

Domínguez Moreno E

Odontólogo
Master Universitario en Periodoncia
Práctica en privada Periodoncia e Implantología
Clínica Perio. Madrid

Alánde Chamorro FJ

Doctor en Medicina y Cirugía
Médico especialista en Estomatología
Master en Periodoncia
Práctica privada en Implantología
Clínica Perio. Madrid

Vázquez Gómez M

Odontóloga
Práctica en privada Periodoncia e Implantología
Clínica Perio. Madrid

Morales Jakobcic M

Odontóloga
Master en Cirugía bucal
Especialista en Medicina Oral
Clínica Oralis. Madrid

Herrera Ureña L

Odontóloga
Doctora en Bioquímica
Práctica exclusiva en Prótesis sobre Implantes.
Clínica Perio. Madrid

Planificación y tratamiento de un caso complejo con cirugía mínimamente invasiva

RESUMEN

La aparición de nuevos software de planificación en implantología ha motivado que se utilicen cada vez más técnicas de cirugía mínimamente invasiva, consiguiendo así tratamientos más seguros, precisos y menos cruentos para el paciente.

Los sistemas de planificación y colocación de implantes mediante guías quirúrgicas están diseñados principalmente para casos con una suficiente cantidad de hueso. Sin embargo, la gran precisión de éstos puede ayudarnos a la resolución de casos complejos.

Presentamos el caso de una mujer de 50 años desdentada superior y con una reabsorción severa del maxilar superior, donde tras la planificación del caso y diseño de una guía quirúrgica con el sistema Nobel Guide, se colocaron 8 implantes. De no haber utilizado este sistema se tendrían que haber realizado injertos óseos.

Empleando técnicas novedosas hemos conseguido una rehabilitación estética, funcional y psicológica de la paciente con el máximo confort durante todo el periodo de tratamiento.

PALABRAS CLAVE

Cirugía mínimamente invasiva, férulas quirúrgicas, reabsorción ósea.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las restauraciones orales implanto-soportadas son la primera opción de tratamiento en pacientes desdentados. Tradicionalmente para colocar implantes dentales se han utilizado técnicas de cirugía con colgajo (1). En los últimos años, en un intento de mejorar la satisfacción y calidad de vida de los pacientes, se

están utilizando técnicas de cirugía mínimamente invasivas. Entre las ventajas de estos procedimientos de cirugía sin colgajo están: la disminución del tiempo quirúrgico, menor inflamación, preservación del tejido blando y mejora del postoperatorio (2-5). A pesar de los beneficios, la cirugía de implantes sin colgajo no se ha utilizado con frecuencia porque es difícil evaluar los contornos y angulaciones de la cresta alveolar, lo que aumenta la probabilidad de perforar o fenestrar las corticales o los dientes adyacentes. Así, la cirugía mínimamente invasiva parecía restringida a un número muy limitado de casos donde la cresta alveolar era ancha; no utilizándose en casos complejos. Recientemente este concepto se ha revisado, basados en nuevos métodos de implantología guiada por ordenador (6).

Tradicionalmente la planificación del tratamiento con implantes dentales ha sido un proceso intuitivo basado en radiografías periapicales, panorámicas y tomografía axial computerizada (TAC). La panorámica aporta una información parcial de cómo está el hueso del paciente. El TAC nos da una información más precisa y junto con férulas radiológicas puede ser muy útil a la hora de colocar los implantes.

En la actualidad, la aparición de software especiales han revolucionado la planificación de los casos con implantes dando la posibilidad de operar al paciente antes de la cirugía. El sistema Nobel Guide (Nobel Biocare) se basa en imágenes tridimensionales de los maxilares, permitiendo diagnosticar y hacer una planificación extraoral que posteriormente se puede transferir a la boca con total precisión y facilidad; además nos da la opción de diseñar el tratamiento protésico antes del día de la cirugía (función y/o carga inmediata).

Caso clínico

En muchos casos, lo realmente importante es tener una buena planificación para poder colocar los implantes de forma precisa, en su posición exacta.

El objetivo de este artículo es presentar el caso de una paciente con una reabsorción severa del maxilar superior resuelto con cirugía mínimamente invasiva utilizando una guía quirúrgica diseñada y planificada con el software Oralim de Nobel Guide.

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de una paciente de 50 años de edad, con una estética facial agradable, sonrisa media y buen soporte labial (Figura 1), que es portadora de una prótesis completa superior. El motivo principal de consulta fue la inadaptación física y psicológica a esta dentadura (Figura 2). En este caso, ya que presenta un perfil y una sonrisa adecuados, el objetivo es conseguir una rehabilitación fija superior sobre implantes sin realizar técnicas de injerto, rechazadas por la paciente, aprovechando el poco hueso existente.

Estamos ante un caso en el que lo importante no es cambiar la estética de la paciente, ni el perfil, ni la sonrisa; lo importante es conseguir una prótesis fija, minimizando la reabsorción ósea, mediante implantes dentales.

En la inspección intraoral la paciente presenta un maxilar desdentado y muy reabsorbido, por lo que la decisión en el tratamiento será la realización de una prótesis fija completa con encía artificial que supla el tejido óseo y gingival perdido. En la mandíbula presenta zonas desdentadas en extremos libres.

Desde el punto de vista radiológico, la panorámica confirma la gran reabsorción ósea (Figura 3). En la zona izquierda, debajo del seno hay 3-4 milímetros de hueso y en el lado derecho prácticamente nada. En la zona de la tuberosidad hay algo de hueso y parece que es en la zona anterior donde se podrían poner implantes dentales. En el TAC vemos en los cortes axiales las extracciones recientes, que el seno maxilar es bastante amplio y confirmamos la imagen de la panorámica (Figura 4).



Figura 1. Aspecto extraoral de la paciente, de frente y perfil



Figura 2. Situación intraoral de la paciente. Desdentada parcial inferior y prótesis completa superior

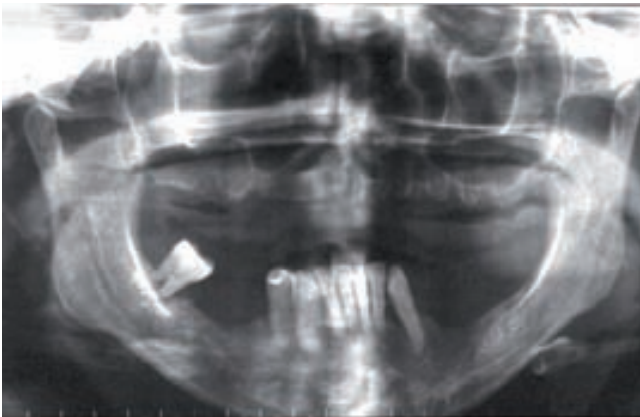


Figura 3. Ortopantomografía previa a la cirugía

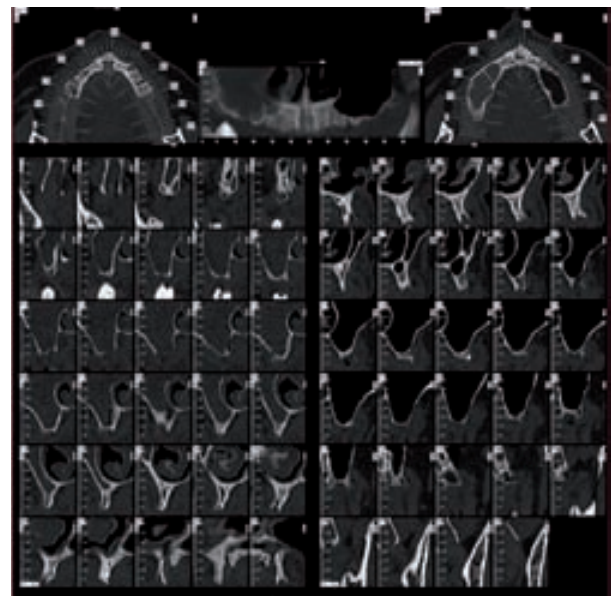


Figura 4. TAC; se aprecia gran reabsorción ósea

Caso clínico



Figura 5. Prótesis completa superior con puntos de gutapercha que sirve de férula radiológica



Figura 7. Situación intraoral de la paciente después de la rehabilitación sobre implantes

Todo esto hace pensar en que habría que hacer técnicas de injertos extraorales, esperar seis meses y después colocar los implantes, pero se decidió planificar el caso con el sistema Nobel Guide, para ser muy precisos a la hora de colocar los implantes en el poco hueso que se disponía, utilizando implantes inclinados y en zona de la tuberosidad maxilar.

PLANIFICACIÓN

El punto de partida para el diagnóstico y planificación de nuestro caso es estudiar la prótesis definitiva de la paciente, de modo que la posición en la que colocaremos las fijaciones vaya encaminada en satisfacer los resultados protésicos esperados. Dado que la prótesis completa que portaba la paciente cumplía los requisitos de retención, estabilidad y estética, se empleó como férula radiológica; y como prótesis provisional durante el periodo de cicatrización de los implantes. Para convertir la prótesis completa en férula radiológica se colocaron doce puntos de gutapercha en localizaciones estratégicas (Figura 5), para no ser vistas mientras la paciente debía portar en boca la prótesis, pero útiles en la conversión de datos y planificación del tratamiento.

Una vez que tenemos la férula radiológica, hacemos dos TAC,



Figura 6. Ortopantomografía después de la colocación de implantes

uno del paciente con la férula bien posicionada usando el índice radiológico (confeccionado en el laboratorio) y otro de la férula sola. El programa superpone estas dos imágenes y hará coincidir los puntos de gutapercha. Obtenemos imágenes en tres dimensiones del maxilar de la paciente sobre lo que se planifica el caso.

**(videos 1 y 2) VIDEO DE LA PLANIFICACIÓN.*

Una vez realizada la planificación, se envía a Suecia vía e-mail y en el transcurso de unas semanas envían la férula quirúrgica, de acuerdo con los datos que se les ha proporcionado.

CIRUGÍA

A la hora de realizar la cirugía lo más importante es estabilizar esa férula en la posición adecuada. Para ello, se utiliza el índice quirúrgico, se coloca en la boca haciendo morder al paciente. Cuando está bien posicionada, se colocan en primer lugar los pin de anclaje y se comienza a fresar los implantes localizados en la parte media de cada hemiarcada. La perfecta estabilización de la plantilla nos va a dar esa fiabilidad y seguridad que buscamos desde el principio. En ellos se colocan unos pilares especiales para dar más estabilidad a la férula. Después podemos fresar y colocar los demás implantes en el orden que se decida.

**(video 3) (VIDEO DE LA CIRUGÍA)*

RESULTADOS

Se ha conseguido colocar 8 implantes con cirugía mínimamente invasiva en un maxilar con gran reabsorción ósea, donde de no haber sido por esta técnica, se tendrían que haber realizado injertos óseos y elevación de seno. En la radiografía panorámica se observa cómo se ha conseguido situar los implantes en el lugar planificado previamente (Figura 6).

Al cabo de 3 meses de cicatrización, se confeccionó la prótesis definitiva que cumplía perfectamente con las expectativas de la paciente (Figura 7).

DISCUSIÓN

La colocación de implantes sin colgajo es un tópico popular entre los odontólogos que colocan implantes. Este concepto fue introducido a finales de los 70 (7) pero ha sido poco investigado en la literatura científica. Con la evolución de las imágenes radiológicas y la introducción de nuevas técnicas, ha llegado a ser un procedimiento más predecible.

**Videos disponibles en www.gacetadental.com a partir del 15 de febrero*

Actualmente, existen varios sistemas de software que analizan las exploraciones del TAC para ayudarnos a confeccionar guías quirúrgicas de planificación. Estas plantillas se fabrican reproduciendo la planificación hecha usando el software, mediante las cuales se transfiere a la boca la información en cuanto a posición, trayectoria y profundidad de los implantes. Por lo tanto, la planificación con software de por sí, es una ayuda para la planificación prequirúrgica, pero asociada a diferentes elementos como pueden ser férulas radiológicas o quirúrgicas, mejora el resultado (8) Así, el desarrollo de un diseño de guía quirúrgica totalmente estable con una perfecta adaptación es seguramente uno de los factores claves para el éxito en este tipo de cirugía sin colgajo (9).

Un estudio de Becker et al. describe los beneficios de los procedimientos de cirugía sin colgajo como son que reduce el tiempo quirúrgico, produce mínimos cambios en los niveles de hueso, disminuye la inflamación, el sangrado y el disconfort durante el postoperatorio (5). Pero al hablar de cirugía mínimamente invasiva guiada por ordenador hay que considerar, entre otras cosas, la apertura del paciente, la irrigación al fresar (es más difícil que pase a través de la férula), el coste del procedimiento y la necesidad de aprendizaje del implantólogo (10).

Desde siempre, la cirugía mínimamente invasiva ha estado restringida a casos muy concretos, donde las condiciones anatómicas disminuían el riesgo de fenestraciones o perforaciones, pues la cirugía de implantes ha sido siempre un proceso intuitivo. Con la aparición de programas que nos permiten transferir la planificación hecha en el ordenador a la boca con total precisión y fiabilidad, han aumentado los casos en los que se puede aplicar la cirugía sin colgajo. Esta técnica está especialmente indicada en casos donde se necesite exactitud a la hora de colocar los implantes, es decir, en casos complejos.

CONCLUSIONES

— La cirugía guiada y la cirugía mínimamente invasiva no sólo va a poderse realizar en casos con importante cantidad de hueso, sino que creemos que está fundamentalmente indicado en casos complejos.

— Este tipo de procedimientos mejora el postoperatorio de los pacientes.

— Son técnicas útiles en la estandarización y ejecución de los procedimientos en implantología.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Albrektsson T, Zarb GA, Worthington P, Eriksson AR.** The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 1986; 1: 11-25.
2. **Hahn J.** Single-stage, immediate loading, and flapless surgery. *J Oral Implantol.* 2000; 26: 193-198.
3. **Rocci A, Martignoni M, Gottlow J.** Immediate loading in the maxilla using flapless, implants placed in predetermined positions, and prefabricated provisional restorations: a retrospective 3-year clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003; 5: 29-36.
4. **Rocci A, Martignoni M, Gottlow J.** Immediate loading of Branemark System TiUnite and machined-surface implants in the posterior mandible: a randomized open-ended clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003; 5 (Suppl.1): 57-63.
5. **Becker W, Goldstein m, Becker BE, Sennerby L.** Minimally invasive flapless implant surgery: a prospective multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005; 7 (Suppl.1): 1-7.
6. **Dula K, Mini R, van der Stelt P, et al.** The radiographic assessment of implant patients: Decision making criteria. *Int J oral Maxillofac Implants* 16: 80, 2001.
7. **Ledermann 1977.** Complete denture provision of atrophic problem mandible with aid of CBS-implants. *Quintessenz* 1977 Dec; 28 (12): 21-6.
8. **Tardieu P, Vrielinck L, Escolano E, Henne M, Tardieu A.** Computer-assisted implant placement: scan template, surgical guide, and SAFE system. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry (serial on the Internet).* (2007, Apr), (cited October 18, 2007; 27(2): 141-149.
9. **Van assche N, van Steenberghe D, Guerrero ME, Hirsch E, Schutyser F, Quirinen M, Jacobs R.** Accuracy of implant placement based on pre-surgical planning of three-dimensional cone-beam images: a pilot study. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 816-821.
10. **Azari and Nikzad.** Flapless implant surgery: Review of the literature and report of 2 cases with computer-guided surgical approach. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66: 1015-1021.