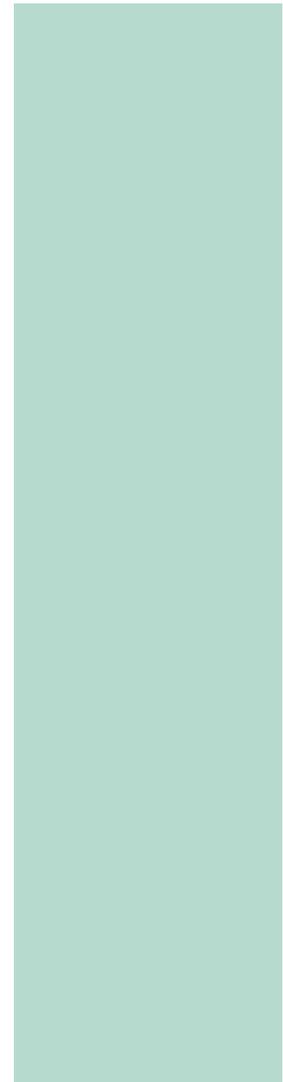


# Clínica al día

**Implantes cortos y extracortos  
(5,5-7,5 mm de longitud) insertados  
y rehabilitados de forma unitaria.  
Estudio retrospectivo**



# Dr. Eduardo Anitua DDS, MD, PhD



Práctica privada en Implantología Oral, Eduardo Anitua Institute, Vitoria.  
Investigador clínico, Eduardo Anitua Foundation, Vitoria..  
University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology -UIRMI (UPV/EHU-  
Fundación Eduardo Anitua), Vitoria.

## Introducción

Los implantes cortos y extracortos aparecen para dar respuesta a las atrofiás óseas en sentido vertical, que clásicamente se resolvían con técnicas regenerativas y la inserción de implantes de longitud considerada estandar<sup>1,2</sup>. Con la búsqueda de nuevos protocolos de tratamiento que nos permitan simplificar tanto las técnicas quirúrgicas como los protocolos rehabilitadores en implantología, se llega al diseño de implantes cada vez de menor longitud que nos den las mismas prestaciones (y en casos incluso mejores) que los implantes de longitud mayor, pero con una menor necesidad de volumen óseo residual en sentido vertical<sup>3,4</sup>. Estos implantes cortos y extracortos se utilizan por lo tanto en diferentes situaciones clínicas, siendo principalmente en sus inicios parte de puentes o rehabilitaciones completas para pasar a reposiciones unitarias una vez demostrado, mediante el seguimiento a largo plazo y los estudios biomecánicos, que estos implantes pueden soportar de forma unitaria una corona de forma predecible<sup>5,6</sup>.

La mayor duda al respecto sobre el uso de forma unitaria de estos implantes se plantea por la proporción de la corona en relación con el implante que la sostiene, ya que al ser empleados en casos extremos, las coronas son por lo tanto dos o tres veces la proporción del implante<sup>5,6</sup>. Esta proporción podría, teóricamente, generar un brazo de palanca sobre el implante y la conexión implante-prótesis que podría comprometer la pérdida ósea crestral de estas rehabilitaciones. En estudios al respecto se ha demostrado que este hecho no se da, no existiendo una mayor pérdida ósea, aunque en algunos estudios sí existe una mayor tasa de fracaso (hasta del 16% más en reciente metaanálisis) sin significación estadística cuando se compara la supervivencia entre los grupos (unitario-ferulizado)<sup>5</sup>. Esto puede deberse principalmente a la heterogeneidad de la longitud de los implantes que forman parte de los grupos considerados como cortos y extracortos, así como a la gran variedad de

rehabilitaciones para las coronas unitarias y múltiples, lo que dificulta poder realizar una comparación fiel entre grupos<sup>5</sup>. Nuestro grupo de estudio ha publicado numerosos trabajos donde se rehabilitan implantes cortos y extracortos tanto de forma unitaria como múltiple con un mismo protocolo cuidadoso de inserción del implante, mediante fresado biológico adaptado al lecho óseo receptor<sup>7,9</sup>, unido a una rehabilitación protésica sobre transepitelial, atorillada<sup>10-15</sup>. Esta homogeneidad de restauración entre todos los implantes, bien sean unitarios como múltiples, nos permite realizar comparaciones entre las cohortes, que nos señalan que no existe una mayor pérdida ósea crestral para los implantes cortos y extracortos rehabilitados de forma unitaria, a pesar de que su proporción corona-implante sea desfavorable<sup>10-15</sup>.

En el siguiente artículo, mostramos un estudio retrospectivo de implantes cortos y extracortos rehabilitados de forma unitaria en los que se ha empleado un mismo protocolo quirúrgico y protésico para evaluar su supervivencia a lo largo del tiempo y las pérdidas óseas crestrales asociadas que puedan verse tras un tiempo de función.

## Material y método

Fueron revisadas de forma retrospectiva historias clínicas de pacientes en los que se realizara inserción directa de implantes de 7,5, 6,5 y 5,5 mm de longitud con rehabilitación unitaria, desde junio de 2011 hasta enero de 2022. Antes de la inserción de los implantes, se utilizó una premedicación antibiótica consistente en amoxicilina 2 gramos 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. Todos los pacientes fueron estudiados antes de la inserción de los implantes mediante modelos diagnósticos, exploración intraoral y realización de una TAC dental (Cone-beam) analizada

posteriormente mediante un software específico (BTI-Scan III). Todos los implantes fueron insertados por el mismo cirujano y el seguimiento posterior de los pacientes fue realizado por dos odontólogos. La técnica quirúrgica fue la misma para todos los pacientes, consistente en: anestesia, elevación del colgajo mucoperiostico a espesor total y fresado biológico a bajas revoluciones (50 rpm) del alveolo hasta alcanzar el diámetro del implante a insertar<sup>7,9</sup>.

Los pacientes acuden cada seis meses a la realización de radiografías panorámicas de control y sobre estas radiografías se realizan las mediciones necesarias para comprobar la estabilidad y pérdida ósea crestral de los implantes. 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.

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, el sexo y la historia médica. La variable principal fue la supervivencia del implante y como variables secundarias se registraron la pérdida ósea mesial y distal y la altura de la cresta ósea final lograda tras la inserción y carga de los implantes. 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. Los datos fueron analizados con SPSS v15.0 para windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

## Resultados

Fueron reclutados 40 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, en los que fueron insertados 43 implantes unitarios de entre 5,5 y 7,5 mm de longitud. 22 de los 43 implantes fueron de 7,5 mm de longitud, 16 de 6,5 mm de longitud y 5 implantes de 5,5 mm de longitud. Los implantes de 5,5 mm de longitud presentaron un rango de diámetros entre 4,25 y 5 mm, siendo la media 4,5 mm. Para los implantes de 7,5 mm, el rango de diámetros fue de 4 a 5 mm, siendo la media de 4,5 mm. Los implantes de 6,5 mm presentaron un menor rango de diámetros, existiendo entre 4,5 y 5 mm (más un único implante de 6 mm), siendo la media de 4,5 mm también (fig. 1). La localización mayoritaria de los implantes insertados en el estudio (14%) fue para las posiciones 36 y 37, respectivamente. La segunda zona en frecuencia es para la zona 16, 27 y 46 (11,6% respectivamente). El resto de posiciones se encuentran reflejadas en la figura 2. En 7 implantes se realizó carga inmediata (16,2%), rehabilitándose el resto de ellos en dos fases, a los tres meses para la mandíbula y a los cinco meses para el maxilar superior. Todos los implantes fueron rehabilitados mediante coronas unitarias atornilladas con transepitelial unitario UNIT.

El tiempo de seguimiento medio de los implantes fue de 4 años (60,8 meses  $\pm$  40,9), siendo el rango entre 18 meses y 12 años (146 meses). En cuanto a la pérdida ósea observada durante este tiempo de seguimiento, la media para el área mesial fue de 0,8 mm ( $\pm$  0,3) y para el área distal la media fue de 0,10 mm ( $\pm$  0,4). No se observaron complicaciones protésicas durante el tiempo de seguimiento y ninguno de los implantes fracasó durante este periodo.

En las figuras 3-15 se muestra uno de los casos incluidos en el estudio.

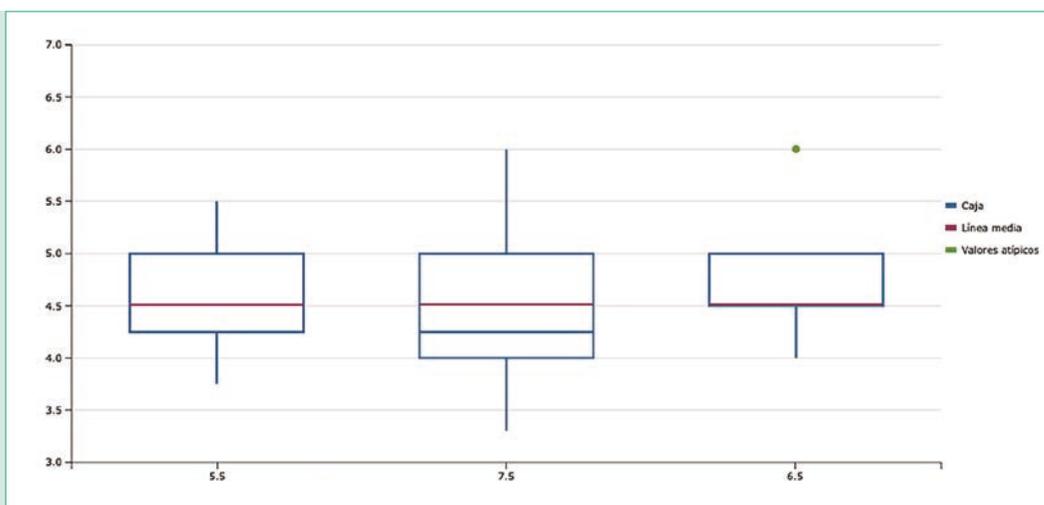


FIG. 1. Diámetros para cada una de las longitudes incluidas en el estudio, expresándose el diámetro medio para cada grupo.

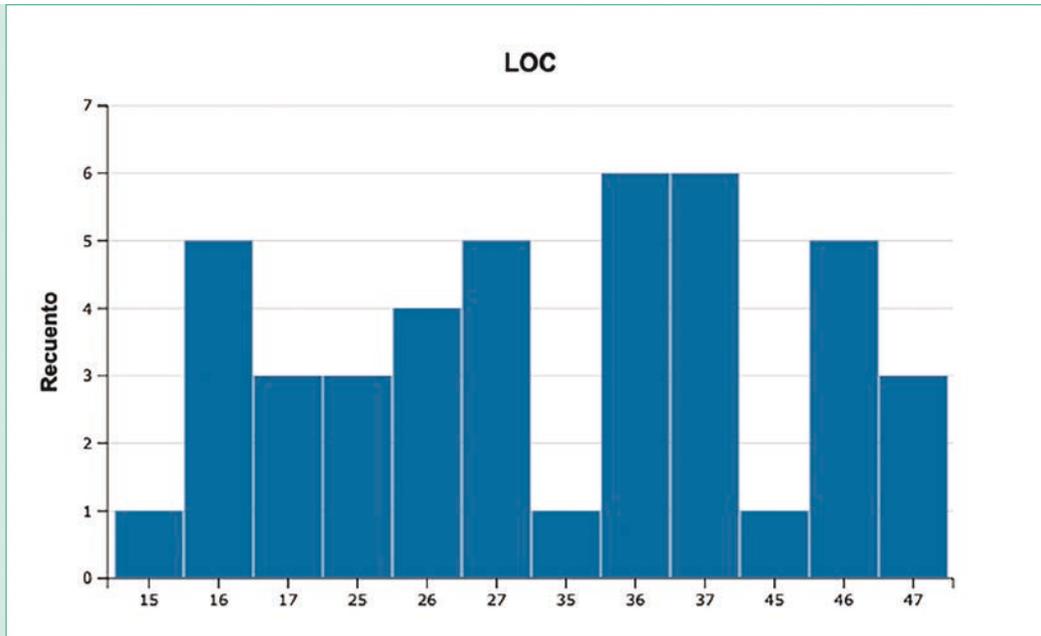


FIG. 2. Localizaciones de los implantes incluidas en el estudio.



FIGS. 3 Y 4. Imagen inicial del paciente, donde observamos un resto radicular correspondiente a la pieza 26 que debe ser extraído y colocado un implante. En esta primera imagen ya podemos observar la atrofia ósea existente. En el corte seccional del Cone-beam se puede verificar esta atrofia.

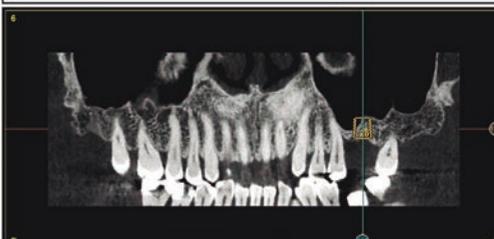
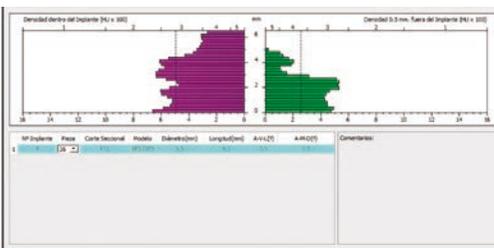
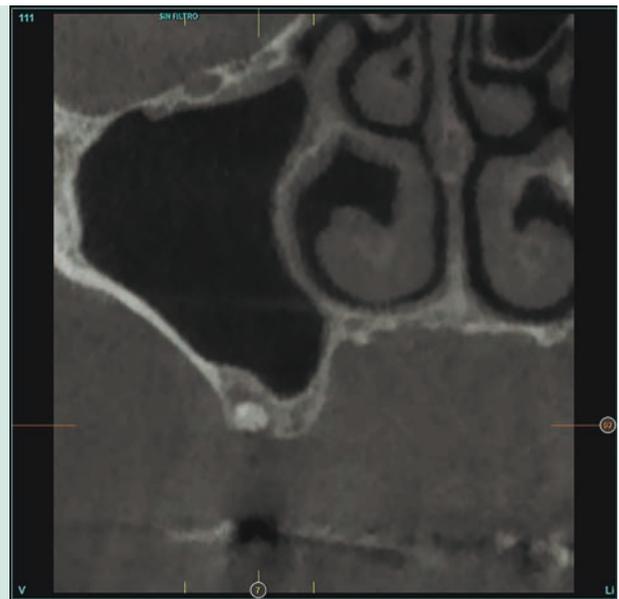


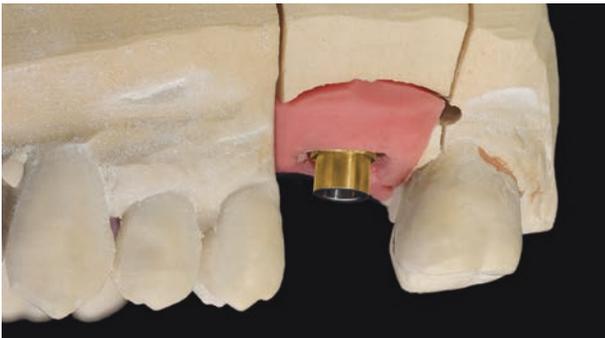
FIG. 5. Planificación del caso una vez extraído el resto radicular y regenerada la zona con Endoret-PRGF tras tres semanas de evolución. Observamos cómo el implante a insertar será de 6,5 mm de longitud y 5,5 mm de diámetro.



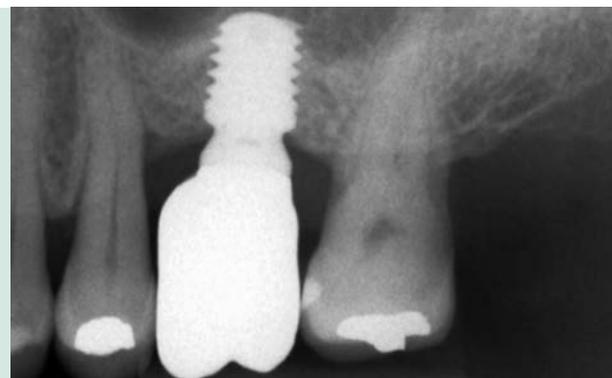
**FIG. 6.** Segunda fase del implante tras cinco meses desde su inserción. En la radiografía se observa la estabilidad del tratamiento y el engrosamiento óseo logrado con el implante y la técnica de inserción. Podemos ver también el transeptal unitario para la realización de la corona.



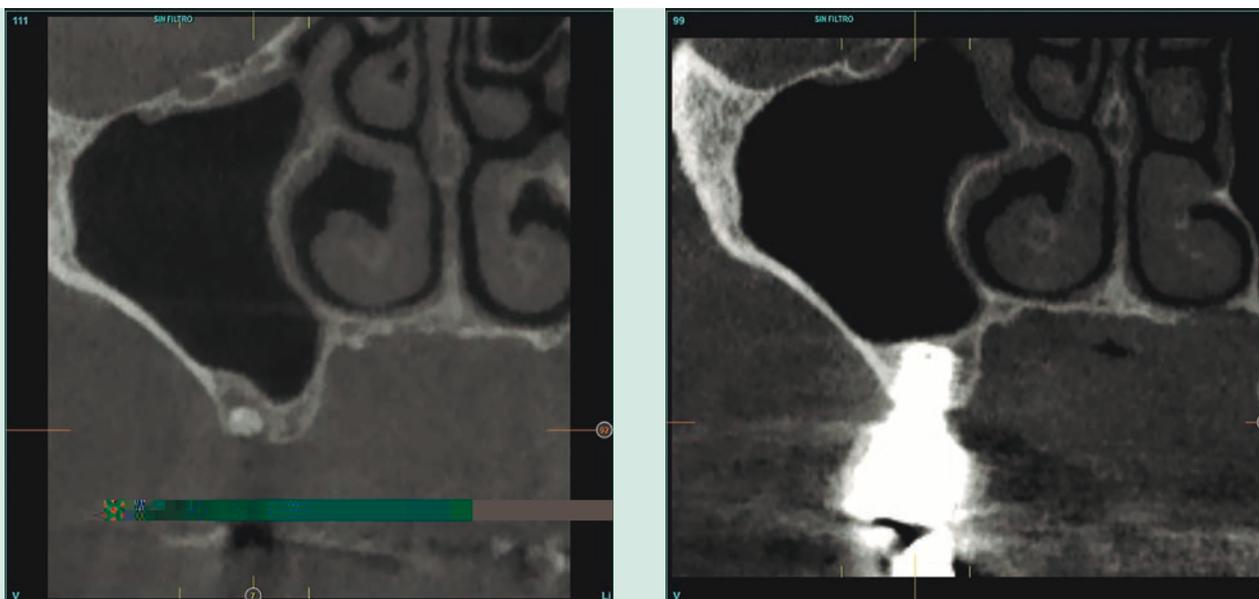
**FIG. 7.** Planificación mediante CAD-CAM de la corona que será atornillada sobre el transeptal unitario.



**FIGS. 8-II.** Terminación de la corona sobre el transeptal con el uso de la interfase; en este caso, al corresponder con un molar, expandida, para lograr un mejor perfil de emergencia que nos permita una acumulación menor de placa bacteriana y una mejor dispersión de la tensión masticatoria.



**FIGS. 12 Y 13.** Imagen de la corona una vez terminada y colocada en el paciente.



**FIGS. 14 Y 15.** Imagen del corte seccional inicial (antes de la inserción del implante y exodoncia del resto radicular) y tras seis años de carga. Podemos observar la correcta estabilidad del implante y su rehabilitación.

## Discusión

Los implantes cortos y extracortos son alternativas seguras y predecibles en la Odontología hoy en día, ya que se han postulado como una alternativa con menores complicaciones biológicas, menor coste económico y menor número de sesiones quirúrgicas para los pacientes<sup>12,16</sup>. Las tasas de supervivencia a largo plazo de estos implantes reportada es del 98,9%, por lo que tienen una supervivencia similar a la de los implantes de mayor longitud colocados sin aumento óseo o a los insertados en hueso aumentado mediante diferentes procedimientos<sup>17,18</sup>. Los implantes cortos de 5,5, 6,5 y 7,5 mm valorados en el presente estudio no mostraron mayor riesgo de fracaso que los implantes de longitud “convencional”, debido a que no se ha encontrado ningún fracaso en el tiempo de seguimiento. En el estudio, además, hemos recogido una pequeña corte de estos implantes (16,2%) con carga inmediata. La carga inmediata de los implantes cortos ha reportado una supervivencia del 97,1%, similar a la de implantes de longitud convencional con el mismo protocolo de carga y similar a la reportada para implantes cortos en el mismo supuesto Alvira-González y cols.<sup>20</sup>, Maló y cols.<sup>21</sup>, Cannizzaro y cols.<sup>22</sup> muestran supervivencias acumuladas elevadas 87%, 95,7%, 96,6%, respectivamente. Esta representación estudiada en nuestra muestra no ha registrado tampoco ningún fracaso, por lo que no ha tenido efecto negativo sobre la cohorte analizada.

La pérdida ósea crestal de los implantes estudiados es 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<sup>12-14,19</sup>.

La elevada proporción corona-implante, incluso en técnicas teóricamente más sensibles como en los casos donde se ha realizado carga inmediata unitaria, no ha producido mayor pérdida ósea ni mayor fracaso en los implantes. Muchos de los trabajos que tratan este tópico llegan a la misma conclusión<sup>23-26</sup>, aunque, en este caso, el hecho de que los implantes sean de menor longitud que en otros trabajos (incluidos implantes de 5,5 mm en dos de los casos) y con carga inmediata podrían ser factores determinantes que debían ser estudiados.

## Conclusiones

Los implantes cortos y extracortos insertados de forma unitaria, tanto en maxilar como en mandíbula, no han supuesto una mayor tasa de fracaso en los implantes estudiados, tal como hemos mostrado en este estudio retrospectivo. Cabe resaltar que la técnica de inserción de los implantes y la rehabilitación de los mismos debe ser estandarizada y protocolizada para poder extrapolar estos resultados a otras series de casos clínicos.

## Bibliografía

1. **Chaware SH, Thakare V, Chaudhary R, Jankar A, Thakkar S, Borse S.** *The rehabilitation of posterior atrophic maxilla by using the graft-less option of short implant versus conventional long implant with sinus graft: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trial.* J Indian Prosthodont Soc. 2021 Jan-Mar;21(1):28-44.
2. **Ravidà A, Wang IC, Barootchi S, Askar H, Tavelli L, Gargallo-Albiol J, Wang HL.** *Meta-analysis of randomized clinical trials comparing clinical and patient-reported outcomes between extra-short ( $\leq 6$  mm) and longer ( $\geq 10$  mm) implants.* J Clin Periodontol. 2019 Jan;46(1):118-142.
3. **Antiuia E, Escuer V, Alkhraisat MH.** *Short Narrow Dental Implants versus Long Narrow Dental Implants in Fixed Prosthesis: A Prospective Clinical Study.* Dent J (Basel). 2022 Mar 4;10(3):39.
4. **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 Feb;47(1):2-12.
5. **Afrashtehfar KI, Katsoulis J, Koka S, Igarashi K.** *Single versus splinted short implants at sinus augmented sites: A systematic review and meta-analysis.* J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2021 Jun;122(3):303-310.
6. **Elias DM, Valerio CS, de Oliveira DD, Manzi FR, Zenóbio EG, Seraidarian PI.** *Evaluation of Different Heights of Prosthetic Crowns Supported by an Ultra-Short Implant Using Three-Dimensional Finite Element Analysis.* Int J Prosthodont. 2020 Jan/Feb;33(1):81-90.
7. **Anitua E, Carda C, Andia I.** *A novel drilling procedure and subsequent bone autograft preparation: a technical note.* Int J Oral Maxillofac Implants. 2007 Jan-Feb;22(1):138-45.
8. **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.
9. **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.
10. **Anitua E, Alkhraisat MH.** *Single-unit short dental implants. Would they survive a long period of service?* Br J Oral Maxillofac Surg. 2019 May;57(4):387-388.
11. **Anitua E, Larrazabal Saez de Ibarra N, Morales Martín I, Saracho Rotaache L.** *Influence of Dental Implant Diameter and Bone Quality on the Biomechanics of Single-Crown Restoration. A Finite Element Analysis.* Dent J (Basel). 2021 Sep 6;9(9):103.
12. **Anitua E, Alkhraisat MH.** *15-year follow-up of short dental implants placed in the partially edentulous patient: Mandible Vs maxilla.* Ann Anat. 2019 Mar;222:88-93.
13. **Hernández-Marcos G, Hernández-Herrera M, Anitua E.** *Marginal Bone Loss Around Short Dental Implants Restored at Implant Level and with Transmucosal Abutment: A Retrospective Study.* Int J Oral Maxillofac Implants. 2018 Nov/Dec;33(6):1362-1367.
14. **Anitua E, Escuer V, Alkhraisat MH.** *Short Narrow Dental Implants versus Long Narrow Dental Implants in Fixed Prosthesis: A Prospective Clinical Study.* Dent J (Basel). 2022 Mar 4;10(3):39.
15. **Anitua E, Alkhraisat MH.** *Clinical Performance of Short Dental Implants Supporting Single Crown Restoration in the Molar-Premolar Region: Cement Versus Screw Retention.* Int J Oral Maxillofac Implants. 2019 July/August;34(4):969-976.
16. **Kim YH, Choi NR, Kim YD.** *The factors that influence postoperative stability of the dental implants in posterior edentulous maxilla.* Maxillofac Plast Reconstr Surg. 2017;39(1):2. Published 2017 Jan 5.
17. **Altaib FH, Alqutaibi AY, Al-Fahd A, Eid S.** *Short dental implant as alternative to long implant with bone augmentation of the atrophic posterior ridge: a systematic review and meta-analysis of RCTs.* Quintessence Int. 2019;50(8):636-650.
18. **Cruz RS, Lemos CAA, Batista VES, Oliveira HFFE, Gomes JML, Pellizzer EP, Verri FR.** *Short implants versus longer implants with maxillary sinus lift. A systematic review and meta-analysis.* Braz Oral Res. 2018;32:e86.
19. **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.
20. **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.
21. **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.
22. **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.
23. **Mangano F, Frezzato I, Frezzato A, Veronesi G, Mortellaro C, Mangano C.** *The Effect of Crown-to-Implant Ratio on the Clinical Performance of Extra-Short Locking-Taper Implants.* J Craniofac Surg. 2016 May;27(3):675-81.
24. **Yang Y, Yu H, Wang J, Gao M, Qiu L.** *Influence of crown-to-implant ratio and different prosthetic designs on the clinical conditions of short implants in posterior regions: A 4-year retrospective clinical and radiographic study.* Clin Implant Dent Relat Res. 2020 Feb;22(1):119-127.
25. **Di Fiore A, Vigolo P, Sivoletta S, Cavallin F, Katsoulis J, Monaco C, Stellini E.** *Influence of Crown-to-Implant Ratio on Long-Term Marginal Bone Loss Around Short Implants.* Int J Oral Maxillofac Implants. 2019 July/August;34(4):992-998.
26. **Malchiodi L, Ricciardi G, Salandini A, Caricasulo R, Cucchi A, Ghensi P.** *Influence of crown-implant ratio on implant success rate of ultra-short dental implants: results of a 8- to 10-year retrospective study.* Clin Oral Investig. 2020 Sep;24(9):3213-3222.