

Colocación de implantes inmediatos con carga inmediata y regeneración ósea guiada

Sande Sardina A*, Barreiro Torres J**, Somoza Martín M***, García García A****.

RESUMEN

Introducción: Desde hace muchos años, la colocación de implantes se consideró como la mejor forma de reponer los dientes perdidos restableciendo la estética y función perdidas, pero el largo tiempo de espera tuvo un impacto negativo en la vida de los pacientes.

Los protocolos iniciales, contraindicaban la carga inmediata pues consideraba siempre necesario posponer la carga de los implantes dentales durante un periodo que oscilaba entre los 3 y 6 meses posteriores a la colocación de los mismos.

En los últimos años, la carga inmediata ha ganado muchos adeptos y, a pesar de los resultados conflictivos, hay una gran cantidad de trabajos que apoyan su utilización.

A lo largo de estas últimas décadas, numerosos estudios han confirmado el éxito clínico de este tipo de tratamiento, que ha llegado a convertirse en un método usado con frecuencia para las rehabilitaciones de prótesis sobre implantes.

A continuación, se presenta un caso de una paciente que acude a consulta para rehabilitar la estética y función en maxilar y mandíbula. Se extrajeron varias piezas en mal estado y se colocaron 5 implantes superiores e inferiores inmediatos realizando la carga inmediata en el mismo día de la cirugía.

La principal ventaja de este procedimiento es la reducción del tiempo de tratamiento debido al menor número de actos quirúrgicos, suponiendo una gran ventaja psicológica para el paciente, ya que en el mismo momento de realizar la extracción se inserta el implante y se rehabilita protéticamente. (Además, la fase de cicatrización ósea ocurre al mismo tiempo que la osteointegración).

PALABRAS CLAVE: Implantes inmediatos, carga inmediata, regeneración ósea.

ABSTRACT

Introduction: For many years, implant placement was considered the best way to replace lost teeth by restoring aesthetics and function, but the long time waiting had a negative impact on the lives of patients.

The initial implant protocols contraindicated immediate loading as it was always considered necessary to postpone the loading of dental implants for a period ranging between 3 and 6 months after their placement.

In recent years immediate loading has gained many followers and, despite the conflicting results, there is a large body of work that supports its use.

Over the past decades, numerous studies have confirmed the clinical success of this type of treatment, which has become a frequently used method for implant prostheses.

The following is a case of a patient who comes to the consultation to rehabilitate the aesthetics and function of the maxilla and mandible. Several pieces in poor condition were removed and 5 immediate upper and lower implants were placed with immediate loading on the same day of surgery.

The main advantage of this procedure is the reduction of treatment time due to the fewer number of surgical acts, assuming a great psychological advantage for the patient, since the implant is inserted and prosthetically rehabilitated at the same moment of extraction. (Also, the bone healing phase occurs at the same time as osseointegration).

KEY WORDS: Immediate implants, immediate loading, bone regeneration.

*Licenciado en Odontología. Universidad Santiago de Compostela.

**Licenciado en Odontología. Universidad Santiago de Compostela.

***Doctor en Odontología. Universidad de Santiago de Compostela.

****Doctor en Medicina y Cirugía. Universidad de Santiago de Compostela.

Master de Medicina Oral, Cirugía Oral e Implantología. Facultad de Odontología.

Correspondencia:

Dr. Alfonso Sande Sardina.

Correo electrónico: sande.alfonso@gmail.com

INTRODUCCIÓN

A finales de los años 60, surgió el concepto de osteointegración, a partir del cual Branemark desarrolló un protocolo empírico, en el que se debería esperar un periodo de entre 6 y 8 meses para la cicatrización de los tejidos duros y blandos después de la extracción dental¹.

La colocación de los implantes se consideró como la mejor forma de reponer los dientes perdidos restableciendo

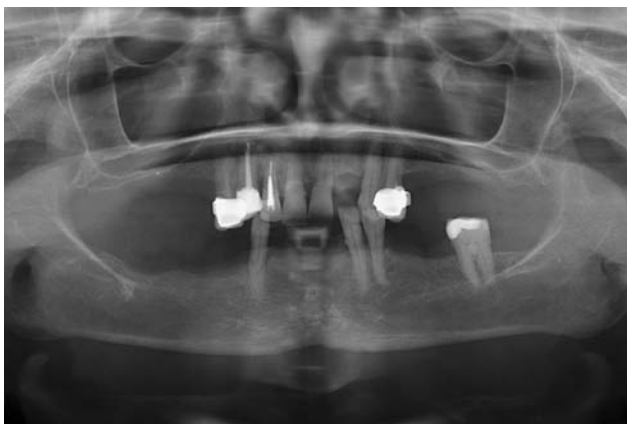


FIGURA 1. Rx inicial.



FIGURA 2. Fotografía intraoral.

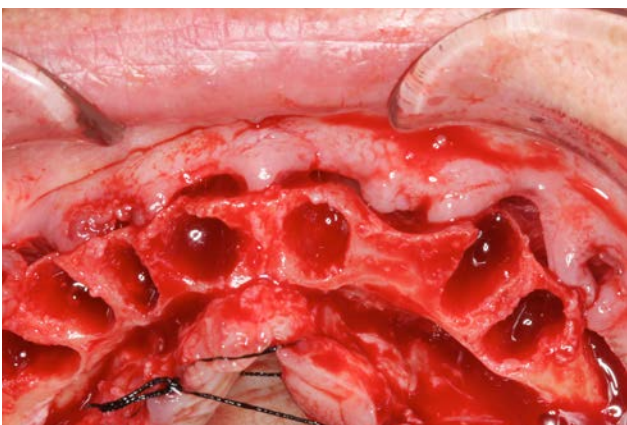


FIGURA 5. Extracciones superiores y meseteado de la cresta.

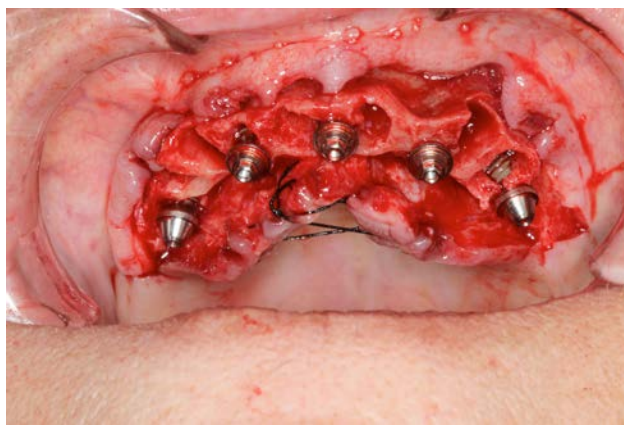


FIGURA 6. Colocación de implantes con pilares intermedios.

la estética y función perdidas, pero el largo tiempo de espera tuvo un impacto negativo en la vida de los pacientes.

Es comprensible que las demandas del paciente para una actuación terapéutica más rápida y cómoda, hayan estimulado a los investigadores para ensayar nuevos protocolos que acorten y simplifiquen el tratamiento con implantes. Actualmente, existen algunos tratamientos que se proponen e incluyen profundas modificaciones del protocolo inicial, como es el caso de la carga inmediata, hecho biofísico de someter a cargas masticatorias funcionales, uno o varios implantes en las primeras 24 horas de su implantación, sintetizándose de esta forma la etapa quirúrgica y protésica en una sola sesión de trabajo.

A finales de la década de los 70, Schulte et al. describieron la técnica de la inserción de los implantes dentales inmediatos posextracción que, hasta el día de hoy, sufre una importante evolución debido a los nuevos materiales de regeneración, nuevas superficies de implantes y protocolos quirúrgicos bien definidos^{2,3}.

En el año 1979, Lederman⁴ publicó los primeros estudios sobre carga inmediata en implantes dentales. Ferulizaba

cuatro implantes intermentonianos con una barra y colocaba una sobredentadura en el mismo día de la intervención. Sin embargo, este tratamiento no se realizaba de forma protocolizada.

Los protocolos implantológicos iniciales^{5,6} contraindicaban la carga inmediata, pues consideraba siempre necesario posponer la carga de los implantes dentales durante un periodo que oscilaba entre los 3 y 6 meses posteriores a la colocación de los mismos. Afirmaban que el trauma quirúrgico, junto con la carga inmediata del implante, provocarían el desarrollo de un tejido cicatricial en la interfase hueso-implante. De hecho, estudios en la literatura ortopédica han demostrado el papel de la macromoción en la diferenciación de tejido alrededor de implantes endoóseos colocados en la metáfisis de huesos. En los mismos, el macromovimiento induce tejido fibroso que se interpone entre la superficie del implante y el hueso. Por ello, la estabilidad primaria y posponer la carga aproximadamente de 3 a 6 meses, ha sido considerado durante años "conditio sine qua non" para conseguir la oseointegración de los implantes dentales.

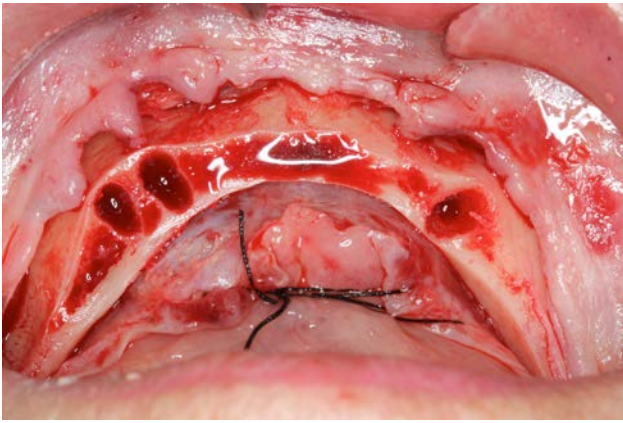


FIGURA 3. Extracciones inferiores y meseteado de la cresta.

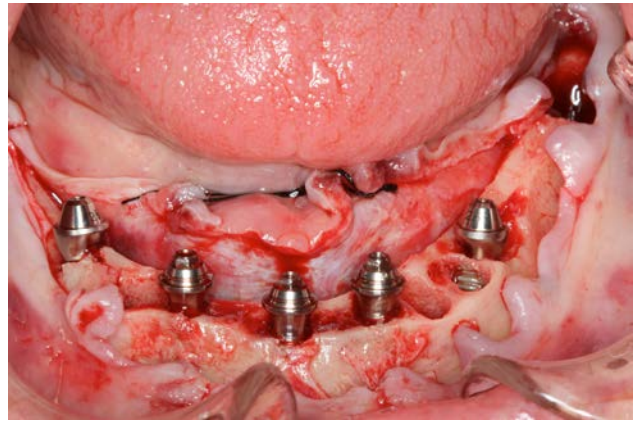


FIGURA 4. Colocación de implantes con pilares intermedios.

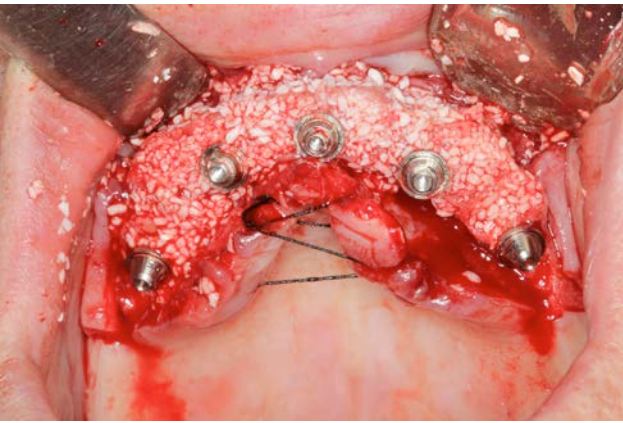


FIGURA 7. Colocación de xenoinjerto en los gaps vesiculares y los alveolos vacíos.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso clínico de una mujer de 68 años de edad, no fumadora y sin antecedentes médicos de interés, portadora de dos prótesis removibles, varios dientes con diferentes grados de afectación periodontal y restauraciones en mal estado.

Después de realizar un estudio clínico y radiográfico (radiografía panorámica y CBCT; Figuras 1,2), planificamos la extracción de las piezas remanentes y colocación de 5 implantes por arcada, para poder realizar una rehabilitación protésica fija inmediata, debido a que se reunían las condiciones necesarias para obtener un resultado predecible y exitoso.

En el momento de la cirugía, la paciente se encontraba premedicada con amoxicilina 750 mg, pautada cada 8 horas e ibuprofeno 600 mg cada 8 horas, comenzando 1 hora antes de la cirugía.

Se procede a la extracción de las piezas remanentes y legrado minucioso de los alveolos. Levantamos un colgajo amplio, para posteriormente poder reducir la cresta ósea en altura y encontrarnos una meseta en la que colocar los implantes rodeados de una cantidad ósea suficiente para poder dar soporte y estabilidad a las fijaciones (Figuras 3,5).

A continuación se labran los lechos para poder colocar los implantes (implantes Neodent Gm). En el caso de los implantes posteriores maxilares se inclinan consiguiendo una emergencia posterior, evitando así la penetración en seno maxilar y los cantilevers distales. Los implantes inferiores también se colocaron inclinados los dos posteriores, aprovechando la gran cantidad y buena calidad que nos ofrece el hueso en el área intermentoniana (Figuras 4,6).

En ambos maxilares, colocamos pilares intermedios tipo *multiunit* rectos y, en los posteriores, colocamos pilares angulados para conseguir un buen ajuste pasivo entre conexión implantaria y los aditamentos protésicos.

Por último, rellenamos los alveolos vacíos y los *gaps* en la zona de los implantes y la cortical vestibular con un xenoinjerto (Apatos, Osteogenos) (Figura 7).

Estudios experimentales posteriores, como los realizados por Sagara⁷, Zubery⁸, Piatelli⁹, Romanos¹⁰, invalidarían esta afirmación.

Algunos autores atribuyen el éxito de esta técnica a una adecuada selección de los pacientes y un riguroso protocolo quirúrgico¹¹. Su principal ventaja es la reducción del tiempo de tratamiento debido al menor número de actos quirúrgicos, suponiendo una gran ventaja psicológica para el paciente ya que, en el mismo momento de realizar la extracción, se inserta el implante y se rehabilita protéticamente^{12,13}. Además, la fase de cicatrización ósea ocurre al mismo tiempo que la osteointegración^{14,15}.

En los últimos años, la carga inmediata ha ganado muchos adeptos y, a pesar de los resultados conflictivos, hay una gran cantidad de trabajos que apoyan su utilización.

Para algunos autores, la carga inmediata no es responsable de afectar en la osteointegración de los implantes siempre que la interfase hueso-implante sea adecuadamente tratada. Los micromovimientos no afectan a la osteointegración siempre que estén comprendidos entre 50 y 150 μm ¹⁶.

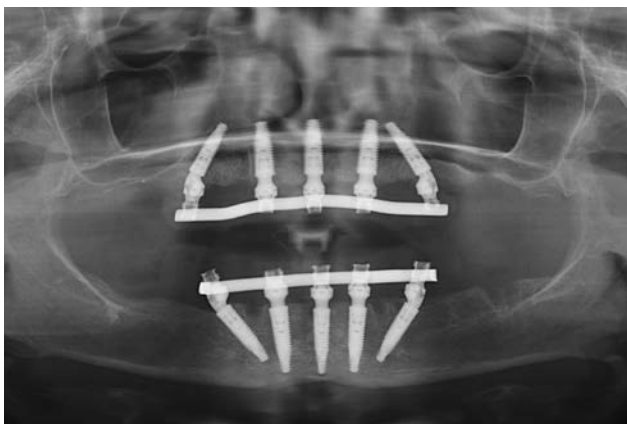


FIGURA 8. Rx final.



FIGURA 9. Fotografía con la prótesis provisional al día siguiente de la cirugía.

El mismo día de la cirugía tomamos medidas para la realización en laboratorio de dos prótesis de resina provisionales atornilladas sobre los pilares intermedios.

A las pocas horas, se colocó la restauración. Tras los ajustes oclusales pertinentes, el paciente se citó para control de la herida, radiológico, de higiene y oclusal dentro de las dos semanas posoperatorias (Figuras 8,9).

Después de 6 meses, se procedió a la toma de impresiones definitivas sobre los mismos pilares que estaban colocados, soportando la restauración provisional, para terminar rehabilitando a la paciente con una prótesis híbrida de resina definitiva (Figura 10).

DISCUSIÓN

Los datos que observamos en la literatura de la colocación de implantes y provisionalización inmediata, luego de una extracción dental, pueden ser controversiales. Kan et al¹⁷, demostraron un éxito de un 100% en 35 implantes colocados y restaurados de forma inmediata luego de la extracción. Por otro lado, Chaushu et al¹⁸, compararon los rangos de supervivencia en implantes que eran colocados de forma inmediata a la exodoncia *versus* implantes inmediatos en rebordes edéntulos cicatrizados; el seguimiento fue de 6-24 meses. Los resultados demostraron un rango de supervivencia de 82,4% en los implantes cargados inmediatamente en alvéolos posexodoncia y 100% en implantes cargados inmediatamente en rebordes cicatrizados. Los autores concluyen que existe aproximadamente un 20% de probabilidades de fracaso en la colocación y carga de implantes posexodoncia.

Hui E¹⁹, en una serie prospectiva de 24 pacientes en la que colocaba implantes *Brånemark* inmediatos a la extracción de un diente en la zona anterior del maxilar con un torque de 40 Ncm3, demostró unos resultados del 100% de supervivencia al año, dejando las restauraciones provisionales fuera de oclusión.

Paulo Maló y cols²⁰, introducen en 2003 el concepto «All-on-Four» con los implantes *Brånemark* de carga inmediata.

Este protocolo consiste en la colocación de 4 implantes intermentonarios de al menos 10 mm, los dos anteriores en la dirección del hueso y los dos posteriores con una inclinación de unos 30°, emergiendo a nivel del segundo premolar. La prótesis híbrida que soportan los implantes, previa colocación de pilares angulados en las fijaciones posteriores, reponen la arcada hasta el primer molar, y eran colocadas antes de dos horas tras la cirugía. En el trabajo publicado, sobre 44 pacientes, colocaron 176 implantes de carga inmediata (de los cuales 45 eran inmediatos) y otros 62 implantes de rescate. Tras un seguimiento de entre 6 meses y 2 años, logran un éxito del 96,7% y un 100% de la prótesis.

Este mismo autor publica también en ese mismo año un trabajo de 116 implantes *Brånemark* (de los que 22 eran inmediatos) de carga inmediata en zona estética maxilomandibular. Colocaron 74 implantes en maxilar y 42 en mandíbula sobre 66 pacientes (entre los que había hipertensos, asmáticos, fumadores, bruxistas y medicados por patología hepática, cardíaca y respiratoria).

Las fijaciones debían ser de al menos 10 mm y lograr una buena estabilidad primaria. Se rehabilitó con 63 coronas unitarias y 24 puentes, dejándolos en anoclusión y se instruyó para no masticar con ellos. Tras un seguimiento de un año, lograron un 95,7% de éxito (93,7% en unitarios y 98,1% en ferulizados)²¹.

Los estudios clínicos indican, de forma clara y evidente, la posibilidad de osteointegración tras la colocación del implante en una sola fase quirúrgica y su carga oclusal inmediata. Los resultados publicados, indican que la supervivencia de los implantes con el protocolo inicialmente definido por *Brånemark* puede ser usada como estándar de comparación frente a la carga inmediata.

En la técnica de implantes inmediatos posextracción, el diseño macroscópico de los implantes es importante



FIGURA 10. Fotografía con prótesis definitiva, un año posquirúrgica.

para obtener una buena estabilidad primaria durante la fase quirúrgica. Un fresado más apical y una morfología con espiras amplias mejora la inserción del implante. En la técnica de inserción inmediata posextracción, se han utilizado diferentes sistemas de implantes que han asegurado el éxito del tratamiento^{22,23,24}.

La superficie de los implantes es también importante, porque acelera una buena respuesta ósea y favorece una más rápida oseointegración de los implantes inmediatos posextracción. Aunque no hay estudios comparativos, sí existe una tendencia más favorable en los resultados clínicos con implantes rugosos tratados con arenado y grabado ácido comparados con superficies mecanizadas^{25,26}.

Los estudios han demostrado que, independientemente del tipo de carga funcional realizada (convencional, precoz e inmediata), la respuesta ósea, tras la inserción inmediata de implantes después de la extracción correspondiente, es favorable y los resultados clínicos presentan tasas de éxito superiores al 95%²⁷.

El éxito de las restauraciones sobre implantes inmediatos posextracción, no solamente está determinada por la tasa de supervivencia del implante sino, también, por otros factores como la estética de los tejidos blandos y de la restauración. En este sentido, la inserción de implantes posextracción puede favorecer la estética posterior, ya que ayuda a preservar los tejidos periimplantarios, tanto mucosos como los niveles crestaes óseos, aunque a veces es necesaria la utilización de biomateriales o membranas²⁸.

CONCLUSIÓN

En los últimos años, la colocación de implantes inmediatos tras la extracción dental se ha convertido en un protocolo quirúrgico habitual. El tratamiento con implantes dentales ha cambiado la calidad de vida para muchos pacientes. El concepto de carga inmediata en implantología se ha vuelto popular debido a la reducción

del tiempo total de tratamiento, disminución de la ansiedad del paciente y malestar. Todo esto ha contribuido a una alta aceptación del paciente para este tipo de tratamiento y, por lo general, a una mejor función y estética. Por el contrario, si no se dedica el tiempo necesario para el diagnóstico, planificación y la adecuada selección del caso, los resultados podrían llevar al odontólogo y al paciente a una situación irreversible desde el punto de vista estético y de futuras implicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Branemark PI, Hansson BO, Adell R, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10 year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl*. 1977; 16: 1-132.
2. Schulte W, Kleinekenscheidt H, Lindner K, Schareyka R. The Tübingen immediate implant in clinical studies. *Dtsch Zahnarztl Z*. 1978; 33: 348-59.
3. Del Fabbro M, Boggian C, Taschieri S. Immediate implant placement into fresh extraction sites with chronic periapical pathologic features combined with plasma rich in growth factors: Preliminary results of single-cohort study. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67: 2476-84.
4. Ledermann PD. Stegprothetische versorgung des zahnlosen unterkiefers mit hilfe von plasmabeschichteten titan-schaubenimplantaten. *Dtsch Zahnarztl Z* 1979;34:907-11.
5. Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O, y cols. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10 year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl* 1997;16:1-132.
6. Laney WR, Tolman DE, Keller EE. Dental implants: tissue-integrated prosthesis utilizing the osseointegration concept. *Mayo Clin Proc* 1986;61:91-7.
7. Sagara M, Akawaga Y, Nikau H, Tsuru H. The effects of early occlusal loading on one-stage titanium alloy implants in beagle dogs: A pilot study. *J Prosthet Dent* 1993;69:281-8.
8. Zubery Y, Bichacho N, Moses O, Tal H. Immediate loading of modular transitional implants: a histologic and histomorphometric study in dogs. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1999;19:343-53.
9. Piattelli A, Corigliano M, Scarano A, Costigliola G, Paolantonino M. Immediate loading of titanium-sprayed implants: an histologic analysis in monkeys. *J Periodontol* 1998;69:321-7.
10. Romanos GE, Toh CG, Siar CH, Swaminathan D. Histologic an histomorphometric evaluation of peri-implant bone subjected to immediate loading: an experimental study with macaca fascicularis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:44-51.
11. Quayle AA, Cawood JI, Smith GA, Eldridge DJ, Howell RA. The immediate or delayed replacement of teeth by permucosal intra-osseous implants: The Tübingen implant system. Part 2: Surgical and restorative techniques. *Br Dent J* 1989; 166: 403-10.
12. Bersani E, Coppede AR, de Paula Pinto Prata HH. Immediate loading of implants placed in fresh extraction sockets in the molar area with flapless and graftless procedures: A case series. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010; 30: 291-9.
13. Becker W, Goldstein M. Immediate implant placement: Treatment planning and surgical steps for successful outcome. *Periodontol* 2000; 2008; 47: 79-89.

14. Saadoun AP, Missika P, Dennis L. Immediate placement of an implant after extraction: Indications and surgical requirements. *Actual Odontostomatol* (Paris). 1990; 44: 415-35.
15. Missika P. Immediate placement of an implant after extraction. *Int J Dent Symp*. 1994; 2: 42-5.
16. Grandi T, Garuti G, Samarani R, Guazzi P, Forabosco A. Immediate loading of single post-extractive implants in the anterior maxilla: 12-month results from a multicenter clinical study. *J Oral Implantol* 2012; 38: 477-84.
17. Kan JY, Rungcharassaeng K. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a surgical and prosthodontic rationale. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000;12:817-24.
18. Chaushu G, Chaushu S, Tzohar A, Dayan D. Immediate loading of single-tooth implants: immediate versus non-immediate implantation. A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:267-72.
19. Hui E, Chow J, Li D, Liu J, Wat P, Law H. Immediate provisional for single-tooth implant replacement with Brånemark system: preliminary report. *Clin Implant Dent Relat Res* 2001;3:79-86.
20. Malo P, Rangert B, Nobre M. «All-on-Four» immediate-function concept with Branemark System implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2003;5:2-9.
21. Malo P, Friberg B, Polizzi G, Gualini F, Vighagen T, Rangert B. Immediate and early function of Branemark System implants placed in the esthetic zone: a 1-year prospective clinical multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2003;5:37-46.
22. Velasco E, Pato J, Lorrio JM, Cruz JM, Poyato M. El tratamiento con implantes dentales postextracción. *Av Perio Impl Oral* 2007;19 (Supl.):35-42.
23. Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Salvi GE, Ramseier C, Lang NP, Lindhe J. Implants placed in fresh extraction sockets in the maxilla: clinical and radiographic outcomes from a 3-year follow-up examination. *Clin Oral Impl Res* 2014;25:321-7.22.
24. Morjaria KR, Wilson R, Palmer RM. Bone healing after tooth extraction with or without an intervention: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Impl Dent Relat Res* 2014;16:1-20.
25. Morjaria KR, Wilson R, Palmer RM. Bone healing after tooth extraction with or without an intervention: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Impl Dent Relat Res* 2014;16:1-20.
26. Morjaria KR, Wilson R, Palmer RM. Bone healing after tooth extraction with or without an intervention: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Impl Dent Relat Res* 2014;16:1-20.
27. Covani U, Crespi R, Cornelini R, Barone A. Immediate implants supporting single crown restoration: a year prospective study. *J Periodontol* 2004;75:982-8.
28. Pato J, Jiménez A, Monsalve L, Segura JJ, Velasco E. Regeneración ósea guiada con implante unitario con nanosuperficie y betafosfato tricálcico. *Av Perio Impl Oral* 2010;22:127-34.
29. Lang NP, Pun L, Lay KY, Li KY, Wong MC. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Impl Res* 2012;23 (suppl. 5):39-66.
30. Sanz I, García-Gargallo M, Herrera D, Martín C, Figuero E, Sanz M. Surgical protocols for early implant placement in post-extraction sockets: a systematic review. *Clin Oral Impl Res* 2012;23 (suppl. 5):67-79.