



Carga inmediata funcional en la zona estética sobre un implante postextracción: estudio clínico prospectivo

Britto Ebert Falcón Guerrero*

RESUMEN

Introducción: Los implantes en la zona estética son un desafío por la demanda de función y estética. Los implantes inmediatos son una alternativa para recuperar los dientes de forma rápida y eficaz, conservando los tejidos óseos y blandos. El objetivo de este estudio fue evaluar la tasa de supervivencia, los cambios óseos marginales, de los tejidos blandos y la satisfacción del paciente utilizando carga inmediata funcional en la zona estética sobre implantes postextracción. **Material y métodos:** Los implantes se colocaron en sitios postextracción sin elevar ningún colgajo con carga inmediata funcional a las 24 horas. Un alvéolo con una brecha de aproximadamente 2 mm recibió un relleno óseo junto con una provisional funcional, sustituyéndola por una prótesis definitiva a los seis meses. Se evaluó la tasa de supervivencia, la estabilidad de los tejidos blandos, la pérdida ósea y la satisfacción de los pacientes. La pérdida ósea marginal fue evaluada mediante radiografías para comparar las medias y la desviación estándar (media \pm DE) tanto en mesial y distal. Del mismo modo, en las papilas y la recesión gingival (media \pm DE) se realiza un cuestionario de satisfacción. **Resultados:** Se logra una tasa de supervivencia de 100%. Durante el seguimiento hubo estabilidad de los tejidos blandos con ausencia de recesión (0.12 ± 0.15) y conservación de las papilas (0.017 ± 0.204). El nivel de la pérdida ósea del implante a los 12 meses es 0.38 ± 0.64 mm, una media en mesial de 0.33 ± 0.26 mm y en distal 0.42 ± 0.20 . 100% estuvo satisfecho con los resultados. **Conclusiones:** Los resultados mostraron que la carga inmediata funcional de implantes colocados en alvéolos postextracción puede considerarse un procedimiento predecible por preservar los tejidos duros y blandos al año de seguimiento; mejorando la satisfacción y confort por el resultado.

Palabras clave: Implante dental, postextracción, carga inmediata, cirugía.

ABSTRACT

Introduction: The implants in the esthetic zone are challenging demand function and aesthetics. Immediate implants are an alternative to recover teeth quickly and efficiently, keeping bone and soft tissue. The aim of this study was to evaluate the survival rate, marginal soft tissue and bone changes; and patient satisfaction, using functional immediate loading in the esthetic zone on postextraction implants. **Material and methods:** The implants were placed in post-extraction sites with flapless surgery, functional immediately loaded at 24 hours. An alveolus a gap of about 2 mm with a bone filler received provisional functional and replaced by a definitive prosthesis six months. Survival rate, stability of soft tissue, bone loss was evaluated; and patient satisfaction. The marginal bone loss was assessed by radiographs to compare the mean and standard deviation (mean \pm SD) both mesial and distal. Similarly in the soft tissues, the papillae and gingival recession (mean \pm SD) and a satisfaction survey is performed. **Results:** A survival rate of 100% is achieved. During follow-up there was stability of soft tissue with no recession (0.12 ± 0.15) and conservation of the papillae (0.017 ± 0.204). The level of bone loss implant at 12 months is 0.38 ± 0.64 mm, an average of $0.33 \pm$ mesial and distal 0.26 mm 0.42 ± 0.20 . 100% were satisfied with the results. **Conclusions:** The results showed that the functional immediate loading of implants placed in postextraction sockets, could be considered a predictable procedure to preserve the hard and soft tissues year follow-up; improving satisfaction and comfort for the result.

Key words: Dental implant, postextraction, immediate loading, surgery.

INTRODUCCIÓN

Los implantes dentales proporcionan un tratamiento predecible para sustituir dientes perdidos.¹ Se ha demostrado que posterior a la extracción se produce la reabsorción alveolar, que inicia el día 14, originándose una pérdida de más de 20% de la cortical vestibular dentro de las primeras 12 semanas.² Asimismo, Lekovic y cols. reportaron una pérdida vertical del alvéolo de 50% después de la extracción y una pérdida horizontal de aproximadamente dos tercios del espesor inicial.¹ Una alternativa para mantener la

* Doctorado en Estomatología. Magister en Odontoestomatología. Especialista en Periodoncia e Implantología. Profesor de posgrado en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna.

cresta ósea y prevenir la reabsorción es la instalación inmediata de implantes,^{2,3} conservando los tejidos y las papilas gingivales, con un resultado estético óptimo y una técnica mínimamente invasiva.³⁻⁵

Schulte W. fue el primero en 1976 en instalar implantes en alvéolos frescos de seres humanos^{5,6} y Wöhrle introdujo en 1998 la colocación inmediata del implante más provisionalización. Desde entonces se considera como un tratamiento predecible con tasas de éxito comparables a los de la colocación del implante con procedimientos de carga protésica tardía.⁷

Según el consenso de 2004, la carga inmediata tiene los siguientes protocolos: restauración inmediata, inserción de una restauración dentro de 48 horas de la instalación del implante, sin entrar en oclusión con el antagonista, carga inmediata funcional, restauración entera en oclusión con antagonista dentro de 48 horas de la colocación del implante y carga temprana, prótesis después de 48 horas de la colocación del implante, pero no más de tres meses después.^{8,9} Del mismo modo, Esposito y cols. consideran la siguiente clasificación: carga inmediata, prótesis conectada al implante dentro de una semana después de colocación del mismo, carga temprana, prótesis conectada al implante entre una semana y dos meses después de la colocación de éste último y carga convencional y prótesis conectada al implante dental > 2 meses después de la colocación del mismo.^{10,11}

Aires y Berger compararon los implantes cargados inmediatamente en sitios desdentados con implantes de carga inmediata en alvéolos postextracción, concluyendo que las tasas de éxito de los implantes de carga inmediata en los lugares de extracción eran comparables con los de los sitios desdentados.¹² En un estudio multicéntrico sobre carga inmediata y carga tardía, con un año de seguimiento de 116 implantes en el que se instalaron 22 postextracción, Malo y cols. observaron que los implantes postextracción presentaron un promedio de éxito de 100% proporcionando además un corto tiempo de tratamiento, reducción de procedimientos quirúrgicos y mejores resultados estéticos.¹³

El objetivo de este estudio clínico prospectivo fue evaluar la tasa de supervivencia, los cambios óseos marginales, los cambios de los tejidos blandos y la satisfacción del paciente al utilizar carga inmediata funcional en la zona estética sobre implantes postextracción en el maxilar superior con una cirugía mínimamente invasiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Selección de pacientes: se incluyeron seis pacientes con aparente buen estado de salud, cuatro mujeres y dos hombres que requerían un implante unitario en la zona estética anterior (de piezas 13 a 23), ya sea por traumatismos o fractura radicular, caries dental o lesiones endodóncicas, remanente radicular y piezas deciduas con movilidad.

Criterios de inclusión: pacientes que tuvieran dientes adyacentes, integridad de las cuatro paredes óseas del alvéolo, presencia de al menos 4 mm de hueso apical, sin enfermedad sistémica crónica limitante, biotipo periodontal grueso, que fumaran máximo dos cigarros por día, estabilidad oclusal y que firmaran un consentimiento informado para el presente estudio.

Criterios de exclusión: presencia de dehiscencia o fenestración de las paredes óseas, biotipo periodontal fino, enfermedades crónicas no controladas, trastornos de la coagulación, signos de infección aguda alrededor del hueso alveolar, fumar en exceso (más de 10 cigarrillos por día) y falta de estabilidad oclusal.

Procedimiento quirúrgico: previo al procedimiento quirúrgico se realiza la desfocalización mediante un raspado y alisado radicular, se indica profilaxis antibiótica con dos gramos de amoxicilina más ac. clavulánico una hora antes de la cirugía, así como la asepsia intraoral con gluconato de clorhexidina al 0.12%. Los procedimientos se hacen bajo anestesia local con 1.8 mL de lidocaína al 2% con epinefrina 1:80,000, realizando una extracción atraumática de la raíz con ayuda de periotomos, sin elevar ningún tipo de colgajo (*Figuras 1A y 1B*).

Se hace un curetaje suave del alvéolo, debridando y lavando con solución salina estéril y se evalúa internamente la integridad del alvéolo. Inmediatamente después se prepara el tercio apical siguiendo una orientación a palatino del eje del alvéolo, verificando con una radiografía y un pin paralelizador la posición 3D del implante.

Luego se instala un implante de hexágono interno («Seven» MIS IMPLANT, Israel) con un torque de 35 Ncm para obtener una adecuada estabilidad primaria libre de micromovimientos.

Instalado el implante se toma la impresión haciendo un contorneado gingival con el transfer de impresión antes de la impresión definitiva y se instala una corona provisional de acrílico; se dan al paciente

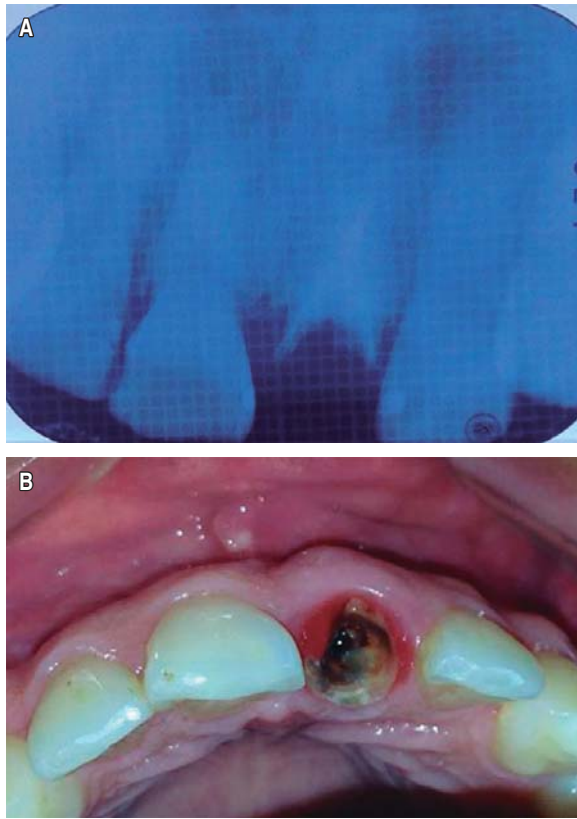


Figura 1. A y B. Vista radiográfica y clínica preoperatoria.

las indicaciones postoperatorias; medicación a base de ibuprofeno de 400 mg cada ocho horas durante tres días y enjuagues con gluconato de clorhexidina al 0.12% dos veces al día por dos semanas. A las 24 horas se realiza la instalación del pilar protésico y de una corona de porcelana, en la que luego de comprobar la oclusión y su acción funcional es cementada definitivamente. A continuación se le evalúa al año de seguimiento.

Sólo en uno de los implantes se realizó relleno óseo, ya que tenía una brecha de aproximadamente 2 mm, previo a la instalación de la corona provisional, la cual fue sustituida a los seis meses por una corona definitiva.

Seguimiento: se realizó una evaluación clínica y radiográfica en el preoperatorio, el postoperatorio inmediato y a los 12 meses para determinar la supervivencia del implante y la estabilidad de la prótesis definitiva, la remodelación y la pérdida ósea, la estabilidad de los tejidos blandos y la satisfacción del paciente.

Evaluación de la pérdida ósea: se toman radiografías con la técnica paralela usando un *grip*

radiográfico milimetrado, postratamiento y a los 12 meses y se evalúa el nivel óseo tanto en mesial como en distal de los implantes. Tomando como referencia la plataforma del implante y la altura de la cresta ósea inicial.

Evaluación de los tejidos blandos: con un calibrador milimetrado se mide en el postoperatorio inmediato y a los 12 meses las zonas de las papilas mesial y distal hasta el punto de contacto y del cenit o la zona media facial hasta el borde incisal para evaluar la recesión gingival.

Satisfacción del paciente: se evaluó mediante un cuestionario aplicado en el preoperatorio, postoperatorio inmediato y postoperatorio final. El cuestionario consta de seis preguntas que podrían ser respondidas según una escala tipo aditiva de Lickert, teniendo en cuenta si son enunciados favorables o desfavorables, con una calificación máxima de cinco puntos: insatisfecho (I-1 punto), ligeramente satisfecho (LS-2 puntos), indiferente (I-3 puntos), satisfecho (S-4 puntos) y muy satisfecho (MS-5 puntos).

Para agrupar el puntaje se obtienen tres niveles de satisfacción con los siguientes límites de confianza para la distribución de los puntajes en las tres categorías de satisfacción. Primera categoría: insatisfecho (1-10 puntos), segunda categoría: indiferente (11-20 puntos), tercera categoría: satisfecho (21-30 puntos).

Análisis estadístico: se realizó con el programa estadístico SPSS versión 22.0. Los resultados en las mediciones continuas muestran las medias y la desviación estándar y los resultados de las mediciones netas se presentan en frecuencias y porcentajes.

RESULTADOS

Todos los pacientes han sido evaluados durante un año de seguimiento clínico. Los pacientes tienen una edad media de 50.2 años (rango 36-65) y los implantes utilizados tienen una media de diámetro de 4.10 ± 0.18 mm y una longitud de 12.83 ± 1.29 mm, 66.7% son mujeres y 33.3%, hombres.

Durante el seguimiento los implantes mostraron una mucosa periimplantaria normal y estabilidad de los tejidos blandos con ausencia de recesión (0.12 ± 0.15) y conservación de las papilas periimplantarias, 0.017 ± 0.204 (Cuadro I).

No se perdió ningún implante, por lo que se logró una tasa de supervivencia de 100% al año de seguimiento, tampoco se presentaron problemas con las coronas definitivas.

Cuadro I. Resultados de la pérdida de tejidos blandos a los 12 meses.

Carga inmediata funcional	Pacientes (n)	Pérdida papila mesial (mm)		Pérdida papila distal (mm)		Pérdida media facial (mm)	
		M	DE	M	DE	M	DE
	6	0.017	0.2041	0.017	0.2041	0.12	0.15

M = Media; DE = Desviación estándar.

El nivel medio de la pérdida ósea de la inserción del implante a los 12 meses fue 0.38 ± 0.61 mm, teniéndose una media en mesial de 0.33 ± 0.26 mm y la pérdida ósea distal de 0.42 ± 0.20 mm. Ninguno de los implantes presentó complicaciones biológicas ni mecánicas (*Figuras 2A y 2B, Cuadro II*).

100% de los pacientes estuvo satisfecho por el resultado del tratamiento desde el postoperatorio inmediato hasta el año de seguimiento, del mismo modo, refirieron que volverían a someterse al mismo procedimiento de darse el caso.

DISCUSIÓN

La instalación de un implante con una restauración definitiva con carga inmediata funcional después de realizada la extracción en la región maxilar anterior va a representar siempre un desafío para el clínico, debido a la demanda no sólo funcional sino estética por parte del paciente.¹⁴

Debe considerarse que cuando se espera que el alvéolo cicatrice se requiere mayor tiempo de tratamiento, se presenta pérdida ósea por la reabsorción; además el hueso ya cicatrizado es generalmente más blando.^{15,16} Esta reabsorción se da por la pérdida del suministro sanguíneo del ligamento periodontal al hueso, ésta puede prevenirse con la implantación inmediata, aunque Araujo y Van Kesteren reportaron que la instalación de un implante en un alvéolo fresco no previene el remodelado óseo que se da en las paredes del alvéolo.²

Chaushu y cols. en un estudio comparativo de carga inmediata en el que se colocaron 19 implantes en alvéolos de extracción reciente y nueve implantes en sitios cicatrizados con un seguimiento de seis a 24 meses, concluyeron que la carga inmediata de los implantes colocados en los sitios de extracción reciente tiene una tasa de fracaso de 20%.^{17,18}

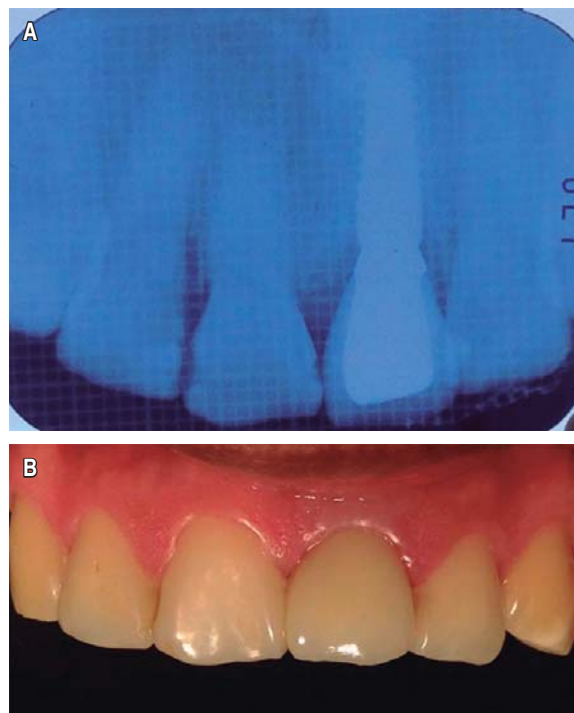


Figura 2. A y B. Vista radiográfica y clínica al año de seguimiento.

Sin embargo, Crespi y cols. señalaron que la carga inmediata de los implantes puede hacerse con éxito tanto en sitios postextracción o en rebordes edéntulos.^{1,12} Asimismo, Malo y cols. demostraron que los implantes inmediatos son un tratamiento predecible incluso en zonas infectadas con una supervivencia de 92 a 100%.¹³ Del Fabbro y cols. lograron un éxito de 97.6%¹⁸ y Crespi y cols. un éxito de 100% a dos años de seguimiento.¹

Este estudio reveló una supervivencia de 100% al año de seguimiento, coincidiendo con estos antecedentes así como una pérdida ósea con una media

Cuadro II. Resultados de la pérdida ósea a los 12 meses.

Carga inmediata funcional	Pacientes (n)	Pérdida mesial (mm)		Pérdida distal (mm)		Pérdida total (mm)		Supervivencia (%)
		M	DE	M	DE	M	DE	
	6	0.33	0.26	0.42	0.20	0.38	0.64	100

M = Media; DE = Desviación estándar.

de 0.34 ± 0.12 mm con una media en mesial de 0.33 ± 0.38 mm y una pérdida ósea distal de 0.42 ± 0.20 mm.

Resultados similares obtuvieron Crespi y cols., quienes en un estudio comparativo de carga inmediata sobre implantes postextracción en sitios sanos con dos años de seguimiento hallaron una pérdida ósea en mesial de 0.93 ± 0.51 mm y en distal de 1.1 ± 0.27 mm (con una media de pérdida ósea de 1.02 ± 0.53 mm).¹ Cosyn y cols. documentaron una media de pérdida ósea marginal de 0.12 mm al año y de 0.19 mm a los cinco años.¹⁹

Del mismo modo, Roe y cols. en un estudio retrospectivo con análisis Cone Beam indicaron que siempre debe esperarse una pérdida ósea horizontal en un implante postextracción con provisionalización inmediata, aun cuando se coloque un relleno óseo, registrando una pérdida ósea horizontal de 0.5 mm al año.²⁰ Rossi y cols. en un estudio prospectivo con Cone Beam de cuatro meses de seguimiento detectaron una pérdida ósea horizontal de 1.9 mm y una ganancia ósea vertical vestibular de 3.2 mm.²¹

Este procedimiento puede realizarse sin elevación de colgajos, aunque a veces se asocia a la recesión gingival.²²⁻²⁵ En estudios comparativos entre implantes de carga inmediata y convencional se observa que las papilas se conservan durante el primer año de carga.¹⁰ Del mismo modo, en este reporte en el que se procedió con una extracción atraumática y sin ningún tipo de colgajo, se observó en la evaluación al año de seguimiento que la encía se mostraba estable con una media de pérdida de 0.017 ± 0.204 mm tanto en las papilas mesial como distal y en cuanto a la recesión gingival se encontró una media de 0.12 ± 0.15 mm, sin apreciarse ningún cambio considerable de los tejidos blandos.

Sin embargo, Chen y cols. constataron que la recesión de la mucosa del tercio medio facial es un riesgo en la colocación inmediata (tipo 1)²⁶ y recientemente Cosyn y cols. señalaron que después del año de segui-

miento la recesión es de 0.28 mm (SD 0.48) al año y de 0.53 mm (SD 0.53) a los cinco años, habiendo un deterioro del contorno medio facial si es que no se coloca un injerto de tejido conectivo.¹⁹ Por otro lado, en un metaanálisis y un trabajo de revisión sistemática se menciona que debido a la heterogeneidad de los puntos de referencia de las mediciones y los resultados contradictorios en el tiempo es difícil sacar conclusiones claras con respecto a la recesión de la mucosa bucal.¹⁰

Rungcharassaeng y cols. indican que debe tenerse en cuenta el biotipo periodontal para tener un buen resultado, en su estudio de implantes postextracción y una corona provisional sin carga funcional con y sin injerto de tejido conectivo hallaron que usar un injerto de tejido conectivo mejora el espesor, previene la recesión y evita que se trasluzcan los materiales de rehabilitación.²⁷ Razón por la que en este estudio se seleccionaron sólo casos con biotipo periodontal grueso para prevenir la recesión gingival, lo que se evidenció en el resultado final.

Para lograr el éxito del tratamiento de la carga funcional inmediata deben cumplirse ciertos requisitos como: la cantidad y calidad del tejido óseo (tipo D1 o D2), lograr una posición tridimensional, estabilidad primaria, incluso cuando el implante está sujeto a cargas oclusales, siendo un torque promedio aceptable de 32 Ncm y el control de los micromovimientos que son aceptables entre 50 y 100 μ m, lo que puede reducirse entre 30 y 50 μ m con un torque de inserción mayor de 100 Ncm, pero torques menores de 10 Ncm ocasionan la pérdida del implante o sólo una fibrointegración.^{8,9,28} Benic y cols. con Gallucci y cols. mencionan que los implantes deben insertarse con un torque \geq de 20 a 45 Ncm o un cociente de estabilidad del implante (ISQ) \geq de 60 a 65 y sin necesidad de aumento óseo simultáneo.^{10,11} Estos antecedentes se reflejan en este estudio que se realizó con una cirugía mínimamente invasiva,

lográndose una buena estabilidad primaria al obtener un torque de inserción de 35 Ncm.

En los implantes postextracción, el ancho de la brecha entre la superficie del implante y las paredes óseas representa un punto crucial para la salud ósea, ya que si hay una brecha amplia, la cantidad de contacto hueso-implante disminuye y el punto de contacto más alto de hueso-implante estará más apical.¹ Además, otros investigadores indican que si hay una brecha ≤ 1.5 mm en la zona estética, debe considerarse realizar relleno óseo e incluso colocar injerto de tejido blando para prevenir la recesión gingival.^{2,27} Del mismo modo, señalan que los dientes anteriores superiores tienen una cortical vestibular fina y por lo tanto presentan mayor riesgo de reabsorción después de la extracción y colocación de implantes inmediatos. Por esta razón la adición de un material de injerto brinda una resorción aproximadamente 25% más lenta en comparación con los casos en los que no se coloca ningún injerto óseo.²⁰

Sin embargo, Barone y cols. evaluaron el éxito de 18 implantes unitarios insertados después de la extracción sin ningún tipo de regeneración con una brecha ≤ 2 mm, restaurados el mismo día con pilares y coronas provisionales con carga no funcional. Todos mostraron ausencia de fenestraciones o dehiscencias de las paredes óseas en un periodo de 12 meses, en conclusión es una opción válida y exitosa en dientes individuales.¹⁷ Coincidiendo con Covani y cols. quienes sugieren que los implantes colocados en alvéolos de extracción reciente, delimitados por defectos circunferenciales que no excedan 2 mm podrían curarse con buena previsibilidad sin necesidad de utilizar un procedimiento regenerativo.²⁹

En nuestro estudio cinco casos presentaron una brecha ≤ 2 mm, por lo que no hubo necesidad de ninguna regeneración, ésta sólo se realizó en un caso que tenía una brecha de aproximadamente 2 mm, a este caso se le colocó un relleno óseo y se instaló en un primer momento una corona provisional que fue renovada por una definitiva a los seis meses.

La provisionalización de los implantes inmediatos es una alternativa para conservar los contornos gingivales, obteniéndose mejores resultados estéticos, pero generalmente son restauraciones que no entran en función y demandan realizar dos fases hasta llegar a instalar una rehabilitación definitiva al cabo de cuatro a seis meses.^{23,30} A diferencia de nuestro estudio en el que se instalaron coronas definitivas de porcelana 24 horas posteriores a la instalación del

implante, lo que confirma que se logra un resultado óptimo de las rehabilitaciones definitivas.

Este enfoque clínico puede adoptarse con éxito con el fin de minimizar el tiempo de tratamiento con un impacto relevante en la satisfacción del paciente.¹⁸ Pjetursson y cols. reportaron en un estudio de 10 años de función que más de 90% de los pacientes estaban completamente satisfechos desde el punto de vista funcional y estético, lo que justifica los costos asociados a la terapia de implantes.³¹ En cuanto a este punto en un metaanálisis y un estudio de revisión se señala que la satisfacción del paciente después de la carga inmediata de los implantes es alta y no se detectaron diferencias entre los grupos, aunque se menciona que en la carga convencional el tratamiento es muy largo.^{10,32}

Asimismo, en el presente estudio se observó que 100% de los pacientes demostraron su satisfacción desde el postoperatorio inmediato hasta el año de control, indicando que volverían a someterse a un tratamiento similar de darse el caso.

Las ventajas de este procedimiento son que se realiza en una sola etapa quirúrgica mínimamente invasiva recuperando la función inmediata y la estética, reduciendo el tiempo de tratamiento, sin necesidad de usar prótesis provisional por un periodo largo, se elimina la segunda cirugía de activación de los implantes y se preserva la arquitectura ósea y gingival existente.

CONCLUSIÓN

Dentro de los límites de este estudio, los resultados revelaron que la carga inmediata funcional de implantes colocados en alvéolos postextracción puede considerarse un procedimiento predecible por preservar los tejidos duros y blandos al año de seguimiento, mejorando la satisfacción y confort por el resultado. Sin embargo, se requieren estudios más amplios para poder observar el comportamiento con más años de seguimiento.

REFERENCIAS

1. Crespi R, Capparé 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.
2. Al-Shabeeb MS, Al-Askar M, Al-Rasheed A, Babay N, Javed F, Wang HL et al. Alveolar bone remodeling around immediate implants placed in accordance with the extraction socket classification: a three-dimensional microcomputed tomography analysis. *J Periodontol*. 2012; 83: 981-987.

3. Singh A, Gupta A, Yadav A, Chaturvedi TP, Bhatnagar A, Singh BP. Immediate placement of implant in fresh extraction socket with early loading. *Contemp Clin Dent*. 2012; 3 (Suppl 2): S219-S222. doi: 10.4103/0976-237X.101099.
4. Fugazzotto PA. Implant placement at the time of maxillary molar extraction: treatment protocols and report of results. *J Periodontol*. 2008; 79: 216-223.
5. Falcón-Guerrero BE. Efectividad de un injerto pediculado de tejido conectivo para lograr el cierre por primera intención en implantes post extracción. *Vis Dent*. 2014; 17 (1): 176-181.
6. Schwartz-Arad D, Chaushu G. Immediate implant placement: A procedure without incisions. *J Periodontol*. 1998; 69: 743-750.
7. Chung S, Rungcharassaeng K, Kan JY, Roe P, Lozada JL. Immediate single tooth replacement with subepithelial connective tissue graft using platform switching implants: a case series. *J Oral Implantol*. 2011; 37: 559-569.
8. Suarez F, Chan HL, Monje A, Galindo-Moreno P, Wang HL. Effect of the timing of restoration on implant marginal bone loss: a systematic review. *J Periodontol*. 2013; 84: 159-169.
9. Guerrero BE. Immediate loading of single- implant with a minimally invasive surgery case report. *J Periodontal Med Clin Pract*. 2014; 1: 206-211.
10. Benic GI, Mir-Mari J, Hämmerle CH. Loading protocols for single-implant crowns: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014; 29 Suppl: 222-238. doi: 10.11607/jomi.2014suppl.g4.1.
11. Gallucci GO, Benic GI, Eckert SE, Papaspyridakos P, Schimmel M, Schrott A et al. Consensus statements and clinical recommendations for implant loading protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014; 29 Suppl: 287-290. doi: 10.11607/jomi.2013.g4.
12. Crespi R, Cappare P, Gherlone E, Romanos GE. Immediate occlusal loading of implants placed in fresh sockets after tooth extraction. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007; 22: 955-962.
13. Malo P, Friberg B, Polizzi G, Gualini F, Vighagen T, Rangert B. Immediate and early function of Brånemark system implants placed in the esthetic zone: A 1-year prospective clinical multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2003; 5 (suppl 1): 37-46.
14. Falcón-Guerrero BE. Carga inmediata funcional en la zona estética sobre un implante postextracción. *Rev Mex Periodontol*. 2015; 6 (1): 5-9.
15. Luchetti CG, Kurtzman GM, Kitrilakis AE, Ostrowicz DI. Immediate implant placement in maxillary molars using septa dilatation with threaded expanders: 3 years follow-up and use of the technique in complex cases. *Int J Oral Implantol Clin Res*. 2012; 3 (3): 138-145.
16. Marconcini S, Barone A, Gelpi F, Briguglio F, Covani U. Immediate implant placement in infected sites: a case series. *J Periodontol*. 2013; 84: 196-202.
17. 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 (2): 267-272.
18. Barone A, Rispoli L, Voza I, Quaranta A, Covani U. Immediate restoration of single implants placed immediately after tooth extraction. *J Periodontol*. 2006; 77: 1914-1920.
19. Cosyn J, Eghbali A, Hermans A, Vervaeke S, De Bruyn H, Cleymaet R. A 5-year prospective study on single immediate implants in the aesthetic zone. *J Clin Periodontol*. 2016; 43 (8): 702-709. doi: 10.1111/jcpe.12571.
20. Roe P, Kan JY, 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 Implants*. 2012; 27 (2): 393-400.
21. Rossi F, Romanelli P, Ricci E, Marchetti C, Botticelli D. A cone beam tomographic evaluation of hard tissue alterations at immediate implants: a clinical prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2013; 33 (6): 815-823. doi: 10.11607/prd.1442.
22. Chu SJ, Salama MA, Garber DA, Salama H, Sarnachiaro GO, Sarnachiaro E et al. Flapless postextraction socket implant placement, part 2: the effects of bone grafting and provisional restoration on peri-implant soft tissue height and thickness-a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2015; 35 (6): 803-809. doi: 10.11607/prd.2178.
23. Chen ST, Darby IB, Reynolds EC, Clement JG. Immediate implant placement postextraction without flap elevation. *J Periodontol*. 2009; 80: 163-172.
24. Tarnow DP, Chu SJ, Salama MA, Stappert CF, Salama H, Garber DA et al. Flapless postextraction socket implant placement in the esthetic zone: part 1. The effect of bone grafting and/or provisional restoration on facial-palatal ridge dimensional change-a retrospective cohort study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014; 34 (3): 323-331. doi: 10.11607/prd.1821.
25. Bhat V, Bangawala MR. Immediate implant placement without flap elevation. A review. *NUJHS*. 2014; 4 (3): 131-137.
26. Chen ST, Buser D. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla--a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014; 29 Suppl: 186-215. doi: 10.11607/jomi.2014suppl.g3.3.
27. Rungcharassaeng K, Kan JY, Yoshino S, Morimoto T, Zimmerman G. Immediate implant placement and provisionalization with and without a connective tissue graft: an analysis of facial gingival tissue thickness. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2012; 32 (6): 657-663.
28. Schropp L, Isidor F. Timing of implant placement relative to tooth extraction. *J Oral Rehabil*. 2008; 35 Suppl 1: 33-43.
29. Covani U, Cornelini R, Barone A. Bucco-lingual bone remodeling around implants placed into immediate extraction sockets: a case series. *J Periodontol*. 2003; 74 (2): 268-273.
30. Chu SJ, Salama MA, Salama H, Garber DA, Saito H, Sarnachiaro GO et al. The dual-zone therapeutic concept of managing immediate implant placement and provisional restoration in anterior extraction sockets. *Compend Contin Educ Dent*. 2012; 33 (7): 524-532, 534.
31. Pjetursson BE, Karoussis I, Bürgin W, Brägger U, Lang NP. Patients' satisfaction following implant therapy. A 10-year prospective cohort study. *Clin Oral Implants Res*. 2005; 16 (2): 185-193.
32. den Hartog L, Raghoobar GM, Stellingsma K, Vissink A, Meijer HJ. Immediate non-occlusal loading of single implants in the aesthetic zone: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2011; 38: 186-194.

Correspondencia:

Britto Ebert Falcón Guerrero

Av. Tarapacá Núm. 350 – Cercado

Tacna, Tacna, Perú.

051-988500046

E-mail: artdent2000@hotmail.com