

Atrofia mandibular severa tratada mediante implantes extracortos anclados en el canal del nervio dentario con seguimiento superior a seis años. Serie de casos.

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

Corresponding author:

Dr. Eduardo Anitua, Eduardo Anitua Foundation;
C/ Jose Maria Cagigal 19, 01007 Vitoria, Spain;
Phone: +34 945 160653,
email: eduardo@fundacioneduardoanitua.org

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

²University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology - UIRMI (UPV/EHU-Fundación Eduardo Anitua), Vitoria, Spain.

³BTI (Biotechnology institute), Vitoria, Spain.

INTRODUCCIÓN

La implantología dental, al igual que otras áreas de la odontología y la medicina, ha sufrido un cambio en los últimos tiempos en el que se ha virado hacia enfoques cada vez más conservadores y con un abordaje mínimamente invasivo¹. Estas cirugías mínimamente invasivas en implantología oral suponen una serie de ventajas para el paciente (menor morbilidad, menor número de actos quirúrgicos, mejor recuperación post-operatoria) y para los cirujanos (menores costes, menor tiempo y en algunos casos simplificación de la técnica quirúrgica)¹⁻³.

Los implantes cortos y extracortos son dos alternativas que podemos englobar en las terapias mínimamente invasivas, siendo por tanto técnicas que nos permiten el tratamiento de los pacientes con extrema reabsorción vertical tanto de la mandíbula como del maxilar superior sin el empleo de técnicas regenerativas, de injertos o de distracción que suponen mayor complejidad y morbilidad⁴⁻⁵.

Aparte de la atrofia ósea en sentido vertical a la que debemos hacer frente en los pacientes edéntulos de larga duración, tenemos otras limitaciones anatómicas (el nervio dentario en la mandíbula y el

seno en el maxilar superior) que limitan el volumen óseo residual. Para solventar la proximidad a estas estructuras anatómicas se han descrito técnicas, siendo para el caso del nervio dentario, que es el que nos ocupa, la transposición y laterización del nervio dentario las más extendidas⁷⁻⁹. El principal problema de ambos procedimientos es el alto índice de eventos sensoriales adversos en el nervio dentario, abarcando desde pérdidas de sensibilidad parciales y leves transitorias hasta parestesias permanentes⁸.

El uso de los implantes extracortos nos permite tratar casos necesitando menor altura ósea. Si unimos esta menor necesidad al uso de la cortical superior del canal dentario, englobándola en el fresado para que forme parte del neo-alveolo, podemos obtener unos milímetros extra vitales en este tipo de casos evitando las técnicas más complejas anteriormente descritas¹⁰⁻¹¹.

En el presente trabajo mostramos una serie de casos clínicos donde se ha utilizado esta técnica de implantes extracortos anclados en la cortical del nervio dentario con un tiempo de seguimiento amplio (al menos seis años).

MATERIAL Y MÉTODO

Fueron revisadas historias clínicas de forma retrospectiva de los implantes insertados en el segundo semestre del año 2012 en los que se hubiera realizado la inserción de implantes extracortos (5,5 mm de longitud) en zonas posteriores mandibulares edéntulas con extrema reabsorción vertical (altura inferior a la medida del implante a insertar) donde fuese necesario el fresado de la cortical superior del canal dentario para la colocación y anclaje de los implantes.

Todos los pacientes fueron estudiados antes de la inserción de los implantes mediante modelos diagnósticos, exploración intraoral y realización de un TAC dental (Cone-beam) analizado posteriormente mediante un software específico (BTI-Scan II). 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.

La intervención fue realizada mediante anestesia local (troncular del nervio dentario inferior) y fresado biológico. La cortical superior del canal dentario fue realizada mediante una fresa de corte frontal que minimiza la posibilidad de dañar el nervio dentario durante el procedimiento.

La parte final del fresado se realiza con la fresa de corte frontal (según protocolo anteriormente descrito) y el implante se coloca en posición con el motor quirúrgico prefijado a 25 Ncm terminándose la inserción del mismo con la llave de carraca manual para conocer exactamente el par de inserción del implante.

Finalmente se realiza un cierre primario mediante un monofilamento no reabsorbible de 5/0 y se retira la sutura a los 15 días.

El período de integración de los implantes es de 3 meses y transcurrido este se realiza la segunda fase quirúrgica y colocación del pilar protésico con la posterior rehabilitación transcurridos 15 días desde la segunda fase quirúrgica.

La medición de la pérdida ósea marginal se realizó en la última radiografía panorámica de seguimiento. Para la realización de las radiografías panorámicas todos los pacientes fueron colocados en la misma posición identificada mediante marcas en el suelo para la posición de los pies, olivas auditivas para fijar la posición de la cabeza, calibre láser para establecer el correcto plano bipupilar y la línea media facial, así como un mordedor y un apoyo para la barbilla. Una vez obtenida la radiografía en formato digital es calibrada mediante un software específico (Sidexis measure) a través de una longitud conocida en la radiografía como es el implante dental. Una vez introducimos la medida de calibración, 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 crestral fue medida en dos puntos: mesial y distal de cada implante.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La recolección de los datos fue llevada a cabo por un examinador independiente. El implante fue la unidad de análisis para la estadística descriptiva en cuanto a la localización, dimensiones del implante, y mediciones radiográficas. El paciente fue la unidad de medida para el análisis de la edad, sexo, la historia médica y la presencia de complicaciones.

Fue realizado un test de shapiro-Wilk sobre los datos obtenidos para constatar la distribución normal de la muestra.

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.

La principal variable del estudio fue la supervivencia del implante y como variables secundarias se estudiaron: la pérdida ósea crestral (mesial y distal de los implantes y la aparición de eventos neurosensoriales adversos y su duración.

Los datos fueron analizados con SPSS v15.0 para windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

RESULTADOS

Fueron reclutados cinco pacientes que cumplieron los criterios pre-establecidos en los que se insertaron siete implantes. La longitud de todos los implantes estudiados fue de 5,5 mm siendo el diámetro de 5,5 mm para cinco de los siete implantes y de 5 mm para los dos restantes. El 57,1% de los pacientes fueron mujeres y la edad media de los pacientes en el momento de la inserción de los implantes fue de 50,80 años (+/- 14,68). El 28,6% de los implantes fueron insertados en posición 46, al igual que en posición 47 donde el porcentaje fue el mismo. El porcentaje se situó en el 14,3% para las posiciones 35, 36 y 37 respectivamente. El tiempo medio de seguimiento fue de 85,29 meses desde la inserción (+/- 5,02).

La media de la pérdida ósea mesial de los implantes estudiados fue de 0,30 mm (+/- 0,71) y la media de la pérdida ósea distal fue de 0,26 mm (+/- 0,35).

En cuanto a las complicaciones neurosensoriales, únicamente se registró una disminución de sensibilidad en el cuadrante de la inserción del implante que afectó ligeramente al labio, transitoria, que curó en menos de un mes sin complicaciones posteriores.

En las figuras 1-14 se muestra uno de los casos incluidos en el estudio.



Figuras 1 y 2. Imágenes iniciales de la paciente con y sin la prótesis removible que utiliza para el edentulismo parcial que presenta.

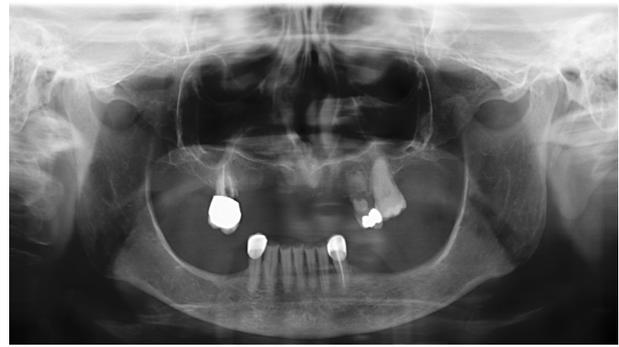


Figura 3. En la radiografía inicial podemos observar además el fracaso de los dientes superiores remanentes, aunque se decide conservarlos para mantener la prótesis provisional durante el período de integración de los implantes para ser extraídos posteriormente.

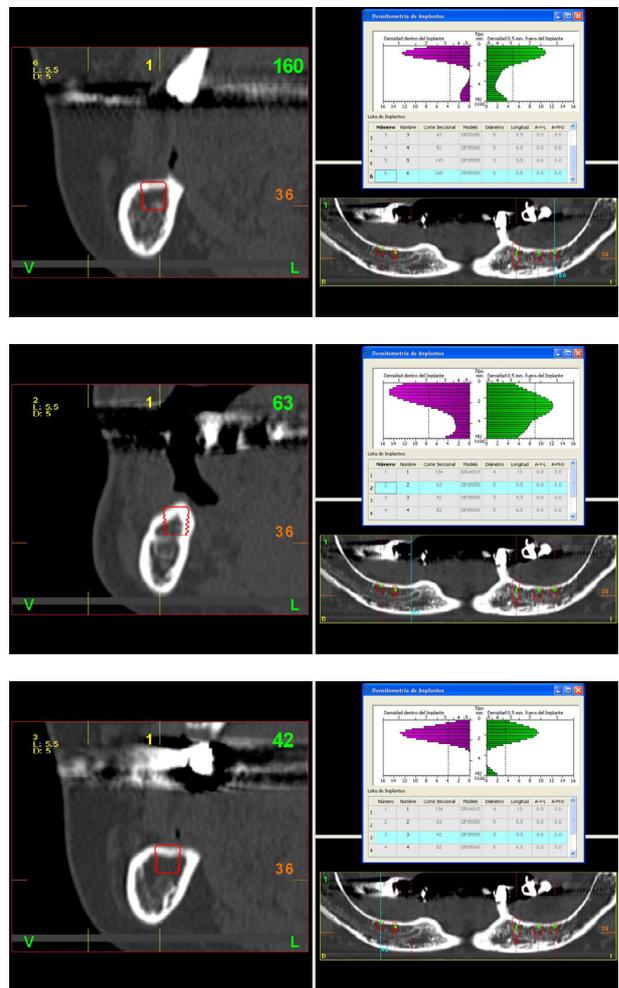


Figura 4-6. Cortes de planificación del tac inferior donde podemos observar la gran atrofia horizontal que nos obliga a insertar los implantes utilizando como anclaje la cortical superior del canal dentario para poder tener mayor volumen óseo disponible y ganar estabilidad. Con esta filosofía se insertan los dos implantes más distales del cuarto cuadrante y el más distal del tercer cuadrante.



Figura 7. Radiografía post-quirúrgica tras la inserción de los implantes superiores e inferiores.

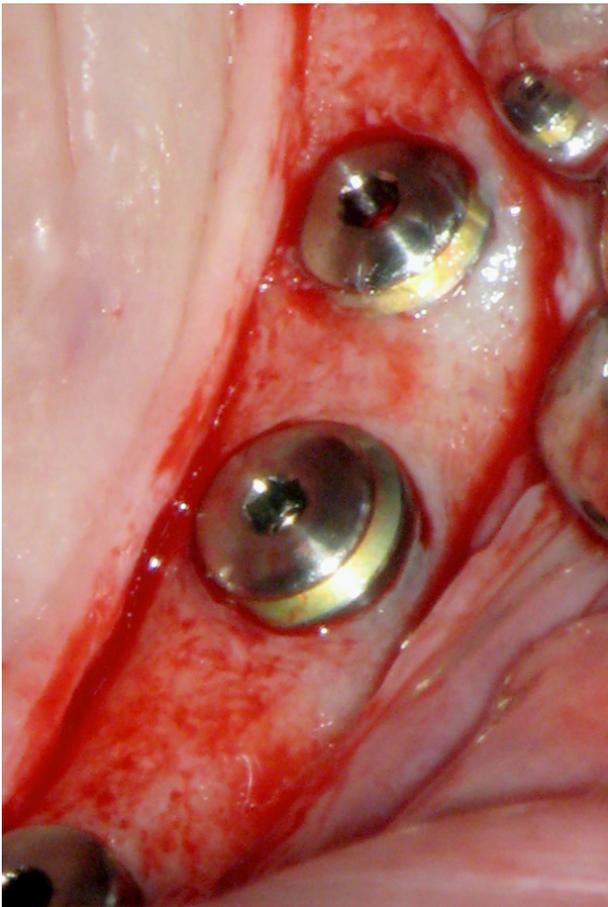


Figura 8-9. A los tres meses se procede a la segunda fase y la inserción de los transepiteliales multi-im para realizar la carga de los implantes.



Figura 10-11. Imágenes clínicas de la paciente con las prótesis colocadas.



Figura 12. Radiografía final en el momento de la inserción de la prótesis.

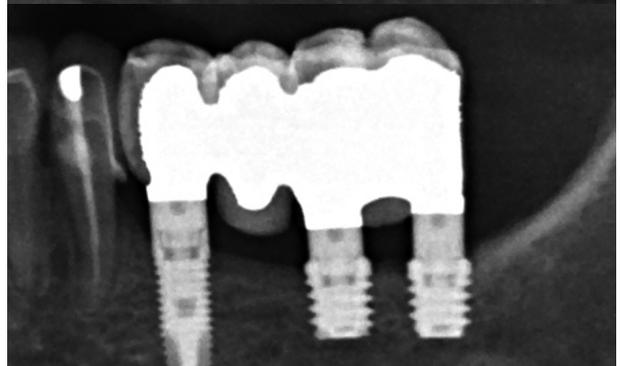
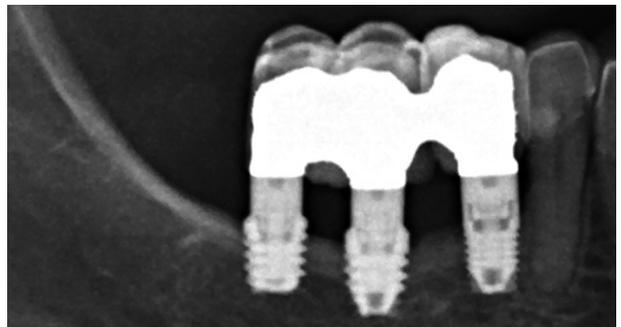


Figura 13 y 14. Radiografías periapicales a los 6 años de seguimiento. Podemos ver la estabilidad del tratamiento no observándose pérdidas óseas ni problemas sensitivos tras la cirugía o en el post-operatorio a corto o largo plazo.

DISCUSIÓN

En casos de atrofia vertical mandibular severa, donde es necesaria la inserción de implantes dentales para una correcta rehabilitación funcional del paciente existen diferentes técnicas de aumento óseo o de ganancia de espacio para la colocación de los implantes que nos permiten la inserción de los mismos. Las técnicas más ampliamente utilizadas para lograr un mayor volumen óseo disponible modificando las limitaciones anatómicas (presencia del nervio dentario) es la lateralización y transposición del nervio dentario⁷⁻⁹. Comparadas con la reconstrucción ósea, estas técnicas presentan algunas ventajas como no necesitar un área donante, la inserción de los implantes en una única técnica y un menor coste económico para el paciente⁶. El principal inconveniente de este tipo de procedimientos son las complicaciones elevadas que presenta la técnica (entre el 33 y el 87% de los casos donde se emplea)⁶, siendo los problemas que con más frecuencia se reportan: problemas neurosensoriales, fractura del canal mandibular y osteomielitis¹²⁻¹⁴.

El principal efecto secundario que cabría esperar de una técnica que realiza un abordaje del canal dentario mediante una fresa, sería la afectación del nervio como en las técnicas anteriormente descritas. Esto se reduce prácticamente a cero debido a la técnica cuidadosa con el lecho receptor (fresado biológico), utilización de una fresa de corte frontal. En nuestros pacientes, únicamente uno de ellos presentó un evento adverso neurosensorial reversible, consistente en una ligera disminución de la sensibilidad que duró menos de

un mes de evolución. Estos casos de hipoestesia están documentados en series de transposiciones del nervio dentario y en lateralizaciones, siendo aproximadamente un 13,4% de los eventos adversos en las series estudiadas¹⁴.

A pesar de las complicaciones, la supervivencia de los implantes insertados mediante esta técnica es elevada, reportándose tasas de entre el 88 y el 100% en función de las series estudiadas y el tiempo de seguimiento⁶. En nuestro caso, no ha existido ningún fracaso en el tiempo de seguimiento, siendo para todos los casos superior a seis años.

En numerosos estudios se ha demostrado recientemente que el uso de los implantes cortos y extra-cortos son una alternativa con menores complicaciones biológicas, menor precio y menor número de sesiones quirúrgicas para los pacientes con grandes atrofas del maxilar y la mandíbula¹⁵⁻¹⁸. En nuestros casos, no existen además grandes pérdidas óseas en el tiempo de seguimiento evaluado (menos de 1 mm de media tanto para distal como para mesial) lo que puede asimilarse a la pérdida fisiológica descrita de 0,3 mm por año tras la carga.

CONCLUSIONES

La técnica de anclaje en el canal dentario, con una técnica cuidadosa de fresado y la inserción posterior de implantes extracortos para rehabilitar sectores posteriores mandibulares atróficos verticalmente en los casos descritos resulta segura y predecible, con escaso porcentaje de complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Mijiritsky E, Barbu H, Lorean A, Shohat I, Danza M, Levin L.** *Use of Implant-Derived Minimally Invasive Sinus Floor Elevation: A Multicenter Clinical Observational Study With 12- to 65-Month Follow-Up.* *J Oral Implantol.* 2016 Aug;42(4):343-8.
2. **Franceschetti G, Trombelli L, Minenna L, Franceschetti G, Farina R.** *Learning Curve of a Minimally Invasive Technique for Transcrestal Sinus Floor Elevation: A Split-Group Analysis in a Prospective Case Series With Multiple Clinicians.* *Implant Dent.* 2015 Oct;24(5):517-26.

3. **Rajput N, K P S, G R, S C C, Mohammed J.** *Minimally invasive transmucosal insertion and immediate provisionalization of one-piece implant in partially edentulous posterior mandible.* *J Clin Diagn Res.* 2013 Sep;7(9):2070-3.
4. **Anitua E, Alkhraisat MH, Orive G:** *Novel technique for the treatment of the severely atrophied posterior mandible.* *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013;28:1338.
5. **Anitua E, Pinas L, Begona 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.
6. **Pimentel AC, Sanches MA, Ramalho GC, Roman-Torres CV, Manzi MR, Sendyk WR.** *Lateralization Technique and Inferior Alveolar Nerve Transposition.* *Case Rep Dent.* 2016; 2016: 4802637.
7. **Abayev B, Juodzbaly G.** *Inferior Alveolar Nerve Lateralization and Transposition for Dental Implant Placement. Part II: a Systematic Review of Neurosensory Complications.* *J Oral Maxillofac Res.* 2015 Mar 30;6(1):e3.
8. **Abayev B, Juodzbaly G.** *Inferior alveolar nerve lateralization and transposition for dental implant placement. Part I: a systematic review of surgical techniques.* *J Oral Maxillofac Res.* 2015 Mar 30;6(1):e2.
9. **Chrcanovic BR, Custódio AL.** *Inferior alveolar nerve lateral transposition.* *Oral Maxillofac Surg.* 2009 Dec;13(4):213-9.
10. **Anitua E, Alkhraisat MH, Orive G:** *Novel technique for the treatment of the severely atrophied posterior mandible.* *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013;28:1338.
11. **Anitua E, Pinas L, Begona 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
12. **Rahpeyma A, Khajehahmadi S.** *Mandibular Body Fracture during Inferior Alveolar Nerve Transposition: Review of Literature.* *Ann Maxillofac Surg.* 2019 Jan-Jun;9(1):218-220.
13. **Vetromilla BM, Moura LB, Sonogo CL, Torriani MA, Chagas OL Jr.** *Complications associated with inferior alveolar nerve repositioning for dental implant placement: a systematic review.* *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Nov;43(11):1360-6.
14. **Gasparini G, Boniello R, Saponaro G, Marianetti TM, Foresta E, Torroni A, Longo G, Azzuni C, Cervelli D, Pelo S.** *Long term follow-up in inferior alveolar nerve transposition: our experience.* *Biomed Res Int.* 2014;2014:170602.
15. **Thoma DS, Cha JK, Jung UW.** *Treatment concepts for the posterior maxilla and mandible: short implants versus long implants in augmented bone.* *J Periodontal Implant Sci.* 2017;47:2-12
16. **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.
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. **Annibali 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.
19. **Gholami H, Mericske-Stern R, Kessler-Liechti G, Katsoulis J.** *Radiographic bone level changes of implant-supported restorations in edentulous and partially dentate patients: 5-year results.* *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014 Jul-Aug;29(4):898-904.