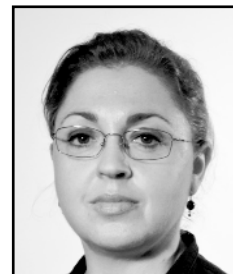


Carmen Pomares

## Estudio clínico retrospectivo de pacientes edéntulos rehabilitados con el concepto de función inmediata All on four o All on six.



**Carmen Pomares**

MD

Perio & Implant Clinic

c/carratalá,24-26,

03007 Alicante, Spain

Tel: + 34 965124715

Fax: + 34 965134406

Email: perioimplant@

perioimplant.es

**Palabras clave:** extracciones inmediatas, edentulismo total, carga inmediata.

**Objetivo:** presentar resultados clínicos del protocolo de la colocación de implante utilizando 4 o 6 implantes que soportarán prótesis fija inmediata.

**Material y Métodos:** Este estudio clínico retrospectivo incluye 20 pacientes (19 rehabilitaciones maxilares y 9 mandibulares) con 127 implantes que soportan prótesis inmediatas fijas de acrílico y un seguimiento de al menos 2 años. Las medidas de resultados fueron fracasos de prótesis e implantes, evaluación radiográfica aproximativa, y algunas complicaciones.

**Resultados:** Un total de 116 implantes se cargaron inmediatamente. Once implantes no se cargaron de manera inmediata porque no alcanzaron el torque de inserción deseado. Estos implantes fueron cargados después del periodo de osteointegración cuando se colocó la prótesis definitiva. Cuatro implantes fracasaron durante el periodo de osteointegración que se volvieron a colocar con éxito. La tasa de éxito fue de 96.9% (96.7% en el maxilar y 97.2% en la mandíbula). Ninguna prótesis fracaso. Ocho pacientes experimentaron fracturas en sus prótesis que fueron arregladas en la clínica. Siete implantes de los 127 sufrieron de pérdida ósea hasta la primera y segunda espira.

**Conclusiones:** Los resultados indican que el concepto de función inmediata All on four y All on six postextracción es un tratamiento viable y predecible.

### ■ Introducción:

Cuando encontramos pacientes con enfermedad periodontal avanzada que precisan exodoncia de sus piezas remanentes, es nuestra responsabilidad darles una solución que cumpla sus expectativas de salud, función y estética sin afectar su vida a nivel sociolaboral. La carga inmediata es una solución viable<sup>1</sup>. El uso de prótesis fijas colocadas de manera inmediata representa una opción de tratamiento válida para este tipo de pacientes permitiendo la colocación de implantes y prótesis durante el mismo proceso<sup>2-8</sup>. Uno de estos protocolos es el concepto "All on four". A través de la colocación de 4 implantes es posible la rehabilitación de un maxilar totalmente edéntulo, con mínimo volumen óseo. Los implantes se colocan estratégicamente: 2 angulados posteriores y 2 anteriores con una estabilidad primaria que permite

obtener una alta probabilidad de buen resultado<sup>9,10</sup>.

En determinadas situaciones, está demostrado la ventaja de usar implantes inclinados<sup>11,12</sup>. Los implantes más largos pueden ser colocados con buen anclaje cortical en posiciones óptimas para aumentar soporte protésico reduciendo la longitud del cantiléver. El concepto "All on four" es un tratamiento aceptable en ambos maxilares, cuando planificamos rehabilitación cerámica en un maxilar superior con pobre calidad ósea (tipo III o IV), sería más sabio de modificar el protocolo "all on four" en el protocolo "all on six", añadiendo 2 implantes angulados distales con emergencia protésica a nivel del segundo premolar o primer molar. El objetivo de este estudio retrospectivo es evaluar el resultado de un proceso de rehabilitación inmediata en Mandíbulas edéntulas.

### ■ Material y métodos:

Un total de 20 pacientes con periodontitis terminal con una edad comprendida entre los 36 y 68 años fueron consecutivamente tratados en una clínica privada en Alicante, España. Cinco pacientes eran fumadores y dos tenían historia de DMNID. Rehabilitados un total de 19 casos en maxilar superior y 9 en mandíbula con un total de 127 implantes (Nobel Speedy MKIII Groovy; Nobel Biocare Iberia S.A, Moll de Barcelona, España) con una superficie oxidada (Ti Unite) se colocaron entre septiembre 2004 y septiembre 2006. Noventa y un implantes se colocaron en el maxilar (9 pacientes recibieron 6 implantes, un paciente recibió 5 implantes y nueve pacientes recibieron 4 implantes). Treinta y seis implantes se colocaron en la mandíbula (4 implantes en 12 pacientes), soportando en total 28 prótesis completas fijas (19 en el maxilar y 9 en la mandíbula). El criterio de inclusión fue maxilares edéntulos o maxilares con dientes sin esperanza y con la necesidad de rehabilitar con implantes fijos. Se requiere una longitud mínima de 13 mm y un torque de inserción de al menos 35 Nw para un implante de carga inmediata. El criterio de exclusión incluye mala higiene, una falta de colaboración con el protocolo del estudio, fumadores de más de 20 cigarros/día y no cumplidores con sus revisiones. Antes del tratamiento quirúrgico, todos los pacientes con periodontitis terminal reciben un tratamiento periodontal básico que consiste en detartraje con raspados y alisado radicular con el fin de eliminar cálculo placa bacteriana, reduciendo así el grado de contaminación bacteriana durante la cirugía implantológica. Los dientes posteriores con periodontitis terminal se extrajeron antes de la intervención quirúrgica con un margen entre 2 y 95 días. Los dientes en zona estética no se extrajeron antes de la cirugía de implantes para obtener un mejor resultado estético.

La mayoría de los pacientes recibieron una sedación con Diazepam 5 o 10 mg una hora antes de la intervención.

Se administró una hora antes de la cirugía: Ibuprofeno 600 MG, además de enjuagarse con clorhexidina 0.2%. La anestesia se realizó con articaina 40mg con adrenalina 0.01 mg/ml (Scandinibsa; Inibsa, Laboratorios S.A, Barcelona, España). Las extracciones se realizan después de detartraje y alisado radicular (especialmente para las extracciones inmediatas de dientes estéticos que se efectúan en el acto quirúrgico). Las piezas se luxaron con un sindesmotomo atraumático (Frialit-2 Periotope; Friident, Mannheim, Alemania), seguido de un botador recto y se avulsionaron con fórceps, tras su extracción se legraron minuciosamente los alvéolos. La colocación de los implantes fue asistida por la guía quirúrgica del Dr. Maló (Nobel Biocare) (Fig. 1a). La guía se coloca en agujero de 2 mm previamente preparado, localizado en la línea media, para orientar los implantes a una posición e inclinación óptima para el anclaje del implante y soporte de la prótesis (Fig. 1b). El protocolo de fresado se determina según dimensiones y calidad ósea. (Figs. 2 y 3).

El protocolo "All on four" se usa en ambos maxilares excepto cuando se planifica rehabilitación cerámica en maxilar superior con pobre calidad ósea (tipo de III, IV). En esos casos, en vez de 4 implantes, se añadió 2 implantes adicionales. Dos implantes angulados distales se colocaron con emergencia protésica a nivel del segundo premolar o del primer molar para obtener máximo una sola pieza en extensión. Los otros cuatro implantes se colocan en sector anterior para aprovechar la pirámide ósea del maxilar anterior. La base del cuello del implante se colocó a nivel de la cresta ósea. En el caso de extracción inmediata, es preferible colocar los implantes entre alvéolos. Los tejidos se trataron con gran cuidado para conseguir cierre primario entorno a los pilares incluso en las zonas postextracción, suturando con 3-0 o 4-0 no reabsorbible.

Después de la intervención se aplica un spray de clorhexidina 0.2% en el lugar donde se va a asentar el pilar.

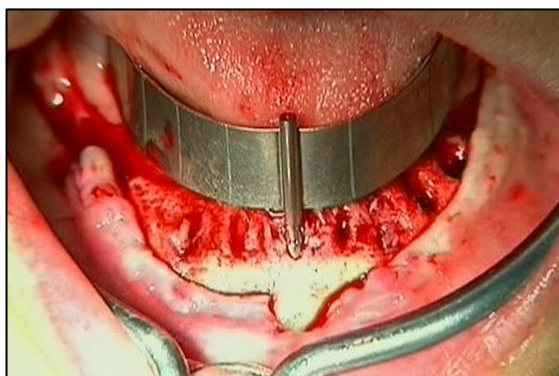


Fig. 1a Guía quirúrgica de Maló colocada en el medio de la mandíbula.

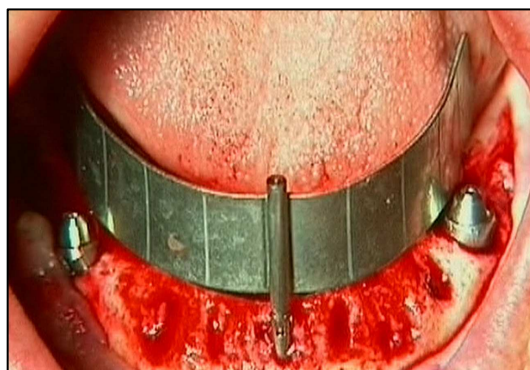


Fig. 1b Implantes posteriores inclinados con pilares de 30°.

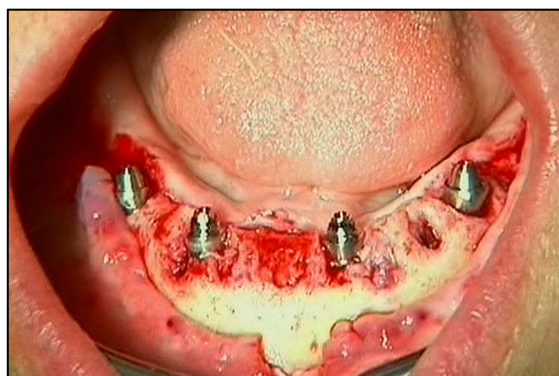


Fig. 2 Cuatro implantes con pilares multi-unit.

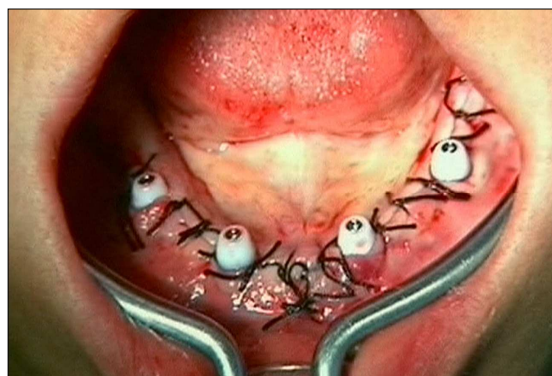


Fig. 3 Suturación del colgajo y colocación de los pilares de cicatrización.

Se usaron pilares multi-unit rectos y angulados a 17° para los implantes anteriores y los pilares de los implantes posteriores de 30°. Estos pilares angulados se eligieron para que el acceso a los tornillos sea por palatino o lingual evitando su emergencia vestibular sobre todo en zonas estéticas. Se comprobó el asentamiento de los pilares con radiología periapical. Se colocaron copings de impresión (Nobel Biocare) en los pilares y se tomó una impresión con cubeta individual abierta usando Impregnum Soft (3M ESPE, Seefeld, Alemania).

Después de la cirugía, se colocan gasas para que el paciente comprima durante una hora, y se aconseja aplicar hielo durante 4 horas. Se comenta que no debe escupir, ni enjuagarse, ni succionar. Se recomienda comer alimentos líquidos y fríos. Después del primer día se aconseja mantener una dieta blanda al menos los primeros días y luego semiblanda. Se proporciona un spray

de clorhexidina 0.2%. Los pacientes están avisados que no pueden fumar ni realizar excesivos esfuerzos físicos. Antibióticos (amoxicilina-clavulánico 500/125 ó 875/125 mg. o si alergia a la penicilina Diacetil-midecamicina 900 mg) y analgésicos (ibuprofeno 600 mg uno cada 12 horas y paracetamol o metamizol 650 mg cada 8 horas) se recetaron.

Se confeccionó una prótesis acrílica, reforzada por una tira de metal, que se colocó los 7 primeros días tras la intervención. Las posiciones de los orificios de acceso a los pilares de los implantes posteriores están generalmente al nivel del segundo premolar, y las prótesis están diseñadas para soportar un mínimo 10 dientes. En seis casos, se fabricó una férula blanda para evitar la sobrecarga. Se chequea la oclusión, y se recomienda comer dieta blanda, evitar masticar solo de un lado y usar la férula blanda. Se dieron instrucciones de higiene oral.

El mantenimiento durante el periodo de osteointegración consiste en controles cada semana durante el primer mes después de la cirugía y revisiones mensuales hasta los seis meses. En cada revisión, se chequea oclusión e higiene de la prótesis. Se recuerda medidas higiénicas, dieta blanda, supresión del tabaco y buen uso de la prótesis. En caso de supuración u otra sintomatología adversa, se realiza una radiografía y se desmonta la prótesis para higiene y posible reparación.

La prótesis definitiva se fabrica entre 5 y 15 meses después de la cirugía, incorporando implantes rescatados. La mayoría de las prótesis finales se confeccionan en titanio de alta precisión (Procera® Implant Bridge, Nobel Biocare). La prótesis definitiva tiene 12 piezas dentales, colocando máximo un cantiléver de una pieza.

Se exige un protocolo de mantenimiento con revisiones mensuales. La primera visita se realiza la primera semana tras la colocación de la prótesis definitiva. La visita consiste en un control de oclusión e instrucciones de higiene oral. Se ajusta y entrega férula de descarga dura. Los siguientes controles se efectúan al 1<sup>er</sup>, 3<sup>er</sup> y 6<sup>o</sup> mes tras la colocación de la prótesis. En ellos se realiza higiene oral, valoración de oclusión y tejidos blandos, chequeo de férula de descarga dura. Después de 6 meses de seguimiento, las visitas se regulan cada 6 meses, evaluando clínicamente el tratamiento y efectuando higiene oral y ajuste de oclusión si precisan.

Las siguientes medidas de resultado fueron evaluadas.

- Éxito de la prótesis
- Éxito del implante que se midió con la estabilidad del implante en ausencia de dolor e infección. Se registro clínicamente ausencia de movilidad cuando se apretaron los pilares multi-unti rectos con un torque de 35 Nw y los angulados a 15 Nw.
- No ocurrió ninguna complicación durante el periodo de seguimiento.
- Se realizó evaluación radiológica con orthopantomografía y periapicales en varios momentos: después de la colocación del implante, en el momento de la colocación de la prótesis definitiva y en la última visita de seguimiento (Figs. 4 a 7). El punto de referencia para la lectura de las radiografías fue la plataforma del implante (la interface horizontal entre el implante y el pilar). La remodelación ósea marginal se definió como la diferencia entre el nivel óseo marginal observado en el momento que colocamos la prótesis definitiva y el nivel óseo en el momento de la cirugía.

## ■ Resultados:

Todos los pacientes recibieron una prótesis fija provisional en los 7 días siguientes después de la cirugía. Once implantes se dejaron enterrados por torque de inserción inferior a 35Nw. Todos estos implantes fueron cargados 6 meses después de su implantación cuando se colocaron las prótesis definitivas.

El tiempo transcurrido entre la cirugía de implantes y la colocación de la prótesis definitiva osciló entre 5 y 15 meses. A un paciente se le colocó a los 5 meses, a 12 pacientes entre los 6 y 12 meses y a 7 pacientes entre 12 y 15 meses. El periodo de seguimiento de todos los pacientes fue de al menos 2 años después de cargar los implantes y ningún paciente se retiró del estudio.

La tasa de éxito de las prótesis fue del 100 %. En total, 4 de los 116 implantes de carga inmediata (3 maxilar y 1 mandibular) fracasaron en 4 pacientes diferentes durante el periodo de osteointegración. Ninguno de los 11 implantes, que no se cargaron de manera inmediata se perdieron, dando una tasa de éxito cumulativo del 96.9% (96.7% en el maxilar y 97.2% en la mandíbula).

En un paciente fracasó un implante en el maxilar (posición 25) y se reimplantó en el área del 26 después de 18 días con una longitud y anchura igual al implante fracasado, el cual se dejó enterrado por torque de inserción inferior a 35 Nw. El segundo paciente también perdió un implante en el maxilar (posición 25) a los 4 meses y se reimplantó en una zona posterior a los 4 días. El nuevo implante fue conectado inmediatamente a la prótesis fija provisional. A un tercer paciente le fracasó un implante en el maxilar (posición 16) a los 3 meses. El implante se reimplantó en la zona del 15 a los 2 días, dejándolo enterrado. Un cuarto paciente perdió un implante en la mandíbula (posición 35) a los 3 días que se reimplantó con un implante de mayor longitud en el mismo lecho y dejando el implante sumergido durante 3 meses. Los cuatro pacientes tenían como antagonista una prótesis acrílica provisional fija sobre implantes.

Ocho pacientes tuvieron una rotura en la prótesis fija acrílica provisional reparable en clínica. Siete pacientes tuvieron algún desperfecto en la cerámica de la prótesis definitiva. Las prótesis se repararon y se dieron instrucciones para minimizar la sobrecarga de las prótesis, insistiendo sobre el uso de la férula dura<sup>13</sup>. No ocurrieron otras complicaciones mecánicas.

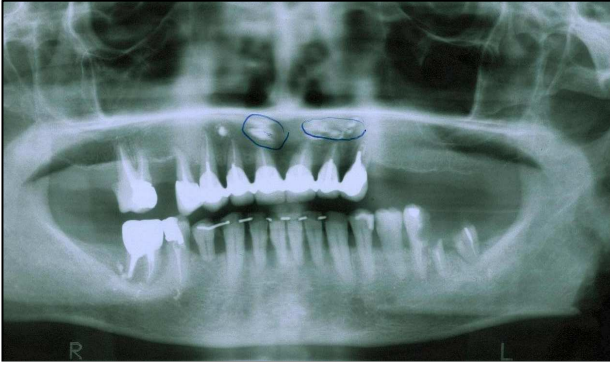


Fig. 4 Paciente con periodontitis severa en la cual se pueden observar varios quistes con extravasión de material endodóntico antes del tratamiento.

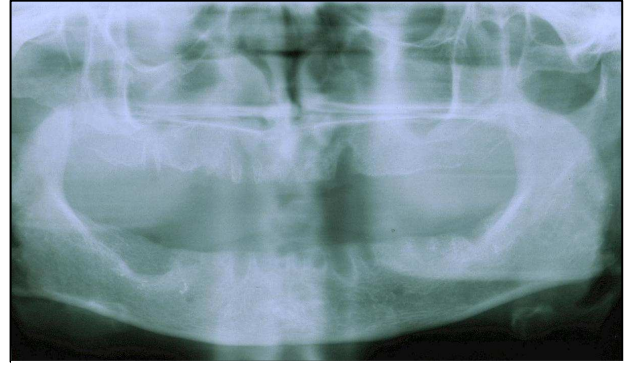


Fig. 5 Dos meses después de las extracciones y antes de la colocación de los implantes, obsérvese desbridamiento de alveólo v áreas quísticas.

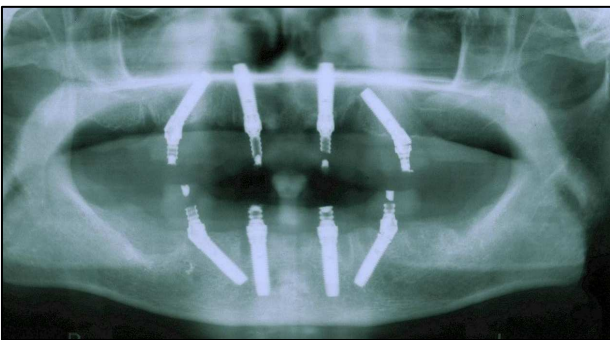


Fig. 6 "All on four" bimaxilar. Pilar aflojado en posición del 35, a los cuatro meses de haber recibido la prótesis provisional.

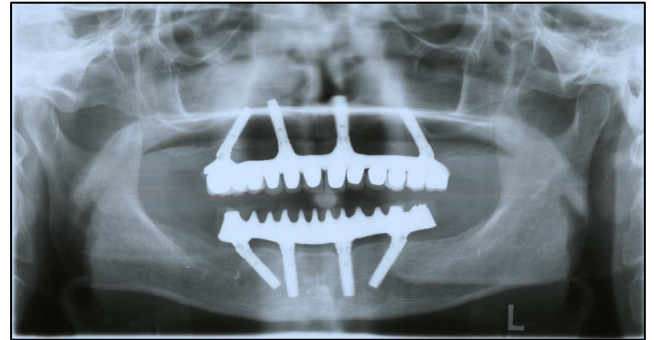


Fig. 7 El mismo paciente de la Fig. 6 rehabilitado con dos prótesis fijas ProCera Implant Bridge.

Ningún implante presentó patología de periimplantitis. Siete implantes en siete pacientes diferentes experimentaron una pérdida ósea marginal por debajo de la primera espira con un nivel óseo situado, en todos los casos, entre la primera y segunda espira al año de seguimiento después de la inserción de la prótesis.

#### ■ Discusión:

Ninguna prótesis fracaso. La tasa de éxito del 96.9% para los implantes es comparable a los resultados de otros estudios que informan de tasas de éxito entre 96.7% y 97.6%<sup>10</sup>. En 4 pacientes fracasaron un total de 4 implantes y todas las prótesis aguantaron sobre los 3 implantes restantes, hasta que se reimplantó el cuarto implante. El diseño de los 4 implantes permite que no fracase la prótesis fija aunque fracase 1 de ellos. Todos los implantes fracasados se apretaron con un torque de 35 Nw. Puede ser que el torque de inserción requiera ser más alto para asegurar el éxito de los

implantes de carga inmediata, como indica los resultados de otros RCT<sup>14</sup>.

El protocolo del tratamiento permite simplificar y acortar el proceso de rehabilitación para los pacientes y el equipo clínico. El periodo postquirúrgico es más cómodo para el paciente desde que usan una prótesis provisional fija desde la primera semana.

Las principales limitaciones de este estudio son su diseño retrospectivo, el tamaño pequeño de la muestra, la falta de una evaluación independiente y la evaluación radiográfica del hueso marginal era muy aproximativo.

Los resultados de este estudio indican que los protocolos "all on four" y "all on six" para la rehabilitación de maxilares edéntulos con colocación de prótesis fijas inmediatas postextracción puede proporcionarnos tratamientos predecibles siempre que exista suficiente pirámide ósea anterior. Sin embargo, esta técnica podría ser sensible a la experiencia del cirujano. Quizas un mejor diseño del ensayo clínico, podría conducirnos a dar conclusiones definitivas, aunque hasta ahora los resultados son optimistas.

## ■ Conclusiones:

Los resultados de este estudio indican que la carga inmediata sobre 4 a 6 implantes puede ser un tratamiento efectivo y predecible.

## ■ Referencias:

1. Chee W, Jivraj S. Efficiency of immediately loaded mandibular full-arch implants restorations. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003;5:52-56.
2. Aalam AA, Nowzari H, Krivitskv A. A Functional restoration of implants on the day of surgical placement in the fully edentulous mandible: a case series. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7:10-16.
3. Balshi TJ, Wolfinger GJ. Immediate loading of Branemark implants in edentulous mandibles. A preliminary report. *Implant Dent* 1997;6:83-88.
4. Engquist B, Astrand P, Anzen B, Dalhgren S, Engquist E, Feldmann H, et al. Simplified methods of implant treatment in the edentulous lower jaw: a 3-year follow-up report of a controlled prospective study of one-stage versus two-stage surgery and early loading. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7:95-104.
5. Esposito M, Grusovin MG, Willings M, Coulthard P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth. Different times for loading dental implants. *Cochrane Database Syst Rev*. Chichester: John Wiley & Sons, 2007;2.
6. Randow K, Ericsson I, Nilner K, Peterson A. Early functional loading of Branemark dental implants: 5-year clinical follow-up study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2000;2:70-77.
- NH. Ten-year results for Branemark implants immediately loaded with fixed prostheses at implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:495-503.
7. Shnitman PA, Wöhrlé PS, Rubenstein JE, DaSilva JD, Wang NH. Ten-year results for Branemark implants immediately

## ■ Agradecimientos:

El autor desea darles las gracias al equipo de la clínica Perio&Implant por su ayuda en los procesos clínicos y en el registro de datos. Este estudio no fue financiado por Nobel Biocare; aún así, deseo agradecer el apoyo de Franco Biondi, Clinical Research Manager de Nobel Biocare.

- loaded with fixed prostheses at implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:495-503.
8. Wolfinger GJ, Balshi TJ, Rangert B. Immediate functional loading of Branemark System implants in edentulous mandibles: clinical simplified protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:250-257.
  9. Malo P, Rangert B, Nobre M. "All-on-Four" immediate function concept with Bränemark System Implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Res* 2003;5(suppl 1):2-9.
  10. Malo P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate function concept with Bränemark System Implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7(suppl 1):S88-S94.
  11. Aparicio C, Perales P, Rangert B. Tilted implants as an alternative to maxillary sinus grafting. *Clin Implant Dent Relat Res* 2001;3:39-49.
  12. Krekmanov L, Kahn M, Rangert B, Lindstrom H. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants of improved prosthesis support. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:405-414.
  13. Jaffin RA, Kumar A, Berman CL. Immediate loading of dental implants in the completely edentulous maxilla: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:721-730.
  14. Cannizzaro G, Torchio C, Leone M, Esposito M. Immediate versus early loading of flapless-placed implants supporting maxillary full-arch prostheses: a randomised controlled clinical trial. *Eur J Oral Implantol* 2008;1:127-139.