

IMPLANTES EXTRACORTOS (5,5 Y 6,5 MM) CON INSERCIÓN DIRECTA Y CARGA INMEDIATA. ESTUDIO RETROSPECTIVO

Los implantes cortos y extra-cortos con carga inmediata pueden ser una alternativa predecible, siempre que se utilicen protocolos quirúrgicos y de carga estandarizados y que limiten la pérdida ósea, como el uso de transepiteliales y la ferulización a otros implantes de similar longitud o mayor. De este modo, se disminuye el riesgo de fracaso de los implantes implicados en el procedimiento. Siempre debemos recordar que cada caso es único y, por lo tanto, debemos tratarlo de este modo contemplando pormenorizadamente todas las variables que pueden afectar al resultado.

Contacto:

Eduardo Anitua Foundation
 eduardo@fundacioneduardoanitua.org

Introducción

Desde el inicio de la implantología oral, se abre un nuevo método para sustituirlas piezas dentales perdidas por distintos motivos, liberando los dientes remanentes de formar parte de las rehabilitaciones, alargándose de este modo la vida de las piezas dentales y generándose una nueva forma de recuperar la función^{1,2}. Los implantes dentales se han consolidado como excelentes sustitutos de los dientes perdidos, con estudios que sugieren una tasa de éxito de aproximadamente el 95% en 15 años³. La llegada de los implantes cortos y extra-cortos han posibilitado además la resolución de casos más complejos de una forma más sencilla y eficaz⁴. Con ellos podemos evitar limitaciones anatómicas como el seno en los sectores posteriores del maxilar o la superficialización del nervio dentario en la mandíbula⁵⁻⁹. Además, las atrofas óseas extremas, incluso en zonas donde no existen limitaciones anatómicas son susceptibles de ser tratadas también con estos implantes⁵⁻⁹. Para lograr el éxito en estas situaciones y mediante la utilización de estos implantes, debemos realizar modificaciones en los protocolos de inserción que se adapten a la nueva morfología de estos implantes, permitiendo lograr una excelente estabilidad primaria en cualquier situación⁸⁻⁹. Estas modificaciones, también comprenden la realización de técnicas como la carga inmediata, que se

ha incorporado a los implantes extra-cortos con tasas de éxito comparables a la carga convencional para estos implantes y para los implantes de longitud convencional. Podemos encontrar tasas de supervivencia para los implantes cortos y extra-cortos entre el 87 y el 96,6%¹⁰⁻¹⁶. El principal problema a la hora de evaluar la supervivencia para los implantes cortos y extra-cortos (tanto para la carga inmediata como para los implantes con protocolo convencional) es que existe una gran heterogeneidad entre los estudios que se engloban para sacar conclusiones de los mismos, mezclándose grupos de implantes de 5,5 hasta 8,5 mm con distintos protocolos de inserción y con diferente protocolo restaurador, por lo que obtener datos unificados comparables es complejo. Por ello, estudios que analicen una o dos longitudes de los implantes extra-cortos por separado con un mismo protocolo quirúrgico para su inserción y protésico para su rehabilitación puede ser una fuente de datos que nos ayuden a entender el comportamiento de estos implantes en distintas situaciones clínicas¹⁷⁻¹⁹. Con esta premisa se ha realizado este estudio retrospectivo, englobándose implantes de carga inmediata con dos longitudes conocidas (5,5 y 6,5 mm) y un mismo protocolo para la inserción y la rehabilitación en diferentes localizaciones y con un amplio periodo de seguimiento.

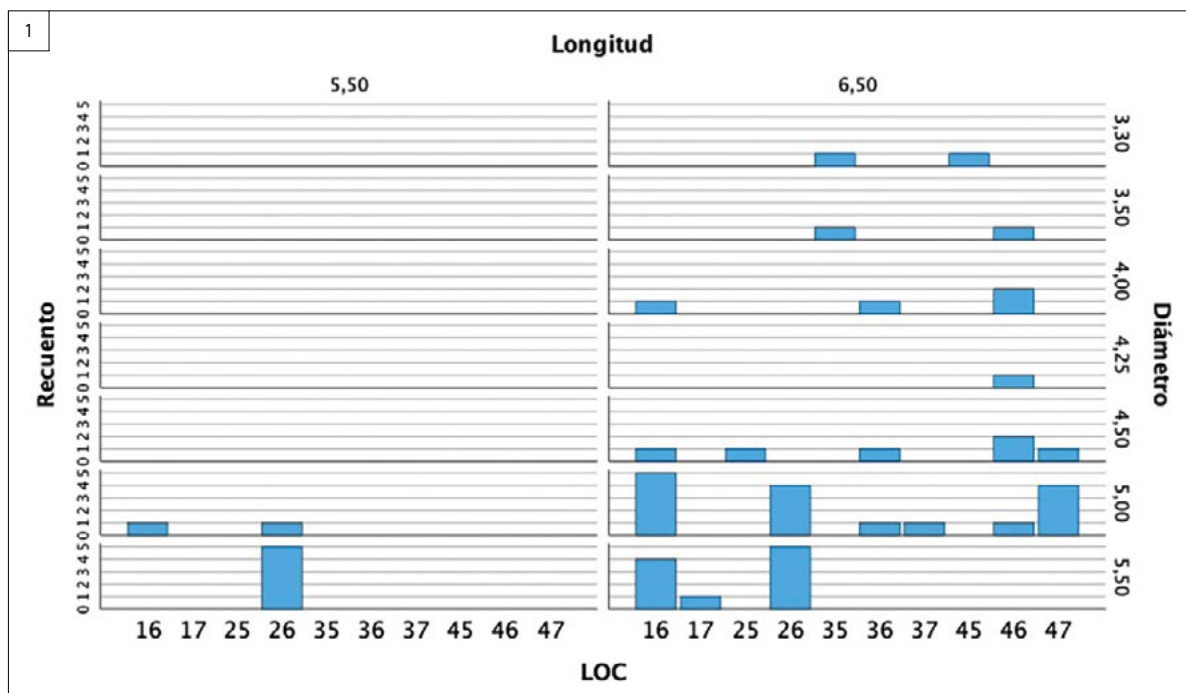


Figura 1. Implantes incluidos en el estudio con sus longitudes, diámetros y localización.



Dr. Eduardo Anitua DDS, MD, PhD^{1,2,3}

¹Private practice in oral implantology, Eduardo Anitua Institute, Vitoria, Spain.

²Clinical researcher, Eduardo Anitua Foundation, Vitoria, Spain.

³University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology - UIRMI (UPV/EHU-Fundación Eduardo Anitua), Vitoria, Spain.

Material y método

Se evaluaron de forma retrospectiva implantes insertados de 5,5 y 6,5 mm de longitud, en cualquier localización anatómica, colocados por un único cirujano mediante la técnica de fresado biológico y en los que se realizó carga inmediata desde el segundo semestre del año 2016 hasta el último semestre del año 2019. Todos los pacientes fueron sometidos a un protocolo diagnóstico consistente en la realización de un Tac dental (cone-beam), modelos y encerado diagnósticos. Desde estos fue realizada una guía quirúrgica que se utilizó en la inserción de los implantes. Antes de la inserción de los implantes se utilizó una pre-medicación antibiótica consistente en amoxicilina 2 gr vía oral una hora antes de la intervención y paracetamol 1 gramo vía oral (como analgésico). Posteriormente los pacientes prosiguieron con un tratamiento de amoxicilina 500-750 mg vía oral cada 8 horas (según peso) durante 5 días. En todos los casos se utilizó anestesia troncular o infiltrativa (local) y se elevó un colgajo a espesor total para la colocación de los implantes. Una vez colocados los implantes se lleva a cabo una sutura para lograr cierre primario con monofilamento de 5/0 y se retira la sutura a los 15 días. La principal variable estudiada fue la supervivencia de los implantes extra-cortos con carga inmediata y como variables secundarias se han estudiado, la estabilidad del hueso crestal, las complicaciones protésicas y la supervivencia de las prótesis.

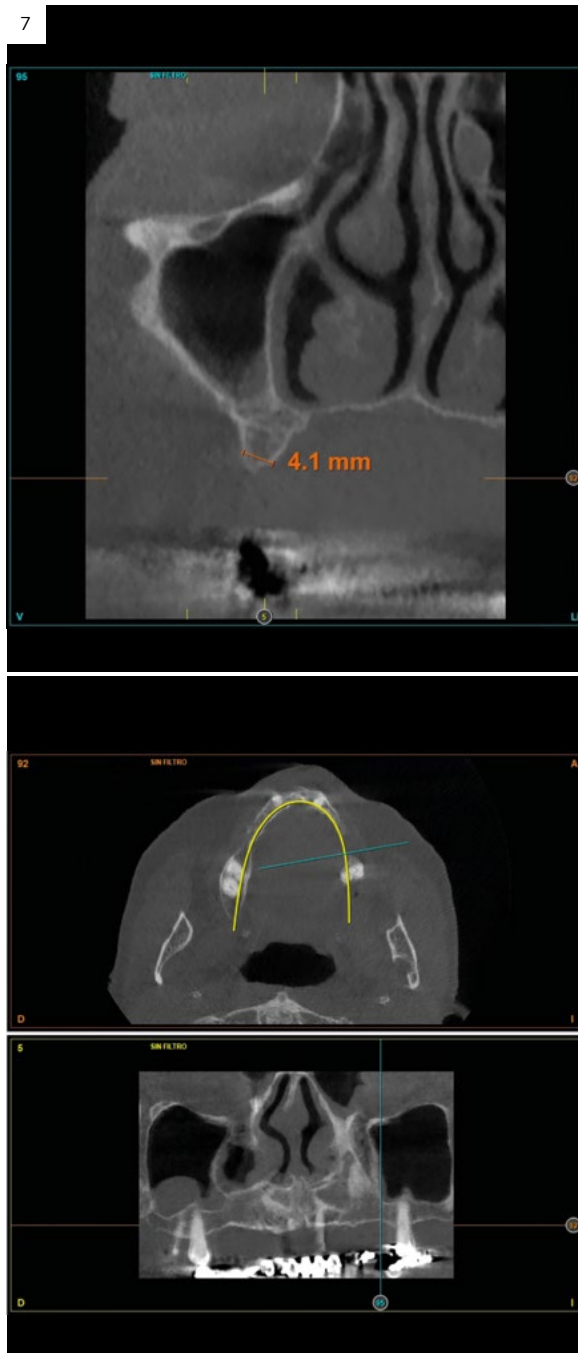




Figuras 2-5. Imágenes intraorales de la paciente donde podemos observar las prótesis parciales removibles desajustadas, tanto estéticas como oclusalmente, por lo que la paciente acude a la consulta demandando tratamiento restaurador.



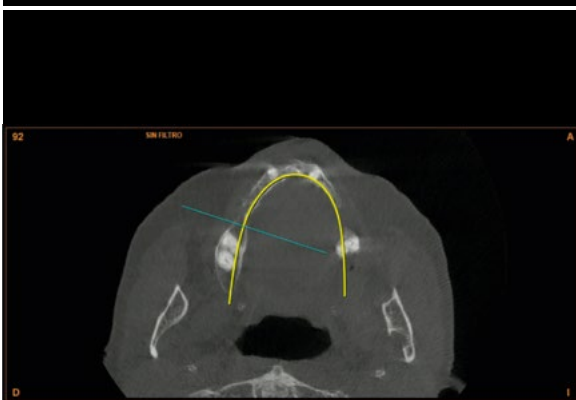
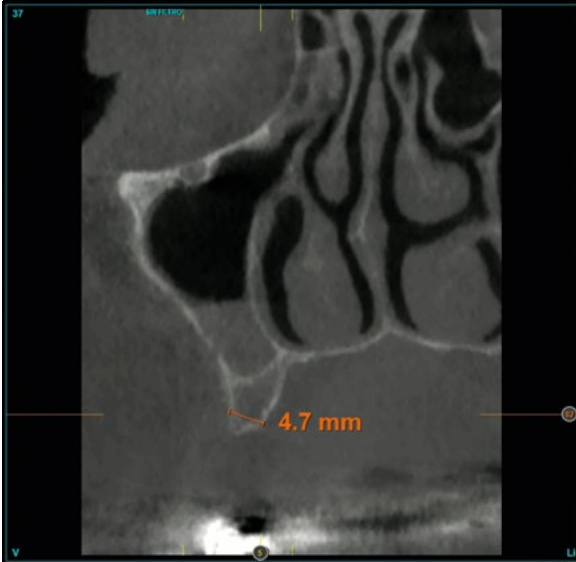
Figura 6. Radiografía panorámica inicial, donde podemos observar los tramos edéntulos a rehabilitar.



Figuras 7 y 8. Imágenes del tac de planificación de los dos implantes cortos distales que se van a insertar en zona de 16 y 26. Podemos observar como además de cortes son implantes estrechos, de plataforma reducida y diámetro de 3,5 mm debido a la gran atrofia ósea combinada que existe.

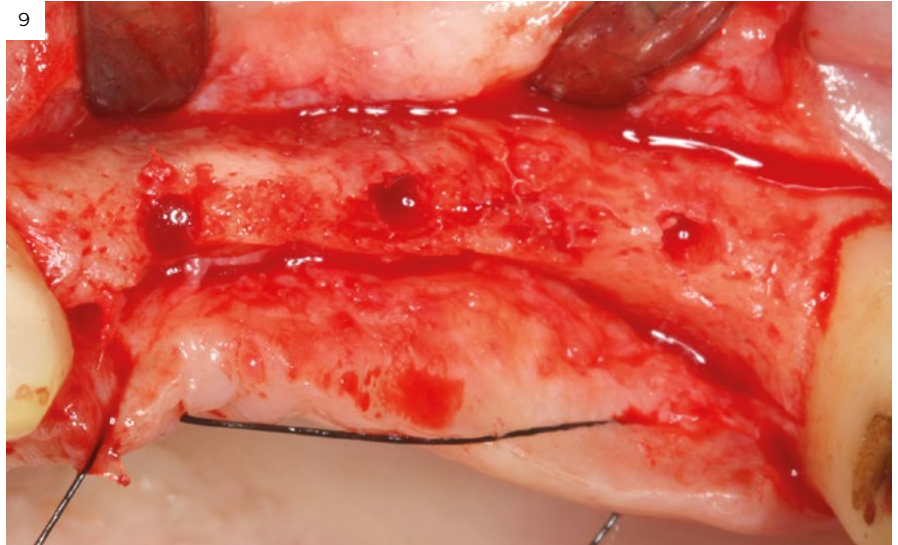
La medición de la pérdida ósea marginal se realizó en la última radiografía periapical realizada con posicionador de seguimiento. Una vez obtenida la radiografía en formato digital es calibrada mediante un software específico (Digora for Windows, SOREDEX Digital Imaging systems) a través de una longitud conocida en la radiografía como es el implante dental. Una vez introducimos la medida de calibra-

8

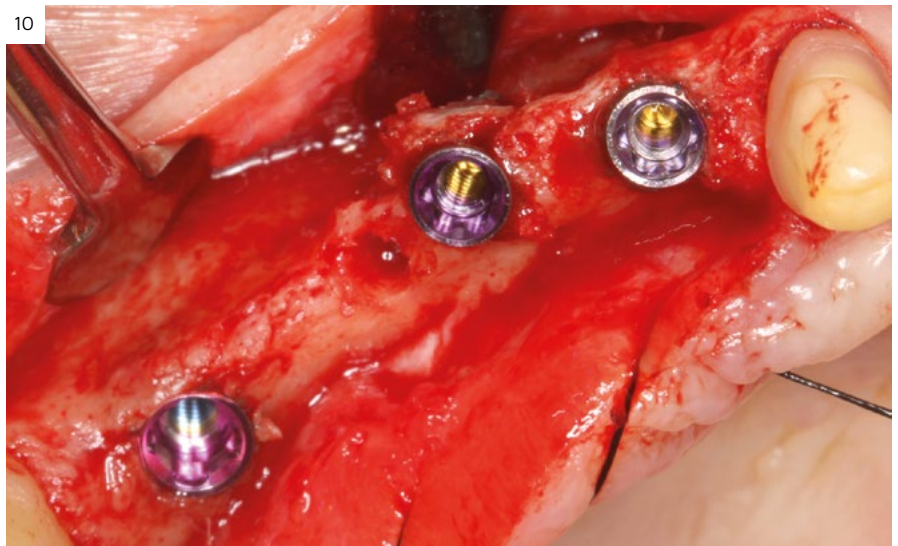


ción, el programa informático realiza un cálculo basado en esta medida para eliminar la magnificación, pudiendo realizar mediciones lineales exentas de este error. La pérdida ósea crestal fue medida en dos puntos: mesial y distal de cada implante. Fue realizado un test de shapiro-Wilk sobre los datos obtenidos para constatar la distribución normal de la muestra.

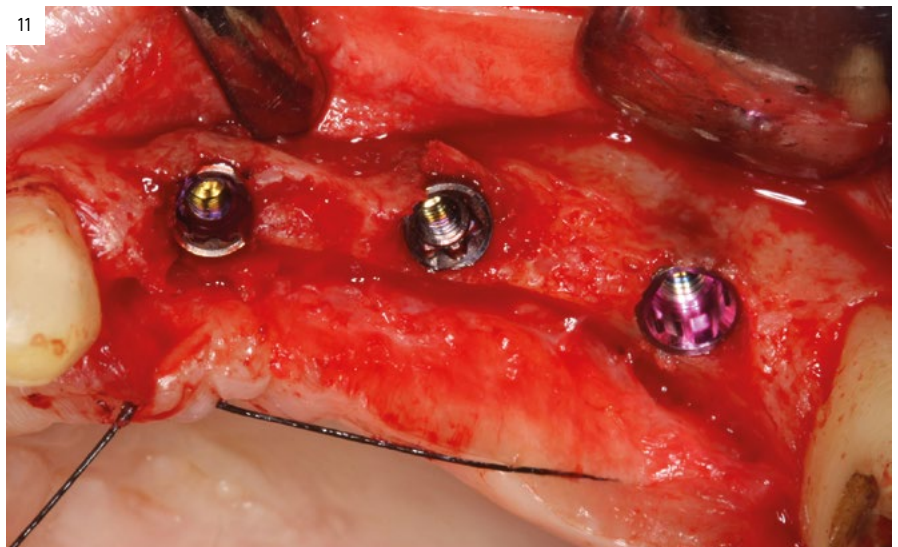
9



10



11



Figuras 9-11. Imágenes de la cirugía en la que podemos observar la inserción de los implantes más distales, así como otros de diámetro 2,5 para las zonas con mayor atrofia ósea horizontal.

12

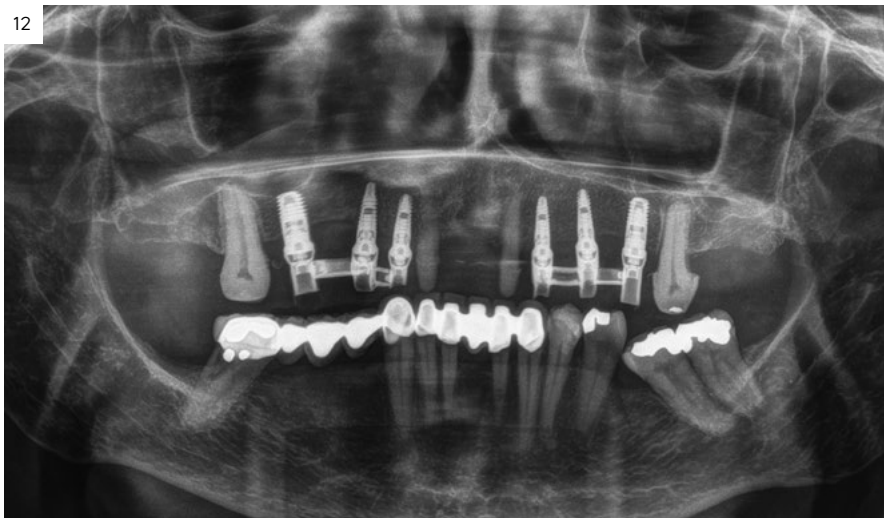


Figura 12. Carga inmediata de los implantes insertados mediante barras articuladas con una estructura que se puede construir en unas horas y dotar al paciente de oclusión de una forma rápida y sencilla.

13



14



Figuras 13 y 14. Prótesis de carga inmediata colocada en la paciente varias horas tras la cirugía.

Las variables cualitativas se describieron mediante un análisis de frecuencias. Las variables cuantitativas se describieron mediante la media y la desviación estándar. La supervivencia de los implantes se calculó mediante el método de Kaplan-Meier. Los datos fueron analizados con SPSS v15.0 para windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Resultados

Fueron reclutados 46 pacientes en los que fueron insertados 48 implantes que cumplieron los criterios de inclusión previamente establecidos. El 43,8% de los pacientes fueron varones, siendo la edad media de 55,88 años (+/-9,82). El 12,6% de los pacientes eran fumadores. Tres pacientes presentaban hipertensión arterial en tratamiento farmacológico y el 39,6% eran bruxistas, siendo bruxismo leve el 12,5% de los casos, moderado el 25% de los casos y severo en el 2,1% de los casos. El diámetro mayoritario de los implantes estudiados fue de 5 mm (37,5%), seguido de 5,50 mm (31,3%). En cuanto a las longitudes, la mayoritaria fue de 6,50 mm con un 85,4%. La localización mayoritaria de ellos implantes incluidos en el estudio fue para la posición 26 (31,3%), seguida de la posición 16 (25%). El resto de las localizaciones, diámetros y longitudes, se muestran en la figura 1.

La altura ósea previa media las crestas óseas residuales antes de la inserción de los implantes fue de 7,23 mm (+/-1,67). La densidad ósea media de las áreas en las que se insertaron los implantes fue de 623,43 Hu (+/- 201,81). El torque medio de inserción de todos los implantes estudiados fue de 52,77 Ncm (+/- 14,67; rango 20-70 Ncm). En todos los implantes se utilizó prótesis atornillada mediante transepitelial ferulizándose los implantes a otros contiguos de mayor longitud. No se registraron incidencias protésicas ni fracaso de los implantes durante el tiempo de seguimiento que fue de media de 46,5 meses (+/- 10,2). La media de la pérdida ósea mesial de los implantes fue de 0,86 mm (+/- 1,0) y la media de la pérdida ósea distal de los implantes fue de 0,65 mm (+/- 0,32).

En las figuras 2-19 se muestra un caso de los incluidos en el estudio.

Discusión

Los implantes cortos y extracortos insertados de forma directa y con carga inmediata muestran una alta supervivencia en las series estudiadas. Estudios publicados únicamente con implantes cortos

y extracortos en los que se realiza carga inmediata (Alvira-González y cols¹², Maló y cols¹³, Cannizzaro y cols¹⁵) muestran supervivencias acumuladas elevadas 87%, 95,7%, 96,6% respectivamente. En la serie reportada por nuestro grupo de estudio se ha alcanzado el 100% de la supervivencia, no existiendo complicaciones protésicas y quirúrgicas asociadas en ninguno de los casos.

En el éxito del tratamiento de implantes extracortos con carga inmediata intervienen una serie de factores que tienen una repercusión posterior en las tasas de éxito de los diferentes estudios. Estos factores son principalmente: dependientes del lecho óseo, dependientes de la cirugía y del tipo de prótesis²⁰. Uno de los principales factores es la densidad ósea, clave en el torque final de inserción del implante, y por lo tanto en la estabilidad primaria que nos permitirá la carga inmediata. Cuanto mayor sea la densidad del hueso receptor, mayor será la estabilidad primaria, si se ha seguido una secuencia de fresado correcta y adecuada a la morfología del implante a insertar.²¹ En los implantes reportados en el presente trabajo, la densidad ósea ha permitido la correcta estabilización de los implantes, además de acompañarse de un protocolo de fresado cuidadoso individualizado para lograr un neoalveolo ajustado a la morfología del implante. Las diferencias entre los distintos trabajos que recogen implantes cortos y extracortos con carga inmediata, mezclándose situaciones clínicas dispares así como distintos protocolos de inserción o morfologías de los implantes pueden ser las que generan las variaciones en la supervi-



Figuras 15 y 16. Encerado para iniciar la confección de la prótesis definitiva seis meses después de la confección de la prótesis de carga inmediata. Esta prótesis se basa en la oclusión obtenida con la prótesis inicial de carga inmediata y las rectificaciones estéticas necesarias tras la prueba en boca, como acortar los transepiteliales.



Figuras 17 y 18. Imagen inicial y con la prótesis final recién colocada. Podemos observar la diferencia sobre todo en la estética.

19



Figura 19. Radiografía a los 5 años de seguimiento, con la conservación de todo el tratamiento realizado, sin pérdidas óseas.

vencia. Nuestro grupo de estudio, al presentar una unificación del protocolo de inserción y de carga así como de los implantes colocados en el trabajo presente tiene un mejor resultado en los parámetros relativos a la supervivencia y estos factores pueden ser clave.

La pérdida ósea crestal de los implantes estudiados es también similar a la encontrada en otros estudios publicados con implantes similares donde se reportan pérdidas de 0,4-0,5 mm con un año de seguimiento o 1,25 mm +/- 0,99 mm con tres años de seguimiento^{11,13,14}. Con pérdida ósea mesial de 0,86 mm y distal de 0,65 mm nuestro estudio se encuentra en rango con otros publicados, más aún si tenemos en cuenta que en otros trabajos se engloban implantes cortos y extra-cortos de forma conjunta.

Conclusiones

Los implantes cortos y extra-cortos con carga inmediata pueden ser una alternativa predecible, siempre que se utilicen protocolos quirúrgicos y de carga estandarizados y que limiten la pérdida ósea, como el uso de transeptiliales y la ferulización a otros implantes de similar longitud o mayor. De este modo, se disminuye el riesgo de fracaso de los implantes implicados en el procedimiento. Siempre debemos recordar que cada caso es único y, por lo tanto, debemos tratarlo de este modo contemplando pormenorizadamente todas las variables que pueden afectar al resultado. ●

Bibliografía

1. Abt E, Carr AB, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: partially absent dentition. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012(2):CD003814.
2. Esposito M, Ardebili Y, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: different types of dental implants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014(7):CD003815.
3. Hadilou M, Ebrahimi P, Karimzadeh B, Ghaffary A, Gholami L, Fathifar Z. Immediate loading of short implants: A systematic review. *J Adv Periodontol Implant Dent*. 2021 Mar 6;13(1):15-21.
4. Ravidà A, Barootchi S, Askar H, Suárez-López Del Amo F, Tavelli L, Wang HL. Long-Term Effectiveness of Extra-Short (≤ 6 mm) Dental Implants: A Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2019 Jan/Feb;34(1):68-84.
5. Shah SN, Chung J, Kim DM, Machtei EE. Can extra-short dental implants serve as alternatives to bone augmentation? A preliminary longitudinal randomized controlled clinical trial. *Quintessence Int*. 2018;49(8):635-643.
6. Gürlek Ö, Kaval ME, Buduneli N, Nizam N. Extra-short implants in the prosthetic rehabilitation of the posterior maxilla. *Aust Dent J*. 2019 Dec;64(4):353-358.
7. do Vale Souza JP, Tavares Piacenza L, Penitente PA, Bueno Carlini Bittencourt AB, Dos Santos DM, Coelho Goiato M. Success rate of short unitary implants installed in atrophic mandible: Integrative Review. *Clin Ter*. 2022 Apr 4;173(2):180-183.
8. Anitua E, Alkhraisat MH, Piñas L, Begoña L, Orive G. Implant survival and crestal bone loss around extra-short implants supporting a fixed denture: the effect of crown height space, crown-to-implant ratio, and offset placement of the prosthesis. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014 May-Jun;29(3):682-9.
9. Anitua E, Alkhraisat MH, Orive G. Novel technique for the treatment of the severely atrophied posterior mandible. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2013 Sep-Oct;28(5):1338-46.
10. Anitua E. Immediate Loading of Short Implants in Posterior Maxillae: Case Series. *Acta Stomatol Croat*. 2017;51:157-162.
11. Anitua E, Flores J, Flores C, Alkhraisat MH. Long-term Outcomes of Immediate Loading of Short Implants: A Controlled Retrospective Cohort Study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2016;31:1360-1366.
12. Alvira-González J, Díaz-Campos E, Sánchez-Garcés MA, Gay-Escoda C. Survival of immediately versus delayed loaded short implants: A prospective case series study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015;20:e480-8.
13. Maló P, de Araújo Nobre MA, Lopes AV, Rodrigues R. Immediate loading short implants inserted on low bone quantity for the rehabilitation of the edentulous maxilla using an All-on-4 design. *J Oral Rehabil*. 2015;42:615-23.
14. Rossi F, Lang NP, Ricci E, Ferraioli L, Marchetti C, Botticelli D. Early loading of 6-mm-short implants with a moderately rough surface supporting single crowns—a prospective 5-year cohort study. *Clin Oral Implants Res*. 2015;26:471-477.
15. Cannizzaro G, Leone M, Torchio C, Viola P, Esposito M. Immediate versus early loading of 7-mm-long flapless-placed single implants: a split-mouth randomised controlled clinical trial. *Eur J Oral Implantol*. 2008;1:277-92.
16. Degidi M, Piattelli A, Iezzi G, Carinci F. Immediately loaded short implants: analysis of a case series of 133 implants. *Quintessence Int*. 2007;38:193-201.
17. Anitua E, Piñas L, Begoña L, Orive G. Long-term retrospective evaluation of short implants in the posterior areas: clinical results after 10-12 years. *J Clin Periodontol*. 2014;41:404-11.
18. Anitua E, Flores C, Flores J, Alkhraisat MH. Clinical Effectiveness of 6.5-mm-Long Implants to Support Two-Implant Fixed Prostheses in Premolar-Molar Region: The Influence of Immediate Loading and the Length of Splinting Implant. *J Prosthodont*. 2019;28:e688-e693.
19. Anitua E, Alkhraisat MH, Piñas L, Orive G. Efficacy of biologically guided implant site preparation to obtain adequate primary implant stability. *Ann Anat*. 2015 May;199:9-15.
20. Gapski R, Wang HL, Mascarenhas P, Lang NP. Critical review of immediate implant loading. *Clin Oral Implants Res* 2003; 14: 515-527.
21. Barewal RM, Stanford C, Weesner TC. A randomized controlled clinical trial comparing the effects of three loading protocols on dental implant stability. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012; 27: 945-956.