

# Seguimiento clínico de cuatro años de implantes unitarios anteriores insertados en alveolos postextracción

## *Four-year clinical follow-up of immediate anterior single implants inserted in fresh extraction sockets*

Wojtovicz E\*, España López A\*\*, Jiménez Guerra A\*\*, Ortiz García I\*\*, Matos Garrido N\*\*, Monsalve Guil L\*\*\*, Velasco Ortega E\*\*\*\*

### RESUMEN

*Introducción:* El objetivo del presente estudio era valorar los resultados de las restauraciones inmediatas en implantes dentales unitarios insertados después de la extracción.

*Métodos:* 36 pacientes con pérdidas dentales unitarias anteriores fueron tratados con 64 implantes IPX (Galimplant®) de conexión interna y de superficie arenada y grabada. Todos los implantes fueron insertados después de la extracción correspondiente y fueron cargados de forma inmediata. A los 3 meses se realizaron las prótesis definitivas.

*Resultados:* Los hallazgos clínicos indican una supervivencia y éxito de los implantes del 96,9%, después de un periodo medio de carga funcional de 58,7 meses, ya que 2 implantes se perdieron. El 81,2% de los implantes fueron insertados en el maxilar superior mientras que el 18,8% en la mandíbula. Se realizaron 64 coronas unitarias provisionales de resina y posteriormente de cerámica a los 3 meses.

*Conclusiones:* Este estudio indica que el tratamiento con implantes dentales insertados después de la extracción y cargados de forma inmediata con coronas unitarias puede constituir una alternativa implantológica predecible y exitosa.

**Palabras clave:** Implantes dentales, implantes postextracción, provisionalización inmediata, alveolos postextracción, carga inmediata, implantología oral.

### SUMMARY

*Introduction:* The aim of this study was to report the outcome of immediate restorations with implant inserted after tooth extraction.

*Methods:* 36 patients with anterior single tooth loss were treated with 64 IPX Galimplant® internal connection and sandblasted-etched surface implants. All implants were inserted after tooth extraction and loaded with immediate acrylic crowns. After a period of 3 months it realized definitive ceramic prosthesis

\* Licenciado en Odontología. Máster de Implantología Oral. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla.

\*\* Profesor Colaborador Docente de Odontología Integrada de Adultos y de Gerodontología. Profesor del Máster de Implantología Oral. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla.

\*\*\* Profesor Asociado de Odontología Integrada de Adultos y de Gerodontología. Profesor del Máster de Implantología Oral. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla

\*\*\*\* Profesor Titular de Odontología Integrada de Adultos y Gerodontología. Director del Máster de Implantología Oral. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla.

*Results:* Clinical results indicate a survival and success rate of implants of 96.9%; after a mean functioning period of 58.7 months, that two lost implants were reported. 81.2% of implants were inserted at maxilla while 18.8% were inserted at mandible. 64 immediate acrylic single crowns and after 3 months ceramic prosthesis were realized.

*Conclusions:* This study indicate that dental implants inserted after tooth extraction and immediately loaded with single crowns may constitute a successful and predictable alternative implant treatment.

**Key words:** Dental implants, postextraction implants, immediate loading, immediate provisionalization, fresh sockets, implant dentistry.

**Fecha de recepción:** 1 de septiembre de 2017.

**Fecha de aceptación:** 5 de septiembre de 2017.

Wojtovicz E, España López A, Jiménez Guerra A, Ortiz García I, Matos Garrido N, Monsalve Guil L, Velasco Ortega E. Seguimiento clínico de cuatro años de implantes unitarios anteriores insertados en alveolos postextracción. *Av. Odontoestomatol* 2017; 33 (5): 239-246.

## INTRODUCCIÓN

Las extracciones dentales tienen como consecuencia una importante alteración en el reborde alveolar, incluyendo modificaciones óseas en el alveolo postextracción con una reducción vertical y horizontal, disminuyendo el espacio para una futura rehabilitación con implantes (1-3).

El desarrollo de las técnicas quirúrgicas implantológicas ha impulsado el protocolo clínico de la inserción de implantes en alveolos postextracción para disminuir el tiempo de tratamiento y evitar en lo posible los cambios dimensionales atróficos en el hueso alveolar. Esta técnica de implantes postextracción ha sido investigada en estudios con animales de experimentación demostrando que la inserción del implante después de la extracción dental no evita la reabsorción ósea, sobre todo, en la pared vestibular. Una posición más lingual del implante podría disminuir esta reabsorción (4, 5).

La experiencia clínica en los últimos 15 años ha demostrado el éxito del tratamiento con implantes postextracción. En este sentido, se ha incrementado el número de artículos relacionados con la inserción de implantes de forma inmediata después de la extracción dental en la literatura científica (6-11). Esto es consecuencia del hecho de que este enfoque implantológico puede clínicamente reducir el tiempo de trata-

miento y el número de cirugías, disminuyendo el impacto clínico negativo en el paciente. Además, una ventaja adicional radica en que el alveolo postextracción presenta una única fase de cicatrización (6-12).

La carga inmediata de los implantes postextracción se ha incorporado al protocolo clínico para mejorar la función y estética de los pacientes (13, 14). Para evaluar la eficacia de esta técnica, Grandi et al (13) realizaron un estudio con 36 pacientes con un seguimiento de 12 meses. Las extracciones se realizaron sin elevación de colgajo preservando al máximo la integridad de las paredes alveolares; los implantes fueron insertados a 3 mm de la unión cemento-esmalte del diente adyacente y los que no alcanzaran una estabilidad mínima de 30 N fueron excluidos del estudio. Después de la cirugía, se realizó una restauración provisional inmediata, respetando los contactos oclusales, la restauración definitiva se realizó a los 4 meses. Los pacientes fueron revisados a los 10 días, 3, 6 y 12 meses para comprobar la calidad de la oseointegración de los implantes y de las restauraciones. La cicatrización de los implantes no presentó problemas, solamente se perdió un implante insertado, por lo que la tasa de supervivencia fue del 97,2%. Los resultados presentaron una mínima alteración en los tejidos blandos que no afectaba la estética (13).

En un trabajo realizado por Crespi et al (14), se evaluó la importancia de los tejidos blandos en los casos de implantes inmediatos postextracción asociados con carga inmediata. Al finalizar la cirugía los pacientes recibieron una restauración temporal cementada en aquellos pacientes con torque de inserción superior a 35 N. A los 4 años se verificó una tasa de supervivencia de 100% para los implantes, también se evaluaron factores como índice gingival, índice de placa modificado, índice de sangrado modificado y profundidad de sondaje (14). Los resultados demostraron que un menor espesor de encía queratinizada está asociado con un mayor acúmulo de placa, un mayor grado de inflamación gingival y recesión del margen gingival (14).

El objetivo del presente estudio era la valoración prospectiva de los hallazgos clínicos del tratamiento con restauraciones inmediatas de los implantes insertados en alveolos postextracción del sector anterior maxilar y/o mandibular.

## PACIENTES Y MÉTODOS

El presente estudio fue realizado por profesores de las unidades docentes de Odontología Integrada de Adultos y del Máster de Implantología Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla.

Previamente a la realización del estudio, aquellos pacientes que padecían trastornos sistémicos graves que podían comprometer la oseointegración fueron excluidos del estudio. Los pacientes seleccionados eran adultos, de ambos sexos. Los pacientes autorizaron el tratamiento implantológico mediante un consentimiento informado. Antes del tratamiento, todos los pacientes fueron evaluados radiológicamente, con una ortopantomografía.

Todos los pacientes seleccionados en el estudio fueron informados de la técnica quirúrgica de inserción inmediata de implantes postextracción, así como del protocolo protodóncico, temporalización y seguimiento, y de la posibilidad de la existencia de complicaciones y pérdida de implantes. Los criterios de éxito de los implantes fueron los recomendados por Albrektsson et al (15).

## CIRUGÍA

Todos los pacientes realizaron un tratamiento antibiótico preventivo con amoxicilina más ácido clavulánico durante una semana después de la inserción quirúrgica. En los casos necesarios, cuando se presentaron dolor o inflamación, se recomendó ibuprofeno. Todos los pacientes recibieron anestesia local.

Se realizó la técnica de inserción inmediata de los implantes después de la extracción dental correspondiente que esencialmente consiste en la realización de una exodoncia lo más atraumática posible y limpieza del alveolo con una cucharilla (Fig. 1). A continuación se realiza un fresado apical a baja velocidad (800 rpm) profundizando aproximadamente 3 mm para conseguir la inserción del implante con una buena estabilidad primaria (Fig. 2). El espacio entre el implante y las paredes del alveolo no se rellenó con ningún biomaterial.

Los implantes insertados fueron IPX® (Galimplant, Sarria, España) roscados de conexión interna y con superficie arenada y grabada, y todos fueron estables después de la inserción (Fig. 3). A todos los pacientes se les recomendó el enjuague diario con clorhexidina durante los primeros 30 días. Los implantes inmediatos postextracción fueron insertados tanto en el maxilar superior como en la mandíbula en los



Fig. 1. Extracción del resto radicular de incisivo central superior izquierdo.

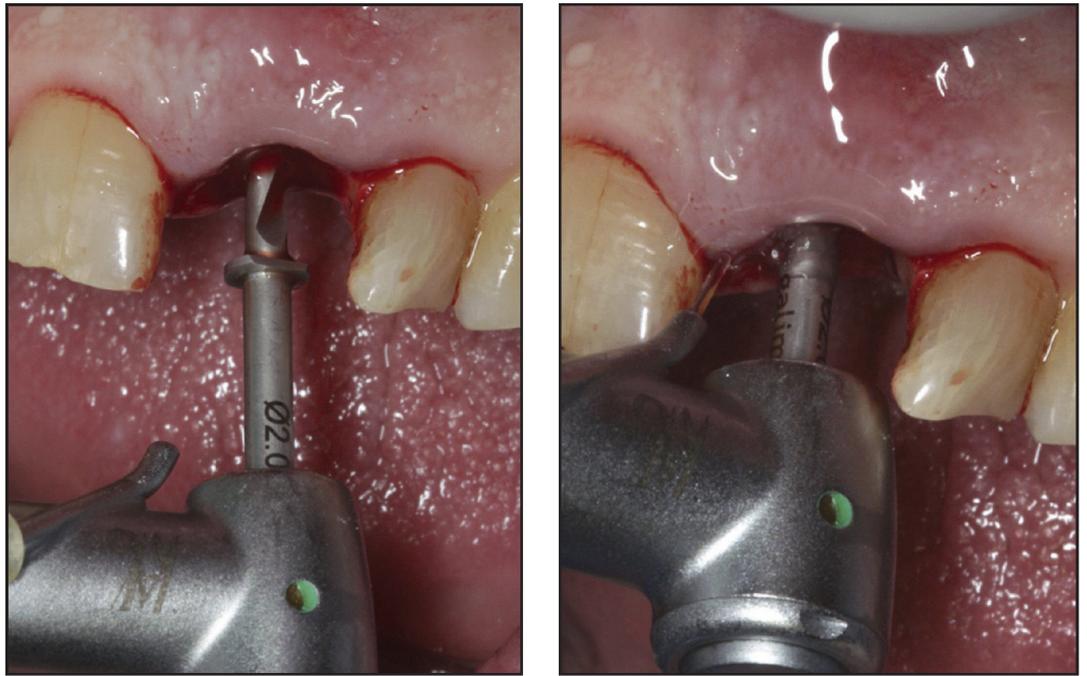


Fig. 2. Fresado del lecho implantario.



Fig. 3. Inserción del implante postextracción.

sectores anteriores que comprendían los incisivos y caninos extraídos.

#### PROSTODONCIA

Se estableció un protocolo de carga inmediata con la colocación de las correspondientes coronas o prótesis provisionales en el mismo acto odontológico de la cirugía y a los 3 meses la colocación de las prótesis definitivas (Figs. 4 y 5).

El tiempo transcurrido de seguimiento clínico desde la carga funcional de los implantes ha sido al menos de 45 meses.

#### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó una estadística descriptiva de los hallazgos clínicos del estudio, con referencia a las variables demográficas de los pacientes, la inserción, supervivencia y pérdida de los implan-



Fig. 4. Provisionalización inmediata



Fig. 5. Corona cerámica definitiva.

tes así como de las restauraciones protodóncicas realizadas.

## RESULTADOS

### PACIENTES

El presente estudio incluía a 36 pacientes con pérdidas dentales unitarias del sector anterior maxilar y mandibular, de los cuales 16 eran hombres y 20 eran mujeres con una edad media de 49,2 años (rango: 35-64 años).

### IMPLANTES

Se insertaron un total de 64 implantes en los correspondientes 36 pacientes.

Con respecto al diámetro, se insertaron 18 implantes de 3,5 mm (28,2%), 39 implantes de 4 mm (60,9%) y 7 implantes de 5 mm (10,9%). Con

respecto a la longitud, fueron insertados 36 implantes de 12 mm (56,2%), 17 implantes de 14 mm (26,6%) y 11 implantes de 10 mm (17,2%).

En todos los pacientes, los implantes se insertaron de forma inmediata en el mismo acto quirúrgico de la extracción dental. 52 implantes (81,2%) fueron insertados en el sector anterior del maxilar superior y 12 implantes (18,8%) en el sector anterior de la mandíbula.

La pérdida media de hueso marginal fue de 0,70 mm, con un rango de 0 a 1,6 mm. Se perdieron 2 implantes (3,1%) durante el periodo de seguimiento clínico.

### PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADAS

Los 64 implantes fueron cargados de forma inmediata con las coronas provisionales de resina. A los 3 meses, se realizaron las correspondientes prótesis definitivas de cerámica. El seguimiento medio de los tratamientos con implantes en los pacientes estudiados ha sido de 58,7 meses con un rango entre 4567 meses

## DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio indican que la inserción inmediata de implantes unitarios en alveolos postextracción y su carga inmediata con las correspondientes coronas representa una alternativa de tratamiento implantológico con una elevada tasa de éxito.

La evidencia científica demuestra que los protocolos quirúrgicos y protodóncicos mediante la carga inmediata de implantes postextracción ofrecen importantes beneficios para el paciente. En este sentido, la sustitución de dientes que van a ser extraídos por razones dentales o periodontales, con la inserción inmediata de implantes y su correspondiente provisionalización protésica inmediata puede además de reducir la pérdida ósea, ofrecer unos buenos resultados funcionales y estéticos para el paciente (16, 17).

El estudio clínico de los implantes postextracción también ha impulsado el conocimiento de los cambios biológicos en los tejidos duros y blandos después de la extracción dental y la respuesta de estos tejidos después de la inserción inmediata

de los implantes en los alveolos postextracción. El proceso alveolar es un tejido específico que se desarrolla conjuntamente con la erupción de los dientes. El volumen del proceso alveolar está relacionado con la forma y tamaño de los dientes, su eje de erupción y su inclinación espacial. Por lo tanto, cuando se pierden los dientes, el proceso alveolar sufre un proceso de atrofia (18, 19).

Los implantes inmediatos postextracción pueden ofrecer ventajas clínicas importantes en la preservación de los tejidos blandos y duros alrededor de los implantes (20, 21) Esta técnica reduce la altura de los defectos óseos en un 13,1% y reduce el defecto óseo horizontal en un 20%. La preservación de la anchura y altura del reborde óseo no solamente es importante para la inserción del implante sino que puede ser crítico sobre todo en áreas con especial importancia estética (20, 21).

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 (21, 24). En este sentido, los resultados del presente estudio confirman estos hallazgos clínicos ya que de 64 implantes insertados postextracción, solamente 2 implantes se perdieron lo que representa una tasa elevada de éxito del 96,9%.

En el presente estudio no se realizaron técnicas de regeneración ósea guiada del alveolo con la utilización de biomateriales y membranas, lo que confirma que, en los casos de implantes postextracción unitarios, no es imprescindible estas técnicas óseas regenerativas para mantener el hueso periimplantario (25). Un metaanálisis reciente valora los cambios dimensionales después de la inserción inmediata de implantes en alveolos postextracción con o sin procedimientos regenerativos (25). Cuando se considera la inserción inmediata del implante con biomaterial de relleno y una provisionalización protésica, el metaanálisis confirma que este enfoque fracasa y que los cambios dimensionales verticales y horizontales óseos son mayores que cuando se insertan los implantes sin procedimientos de regeneración (26, 27).

La pérdida de hueso marginal fue considerado en el presente estudio un parámetro clínico importante. A 4 años, la pérdida media de hueso margi-

nal fue de 0,70 mm, con un rango de 0 a 1,6 mm. Estos resultados son confirmados por diversos estudios que han demostrado que los implantes inmediatos postextracción mantienen de forma exitosa sus niveles originales de hueso marginal periimplantario (8, 9). Un estudio retrospectivo a 5 años presenta los resultados de 170 implantes postextracción en 27 pacientes. El nivel de pérdida ósea fue de 0,85 mm  $\pm$  1,28 mm en el segundo año hasta 1,39 mm  $\pm$  1,88 mm a los 5 años (28).

No hay que olvidar que la pérdida de hueso marginal forma parte de un proceso biológico de remodelación ósea influenciado por diversos factores como la macroscopía y superficie del implante y la conexión implante-pilar. En los implantes postextracción existe además, un defecto óseo residual (gap) entre el cuello del implante y las paredes del alveolo. Sin embargo, los resultados clínicos a largo plazo indican que los tejidos periimplantarios se mantienen con éxito, como demuestra un estudio a 10 años, con un éxito del 100% de supervivencia, donde el 82% de los implantes presentaban solamente una pérdida ósea media de 0,6-1,5 mm (29).

Los diferentes protocolos de carga diferida o inmediata parecen no influir en los resultados clínicos de los implantes postextracción, aunque la carga funcional inmediata de los implantes postextracción puede ser considerado también un tema controvertido, sobre todo en sectores posteriores (30). En este sentido, una adecuada estabilidad primaria de los implantes y la ausencia de contactos oclusales prematuros durante la fase de cicatrización se consideran requisitos de éxito. Un estudio reciente indica que no hay diferencias en la estabilidad primaria medida por frecuencia de resonancia (después de la cirugía, a los 90 días y a los 150 días) entre implantes postextracción e implantes insertados de forma convencional en localizaciones ya cicatrizadas (31).

Un estudio italiano compara los resultados clínicos de la carga funcional inmediata y convencional con 30 pacientes tratados con 30 implantes insertados inmediatamente después de la extracción correspondiente. En 15 implantes se realizó la carga inmediata y en los otros 15 implantes, la carga diferida a los 4 meses. El seguimiento clínico fue de 2 años. No hubo pérdida de implantes. No hubo diferencias en la pérdida de hueso crestal y en el margen mucoso (30).

Los resultados clínicos del presente estudio indican un éxito de los implantes del 96,9% después de un periodo medio de seguimiento clínico de 58,7 meses. Fueron insertados 52 implantes (81,2%) en el sector anterior del maxilar superior y 12 implantes (18,8%) en el sector anterior de la mandíbula. El protocolo de carga funcional inmediata incluyó la realización de 64 coronas unitarias provisionales de resina que posteriormente a los 3 meses se sustituyeron por coronas de cerámica. En el presente estudio, 2 implantes fracasaron después de la restauración definitiva con coronas cerámicas después de un periodo de función de 2-3 años.

Las consideraciones estéticas pueden estar relacionadas con diversos factores que frecuentemente están presentes en el área anterior del maxilar superior y de la mandíbula. La provisionalización inmediata está asociada a cambios en el nivel óseo crestral que pueden ser relevantes. La realización de colgajos puede también influir en este sentido. La ausencia de la tabla externa alveolar puede influir negativamente en los resultados clínicos (32).

## CONCLUSIONES

La técnica de inserción inmediata de implantes en alveolos postextracción puede representar un protocolo clínico con un elevado éxito que ayude a evitar en lo posible los cambios dimensionales en el reborde alveolar. La carga inmediata de los implantes puede mejorar las expectativas funcionales y estéticas de los pacientes manteniendo un buen nivel de salud de los tejidos periimplantarios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Araujo MG, Lindhe J. Ridge alterations following tooth extraction with and without flap elevation: An experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res* 2009; 20:545-9.
2. Van der Weijden F, Dell'Acqua F, Slot DE. Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2009;36:1048-56.
3. Ten Heggeler JM, Slot DE, Van der Weijden GA. Effect of socket preservation therapies following tooth extraction in non-molar regions in humans: A systematic review. *Clin Oral Implants Res* 2011;22:779-88.
4. Araujo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005;32:212-18.
5. Favero G, Botticelli D, Favero G, García G, Mainetti T, Lang NP. Alveolar bony crest preservation at implants installed immediately after tooth extraction: an experimental study in the dog. *Clin Oral Impl* 2013;24:7-12.
6. 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.
7. Velasco E, Jiménez A, Monsalve L, Ortiz I, España A, Matos N. Carga inmediata de implantes en alveolos postextracción. Resultados clínicos a 2 años. *Av Perio Impl Oral* 2015;27:37-45.
8. Botticelli D, Renzi A, Lindhe J, Berglundh T. Implants in fresh extraction sockets: a prospective 5-year follow-up clinical study. *Clin Oral Impl Res* 2008; 19: 1226-32.
9. 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.
10. Covani U, Crespi R, Cornelini R, Barone A. Immediate implants supporting single crown restoration: a 4-year prospective study. *J Periodontol* 2004;75:982-88.
11. 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.
12. Enriquez-Sacristan C, Barona-Dorado C, Calvo-Guirado JL, Leco-Berrocal I, Martínez-Gonzalez JM. Immediate post-extraction implants subject to immediate loading: a meta-analytic study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011;16:919-24.
13. 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.
14. Crespi R, Cappare P, Gherlone E. A 4-year evaluation of the peri-implant placement parameters of immediately loaded implants placed in fresh extraction sockets. *J Periodontol* 2010;81:378-83.

15. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986;1:11-25.
16. Tan WL, Wong TLT, Wong MCM, Lang NP. A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. *Clin Oral Impl Res* 2012;23 (suppl.):1-21.
17. Mura P. Immediate loading of tapered implants placed in postextraction sockets: Retrospective analysis of the 5-year clinical outcome. *Clin Implant Dent Relat Res* 2012;14:565-74.
18. Fickl S, Zuhr O, Wachtel H, Stappert CFJ, Stein JM, Hürzeler MB. Dimensional changes of the alveolar ridge contour after different socket preservation techniques. *J Clin Periodontol* 2008;35:906-13.
19. Lee CT, Chiu TS, Chuang SK, Tarnow D, Stoupe J. Alterations of the bone dimension following immediate implant placement into extraction socket: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2014; 41: 914-26.
20. den Hartog L, Huddleston JJR, Vissink A, Meijer HJA, Raghoobar GM. Treatment outcome of immediate, early and conventional single tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *J Clin Periodontol* 2008;35:1073-86.
21. 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 Implants Res*. 2012;23 Suppl 5:6779.
22. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada J. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1 year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:31-9.
23. Evans CD, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:73-80.
24. den Hartog L, Huddleston JJR, Vissink A, Meijer HJA, Raghoobar GM. Treatment outcome of immediate, early and conventional single tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *J Clin Periodontol* 2008;35:1073-86.
25. Clementini M, Tiravia L, De Risi V, Vittorini Orgeas G, Mannocci A, de Sanctis M. Dimensional changes after immediate implant placement with or without simultaneous regenerative procedures: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2015;42: 666-77.
26. Degidi M, Daprile G, Nardi D, Piattelli A. Buccal bone plate in immediately placed and restored implant with Bio-Oss collagen graft: a 1-year follow-up study. *Clin Oral Impl Res* 2013;24:1201-5.
27. Roe P, Kan J Y K, Rungcharassaeng K, Caruso JM, Zimmerman G, Mesquida J. Horizontal and vertical dimensional changes of peri-implant facial bone following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 1-year cone beam computed tomography study. *Int J Oral Maxillofac Impl* 2012;27:393-400.
28. Polizzi G, Cantoni T. Five-year follow-up of immediate fixed restorations of maxillary implants inserted in both fresh extraction and healed sites using the NobelGuide™ system. *Clin Impl Dent Relat Res* 2015;17:221-33.
29. Covani U, Chiappe G, Bosco M, Orlando B, Quaranta A, Barone A. A 10-year evaluation of implants placed in fresh extraction sockets: a prospective cohort study. *J Periodontol* 2012;83:1226-34.
30. 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 single-tooth replacement. *Clin Impl Dent Relat Res* 2015;17:1114-1126.
31. Gehrke SA, da Silva Neto UT, Rossetti PHO, Watanaga SE, Giro G, Shibli JA. Stability of implants placed in fresh sockets versus healed alveolar sites: early findings. *Clin Oral Impl Res* 2016;27:577-82.
32. Slagter KW, den Hartog L, Bakker NA, Vissink A, Meijer HJA, Raghoobar GM. Immediate placement of dental implants in the esthetic zone: a systematic review and pooled analysis. *J Periodontol* 2014;85:241-50.

## CORRESPONDENCIA

Prof. Eugenio Velasco Ortega  
 Facultad de Odontología  
 Avicena, s/n 41009 Sevilla  
 Correo electrónico: evelasco@us.es