



### **Dr. Jesús Pató Mourelo**

Licenciado en Odontología. Universidad Alfonso X el Sabio (UAX).  
Doctor en Odontología. Máster en Implantología Oral. Universidad de Sevilla.  
Profesor de Implantología Oral. Universidad de Sevilla.  
Práctica clínica exclusiva en Implantología en Sarria-Lugo.

### **Dr. Emilio Vicente Pérez Fontal**

Licenciado en Odontología en la Universidad Santiago de Compostela. Máster en Implantología Oral. Universidad de Sevilla.  
Práctica clínica exclusiva en Implantología en Becerreá (Lugo).

### **Dr. Víctor Casanova Martínez**

Licenciado en Odontología. Universidad Europea Miguel de Cervantes. Práctica clínica en Sarria (Lugo).

### **Borja López López**

Estudiante en la Universidad Europea Miguel de Cervantes.

# IMPLANTE POSTEXTRACCIÓN CON COLOCACIÓN DE PILAR MULTIPOSICIÓN TRANSEPITELIAL CON CARGA INMEDIATA

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente, la mejor opción para sustituir los dientes naturales perdidos y restablecer la función masticatoria, fonética y la estética es la colocación de los implantes. Las técnicas originales usadas para la colocación de un implante propuestas por Branemark son que, una vez realizada la exodoncia, se debe de esperar un periodo entre 6-8 meses para la cicatrización de los tejidos duros.

A finales de la década de los 70 del siglo XX surge la necesidad de la colocación de implantes postextracción para reducir los tiempos de tratamiento y la posibilidad de hacer una estética inmediata.

Múltiples estudios indican que, durante el proceso de la oseointegración, la reabsorción y la aposición ósea ocurren de forma simultánea y se ven influenciadas por diversos factores. La mayor influencia radica en las diferencias entre las especies analizadas, seguidas de la geometría del implante, la

morfología del proceso alveolar, la configuración de la superficie del implante, el tiempo de la cirugía y la carga funcional (1).

La inserción de los implantes en el proceso alveolar origina una serie de fenómenos de la cicatrización y posterior reabsorción de la zona ósea traumatizada alrededor del cuerpo del implante concomitante con la formación de hueso nuevo. Mientras el implante no altere su estabilidad primaria por la unión entre su superficie y el hueso circundante, el mantenimiento a largo plazo de esta estabilidad provocará una unión biológica entre este cuerpo extraño y el tejido del huésped (2-3).

En un estudio animal insertaron los implantes en zonas cicatrizadas (premolares extraídos 3 meses antes) y en zonas postextracción (raíz distal de los terceros premolares) y se colocaron de forma inmediata coronas cementadas. Se sacrificaron los animales, a la semana, dos semanas, 1 mes y 3 meses.

En las localizaciones cicatrizadas de los segundos

premolares extraídos se encontraron los siguientes porcentajes de hueso nuevo en los 4 periodos determinados de cicatrización: 7,2%, 19,0%, 51,0%, y 68,4%. En los alveolos postextracción de las raíces distales de los terceros premolares, los porcentajes fueron 7,7%, 16,1%, 48,7%, y 61,8%, respectivamente.

En las localizaciones cicatrizadas de los segundos premolares extraídos, se encontraron los siguientes porcentajes de hueso viejo en los 4 periodos determinados de cicatrización: 30,0%, 25,7%, 13,3%, y 4,2%. En los alveolos postextracción de las raíces distales de los terceros premolares, los porcentajes fueron: 20,6%, 20,6%, 17,8%, y 2,9%, respectivamente (4). Desde un punto de vista clínico, la técnica de implantes inmediatos postextracción se ha convertido en una técnica implantológica frecuente con un alto grado de predictibilidad similar a la inserción de implantes de forma convencional con unas tasas elevadas de éxito superior al 95%. Algunos autores sugieren que la inserción inmediata de los implantes en los alveolos postextracción pueden contrarrestar el proceso de remodelación ósea y preservar las dimensiones del reborde alveolar (6-8).

Existen estudios que describen los cambios relacionados con la oseointegración de los implantes en alveolos frescos postextracción con respecto a las paredes óseas vestibulares y linguales. Araujo et al, en un estudio experimental, observaron que el espacio entre la porción marginal del implante y las paredes del alveolo fresco se rellenan con un coágulo. Este coágulo a las 4 semanas es reemplazado por hueso neo formado. En este periodo inicial de 4 semanas, las paredes vestibulares y linguales sufren una reabsorción ósea pronunciada. El hueso cortical es reabsorbido y la altura vestibular está marcadamente reducida. Entre las 4 y 12 semanas, el proceso de cicatrización continúa y la altura cresta vestibular se reduce. Desde un punto de vista de la oseointegración, el estudio demuestra que en las muestras obtenidas a las dos horas de la extracción e inserción del implante se observa un coágulo con células en una delicada red de fibrina que ocupa el gap entre el implante y la pared interna del alveolo fresco. A las 4 semanas, el coágulo se ha convertido en hueso en contacto con la superficie rugosa del implante. Las trabéculas de este nuevo hueso están reforzadas por hueso laminar fibroso (9). Otros estudios confirman estos resultados

## LOS RESULTADOS OBTENIDOS CUANDO REALIZAMOS ESTE TIPO DE TÉCNICA REPRESENTAN UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO IMPLANTOLÓGICO CON UNA ELEVADA TASA DE ÉXITO

histológicos (10-12).

La posición quirúrgica de los implantes puede influir en el grado de oseointegración. En este sentido, un estudio evalúa el contacto hueso-implante (BIC) en implantes postextracción insertados a diferentes niveles en relación a la cresta ósea en 6 perros Foxhound. El estudio comprendía la extracción de los segundos, terceros y cuartos premolares de forma bilateral y la inserción randomizada de tres implantes en cada hemimandíbula a nivel crestal (grupo control) y a nivel subcrestal 2 mm por debajo (grupo test).

Los tres animales fueron seguidos durante un periodo de cicatrización de 8 semanas, mientras que los otros 3 perros fueron seguidos durante un periodo de 12 semanas. Se realizó un estudio histomorfométrico y de la reabsorción ósea. Todos los implantes cicatrizaron sin complicaciones. Los valores totales medios de BIC fueron de  $44,52\% \pm 8,67\%$  y  $39,50\% \pm 9,25\%$ , a las 8 y 12 semanas, respectivamente para el grupo control; y de  $47,33\% \pm 5,23\%$  y  $53,85\% \pm 4,21\%$  a las 8 y 12 semanas en el grupo test, respectivamente.

El presente estudio reveló una mayor reabsorción en la cresta vestibular que en la cresta lingual. Esta deshicencia ósea después de la inserción de los implantes postextracción puede tener importancia estética porque puede exponer las espiras de los implantes. La reabsorción ósea fue menor en el grupo de los implantes colocados subcrestalmente. Además,

## “ LA CARGA INMEDIATA PERMITE REHABILITAR FUNCIONALMENTE Y ESTÉTICAMENTE AL PACIENTE, MEJORANDO SU CALIDAD DE VIDA

los mayores valores de BIC fueron encontrados en los implantes insertados de forma subcrestal (13).

Las condiciones quirúrgicas ideales de los implantes inmediatos en alveolos frescos incluye la realización de una técnica atraumática para la extracción dental, la preservación de las paredes del alveolo, y el curetaje alveolar para eliminar la posible presencia de restos patológicos inflamatorios y/o infecciosos (14-16). La estabilidad primaria es también un requisito esencial para conseguir una adecuada inserción de los implantes que deben exceder de 3-5 mm, apicalmente, la longitud del alveolo, y el diámetro del implante debe ser mayor que la anchura del alveolo postextracción (17-19). En otro estudio demostraron que la estabilidad de los implantes insertados en alveolos postextracción o en localizaciones cicatrizadas presentaron una similar evolución del ISQ a lo largo del tiempo (con datos obtenidos en tres temporalizaciones, a los 0, 90 y 150 días) (20).

Otro factor a tener en cuenta en los implantes inmediatos postextracción es la posibilidad de realizar la carga inmediata y la colocación de pilares transeptiliales definitivos. Cuando se coloca un implante se crean también tres tipos de epitelio: epitelio oral, epitelio periimplantario y epitelio periimplantario del surco. La mucosa alrededor del implante también crea un sellado en forma de primera fijación a la superficie del implante, que bloquea el movimiento y la entrada de bacterias y

toxinas orales en el espacio entre el implante y los tejidos biológicos, sellando la región (21).

Cuando colocamos un pilar transeptelial el epitelio tiene una rápida proliferación, creciendo sobre la superficie de la fibrina que se deposita de forma inmediata sobre el aditamento protésico. Una vez contactado con el aditamento, se desplaza en sentido corono-apical, originando el epitelio de unión de unos 2 mm aproximadamente, el cual se une a la superficie mediante hemidesmosomas en los primeros dos o tres días tras la cirugía. Tanto la presencia de tejido de granulación como la existencia de tejido conectivo inhiben la migración apical.

En la superficie del implante, debido a la ausencia de cemento, se produce una adaptación del tejido conectivo, donde las fibras de colágeno se disponen de forma paralela a la superficie del pilar/implante y se orientan en sentido circunferencial (22-24).

Una forma de disminuir la colonización bacteriana y la consiguiente pérdida de hueso y periimplantitis es la introducción del concepto de cambio de plataforma, cuya eficacia viene avalada por diversos estudios recogidos por una reciente revisión sistemática y metaanálisis realizado por Wang et al. (25). Este concepto está basado en el uso de pilares con un diámetro menor en comparación con el diámetro de la plataforma del implante, creando así una falta de coincidencia entre ambos componentes a nivel de la interfase implante-pilar. La interfase queda más distante del punto de contacto hueso-implante. Esta configuración da como resultado el aumento en la superficie del implante horizontal que puede alejar el infiltrado inflamatorio del tejido conectivo de la cresta ósea marginal. El cambio de plataforma podría mantener el hueso cerca de la plataforma del implante, minimizando la pérdida ósea marginal periimplantaria.

El presente caso clínico tiene como objetivo la valoración de los resultados clínicos con la colocación de un implante postextracción con la colocación de un pilar transeptelial y de un pilar de carga inmediata para la colocación de un diente provisional.

### CASO CLÍNICO

Varón de 55 años de edad, sin antecedentes médicos, acudió a la consulta solicitando tratamiento para el diente número 21 que presentaba una corona

desajustada, con estética deficiente y fractura horizontal. Antes de tomar una decisión del tratamiento a realizar, fueron considerados factores diagnósticos y radiográficos sobre el paciente: edad, salud general y bucal, biotipo gingival, así como aspectos prostodónticos **(Figuras 1-3)**.

Por motivos profesionales, el factor estético era una de las grandes preocupaciones del paciente, por lo tanto se decide que, en el mismo día de la cirugía, si hay estabilidad primaria del implante, se realizará la colocación de un pilar transeptal y su carga inmediata.

El paciente fue diagnosticado por una tomografía de haz cónico y, con ayuda del software informático Galimplant® 3D, se realizaron las respectivas mediciones, calidad y cantidad ósea y se planificó la posición del implante **(Figura 4)**.

Bajo anestesia local se inició la cirugía con la extracción del diente no21 lo más atraumática posible

**(Figuras 5-7)**. Una vez realizada la extracción se inicia el curetaje y limpieza del alveolo postextracción.

Se realiza el protocolo de fresado Galimplant® con las fresas stop y se coloca un implante IPX de 4x12 mm con un fresado a 800 rpm. en la cara palatina del alveolo, evitando el daño de la cresta ósea vestibular **(Figuras 8 y 14)**. La plataforma del implante se ubicó a una profundidad de 3 mm de los aspectos bucal y cervical de la futura corona clínica, para conseguir así un perfil de emergencia adecuado.

El paciente realizó un tratamiento antibiótico de amoxicilina/ácido clavulánico durante una semana después de la intervención quirúrgica. En caso de dolor o inflamación se recomienda el uso de ibuprofeno.

Desde el punto de vista vestibulo-palatino, el implante se ancló en el lado palatino del alveolo para prevenir la exposición de espiras en caso de reabsorción de la tabla vestibular y, por lo tanto, para



Figura 1.  
Radiografía inicial  
de diagnóstico.



Figura 2.  
Aspectos  
clínicos del  
diente 21 por  
vestibular.



Figura 3. Aspectos  
clínicos del diente  
21 por oclusal.

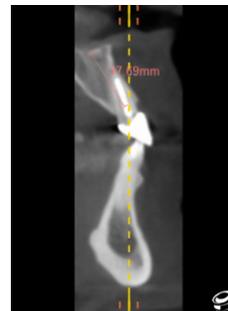


Figura 4.  
Sección del TAC  
correspondiente  
al diente 21.



Figura 5. Exodoncia de la pieza dental con fractura de la corona.



Figura 6. Exodoncia de la pieza dental.



Figura 7. Resto radicular.



Figura 8. Protocolo de fresado Galimplant con fresas tope.



Figura 9. Protocolo de fresado Galimplant con fresas tope.



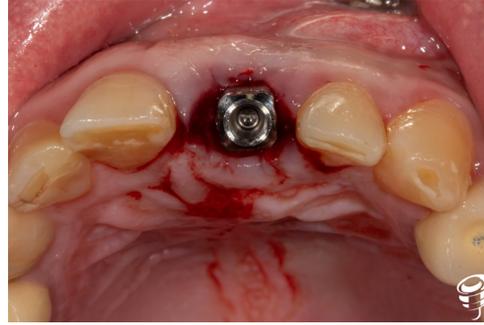
Figura 10. Protocolo de fresado Galimplant con fresas tope.



Figura 11. Protocolo de fresado Galimplant con fresas tope.



Figura 12. Colocación del implante Galimplant IPX en el alveolo postextracción.



Figuras 13 y 14. Vista vestibular del implante insertado con el porta-implante.



Figura 15. Colocación del pilar multiposición recto estético transeptal antirotacional.



Figura 16. Colocación del pilar de carga inmediata sobre el pilar multiposición.

tratar de evitar la recesión del margen gingival que pudiera comprometer estéticamente los resultados. Se da un torque de 40 Ncm. Una vez conseguida la estabilidad primaria del implante, se decide colocar un pilar multiposición recto estético antirotacional en el mismo momento de la cirugía para evitar conexiones y desconexiones, manteniendo íntegro el sellado biológico en todo el momento obteniendo mejores resultados. Además, el uso de un pilar multi-posición recto estético hace que la interfase diente-pilar quede más distante del punto de contacto implante-hueso. Esto da como resultado el alejamiento del infiltrado inflamatorio del tejido conectivo de la cresta ósea marginal. Este cambio de plataforma mantiene el hueso distante de la plataforma del implante minimizando la pérdida ósea marginal periimplantaria (Figura 15).

Posteriormente se coloca el pilar de carga inmediata antirotacional sobre el pilar transeptal para realizar la carga inmediata. Se realiza el tallado del

pilar con colocación del diente provisional. (Figuras 16-21). Al paciente se le recomendó enjuague diario con clorhexidina durante 15 días. A los cuatro meses se iniciará el proceso de rehabilitación definitiva.

### DISCUSIÓN

La experiencia clínica en los últimos 20 años ha demostrado el éxito del tratamiento con implantes inmediatos postextracción. Sin embargo, Araújo et al. observaron que existe una reabsorción pronunciada de las paredes óseas vestibulares y linguales después de la inserción inmediata de los implantes en alveolos frescos postextracción, además acompañada de pérdida ósea marginal (26).

En otro estudio describen diversas desventajas de la técnica de implante postextracción tales como, la posibilidad de infección y consecuente fracaso, pobre estabilidad primaria, cantidad insuficiente de tejidos blandos, posibles dehiscencias y/o fenestraciones y la presencia de un gap entre el implante y el reborde



Figura 17. Tallado del pilar de carga inmediata en boca.



Figura 18. Confección del diente provisional sobre el pilar vista vestibular.



Figura 19. Confección del diente provisional sobre el pilar vista oclusal.



Figura 20. Radiografía de control: adecuado ajuste del pilar de carga inmediata sobre el pilar transepitelial; adecuado ajuste del pilar transepitelial al implante.

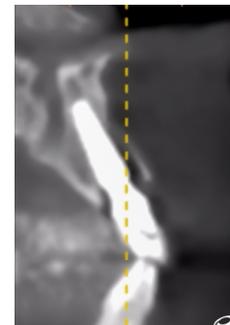


Figura 21. Sección del TAC: posición del implante correspondiente al diente 21.

alveolar (27).

No obstante Barone A. et al en un estudio con 30 pacientes, 15 pacientes recibieron un implante postextracción y una restauración inmediata y los otros 15 pacientes fueron rehabilitados con una restauración diferida a los 4 meses. Ningún implante se perdió. Ambos grupos tuvieron una similar oseointegración. No hubo diferencias en la pérdida de hueso crestal (28).

Crespi et al realizaron otro estudio donde todos los implantes fueron insertados en el maxilar superior. Se realizaron cuarenta coronas unitarias (20 provisionales inmediatas de resina en un grupo de pacientes y 20 coronas de cerámica a los 3 meses en otro grupo de pacientes). La pérdida media de hueso marginal fue de  $1,16 \pm 0,51$  mm en el grupo de carga inmediata y de  $1,02 \pm 0,53$  mm en el grupo de carga diferida, sin diferencias clínicas ni radiográficas. Los hallazgos clínicos demostraron 100% del éxito (29).

Además, este tipo de técnicas reduce el tiempo de tratamiento y el número de cirugías, disminuyendo el impacto clínico negativo en el paciente. Una ventaja adicional es que en el alveolo postextracción hay una única fase de cicatrización y se disminuye aunque no se evita la reabsorción del hueso alveolar (30-32).

Werbitt et al defiende que este tipo de técnica trae como ventaja mejor relación corona-implante, arquitectura de los tejidos blandos, posición más axial del implante y una adecuada relación intermaxilar (33).

### CONCLUSIONES

La ciencia y la experiencia clínica consolidan en los días de hoy un concepto de implante postextracción con carga inmediata como una excelente opción terapéutica. La carga inmediata permite rehabilitar funcionalmente y estéticamente al paciente, mejorando su calidad de vida evitando pasar por

una fase de pérdida dental sin incrementar el riesgo de complicaciones y fracasos.

Cuando se ven reducidas las desconexiones y conexiones de los pilares transepiteliales, se consiguen mejores resultados biológicos, estéticos y funcionales. Cuando el pilar transepitelial es colocado

en el momento de la colocación del implante y no se vuelve a desconectar mantenemos íntegro el sellado biológico en todo momento. Los resultados obtenidos cuando realizamos este tipo de técnica representan una alternativa de tratamiento implantológico con una elevada tasa de éxito.

## BIBLIOGRAFÍA

- Botticelli D, Lang NP.** Dynamics of osseointegration in various human and animal models. A comparative analysis. *Clin Oral Implants Res* 2017; 28: 742-748.
- Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen J et al.** Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10 year period. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1977; 11 (suppl. 16): 1-132.
- Schroeder A, van der Zypen E, Stich H, Sutter F.** The reaction of bone, connective tissue and epithelium to endosteal implants with sprayed titanium surfaces. *J Maxillofac Surg* 1981; 9: 15-25.
- Mainetti T, Lang NP, Bengazi F, Sbricoli L, Soto L, Botticelli D.** Immediate loading of implants installed in a healed alveolar bony ridge or immediately after tooth extraction: an experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res* 2015; 26: 435-41.
- 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 Implants Res* 2012; 23(suppl. 5): 39-66.
- Paolantonio M, Dolci M, Scarano A, d'Archivio D, di Placido G, Tumini V, Piattelli A.** Immediate implantation in fresh extraction sockets. A controlled clinical and histological study in man. *J Periodontol* 2001; 72: 1560-71.
- Hermann F, Lerner H, Palti A.** Factors influencing the preservation of the periimplant marginal bone. *Implant Dent* 2007; 16: 165-75.
- Barone A, Orlando B, Cingano L, Marconcini S, Derchi G, Covani U.** A randomized clinical trial to evaluate and compare implants placed in augmented versus non augmented extraction sockets: 3-year results. *J Periodontol* 2012; 83: 836-46.
- Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J.** Tissue modeling following implant placement in fresh extraction sockets. *Clin Oral Implants Res* 2006; 17: 615-624.
- Abrahamsson I, Berglundh T, Linder E, Lang NP, Lindhe J.** Early bone formation adjacent to rough and turned endosseous implant surfaces. An experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res* 2004; 15: 381-392.
- Sennerby L, Thomsen P, Ericson LE.** Early tissue response to titanium implants inserted in rabbit bone. Part I. Light microscopic observations. *J Mater Sci Mater Med* 1993; 4: 240-250.
- Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J.** Appositional bone growth in marginal defects at implants. An experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res* 2003; 14: 1-9.
- Boquete-Castro A, Gómez-Moreno G, Aguilar-Salvatierra A, Delgado-Ruiz RA, Romanos GE, Calvo-Guirado JL.** Influence of the implant design on osseointegration and crestal bone resorption of immediate implants: a histomorphometric study in dogs. *Clin Oral Implants Res* 2015; 26: 876-881.
- Al-Sabbagh M.** Implants in the esthetic zone. *Dent Clin North Am* 2006; 50: 391-407.
- Velasco E, Pato J, Llorrio JM, Cruz JM, Poyato M.** El tratamiento con implantes dentales postextracción. *Av Perio Impl* 2007; 19 (Supl.): 35-42.
- Velasco E, Jiménez A, Monsalve L, Ortiz I, España A, Garrido N.** Carga inmediata de implantes en alveolos postextracción. Resultados clínicos a 2 años. *Av Perio Impl* 2015; 27: 37-45.
- Becker W, Becker BE.** Flap designs for minimization of recession adjacent to maxillary anterior implant sites: a clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 46-54.
- Barone A, Rispoli L, Vozza I, Quaranta A, Covani U.** Immediate restoration of single implants placed immediately after tooth extraction. *J Periodontol* 2006; 77: 1914-20.
- Wojtovicz E, España A, Jiménez A, Ortiz I, Matos N, Monsalve L, Velasco E.** Seguimiento clínico de 4 años de implantes unitarios anteriores insertados en alveolos postextracción. *Av Odontostomatol* 2017; 33: 239-46.
- Gehrke SA, da Silva Neto UT, Rossetti PH, Watinaga SE, Giro G, Shibli JA.** Stability of implants placed in fresh sockets versus healed alveolar sites: Early findings. *Clin Oral Implants Res* 2016; 27: 577-82.
- Alves DC, Carvalho PS, Martinez EF.** In vitro microbiological analysis of bacterial seal at the implant-abutment interface using two Morse taper implant models. *Braz Dent J*. 2014 Jan-Feb; 25 (1): 48-53.
- Benic GI, Scherrer D, Sancho-Puchades M, Thoma DS, Hämmerle CH.** Spectrophotometric and visual evaluation of periimplant soft tissue color. *Clin Oral Implants Res*. 2017; 28: 192-200.
- Fuchigami K, Munakata M, Kitazume T, Tachikawa N, Kasugai S, Kuroda S.** A diversity of peri-implant mucosal thickness by site. *Clin Oral Implants Res*. 2017; 28:171-176.
- Kim BS, Kim YK, Yun PY, Yi YJ, Lee HJ, Kim SG, Son JS.** Evaluation of peri-implant tissue response according to the presence of keratinized mucosa. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 107: 24-28.
- Wang QQ, Ruoxi Di, Chris YC, Hui F, Min H, Quan-Li L.** One-time versus repeated abutment connection for platform-switched implant: A systematic review and metaanalysis. *PLoS One*. 2017; 12 (10): e0186385.
- Araújo MG, Wennström JL, Lindhe J.** Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. *Clin Oral Implants Res* 2006; 17: 606-14.
- Annibaldi S, Bignozzi I, Iacovazzi L, La Monaca G, Cristali MP.** Immediate, early and late implant placement in first molar sites: A retrospective case series. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011; 26: 1108-1122.
- Barone A, Toti P, Quaranta A, Derchi G, Covani U.** The clinical outcomes of immediate versus delayed restoration procedures on immediate implants: a comparative cohort study for singletooth replacement. *Clin Implants Relat Res* 2015; 17: 1114-1126.
- Crespi R, Cappare P, Gherlone E, Romanos GE.** Immediate versus delayed loading of dental implants placed in fresh extraction sockets in the maxillary esthetic zone: a clinical comparative study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008; 23: 753-758.
- Covani U, Canullo L, Toti P, Alfonsi F, Barone A.** Tissue stability of implants placed in fresh extraction sockets: a 5-year prospective single cohort study. *J Periodontol* 2014; 85: 323-32.
- 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 Implants Res* 2014; 25: 321-7.
- 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 Implants Res* 2012; 23 (suppl. 5): 39-66.
- Werbitt MJ, Goldberg PV.** The immediate implant: Bone preservation and bone regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1992; 12: 206-217.