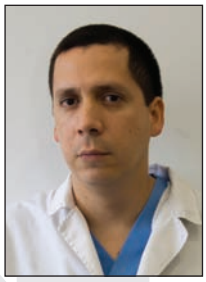
Colocación de un implante en "posición óptima" en una cresta ósea reabsorbida con regeneración ósea guiada simultánea usando membrana reabsorbible y hueso autógeno

David González, Dino Calzavara, Gustavo Cabello



David González
Doctor en Odontología por la Universidad Complutense de Madrid
Master en Periodoncia por la Universidad Complutense de Madrid
Especialista en Osteointegración por la Universidad Complutense de Madrid
Práctica exclusiva en Periodoncia e Implantes en Clínica ortoPerio, Murcia

Dino Calzavara
Master en Periodoncia por la Universidad Complutense de Madrid
Práctica exclusiva en Periodoncia e Implantes

Gustavo Cabello
Licenciado en Odontología por la Universidad de Granada
Master en Periodoncia por la Universidad Complutense de Madrid
Especialista en Osteointegración por la Universidad Complutense de Madrid
Práctica exclusiva en Periodoncia e Implantes en clínica Nexus, Málaga

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

Palabras clave: *regeneración ósea guiada, dehiscencia periimplantaria*

Resumen: La regeneración ósea guiada es el procedimiento quirúrgico más predecible para el tratamiento de los defectos óseos periimplantarios. El objetivo es mostrar un caso en que se trata una dehiscencia total vestibular producida al colocar un implante unitario en una cresta severamente reabsorbida. El paciente es un hombre de 47 años, tratado periodontalmente al cual se le coloca un implante unitario en zona de 21, debido a la gran dehiscencia producida se hace regeneración ósea guiada con membrana reabsorbible y hueso autógeno de la tuberosidad maxilar. A los 6 meses se observa regeneración completa del defecto óseo y se rehabilita con corona de metal cerámica. Los resultados demuestran que la reentrada quirúrgica a los 6 meses reveló regeneración ósea total de la dehiscencia periimplantaria tratada y un volumen óseo de la cortical vestibular superior a 2 mm.

Introducción

La colocación de implantes en los maxilares y su posterior integración es un hecho ampliamente documentado en la literatura científica (Adell y cols. 1981, Buser y cols. 1997). En el tratamiento del sector anterior se asume la osteointegración y el objetivo en estos casos no es sólo funcional, sino también estético, independientemente de la cantidad ósea presente y el estado de los tejidos blandos.

Para conseguir un aspecto estético en el sector anterior no es suficiente un tratamiento prostodóntico excelente (color, forma de la corona, etc.) hace falta que el implante esté colocado en

Fig. 1 Aspecto incisal de la cresta edéntula. Obsérvese la reabsorción severa en zona del 2.1.

Fig. 2 Aspecto vestibular de la cresta edéntula. Obsérvese la reabsorción severa en zona del 2.1.

Fig. 3 Aspecto tomográfico en zona de 2.1.

"posición óptima" (Grunder y cols. 2005) respecto a la prótesis que se va a confeccionar (colocación del implante guiada por la prótesis) de manera que la corona implantosoportada tenga un aspecto gingival armonioso respecto a los dientes vecinos y su perfil de emergencia sea el mismo de los dientes adyacentes.

En el sector anterior se considera "posición óptima" a la situación en sentido ápico-coronal del hombro del implante a 2-3 mm apical al margen gingival de los dientes adyacentes y en sentido vestíbulo-palatino a 1 mm hacia palatino de una línea imaginaria que une la superficie vestibular de los dientes adyacentes.

Para que los márgenes gingivales se mantengan estables en el tiempo es requisito *sine qua non* que el implante tenga una tabla ósea vestibular ≥ 2 mm de grosor en todo el implante (Grunder y cols. 2005, Spray y cols. 2000), sobre todo en la zona crítica que en este caso es el hombro del implante. Una cortical vestibular gruesa asegurará la estabilidad de los tejidos blandos alrededor del implante y por tanto el mantenimiento de un buen perfil de emergencia.

El principal obstáculo para la consecución de este objetivo es la ausencia de suficiente hueso alveolar. Una cresta reabsorbida nos dificultará la colocación del implante en posición óptima y aun cuando lo podamos colocar correctamente, se producirá un defecto óseo de dehiscencia o fenestración, generalmente sobre la superficie vestibular.

La regeneración ósea guiada es el método de osteopromoción con más soporte científico en la literatura (Dahlin y cols. 1989, Becker y cols. 1990). En casos en que el implante se puede colocar con estabilidad primaria y se produzca un defecto óseo es posible hacer regeneración ósea guiada simultánea a la colocación del implante (Buser 1994, Hammerle y Karring 1998).

La regeneración ósea simultánea de defectos óseos periimplantarios (dehiscencia o fenestración) utilizando membrana reabsorbible de colágeno y hueso autógeno es un tratamiento altamente predecible, incluso en casos en que el defecto abarca una gran parte de la superficie del implante (Simion y cols. 1996, Kohal y cols. 1999).

Objetivo

Mostrar paso a paso el tratamiento implantológico en una cresta ósea muy reabsorbida en la zona más crítica del sector anterior superior (incisivo central unitario) manteniendo los principios necesarios para la "posición óptima" del implante y la "colocación del implante guiada por la prótesis" usando regeneración ósea guiada simultánea con membrana reabsorbible y hueso autógeno proveniente la tuberosidad maxilar.

Paciente y métodos

El paciente, varón de 47 años, fumador de 15 cigarrillos diarios, referido por su dentista para tratamiento de enfermedad periodontal. El paciente había perdido el 2.1 debido a enfermedad periodontal destructiva grave, lo que le había producido un déficit óseo severo en la cresta alveolar (Figs. 1 y 2). Tras tratamiento y control de la enfermedad periodontal, se introduce al paciente en fase de mantenimiento periodontal y tras comprobar estabilidad de los niveles de inserción periodontal, se procede al tratamiento implantológico unitario de este sector.

Se exige al paciente el cumplimiento estricto del protocolo antitabaco (Bain 1996) para la colocación del implante (abandono del hábito de tabaquismo 1 semana antes y 8 semanas después de la colocación del implante).

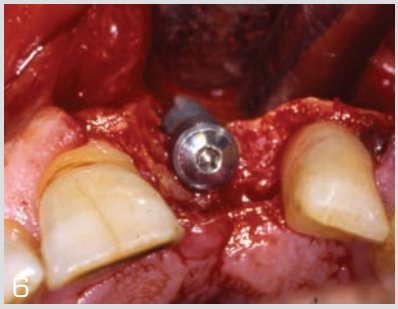
Para el correcto diagnóstico de la situación ósea se manda al paciente una tomografía axial computerizada (TAC) del maxilar superior. El estudio tomográfico reveló una cresta alveolar reabsorbida (Fig. 3), con escasa disponibilidad ósea de manera que era posible colocar el implante, pero que al colocarlo en posición óptima se produciría una dehiscencia ósea completa de la superficie vestibular del implante, especialmente crítica a nivel más coronal (zona del hombro del implante).

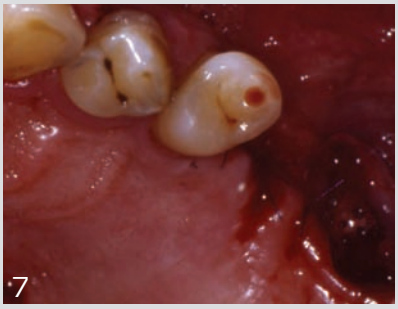
Procedimiento quirúrgico

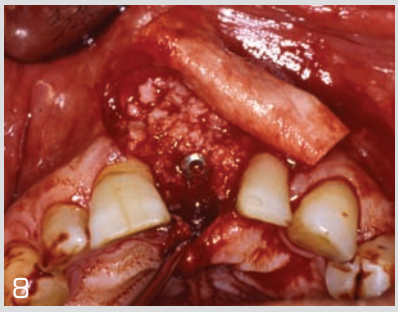
Se levantó un colgajo a espesor total con incisión supracrestal y dos incisiones liberadoras a nivel de la línea ángulo de los dientes adyacentes. A pesar de la escasa disponibilidad ósea (Fig. 4) se hizo especial hincapié en realizar la preparación del neoalveolo asegurando la "posición óptima" del implante; una vez hecha la preparación se procedió a colocar un implante Astra Tech® (Möndal, Suecia) de 4 mm x 13 mm.

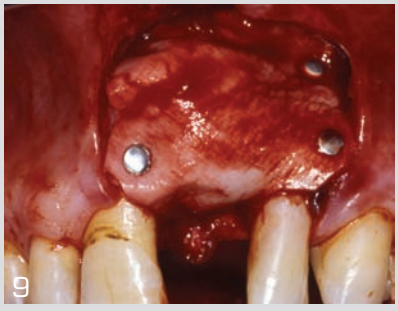
Se tuvo especial cuidado en realizar colocación del implante guiada por la prótesis, asegurando una posición que permitiera atornillar una corona a nivel del cíngulo, una situación en sentido ápico-coronal del hombro del implante 3 mm apical al margen gingival de los dientes adyacentes (Fig. 5) y en sentido vestíbulo-palatino a 1 mm hacia palatino de una línea imaginaria que une la superficie vestibular de los dientes adyacentes (Fig. 6).

La colocación del implante manteniendo estrictamente estos principios produjo una dehiscencia severa en la superficie vestibular del implante. Para el tratamiento de esta deshicencia, se obtuvo un injerto de hueso autógeno de la zona de la tuberosidad maxilar (Fig. 7); dicho injerto se colocó sobre la superficie vestibular del implante (Fig. 8) y para asegurar su correcta integración evitando la encapsulación del injerto por tejido blando, se cubrió dicho injerto con una membrana reabsorbible de colágeno BioGide (Geistlich, Suiza) (Fig. 9). Debido a las dimensiones tan grandes del defecto, para asegurar la estabilidad mecánica del injerto y la membrana, se fijó esta última al hueso adyacente con chinchetas de titanio y tras liberación del periostio, se reposicionó el colgajo y se realizó sutura con cierre primario libre de tensión (Fig. 10).









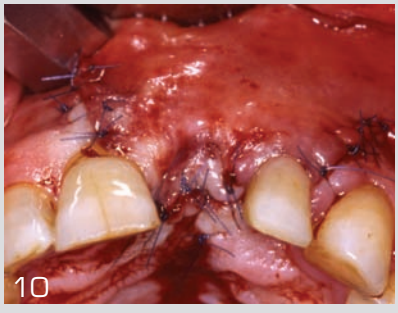


Fig. 4 Aspecto intraquirúrgico de la cresta alveolar. Obsérvese la mayor reabsorción ósea a nivel más coronal (sitio donde debe de ir el hombro del implante).

Fig. 5 Detalle vestibular de la colocación del implante en "posición óptima" para realizar una corona con adecuado perfil de emergencia.

Fig. 6 Detalle incisal de la colocación del implante en "posición óptima". Debe quedar a 1 mm hacia palatino de una línea que una la cara vestibular de los dientes adyacentes.

Fig. 7 Obtención de un injerto de hueso autógeno proveniente de la tuberosidad maxilar.

Fig. 8 Colocación alrededor del implante de un injerto de hueso autógeno proveniente de la tuberosidad maxilar.

Fig. 9 Cobertura del injerto con una membrana de colágeno y fijación de la misma al hueso adyacente con chinchetas de titanio.

Fig. 10 Cierre primario del colgajo, sutura libre de tensión.

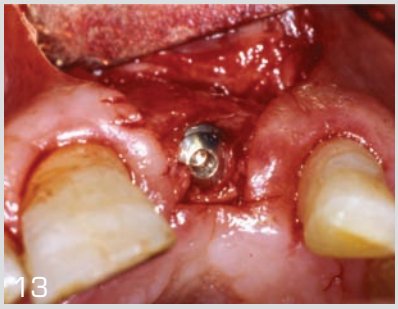
Resultados

Reentrada

La cicatrización se realizó sin ninguna complicación y 6 meses más tarde (Fig. 11) se realizó reentrada quirúrgica, para retirar las chinchetas de titanio. Se levantó un colgajo sin incluir las papilas adyacentes y se observó regeneración ósea completa en la superficie vestibular del implante (Fig. 12), comprobando un grosor de tabla vestibular a nivel del hombro del implante > 2 mm (Fig. 13), lo que nos asegurará en el tiempo el mantenimiento de los niveles gingivales marginales de la corona implantosoportada.

Tras colocar un pilar de cicatrización transepitelial, con el objetivo de cambiar el biotipo gingival de fino a grueso se realizó un rolling-technique (Scharff y Tarnow 1992) (Fig. 14) y se suturó el colgajo con puntos simples (Fig. 15).

Tras comprobar vitalidad y estabilidad periodontal de todos los dientes anteriores superiores y estabilidad de los tejidos duros y blandos alrededor del implante, se colocó una corona cerámica implantosoportada a nivel del 2.1i y carillas de ce-



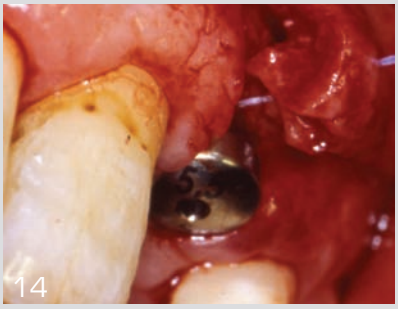


Fig. 11 Aspecto de la cresta alveolar 6 meses más tarde, en el momento de la reentrada. Obsérvese el evidente aumento de volumen de la cresta edéntula.

Fig. 12 Aspecto vestibular del hueso regenerado durante la reentrada quirúrgica. Obsérvese la regeneración completa del defecto.

Fig. 13 Aspecto incisal del hueso regenerado durante la reentrada quirúrgica. Obsérvese el grosor de 2 mm de la tabla ósea vestibular.

Fig. 14 Realización de una técnica de enrollamiento (rolling technique) del tejido blando por vestibular del pilar de cicatrización para modificar el biotipo gingival de fino a grueso.

Fig. 15 Colocación de un pilar de cicatrización y sutura del colgajo.

Fig. 16 Rehabilitación definitiva. Corona unitaria implantosoportada sobre pilar de Zirconio en 2.1i y carillas de porcelana en 1.3, 1.2, 11, 2.2 y 2.3.

Fig. 17 Aspecto de la restauración 3 años después.

rámica en los dientes adyacentes (Fig. 16).

En la revisión última a tres años, se observa buena salud de los tejidos periimplantarios y periodontales (Fig. 17).

Discusión

En el tratamiento implantológico del sector anterior no basta con la funcionalidad para lograr el éxito, además de ese obvio requisito, hace falta obtener restauraciones estéticas y que esa estética se consiga mediante pautas que nos permitan asegurar su estabilidad a largo plazo.

La colocación del implante en "posición óptima", nos permite conseguir un perfil de emergencia y un contorno gingival del implante en armonía con los dientes adyacentes, asegurando un aspecto de naturalidad de las coronas implantosoportadas.

El mayor obstáculo para cumplir estos objetivos es la escasa cantidad de hueso en la cresta alveolar. Siempre que sea posible la colocación del implante con estabilidad primaria, la forma más predecible de tratar el defecto óseo resultante es la regeneración ósea guiada (Hammerle y Karring 1998).

La regeneración ósea guiada de defectos óseos simultánea a la colocación de implantes puede ser llevada a cabo con seguridad usando membranas reabsorbibles de colágeno (Simion y cols. 1996).

En casos de dehiscencias óseas demasiado grandes se recomienda el uso de hueso autógeno como material de relleno (Kohal y cols. 1999).

Conclusiones

- Para obtener un resultado estético en las restauraciones implantosoportadas en el sector anterior superior hace falta colocar el implante en "posición optima", de manera que la posición del implante sea "guiada por la prótesis", este requisito se debe alcanzar independientemente de la disponibilidad ósea.
- En el sector anterior se considera "posición óptima" a la situación en sentido ápico-coronal del hombro del implante a 3 mm apical al margen gingival de la futura corona y en sentido vestíbulo-palatino a 1 mm hacia palatino de una línea imaginaria que une la superficie vestibular de los dientes adyacentes.
- Para que los márgenes gingivales se mantengan estables es requisito *sine qua non* que el implante tenga una tabla ósea vestibular ≥ 2 mm

de grosor, sobre todo a nivel del hombro del implante, que en este caso es la zona crítica. Una cortical vestibular gruesa asegurará la estabilidad de los tejidos blandos alrededor del implante y por tanto el mantenimiento de un buen perfil de emergencia.

- El principal obstáculo para conseguir este objetivo es la escasa cantidad de hueso; en casos en que es posible colocar el implante con estabilidad primaria, el defecto óseo resultante puede ser solucionado con regeneración ósea guiada simultánea usando membrana reabsorbible y hueso autógeno como material de relleno.

Bibliografía

Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark P. (1981) A 15-year study of osseonitegrated implants in the treatment of the edentulous jaws. *Journal of Oral Surgery* **10**, 387-416.

Bain C. (1996) Smoking and implant failure. Benefits of a smoking cessation protocol. *International Journal of Oral Maxillofacial Implants* **11**, 756-759.

Becker W, Becker B, Handelsman M, Celleti R, Oschenbein C, Hardwick R, Langer B. (1990) Bone formation at dehisced dental implant sites treated with implant augmentation material: A pilot study in dogs. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **10**, 93-102.

Buser D. (1994) In: Buser D, Dahlin C, Schenk R. Guided Bone Regeneration. Ed: Quintessence. Pag. 46.

Buser D, Merickse Stern R, Bernard JP, Belser U, Lang N. (1997) Long term evaluation of non-submerged ITI implants. 8 year life table analysis of a prospective multicenter study 2359 implants. *Clinical Oral Implants Research* **8**, 161-172.

Dahlin C, Sennerby L, Lekholm U, Linde A, Nyman S (1989) Generation of new bone around titanium implants using a membrane technique: An experimental study in rabbits. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* **4**, 19-25.

Hammerle C, Karring T. (1998) Guided Bone Regeneration at oral implants sites. *Periodontology 2000. Implant Dentistry* **17**, 151-175.

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.

Kohal R, Trejo P, Wirching M, Hürzeler M, Caffesse R. (1999) Comparisson of bioabsorble membranes for guided bone regeneration around submerged implants. An experimental study in the mongrel dog. *Clinical Oral Implants Research* **10**, 226-237.

Scharff C, Tarnow D. (1992) The modified roll-technique. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **12,** 9-23.

Simion M, Scarano A, Gionso L, Piatelli 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.

Spray R, Black C, Morris C, Ochi S. (2000) The influence of bone thickness on facial marginal bone response: Stage 1 placement through stage 2 uncovering. *Ann Periodontol* **5,** 119-128.