

## Utilización de 3 implantes de transición como soporte estabilizador para la carga inmediata predecible de los implantes en una mandíbula edéntula

Aaron Yu-Jen Wu, DDS, MS<sup>a</sup>, y Winston Chee, DDS, FACP<sup>b</sup>

*El posicionamiento definitivo de la férula quirúrgica es crítico para el éxito de la implantología dental enfocada a la prótesis. En la mandíbula edéntula, es difícil el posicionamiento preciso de la férula quirúrgica debido a las limitadas superficies no movibles. Cuando se levantan colgajos quirúrgicos, se limitan aun más las superficies para la localización de la férula quirúrgica. Se describe una técnica en la cual se utilizan 3 implantes de transición para colocar con precisión la férula quirúrgica y posteriormente ayudar a relacionar la restauración provisional para la carga inmediata de los implantes. Se describen las ventajas de la técnica y se comparan con otros métodos de posicionamiento de la férula quirúrgica.*

(*Quintessence Int.* 2006;37(8):627-31)

La meta al planificar restauraciones implantosoportadas es el posicionamiento de implantes con enfoque a la prostodoncia<sup>1</sup>. Un factor primordial que afecta su realización es la estabilidad de la férula quirúrgica<sup>2</sup>. Un método para conseguir la estabilidad deseada es fabricar una llave con la férula quirúrgica y los dientes remanen-

tes. Sin embargo, en los pacientes edéntulos no existe el beneficio de utilizar uno o más dientes para posicionar la férula quirúrgica. En estas situaciones la férula quirúrgica se relaciona a menudo con los tejidos blandos remanentes, tales como el paladar duro, tuberosidades maxilares o zonas retromolares<sup>3</sup>. Se ha abogado por otras técnicas que utilizan el arco superior para estabilizar la férula quirúrgica mandibular, pero dichos métodos requieren un gran apoyo del laboratorio protésico y no ayudan en el proceso de carga inmediata de los implantes<sup>4</sup>. Este problema se incrementa en la mandíbula, debido a la movilidad de la boca y lengua durante la cirugía y el hecho de que los puntos de referencia de los tejidos blandos en los rebordes se eliminan al levantar colgajos quirúrgicos. Se ha propuesto la utilización de implantes de transición en vez de los tejidos blandos como soporte a la férula quirúrgica y para incrementar la precisión de posicionamiento del implante<sup>3,5,6</sup>. El número de implantes de transición ha de ser un mínimo, teniendo en cuenta el coste-beneficio<sup>6</sup>.

La carga inmediata de los implantes en mandíbulas completamente edéntulas ha mostrado tasas de éxito equivalentes a los observados con el protocolo de carga diferida<sup>7,8</sup>. La carga inmediata no sólo aporta al paciente unas restauraciones protésicas inmediatas, sino que también reduce el tiempo de tratamiento y visitas no planificadas en comparación con el enfoque tradicional de implante en 2 etapas<sup>9</sup>. La satisfacción inmediata del paciente también aporta seguridad y confianza en la relación paciente-doctor.

Existen 2 métodos de conseguir la restauración inmediata del implante: el indirecto y el directo. El enfoque indirecto para la restauración inmediata requiere un extenso tiempo clínico además del apoyo del laboratorio para el éxito de su puesta en marcha. Típicamente se toma una impresión para registrar la posición de los implantes inmediatamente después de su colocación, y se

<sup>a</sup>Estudiante de posgrado. Prostodoncia Avanzada. Escuela de Odontología. Universidad del Sur de California. Los Ángeles. California. Director previo. Departamento de Odontología. Chang Gung Memorial Hospital. Chiayi. Taiwán. China.

<sup>b</sup>Ralph y Jean Bleak Catedrático de Odontología Restauradora. Director. Odontología Implantológica. Escuela de Odontología. Universidad del Sur de California. Los Ángeles. California. Estados Unidos.

Correspondencia: Dr. Winston Chee.

Implant Dentistry. School of Dentistry. University of Southern California. Room 4374, 925 West 34th Street. Los Ángeles. CA 90089. Estados Unidos.

Correo electrónico: wchee@usc.edu

realiza un modelo de escayola con dicha impresión, montándola contra un modelo de la arcada superior. El registro de la relación céntrica y el mantenimiento de la dimensión vertical oclusal es difícil y poco predecible, ya que se realizan con el paciente incómodo y molesto después de la cirugía de implantes. La restauración provisional se completa en el laboratorio, y sólo al colocarse descubrirá el clínico si todos los registros obtenidos eran precisos. El procedimiento directo de fabricación de las restauraciones provisionales es igualmente difícil en cuanto a registrar las relaciones entre las arcadas y la dimensión vertical. Una arcada prefabricada de dientes ha de relacionarse simultáneamente tanto con la arcada oponente como con los implantes recién colocados estando el paciente algo incómodo y molesto después de la colocación de los implantes. El registrar la relación entre arcadas es difícil aun en las condiciones más ideales. Estas dificultades pueden disminuirse significativamente incorporando implantes de transición (Immediate Provisional Implant System, Nobel Biocare) en el procedimiento<sup>10</sup>.

Este artículo describe la utilización de 3 implantes de transición como soporte estabilizador para el posicionamiento de los implantes, y a la par, los implantes de transición pueden utilizarse para facilitar la conexión de la restauración provisional a los implantes para su carga inmediata en la mandíbula edéntula. La relación céntrica y el mantenimiento de la dimensión vertical oclusal se establecieron antes de la cirugía implantológica bajo condiciones más ideales y se transfirieron a las prótesis de carga inmediata.

## Técnica

1. Las prótesis completas provisionales se montan para el posicionamiento de los dientes y la oclusión con los parámetros normales de estética, fonética, dimensión vertical y registros de posición de contacto retruida. La prótesis inferior se duplica para utilizarse como férula radiográfica y quirúrgica (fig. 1) con metacrilato de polimetilo transparente (Orthocryl, Stratford-Cookson). Los bordes de la férula se dejan intactos hasta que se conectan con los implantes de transición.

2. Poco antes de la cirugía implantológica, se colocan 2 implantes de transición o bien en la zona retromolar o en la zona del segundo molar y 1 en la zona mandibular anterior sin levantar colgajos. Se tiene precaución que estos implantes no interfieran con la posición de los implantes futuros. Los de transición pueden paralelizarse con un instrumento de doblar si es necesario (fig. 2).

3. Las cofias se colocan sobre los implantes de transición, y se asegura su correcto asentamiento. Se coloca la férula radiográfica, verificándose su posición por la oclusión con la arcada superior. Las zonas donde los implantes de transición interfieren con el asiento se recortan ampliamente. Entonces las cofias se fijan individualmente utilizando metacrilato de metilo autopolimerizable (Pattern Resin, GC) por bucal mientras el paciente está en oclusión. Esto asegurará que la férula radiográfica está en la posición intencionada (fig. 3).

4. Se repite el paso 3 para la prótesis inferior existente.

5. Se eliminan los bordes de la férula radiográfica y la prótesis inferior existente (figs. 4 y 5). Las formas del arco inferior ahora se relacionan con el superior en la posición correcta a través de los implantes de transición. La férula radiográfica se convierte en férula quirúrgica, y la prótesis mandibular se prepara para permitir una conexión eficiente con los implantes.

6. Después de la cirugía implantológica, se colocan pilares de altura apropiada (Multi-unit Temporal Cylinder, Nobel Biocare). La restauración provisional se asienta sobre los 3 implantes de transición aliviando la restauración provisional donde los cilindros provisionales interfieren con el asentamiento.

7. Se reduce la longitud de los cilindros provisionales para admitir el cierre mandibular; esto permite la confirmación de la relación oclusal.

8. La prótesis mandibular se fija a los cilindros provisionales con resina de metacrilato de metilo autopolimerizable (Jet, Lang) (fig. 6). Mientras fragua la resina, se le pide al paciente que cierre en la posición de contacto retruida para asegurar una correcta orientación de la restauración.

9. Después de conectar con los cilindros provisionales, se retira la restauración, se fijan análogos (Multi-unit Abutment Replica Nobel Biocare) a la superficie ajustada de los componentes del implante, y se puede añadir más metacrilato de metilo autopolimerizable para moldear la prótesis a un contorno adecuado y adaptarla lo mejor posible a los cilindros provisionales.

10. Se retiran las cofias de los implantes de transición, y se reducen los cantilever de la restauración de carga inmediata (fig. 7).

11. Se retocan los contactos oclusales y, después de un pulido final, se le coloca la prótesis al paciente (fig. 8).

## Comentario

Llegará a ser más y más habitual la carga inmediata de los implantes con restauraciones. Cuando se planteen



Figura 1. Aspecto oclusal de la férula radiográfica con marcadores radiopacos.



Figura 2. Aspecto intraoral de 3 implantes de transición en una mandíbula edéntula. Los pins de guía colocados en los implantes indican el paralelismo.



Figura 3. Aspecto oclusal de la férula radiográfica con 3 coifas fijadas para relacionar a la férula quirúrgica con la mandíbula en una relación correcta.



Figura 4. Aspecto oclusal de la prótesis inferior con los bordes eliminados después de relacionarse con los implantes de transición.

restauraciones de arcada total para mandíbulas edéntulas, la estabilidad de la férula quirúrgica será clave para el preciso posicionamiento de los implantes. Se han descrito otros métodos de relacionar la férula quirúrgica con las posiciones quirúrgicas deseadas e incluyen realizar una llave de la férula quirúrgica mandibular con la arcada oponente<sup>4</sup> o realizar una llave de la férula quirúrgica directamente a hueso<sup>11</sup>.

Los implantes de transición permitirán a las férulas quirúrgicas estabilidad durante la cirugía: las férulas quirúrgicas asientan sobre fundas prefabricadas y pueden colocarse y retirarse para facilitar el acceso quirúrgico y guiar con facilidad la colocación del implante. La férula quirúrgica también aporta al cirujano información sobre la subsiguiente prótesis.

Utilizando los implantes de transición para relacionar a la restauración provisional acelera significativamente



Figura 5. Aspecto oclusal de la férula radiográfica con los bordes eliminados.



Figura 6. La prótesis inferior fijada provisionalmente a los cilindros provisionales con resina de metacrilato de metilo autopolimerizable.



Figura 7. Aspecto oclusal de la prótesis inferior después de retirar las 3 cofias.



Figura 8. Restauración provisional de carga inmediata. Se fija a los implantes definitivos con retención atornillada.

el proceso de conexión de los implantes a la restauración a la par de asegurar que se mantienen relaciones adecuadas.

Una directriz a seguir es la utilización del mínimo posible de implantes de transición para efectuar la estabilización de la férula quirúrgica. Esto reducirá el coste para el paciente y, más importante aun, interferirá menos con el posicionamiento de los implantes definitivos. Tres implantes parecen alcanzar este objetivo de aportar una estabilidad adecuada y minimizar las interferencias de posicionamiento de los implantes.

### Agradecimientos

Los autores quieren agradecer al Dr. Klaus Yi, Periodoncia Avanzada, Universidad del Sur de California, por la colocación de los implantes de transición, y al Dr. Giorgio Tabanella, Periodoncia Avanzada, Universidad del Sur de California, por su colaboración clínica.

### Bibliografía

1. Garber DA. The esthetic dental implant: Letting restoration be the guide. *J Am Dent Assoc* 1995; 126:319-325.
2. Meitner SW, Tallents RH. Surgical templates for prosthetically guided implant placement. *J Prosthet Dent* 2004;92:569-574.
3. Simon H. Use of transitional implants to support a surgical guide: Enhancing the accuracy of implant placement. *J Prosthet Dent* 2002;87:229-232.
4. Boskovic MM, Castelnuovo J, Brudvik JS. Surgical template for completely edentulous patients. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000;20:181-189.
5. Balshi TJ, Garver DG. Surgical guide stents for placement of implants. *J Oral Maxillofac Surg* 1987;45: 463-465.
6. Aalam AA, Reshad M, Chee WW, Nowzari H. Surgical template stabilization with transitional implants in the treatment of the edentulous mandible: A technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20: 462-465.
7. Grunder U. Immediate functional loading of immediate implants in edentulous arches: Two-year results. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2001;21: 545-551.
8. Testori T, Meltzer A, Del Fabbro M, et al. Immediate occlusal loading of Osseotite implants in the lower edentulous jaw. A multicenter prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:278-284.
9. Chee W, Jivraj S. Efficiency of immediately loaded mandibular full-arch implant restorations. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003;5: 52-56.
10. Babbush CA. Provisional implants: Surgical and prosthetic aspects. *Implant Dent* 2001;10:113-120.
11. Mupparapu M, Singer SR. Implant imaging for the dentist. *J Can Dent Assoc* 2004;70:32.