Reconstrucción de tejidos blandos más regeneración ósea guiada tridimensional preimplantológica para la rehabilitación de incisivo central superior

David González Fernández, Gustavo Cabello Domínguez, José María Posadas Molina

Palabras clave: *Regeneración ósea guiada, membrana no reabsorbible, injerto de tejido conectivo, hueso autógeno.*

Resumen: Introducción: La regeneración ósea guiada usando membranas no reabsorbibles es un procedimiento quirúrgico que permite aumentar la disponibilidad ósea en casos de crestas muy reabsorbidas. **Objetivos:** Mostrar un caso en que se trata la pérdida de un incisivo central y sus tejidos periodontales primero reconstruyendo los tejidos blandos y después mediante regeneración ósea horizontal y vertical; colocar un implante. **Paciente y métodos:** Mujer de 20 años que presenta reabsorción radicular grave con destrucción de tejidos duros y blandos a nivel de 1.1. Se realiza injerto de tejido conectivo y meses después se lleva a cabo regeneración ósea con membrana no reabsorbible y hueso autógeno. **Resultados:** A los 14 meses se observó una regeneración tridimensional completa de la cresta que permitió colocar un implante en "posición óptima". A los 3 meses se coloca prótesis definitiva. Tres años después de colocar la prótesis definitiva, se observa un estado clínico y radiográfico sano de los tejidos periimplantarios.

David González Fernández
Doctor en Odontología y Máster en Periodoncia por la Universidad Complutense de Madrid. Práctica exclusiva en Periodoncia e Implantes en clínica ortoPerio, Murcia

Gustavo Cabello Domínguez
Master en Periodoncia por la Universidad Complutense de Madrid. Práctica exclusiva en Periodoncia, Implantes y Prótesis en clínica Nexus, Málaga

José María Posadas Molina
Médico estomatólogo. Práctica privada en La Unión, Murcia

Correspondencia a:
Dr. David González Fernández
Clínica ortoPerio
Centro comercial Centrofama, 1º planta
Avda. Tte. Gral. Gutiérrez Mellado, 9
30008 Murcia
e-mail: dr.gonzalez@ortoperio.net

Introducción

La reposición de un incisivo central mediante un implante osteointegrado es uno de los mayores retos en implantología. En casos en que por una reabsorción radicular grave se ha producido una destrucción avanzada de los tejidos duros y blandos del diente a reponer, este objetivo puede llegar a ser muy difícil de lograr. Cuando la destrucción es avanzada, conviene realizar primero un procedimiento de cirugía plástica periodontal injertando tejido conectivo subepitelial, para obtener una reconstrucción de los tejidos blandos, y tras un período de cicatrización, llevar a cabo la regeneración ósea del defecto óseo presente.

La regeneración ósea tridimensional, es decir, horizontal y vertical, es un procedimiento quirúrgico que supone un reto desde el punto de vista biológico, ya que presenta una serie de limitaciones (Schenk y cols 1994; Tinti y cols. 1996):

- Una menor fuente de células osteogénicas y menor vascularización, debido a que la base ósea remanente que nutre el injerto es mínima.

Copyright by

ORIGINAL

Fig. 1 Vista frontal del sector anterior superior. Obsérvese la recesión e inflamación gingival en 1.1.

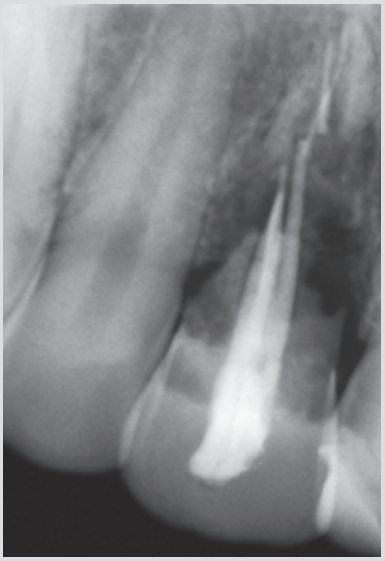

Fig. 2 Aspecto radiográfico del incisivo central superior derecho que revela una reabsorción radicular casi total con destrucción del hueso perirradicular.

Fig. 3 Vista frontal del alveolo tras extracción y legrado. Nótese la destrucción casi total de tejidos blandos.

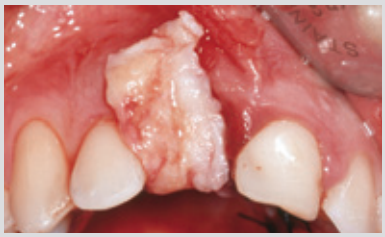

Fig. 4 Injerto de tejido conectivo subepitelial del paladar.

Fig. 5 Vista del injerto de tejido conectivo introducido por vestibular y palatino a manera de silla de montar sellando el alveolo y extendiéndose subgingivalmente por la periferia.

- Mayor dificultad para lograr cierre primario con la sutura y riesgo de dehiscencia de la herida.
- Es necesario usar como material de relleno hueso autógeno o mezcla de hueso autógeno con un biomaterial, ya que el hueso autógeno posee las 3 propiedades deseables en un material de relleno (osteoinducción, osteogénesis y osteoconducción).
- Mayor tiempo de cicatrización (9-12 meses).

Debido al largo período de cicatrización en estos casos, si la regeneración tridimensional se lleva a cabo mediante los principios de la regeneración ósea guiada (empleo de membranas barrera), es prácticamente obligatorio el uso de membranas no reabsorbibles (Simion y cols. 1996). Estas aseguran el aislamiento del injerto por su efecto barrera durante todo el periodo de cicatrización, de manera que cuanto más tiempo se deje colocada la membrana, más maduro estará el hueso regenerado (Jensen y cols. 1995; Simion y cols. 2001). Este simple principio permite la regeneración ósea vertical con hueso particulado, pues un tiempo largo de cicatrización garantizará la incorporación de todas las partículas óseas que hemos colocado bajo la membrana al nuevo hueso regenerado (Buser y cols. 1990). Así se evita el riesgo de que las células de tejido blando se introduzcan entre los chips de hueso, lo cual podría ocurrir con una membrana reabsorbibles, debido a su rápida reabsorción (Simion y cols 1996).

Objetivos

Exponer un protocolo de tratamiento en casos de destrucción tisular y ósea avanzada de dientes con pronóstico imposibles de tratar. Este protocolo consiste en:

- Reconstrucción de tejidos blandos mediante injerto de tejido conectivo inmediato tras la extracción.
- Regeneración ósea guiada tridimensional del defecto óseo grave usando hueso autógeno y membrana no reabsorbible.
- Colocación diferida de un implante.
- Colocación tras cicatrización convencional (> 6 semanas) de corona implantosoportada.

Paciente y métodos

Mujer de 21 años, no fumadora, que había sufrido avulsión del 1.1 por traumatismo durante su infancia. El diente fue reposicionado en su alveolo y tratado con endodoncia. Doce años después el diente presentaba reabsorción radicular con pérdida de inserción periodontal total y movilidad tipo III, por lo que debía ser extraído (Figs. 1 y 2).

Tras la extracción de toda la estructura radicular remanente, que estaba muy desmineralizada, y del legrado tanto del hueso circundante como de los tejidos blandos, para eliminar todos los residuos radiculares, se produjo una destrucción en la zona vestibular de los tejidos blandos (Fig. 3). En ese momento se obtuvo un injerto de tejido conectivo subepitelial proveniente del paladar (Fig. 4), que se introdujo a modo de "silla de montar" desde el pliegue mucovestibular hasta palatino en un lecho receptor. Este se preparó a espesor parcial sin levantar colgajo alrededor del defecto resultante, obtu-

Copyright Not for Public Distribution Quintessence

Fig. 6 Cicatrización del injerto de tejido conectivo a la semana. Obsérvese la integración del injerto al tejido blando circundante sin signos de necrosis.

Fig. 10 Abordaje quirúrgico. Incisión supracrestal e incisiones liberadoras verticales en línea ángulo distal de dientes adyacentes.

Figs. 7 y 8 Aspecto vestibular e incisal de la zona tras 3 meses de cicatrización.

rando completamente la entrada del alveolo (Fig. 5). Como medicación postoperatoria únicamente se prescribió ibuprofeno de 600 mg cada 8 horas durante 5 días y enjuagues de clorhexidina de 30 segundos cada 12 horas durante 1 mes.

La cicatrización del injerto fue buena, sin signos de necrosis a la semana (Fig. 6). Tres meses más tarde (Figs. 7 y 8), en vista de que radiográficamente había una disponibilidad ósea sumamente reducida en sentido vertical (Fig. 9), se llevó a cabo un procedimiento de regeneración ósea guiada tridimensional preimplantológica.

Se administraron 2 gramos de amoxicilina una hora antes de la cirugía, y se levantó colgajo a espesor total con incisión supracrestal a nivel de la zona edéntula (1.1) y dos descargas verticales a nivel de las líneas ángulo distales de los dientes adyacentes (Fig. 10). El colgajo reveló un defecto óseo vertical y horizontal grave con forma de U invertida y un componente vertical de 11 mm. El defecto óseo comunicaba con la salida del agujero nasopalatino (Fig. 11).

Tras levantar otro colgajo a nivel de los incisivos inferiores, se obtuvieron cilindros de hueso autógeno del mentón (Fig. 12), que se particularon (Fig. 13) y colocaron rellenando el defecto en su totalidad. Después de adaptarlos, se cubrió todo el injerto y la cresta remanente con una membrana Gore® no reabsorbible de poltetrafluoroetileno expandido (e-PTFE) con refuerzo de titanio, recortada a medida y fijada con chinchetas de titanio por vestibular (Fig. 14). La membrana se extendía desde vestibular pasando por la zona supracrestal hasta palatino, cubriendo el agujero nasopalatino (Fig. 15). Tras la liberación del periostio, se obtuvo cierre primario (Fig. 16). Como medicación

Fig. 9 Radiografía periapical donde se observa pérdida ósea grave en zona de 1.1.

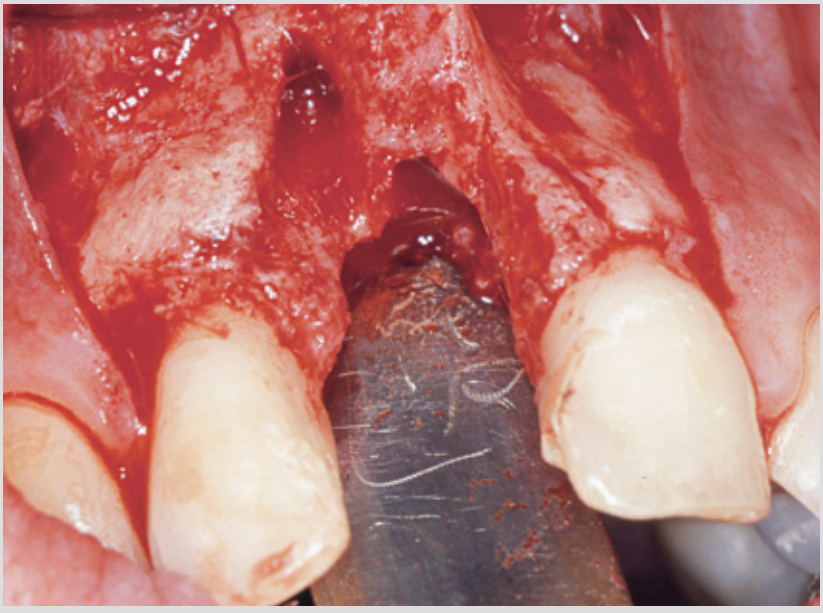

Fig. 11 Vista intraquirúrgica de la cresta alveolar que revela una ausencia ósea importante en sentido horizontal y vertical, con un componente vertical de 11 mm que comunica con el conducto nasopalatino.

Copyright by

ORIGINAL

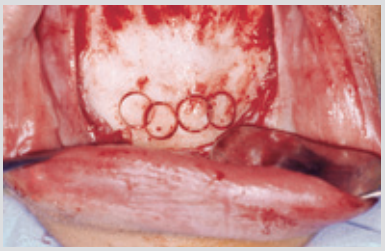

Fig. 12 Obtención de cilindros óseos autógenos de la sínfisis mentoniana.

Fig. 13 Fragmentación de los cilindros óseos autógenos.

Fig. 14 Recorte a medida de la membrana no reabsorbible con refuerzo de titanio para cubrir todo el defecto óseo desde el aspecto vestibular, la zona supracrestal hasta el área palatina.

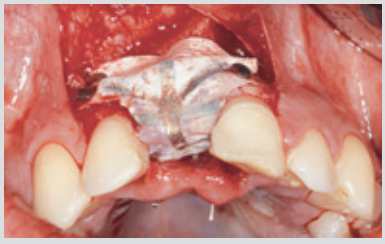

Fig. 15 Relleno del defecto con hueso particulado del mentón y cobertura del injerto con una membrana no reabsorbible con refuerzo de titanio que cubría desde vestibular hasta palatino.

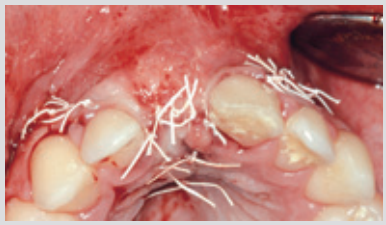

Fig. 16 Sutura con cierre primario libre de tensión.

Fig. 17 Día de la reentrada para colocación del implante. Aspecto de la cresta edéntula 14 meses después de la cirugía regenerativa. Obsérvese el aumento de volumen y la deficiencia en la queratinización de la mucosa ocasionada por el roce del puente Maryland provisional.

Fig. 18 Incisiones para la cirugía de reentrada.

postoperatoria se administró amoxicilina de 500 mg cada 8 horas durante 7 días, ibuprofeno de 600 mg cada 8 horas durante 7 días y enjuagues de clorhexidina de 30 segundos cada 12 horas durante 1 mes.

La cicatrización se produjo sin inconvenientes y 2 semanas después se retiró las suturas.

Reentrada

Después de 14 meses de cicatrización sumergida y sin complicaciones, se procedió a la cirugía de reentrada para retirar la membrana y colocar el implante. En la zona de la cresta, se observó una deficiencia en la queratinización de la mucosa, debido al contacto con la prótesis provisional, que era un puente Maryland (Fig. 17). Se retiró el colgajo (Fig. 18) y se encontró la membrana limpia en su lugar (Fig. 19 y 20), que fue retirada. Esto reveló el relleno óseo tridimensional total del defecto (Figs. 21 y 22), hasta el punto que fue necesario retirar 2 mm de hueso en sentido vertical. A continuación se colocó en posición óptima (Grunder y cols. 2005) un implante Astra Tech de 4 x 11 mm (Fig. 23), que se dejó sumergido (Fig. 24).

Pasados 3 meses, se colocó una corona de zirconio-porcelana. Tres años después, se observaba un estado clínico y radiográfico periimplantario sano con un nivel óseo óptimo y sin pérdida ósea (Figs. 25 y 26). En el diente 2.1 se hizo una carilla de porcelana.

Discusión

En el presente artículo se propone un protocolo para el tratamiento implantológico de casos con destrucción avanzada de tejidos blandos y ausencia ósea tridimensional.

La reconstrucción de tejidos blandos es un requisito para el éxito estético final, ya que previene la aparición de cicatrices en forma de grietas, que después es prácticamente imposible eliminar.

Por los requerimientos biológicos de la regeneración ósea tridimensional, proponemos el uso de hueso autógeno como material de relleno, ya que contiene las 3 propiedades biológicas deseables en un injerto: osteoinducción, osteoconducción y osteogénesis.

Debido al componente tridimensional y la dimensión tan grande del defecto, preferimos tratar el caso con membrana no reabsorbible. Así, en caso de que la cicatrización se produjera sin complicaciones, el injerto se mantendría aislado y estable durante todo el

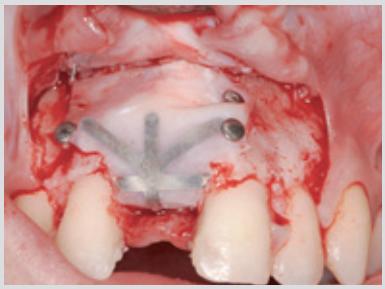

Fig. 19 Aspecto intraquirúrgico en el momento de la reentrada. Obsérvese el aspecto limpio de la membrana y sano de los tejidos circundantes.

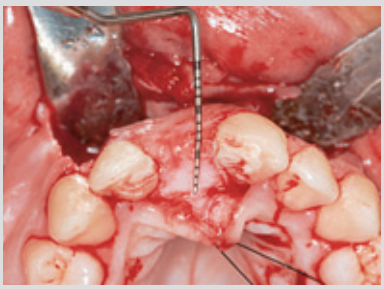

Fig. 22 Vista incisal intraquirúrgica de la cresta ósea regenerada. Obsérvese la regeneración horizontal completa del defecto (10 mm).

Fig. 25 Aspecto clínico de la corona implantosoportada atornillada sobre pilar de zirconio 3 años después de su colocación. En el diente 2.1 se colocó una carilla de porcelana.

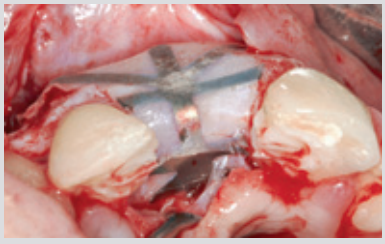

Fig. 20 Retirada de la membrana de la zona palatina.

Fig. 23 Colocación de un implante Astra Tech de 4 mm x 11 mm en posición óptima siguiendo la dirección marcada por una guía quirúrgica. Obsérvese el abundante volumen óseo vestibular.

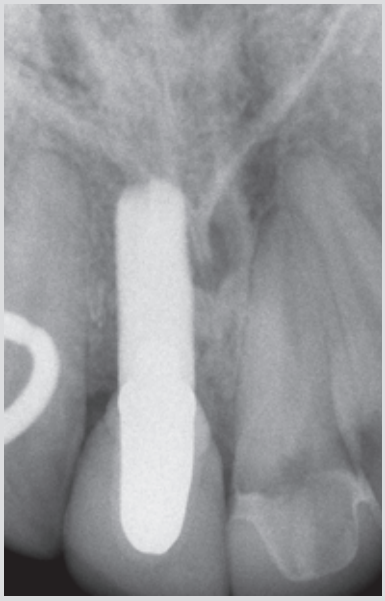

Fig. 26 Aspecto radiográfico de la restauración implantosoportada 3 años después de su colocación. Obsérvese la estabilidad óptima del hueso completamente libre de reabsorción. También es notable la presencia del conducto nasopalatino.

Fig. 21 Vista frontal intraquirúrgica de la cresta ósea regenerada. Obsérvese la regeneración ósea vertical completa del defecto (11 mm).

Fig. 24 Sutura con cierre primario para cicatrización sumergida.

período de cicatrización, aumentando las posibilidades de regeneración completa del defecto (Simion y cols. 2001). Al usar membrana no reabsorbible debemos tener en cuenta que si se expone por dehiscencia de la herida, podemos perder no solamente el injerto, sino también hueso basal circundante. Por este motivo debemos ser muy cautos en el uso de este material y hacemos hincapié en la necesidad de una adecuada reconstrucción de tejidos blandos previa a la cirugía regenerativa.

Finalmente debemos señalar que, en casos de pérdida ósea tan avanzada, el uso de membranas reabsorbibles de colágeno supone un riesgo alto de reabsorción parcial o total del injerto, debido a la reabsorción temprana de la membrana (Simion y cols. 1996).

Conflicto de intereses y fuentes de financiación del estudio

Los autores afirmamos que no ha existido conflicto de intereses con ninguna casa comercial mencionada en el presente artículo y además informamos que el artículo no ha recibido financiación externa alguna.

Copyright by

BIBLIOGRAFÍA

Buser D, Brägger U, Lang N. (1.990) Regeneration and enlargement of jaw bone using guided tissue regeneration. *Clinical Oral Implants Research* **1**, 22-32.

Grunder U, Gracis S, Capella M. (2005) Influencia de las relaciones tridimensionales entre hueso e implante sobre la estética. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **25**, 113-119.

Jensen O, Greer R, Johnson L, Kassebaum D. (1995) Vertical bone-graft augmentation in a new canine mandibular model. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **10,** 335-344.

Schenk R, Buser D, Hardwick W, Dahlin C. (1994) Healing pattern of bone regeneration in membrane-protected defects: A histologic study in the canine mandible. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **9,** 13-23.

Simion M, Trisi P, Piattelli A. (1996) Guided bone regeneration using resorbable and non resorbable membranes: A comparative histologic study in humans. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*. **11,** 735-742.

Simion M, Jovanovic S, Trisi P, Scarano A, Piattelli A. (1998) Vertical ridge augmentation around dental implants using a membrane technique and autogenous bone or allografts in humans. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. **18,** 9-23.

Simion M, Jovanovic S, Tinti C, Parma-Benfenati S. (2001) Long-Term evaluation of osseointegrated implants inserted at the time or after vertical ridge augmentation. A retrospective study on 123 implants with 1-5 year follow-up. *Clinical Oral Implant Research* **12,** 35-45.

Tinti C, Parma-Benfenati S, Polizzi G. (1996) Vertical ridge augmentation: What is the limit? *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **16,** 220-229.