
Respuesta clínica de 100 implantes en carga oclusal inmediata para pacientes parcialmente desdentados. Reporte luego de 12 meses de funcionamiento con restauraciones finales.

Troiano MA, Benincasa M, Sánchez P, García LA

Clínica II de Operatoria y Prótesis, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires

Recibido: 10/07/2014

Aceptado: 30/09/2015

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el rendimiento clínico de 100 implantes SEVEN MIS en protocolos de carga inmediata en pacientes parcialmente desdentados, analizando los criterios de éxito a lo largo de 12 meses.

Materiales y métodos: En todos los casos se llevó a cabo el mismo protocolo clínico (quirúrgico y protético) de carga oclusal inmediata. Se utilizaron 100 implantes SEVEN MIS cuya longitud y diámetro se determinó en cada caso según la calidad y cantidad ósea en el sitio quirúrgico.

Resultados: Ninguno de los pacientes abandonó el estudio. Todos los implantes fueron clínicamente estables y se correspondieron con los criterios de éxito.

Conclusión: Los 100 implantes tuvieron una tasa de éxito de 100%.

Palabras Clave: Carga inmediata, implantes, oseointegración.

ABSTRACT

Aim: Evaluate the clinical performance of 100 implants SEVEN MIS in immediate loading protocols in partially edentulous patients, analyzing the success criteria over 12 months.

Materials and methods: In all cases took place the same clinical protocol (surgical and prosthetic) for immediate occlusal loading. 100 implants SEVEN MIS whose length and diameter was determined in each case according bone quality and quantity at the surgical site were used.

Results: No patients left the study. All implants were clinically stable and were consistent with the criteria for success.

Conclusion: The 100 implants had a success rate of 100%.

Key words: Immediate loading, implants, osseointegration.

INTRODUCCIÓN

El uso terapéutico generalizado de implantes dentales en los últimos 20 años ha llevado a la revisión de varios conceptos (Szmukler-Moncler et al., 2000) del protocolo original de Branemark, desarrollado en la década de 1970 (Branemark et al., 1977; Adell et al., 1985). Aunque este enfoque resultó ser satisfactorio, y fue el protocolo principal durante muchos años (Ledermann, 1979; Schroeder et al., 1983; Babbush et al., 1986; Buser et al., 1997) otros protocolos de carga fueron evaluados y publicados. Tal fue el caso del protocolo de carga inmediata, que resultó ser una alternativa terapéutica válida bajo ciertas condiciones (Schnitman et al., 1990; Balshi y Wolfinger, 1997;

Schnitman et al., 1997; Tarnow et al., 1997; Wöhrle, 1998; Branemark et al., 1999; Jaffin et al., 2000).

Los protocolos de colocación y carga inmediata reducen el tiempo total de tratamiento y lo simplifican (Schnitman et al., 1990; Balshi y Wolfinger, 1997; Schnitman et al., 1997; Tarnow et al., 1997; Wöhrle, 1998; Branemark et al., 1999; Jaffin et al., 2000; Malo et al., 2000; Chaushu et al., 2001) ya que se reduce el número de intervenciones quirúrgicas y acortar el tiempo entre la cirugía y la solución protética.

Los procedimientos de carga inmediata oclusales, sólo puede tener éxito cuando la cantidad de micromovimiento en la interfaz hueso-implante se

mantiene por debajo de un umbral determinado durante la fase de curación (Szmukler-Moncler et al., 1998; Szmukler-Moncler et al., 2000). Varios estudios han reportado altas tasas de fracasos en los implantes cuando se comparan con la carga diferida (Schnitman et al., 1997; Ericsson et al., 2000; Jaffin et al., 2000; Chaushu et al., 2001). Estos estudios concluyen que estos procedimientos, aunque fiables, son sensibles a la técnica (implican una técnica sensible) y se deben aplicar con cautela. La literatura también demuestra que la mayoría de los fracasos se producen durante los primeros 6 meses de funcionamiento (Babbush et al., 1986; Schnitman et al., 1990; Balshi y Wolfinger, 1997; Schnitman et al., 1997; Ericsson et al., 2000; Jaffin et al., 2000; Szmukler-Moncler et al., 2000; Chaushu et al., 2001). Por lo tanto se recomienda un enfoque gradual y progresivo de la carga inmediata para no

tener reducción en las tasas de éxito del implante.

Se encontraron algunos factores que se asocian con éxito de los procedimientos de carga inmediata. Entre ellos, la macro y microgeometría del implante (Szmukler-Moncler et al., 1996), como el modo de carga (Szmukler-Moncler et al., 1998) resultaron ser crucial durante la fase de curación.

Basados en esto, nuestro objetivo fue evaluar el rendimiento clínico de los implantes SEVEN MIS en protocolos de carga inmediata en pacientes parcialmente desdentados. Este artículo presenta los resultados de un estudio clínico prospectivo sobre la colocación de 100 implantes inmediatos a la extracción y carga inmediata, en maxilares superiores e inferiores parcialmente desdentados, usando implantes SEVEN MIS.

Localización	Casos	Seguimiento luego de la colocación de implantes	Restauración Provisional	Restauración final		Tiempo de ejecución
				Cerámica- metálica restauración	Restauración Híbrida	
Maxilar	4	31/08/2011- 05/03/2012	Corona de acrílico cementada	3	1	3 meses
Mandíbula	8	31/08/2011- 05/03/2012	Prótesis híbrida	3	5	3 meses

Tabla 1. Casos clínicos

Maxilar				
Longitud, mm	Diámetro			Total
	3,75	4,2	5	
10	4	4	1	9
11,5	4	8		12
13	5	12		17
Total	13	24	1	38

Tabla 2. Características de 38/100 implantes de carga inmediata (maxilar)

Mandíbula			
Longitud, mm	Diámetro		Total
	3,75	4,2	
10	6	7	13
11,5	8	14	22
13	13	14	27
Total	27	35	62

Tabla 3. Características de 62/100 implantes de carga inmediata (mandíbula)

Intervalo (meses)	Nº de Pacientes	Nº de Implantes	Duración de implantes (meses)	Implantes fallidos	Intervalo de supervivencia (%)	Tasa de supervivencia acumulativa (%)
0-6	6	47	0	0	100	100
6-12	12	100	0	0	100	100
12-18	12	100	0	0	100	100

Tabla 4. Diagrama ilustrativo de la tasa de éxito implantológico vs. tiempo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en un centro clínico por seis investigadores que han seguido el mismo protocolo clínico (quirúrgico y protético).

La inscripción y evaluación los candidatos potenciales, se llevó a cabo entre agosto 2011 y marzo de 2012. Doce pacientes (5 varones y 7 mujeres) cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión necesarios (Tabla 1). Todos los pacientes eran no fumadores.

Fueron colocados un total de 100 implantes SEVEN MIS. La longitud y el diámetro de estos implantes fue variable y se determinó en cada caso según la calidad y cantidad ósea en el sitio quirúrgico (Tabla 2 y Tabla 3).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Los pacientes fueron incluidos en el estudio de acuerdo a los siguientes criterios:

- 1)Maxilares superiores e inferiores parcialmente dentados.
- 2)La rehabilitación con implantes dentales se consideró un tratamiento de elección.
- 3)No hay contraindicaciones relacionadas con procedimientos quirúrgicos o protéticos.
- 4)Estar de acuerdo en la participación de la investigación y firma de consentimiento informado.
- 5)Implantes instalados con buena estabilidad primaria (torque de al menos 32 N.cm).
- 6)La calidad del hueso se estableció utilizando la clasificación propuesta por Trisi y Rao (18). Cuando se compara con la clasificación de Lekholm Zarb (1985), esta clasifica al hueso como denso si se ubica en la de tipo I en la clasificación de Lekholm, normal si es de tipo II o III, y blando si se trata de hueso tipo IV.

Los criterios de exclusión fueron:

- 1)Infección activa en los lugares previstos.
- 2)Enfermedades sistémicas como diabetes (todos los tipos, independientemente del control).
- 3)Tratamiento con radiación terapéutica en la cabeza durante los últimos 12 meses.
- 4)Bruxismo severo.
- 5)Embarazo.
- 6)Pacientes que fumen.

CRITERIOS DE ÉXITO

Los siguientes criterios de éxito se han aplicado en la evaluación de cada implante:

- 1)Inmovilidad detectable clínicamente, cuando se prueba oponiendo a la presión del instrumento.
- 2)Ninguna evidencia de radiolucidez peri-implante en radiografías periapicales.
- 3)Ausencia de infección peri-implante recurrente o

persistente.

- 4)No presencia de dolor en el sitio de tratamiento.
- 5)Ninguna neuropatía o parestesia.
- 6)Pérdida de hueso crestal inferior a 1,5 mm. para el final del primer año de la carga funcional, y menos de 0,2 mm. / año en los años siguientes. (Albrektsson et al., 1986).
- 7)Determinación de la oseointegración utilizando el Osstell-Mentor.

PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

En todos los casos se utilizaron los implantes SEVEN MIS. La longitud y el diámetro de cada implante se determinaron por la calidad y cantidad ósea en cada sitio quirúrgico. El protocolo quirúrgico requiere colocación de implante crestal o subcrestal, ya que por su diseño (conexión interna-hexagonal), la plataforma del mismo debe estar protegida lateralmente por hueso en los 360° para evitar fractura ante fuerzas no axiales del tornillo de fijación o su plataforma. La estabilidad primaria se evaluó mediante el control del torque, basado en los resultados de Testori (Testori et al., 2002).

PROCEDIMIENTOS PROTÉSICOS

El objetivo del tratamiento incluyó la realización de la prótesis provisional dentro de las 4 horas de la colocación del implante, mediante la utilización del procedimiento de prótesis que mejor se adapte a la situación clínica individual. Un puente provisorio de acrílico y metal reforzado se utilizó para restauraciones cementadas. Una resina de restauración híbrida se utilizó para restauraciones retenidas con tornillos. La oclusión fue cuidadosamente ajustada.

PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO

Ninguna dieta específica se recomendó a los pacientes. Los pacientes se encontraron bajo un estricto programa de recuperación durante los primeros 12 meses con controles todas las semanas durante el primer mes, y cada mes entre el segundo y el doceavo mes.

Para evaluar los cambios en el hueso marginal peri-implante, se utilizaron radiovisiografías y radiografías panorámicas.

RESULTADOS

Ninguno de los pacientes abandonó el estudio. Todos los implantes fueron clínicamente estables y se correspondieron con los criterios de éxito establecidos.

La tasa global de éxito fue del 100% (Tabla 4).

DISCUSIÓN

En el presente estudio clínico prospectivo, se utilizaron implantes estándar con un diámetro de 3.75 o 4.20 mm, ya que ofrecen una gran flexibilidad quirúrgica y restaurativa. La longitud y diámetro fue seleccionada en relación al remanente óseo que ofrecía la zona quirúrgica a tratar.

La decisión de utilizar 5 implantes como mínimo se basó en el supuesto de que, incluso en el caso de un fracaso del implante, la prótesis sería recuperada. Una evaluación preliminar de los datos recogidos en este estudio sugieren que entre cinco y seis implantes en la mandíbula y de ocho a diez implantes en el maxilar superior, se puede mantener a un nivel de micro-movimiento por debajo del umbral crítico necesario para asegurar el éxito del implante. Además, el estudio demuestra que la confección de una restauración provisional inmediata dentro de las 48 horas, tal como se introdujo en nuestras prácticas, como un protocolo de tratamiento de rutina para el maxilar y la mandíbula parcialmente desdentado, es una opción válida de tratamiento.

En el presente trabajo se muestran los resultados del seguimiento hasta los 12 meses del procedimiento, pero los controles prosiguen más allá de ese plazo.

A continuación se muestra mediante imágenes (Figura 1 a 13) la secuencia de trabajo tomando como ejemplo uno de los casos estudiados

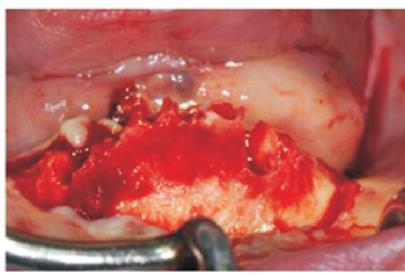
CASO CLÍNICO



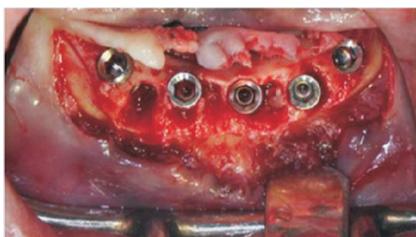
Figuras 1 y 2. Fotos preoperatorias. Vista vestibular y oclusal inferior.



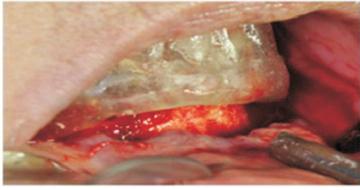
Figuras 3 y 4. Modelos estereolitográficos, para diagnóstico y armado de provisorio inmediato.



Figuras 5 y 6. Extracción de las piezas dentarias remanentes y aplanamiento óseo para lograr el espacio protésico adecuado.



Figuras 7 y 8. Posicionamiento de la guía quirúrgica y colocación de los implantes protésicamente guiados.



Figuras 9 y 10. Comprobación del perfil vestibular y posicionamiento de los implantes.



Figuras 11 y 12. Prótesis híbrida de baja complejidad inmediata instalada. Prótesis definitiva directamente atornillada en cerámica sobre metal.



Figura 13. Instalación de la prótesis definitiva, doce coronas de cerámica sobre metal atornillada.

CONCLUSIONES

Sobre un total de 100 implantes SEVEN MIS que fueron cargados de forma inmediata, se obtuvo una tasa de éxito de 100% en pacientes parcialmente desdentados. A lo largo de 12 meses de seguimiento, se cumplieron en todos los casos con los criterios de éxito establecidos, mostrando un adecuado funcionamiento clínico de los implantes en este tipo de procedimientos.

La carga inmediata como técnica quirúrgico protético a aplicar en maxilares superiores e inferiores parcialmente desdentados, es una alternativa de planeamiento viable, a la clásica colocación y protocolos de carga implantológica, de utilización rutinaria, en la práctica diaria en la actualidad. Es decir, bajo ciertas condiciones clínicas y radiológicas la aplicación de dicho protocolo en la actualidad, no tiene diferencias estadísticas de éxito significativas en áreas dentadas y desdentadas en el mismo arco a rehabilitar.

BIBLIOGRAFÍA

Adell R, Lekholm U, Brånemark PI, Lindbe J, Rockler B, Eriksson B, Lindvall AM, Yoneyama T, Sbordone L. Marginal tissue reactions at osseointegrated titanium fixtures. *Swed Dent J Suppl.* 1985; 28:175-81.

Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, & Ericksson A.R. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria for success, *Int J of Oral Maxillofacial Implants* 1986;1:11-25.

Babbush CA, Kent J. & Misiek D. Titanium plasma-sprayed (TPS) screw implants for the reconstruction of the edentulous mandible. *J of oral Maxillofacial Surgery* 1986; 44:274-282.

Balsbi TJ, Wolfinger GJ. Immediate loading of Branemark implants in edentulous mandibles: a preliminary report. *Implant Dentistry* 1997; 6:63-88.

Branemark PI, Engstrand P, Ohmell LO, Gröndab K, Nilsson P, Hagberg K, Darle C, Lekholm U. Branemark Novum: A new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. *Clin Implant Dentistry Res* 1999; 1:2-16.

Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallen O, Öhman A. Osseointegrated Implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scandinavian J of Plastic and Reconstructive Surgery* 1997; 16:1-132.

Branemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. *Tissue integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry*. 1995 Chicago: Quintessence Publishing Co.

Buser D, Mericske-Stem R, Bernard JP, Behnecke A, Belnecke N, Hirt HP, Belser UC. Long-term evaluation of nonsubmerged titanium implants. I. 8-year life table analysis a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clinical Oral Implants Res* 1997;8:161-172.

Chausbu G, Tzobor A, Dayan D. Immediate loading of single-tooth implants: immediate versus non-immediate implantation. A Clinical report. *Int J of Oral Maxillofac Implants* 2001;16:267-272.

Jaffin J, Kumar A, Berman CL. *Periodontol. Immediate loading of implants in partially and fully edentulous jaws: a series of 27 case reports*. 2000; 71(5):833-8.

Ledermann P. Complete denture support in edentulous problem mandibles with help from 4 titanium plasma-coated PDL screw implants. *SSO Schweiz Monatsschr Zahnbeilkd* 1979; 89(11):1137-8.

Schnitman PA, Wöhrle PS, Rubenstein JE, DaSilva JD, Wang NH. Ten-year results for Brånemark implants immediately loaded with fixed prostheses at implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997; 12(4):495-503.

Schnitman PA, Wöhrle PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: methodology and results. *J Oral Implantol*. 1990; 16(2):96-105.

Schroeder A, Maeglin B, Sutter F. ITI (Internationales Team für orale Implantologie) type-F hollow cylinder implant for denture retention in the edentulous jaw. *SSO Schweiz Monatsschr Zahnbeilkd* 1983; 93(9):720-33.

Szmukler-Moncler S1, Piattelli A, Favero GA, Dubruille JH. Considerations preliminary to the application of early and immediate loading protocols in dental implantology. *Clin Oral Implants Res*. 2000; 11(1):12-25.

Tarnow DP, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1- to 5-year data. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997; 12(3):319-24.

Wöhrle PS. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1998; 10(9):1107-14.

Dirección para correspondencia:
Cátedra de Clínica de Operatoria y Prótesis,
Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires
Marcelo T. de Alvear 2142, Piso 7ºA (C1122AAH)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
c2oper@odon.uba.ar