

# Casos de éxito

**Rehabilitación mínimamente invasiva de sectores posteriores atróficos. Uso de los implantes de 4,5 mm de longitud**



# Dr. Eduardo Anitua

Práctica privada en implantología oral, Clínica Eduardo Anitua, Vitoria, España.  
 University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology - UIRMI  
 (UPV/EHU Fundación Eduardo Anitua), Vitoria.  
 BTI Biotechnology institute, Vitoria.



## Introducción

Los implantes cortos ( $\leq 8$  mm) y extracortos ( $\leq 5,5$  mm) han llegado a la odontología para dar solución a las atrofiyas verticales de forma mínimamente invasiva con tasas de predictibilidad superiores a las técnicas de aumento óseo y similares y a la inserción de implantes de longitud "convencional"<sup>1,2</sup>. Aun así, hay algunas ocasiones donde el volumen óseo residual es tan limitado que los implantes extracortos no pueden ser insertados de forma directa. En estos casos, estos implantes deben emplearse con otras técnicas accesorias (crecimiento vertical, unión a injerto óseo, elevación de seno), lo que hace que la invasividad y la morbilidad de los casos aumente, perdiéndose parte de las ventajas atribuidas a los implantes cortos y extracortos<sup>3-5</sup>. Fruto de esta necesidad de lograr un abordaje mínimamente invasivo en los casos de mayor reabsorción ósea nacen los implantes extracortos de menos de 5 mm<sup>6,7</sup>. Dentro de este grupo de implantes podemos encontrar, además, implantes menores de 5 mm que engrosan el grupo de los implantes extracortos, abriendo el abanico de posibilidades para los tratamientos de las atrofiyas severas en altura, generándose un nuevo enfoque a la hora de encarar los casos más complejos. Incluso, pueden colocarse estos implantes de forma supracrestal, transformándose en una opción para los casos de atrofiyas de hasta 3 mm de altura. Son pocos los artículos científicos que recogen la supervivencia y la pérdida crestal de los implantes de menos de 5 mm de longitud, siendo las publicaciones al respecto concordantes en que estos implantes no presentan mayor tasa de fracaso ni mayor pérdida ósea comparados con implantes de longitud "convencional" unidos a técnicas regenerativas en atrofiyas severas<sup>6,8-9</sup>. Las ventajas de los implantes cortos frente a las técnicas convenciona-

les de regeneración son conocidas (menor morbilidad, menor tiempo de tratamiento, menor coste económico para el paciente), presentándose estos implantes de menos de 5 mm como una alternativa aún mejor al permitirnos tratar casos más límite que no podrían haberse solucionado de forma directa con los implantes cortos y extracortos<sup>9</sup>.

En el presente trabajo mostramos un caso clínico tratado con implantes de 4,5 mm de longitud describiendo la técnica para su inserción y rehabilitación de forma predecible.

## Caso clínico

Paciente mujer de 62 de años con dos extremos libres edéntulos mandibulares que acude a la consulta para realizar rehabilitación con prótesis fija implantosoportada. En la radiografía panorámica inicial podemos observar ambos tramos a rehabilitar, siendo ya evidente en esta primera imagen la escasa altura residual hasta el canal del nervio dentario, lo que deja una altura ósea limitada para insertar los implantes (figs. 1-3). Esta extrema reabsorción es aún más marcada en el tercer cuadrante, como podemos ver en la radiografía.

Pasamos a realizar el estudio tomográfico para la planificación de la cirugía de implantes donde se confirma nuestra sospecha en las radiografías iniciales. Las imágenes del tercer cuadrante nos muestran una posición alta del nervio dentario con una altura media de hueso crestal remanente de 4,5 mm (incluso menor en algunos puntos). Esta situación, unida a una buena densidad ósea (500 Hu), nos hace optar por la inserción de un implante corto de 7,5 mm en la posición más mesial y un implante de 4,5 mm de longitud en la posición más distal. En el cuarto cuadrante también podemos encontrar una atrofia vertical, aunque

Casos de éxito |



FIGS. 1-3. Imágenes iniciales de la paciente. En la radiografía panorámica podemos observar la escasa altura residual disponible hasta el canal dentario en ambos sectores posteriores a rehabilitar. En las imágenes intraorales podemos ver también la altura del espacio edéntulo que ya nos orienta hacia la gran reabsorción presente.

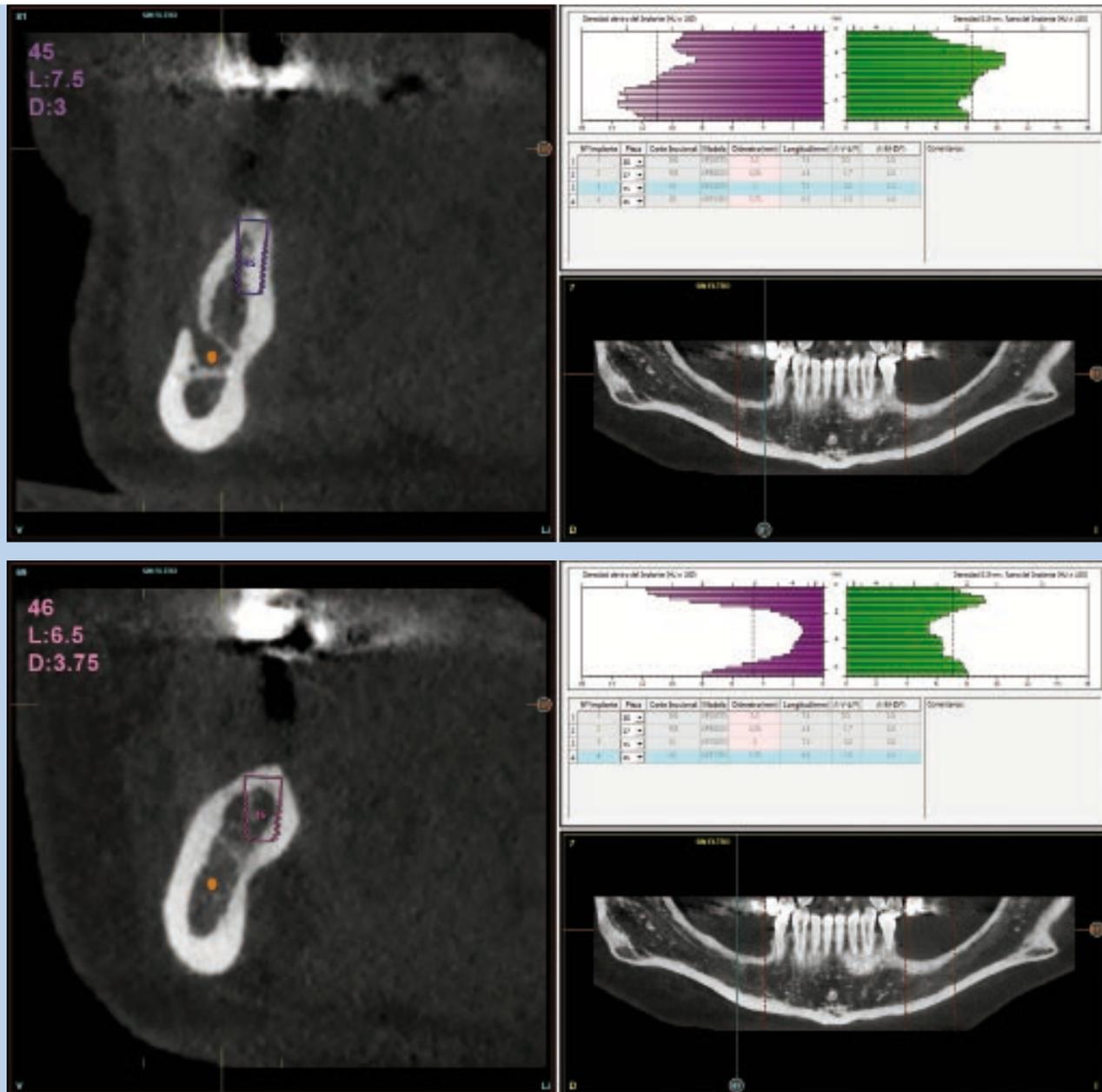




barras, como podemos visualizar en la radiografía de colocación de la prótesis de carga inmediata, permiten la adaptación a diferentes morfologías y disposiciones, como podemos observar en la prótesis del cuarto cuadrante donde ha sido necesario colocar la barra con una inclinación considerable (figs. 8-10).

De este modo, 24 horas después de la cirugía de implantes, la paciente puede recuperar parte de la funcionalidad perdida, gracias a las prótesis de carga inmediata. Estas coronas se realizan en

En el cuadrante más crítico, con la inserción del implante de 4,5 mm de longitud en la zona más distal podemos observar la estabilidad de los tejidos duros y blandos seis meses después de terminada la rehabilitación

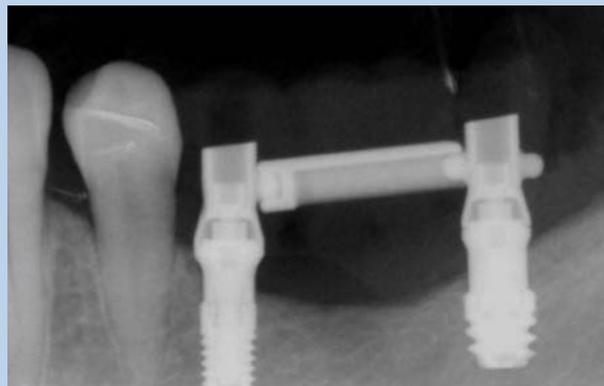
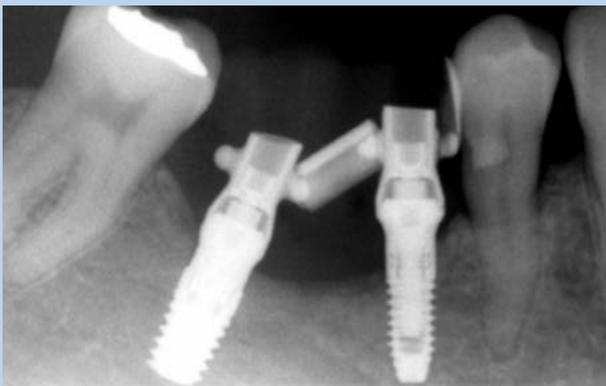


**FIGS. 6-7.** Planificación en la TAC del cuarto cuadrante. En esta zona existe una menor atrofia vertical en el área más distal, por lo que podemos poner un implante extracorto de 6,5 mm de longitud y en la zona mesial, al igual que en el cuadrante anterior, podemos observar una atrofia combinada horizontal y vertical, donde se planifica un implante corto y estrecho. En este cuadrante la densidad ósea es elevada también como podemos ver en la densitometría.

Casos de éxito |

ligera anoclusión, para permitir la carga progresiva de los implantes durante la masticación y evitar sobrecargas por parafunciones, habituales al ser necesario un reposicionamiento de la lengua y carrillo, habituados a ocupar el espacio edéntulo. Estas prótesis nos permitirán transmitir carga dirigida a los implantes a la vez que irán recuperando la dimensión vertical y la

masticación de la paciente de forma progresiva (figs. 11-12). Al cabo de 3 meses, tomamos las medidas para la prótesis definitiva sobre los mismos transepiteliales insertados en la primera fase quirúrgica. De este modo, conservamos el hermetismo ganado en esta fase a la vez que no generamos ruptura en las uniones epiteliales que han podido formarse entre el tran-



**FIGS. 8-10.** Radiografías con la prótesis de carga inmediata 24 horas tras la cirugía. Podemos observar la confección mediante barras articuladas y finalizadas en composite, que nos garantizan una correcta estabilidad de la estructura y nos permiten la confección de una prótesis de forma rápida y eficiente.



**FIGS. 11 y 12.** Imágenes intraorales de la paciente, donde podemos observar las prótesis de carga inmediata con una ligera anoclusión como hemos descrito anteriormente, para lograr una carga progresiva de la masticación, libre de movimientos parafuncionales.

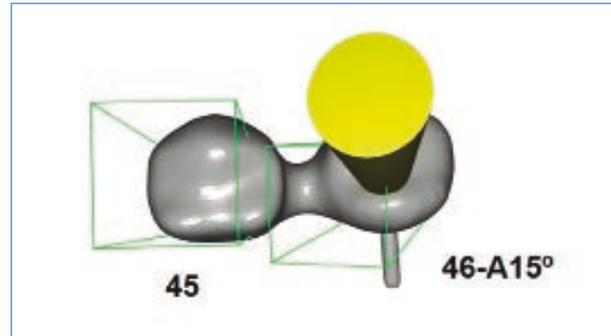
sepitelial y los tejidos blandos circundantes. Esto conserva el sellado biológico de la zona, reduciendo el riesgo de mucositis a este nivel. Una vez tomadas las impresiones, finalizamos el caso con la confección de ambas prótesis por CAD-CAM con corrección de angulación de las chimeneas para lograr colocarlas en lugares más favorables desde el punto de vista biomecánico y estético, con estructuras mecanizadas y adición de

cerámica sobre las mismas de forma convencional posteriormente (figs. 13-15).

En el seguimiento posterior de la paciente, en el cuadrante más crítico, con la inserción del implante de 4,5 mm de longitud en la zona más distal podemos observar la estabilidad de los tejidos duros y blandos seis meses después de terminada la rehabilitación (figs. 16-17).



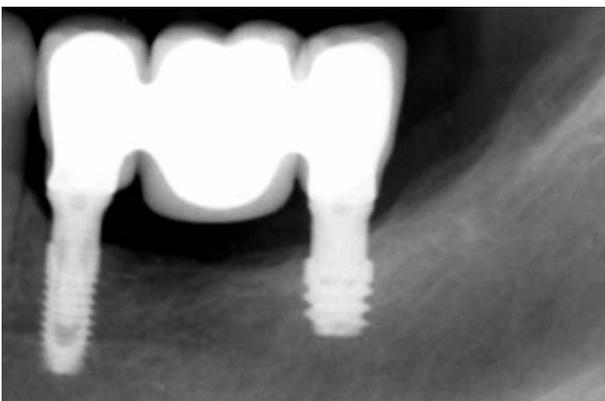
**FIG. 13.** Imágen intraoral de la paciente con las prótesis definitivas.



**FIG. 14.** Corrección de angulación por CAD-CAM de la estructura del puente del cuarto cuadrante.



**FIG. 15.** Radiografía final con la rehabilitación colocada en ambos cuadrantes. Podemos observar la estabilidad del hueso crestal en ambos casos.



**FIGS. 16 y 17.** Estabilidad de la rehabilitación del sector mandibular con extrema reabsorción 6 meses después de la colocación de la prótesis definitiva y 9 meses después de la inserción y carga del implante.

## Discusión

En numerosos estudios se ha demostrado recientemente que el uso de los implantes cortos y extracortos es una alternativa con menores complicaciones biológicas, menor coste y menor número de sesiones quirúrgicas para los pacientes con grandes atrofiaciones del maxilar y la mandíbula<sup>10-13</sup>. Estos implantes son además una técnica predecible, como muestran revisiones sistemáticas con metanálisis sobre la supervivencia de los implantes extracortos (86,7-100%)<sup>14</sup>. Los implantes de 4 mm se han unido a los implantes extracortos de forma más reciente, pero en los estudios publicados sobre la supervivencia de estos, así como la pérdida ósea crestal y las complicaciones quirúrgicas o protésicas, estos implantes presentan tasas similares a las de los implantes considerados de "longitud convencional" insertados tras técnicas regenerativas, con el consiguiente aumento de la mor-

bilidad de esta técnicas para el paciente<sup>6,8,9</sup>. Podemos considerar, por lo tanto, a este grupo de implantes de 4 y 4,5 mm una alternativa más a los procedimientos de regeneración ósea para mandíbulas y maxilares con extrema atrofia vertical, lográndose con ellos un abordaje mínimamente invasivo de los casos y obteniendo resultados similares o incluso en algunos casos mejores que las técnicas convencionales de recuperación del volumen óseo residual y la inserción de implantes de mayor longitud<sup>8,9</sup>.

## Conclusiones

Los implantes de 4,5 mm son una alternativa eficaz y predecible para el tratamiento de las atrofiaciones severas horizontales que nos aportan una técnica quirúrgica más sencilla, con menor morbilidad por actos quirúrgicos y menor tiempo de espera para el paciente.

## Bibliografía

1. **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.
2. **Ravidà A, Barootchi S, Askar H, Suárez-López Del Amo F, Tavelli L, Wang HL.** *Long-Term Effectiveness of Extra-Short ( $\leq 6$  mm) Dental Implants: A Systematic Review.* Int J Oral Maxillofac Implants. 2019 Jan/Feb;34(1):68-84.
3. **Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington HV, Coulthard P.** *The efficacy of horizontal and vertical bone augmentation procedures for dental implants - a Cochrane systematic review.* Eur J Oral Implantol. 2009 Autumn;2(3):167-84.
4. **Taschieri S, Lolato A, Testori T, Francetti L, Del Fabbro M.** *Short dental implants as compared to maxillary sinus augmentation procedure for the rehabilitation of edentulous posterior maxilla: Three-year results of a randomized clinical study.* Clin Implant Dent Relat Res. 2018 Feb;20(1):9-20.
5. **Mokchegh A, Jegham H, Turki S.** *Short implants as an alternative to sinus lift for the rehabilitation of posterior maxillary atrophies: Systematic review and meta-analysis.* J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2019 Feb;120(1):28-37.
6. **Bolle C, Felice P, Barausse C, Pistilli V, Trullenque-Eriksson A, Esposito M.** *4 mm long vs longer implants in augmented bone in posterior atrophic jaws: 1-year post-loading results from a multicentre randomised controlled trial.* Eur J Oral Implantol. 2018;11(1):31-47.
7. **Gastaldi G, Felice P, Pistilli V, Barausse C, Ippolito DR, Esposito M.** *Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5x5 mm implants with a nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. 3-year results from a randomised controlled trial.* Eur J Oral Implantol. 2018;11(1):49-61.
8. **Esposito M, Zucchelli G, Barausse C, Pistilli R, Trullenque-Eriksson A, Felice P.** *Four mm-long frente a longer implants in augmented bone in atrophic posterior jaws: 4-month post-loading results from a multicentre randomised controlled trial.* Eur J Oral Implantol. 2016;9(4):393-409.
9. **Rokn AR, Monzavi A, Panjnoush M, Hashemi HM, Kharazifard MJ, Bitaraf T.** *Comparing 4-mm dental implants to longer implants placed in augmented bones in the atrophic posterior mandibles: One-year results of a randomized controlled trial.* Clin Implant Dent Relat Res. 2018 Dec;20(6):997-1002.
10. **Thoma DS, Cha JK, Jung UW.** *Treatment concepts for the posterior maxilla and mandible: short implants frente a long implants in augmented bone.* J Periodontal Implant Sci. 2017;47:2-12
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. **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.
13. **Annibaldi S, Cristalli MP, Dell'Aquila D, Bignozzi I, La Monaca G, Pilloni A.** *Short dental implants: a systematic review.* J Dent Res. 2012;91:25-32.
14. **Papaspyridakos P, De Souza A, Vazouras K, Gholami H, Pagni S, Weber HP.** *Survival rates of short dental implants ( $\leq 6$  mm) compared with implants longer than 6 mm in posterior jaw areas: A meta-analysis.* Clin Oral Implants Res. 2018;29 Suppl 16:8-20.

