sullivan HC, Atkins JH.** Free autogenous gingival grafts. III. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics* 1968; 6: 152-160.
- 10. Linkevicius T, Apse P, Grybauskas S, Puisys A.** The influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a 1-year prospective controlled clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009 Jul-Aug; 24(4).
- 11. Tarnow D, Elian N, Fletcher P, Froum S, Magner A, Cho SC, Salama M, Salama H, Garber DA.** (2003) Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. *Journal of Periodontology* 74, 1785-1788.
- 12. Lee DW, Park KH, Moon IS.** (2005) Dimension of keratinized mucosa and the interproximal papilla between adjacent implants. *Journal of Periodontology* 76, 1856-1860.
- 13. Jemt, T.** (1997) Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* 17: 327-333.
- 14. Belser UC, Schmid B, Higginbottom F, Buser D.** (2004) Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: a review of the recent literature. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 19 (Suppl.), 30-42.
- 15. Chang M, Wennström JL, Ödman P, Andersson B.** (1999), Implant supported single-tooth replacements compared to contralateral natural teeth. Crown and soft tissue dimensions. *Clinical Oral Implants Research*, 10: 185-194.