

DOI: <https://doi.org/10.64668/rccss.v3i1119132>

Rehabilitación oral con implantes cortos en maxilares atróficos.

Luz Carolina Gavilán Mareco ^{1*}  Milner I Morel Barrios ^{1*}  José Miguel Gamarra Insfrán ^{1*} 

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Odontología, Asunción-Paraguay.

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article:

Gavilán Mareco LC, Morel Barrios MI, Gamarra Insfrán JM. Rehabilitación oral con implantes cortos en maxilares atróficos. . Rev. cient. cienc. salud. soc. 2026; 3(1): Disponible: <https://doi.org/10.64668/rccss.v3i1119132>

R E S U M E N

Introducción: La pérdida de altura y espesor óseo en los maxilares representa un desafío frecuente en la rehabilitación oral, lo que obliga a emplear técnicas como injertos óseos, levantamiento de seno maxilar y el uso de implantes cortos como alternativas terapéuticas. **Objetivo:** Reportar el caso clínico de una paciente rehabilitada mediante la colocación de seis implantes dentales incluyendo el uso de implantes cortos y un levantamiento de seno maxilar con injerto óseo en dos zonas para la regeneración tisular. **Resultado:** Se logró con éxito la rehabilitación de la paciente mediante la combinación de técnicas regenerativas y el uso estratégico de implantes cortos, permitiendo restaurar la función y la estética en las áreas comprometidas. **Conclusión:** Los implantes cortos se posicionan como una opción viable y eficaz en casos que no requieren grandes volúmenes de regeneración ósea, ya que permiten reducir la complejidad de los injertos extensos y optimizar los tiempos totales de la rehabilitación.

Palabras claves: implantes dentales cortos, atrofia maxilar, regeneración ósea, injerto óseo.

Fecha de recepción: Junio 2025 Fecha de revisión: Julio 2025 Fecha de aceptación: Diciembre 2025

*Autor correspondiente: José Miguel Gamarra Insfrán. Dirección: Avenida España casi Brasil N° 430, Asunción-Paraguay. Email: josemgamarra31@gmail.com

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo, PhD  Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción- Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: investigacion.extension.fcs.vca@uc.edu.py



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Oral rehabilitation with short implants in atrophic jaws

ABSTRACT

Introduction: The loss of bone height and thickness in the jaws represents a frequent challenge in oral rehabilitation, necessitating the use of techniques such as bone grafting, maxillary sinus floor elevation, and short dental implants as therapeutic alternatives.

Objective: To report a clinical case of a patient rehabilitated through the placement of six dental implants—including the use of short implants—and a maxillary sinus lift with bone grafting in two areas for tissue regeneration. **Results:** The patient's rehabilitation was successfully achieved through a combination of regenerative techniques and the strategic use of short implants, allowing for the restoration of function and aesthetics in the compromised areas. **Conclusion:** Short implants are a viable and effective option in cases where large volumes of bone regeneration are not required, as they reduce the complexity of extensive grafting procedures and optimize total rehabilitation times.

Keywords: short dental implants, maxillary atrophy, bone regeneration, bone graft.

INTRODUCCIÓN

Los implantes dentales han surgido como una solución efectiva para rehabilitar zonas edéntulas, incluso en presencia de atrofia, patologías o lesiones del sistema estomatognático. El concepto de osteointegración, introducido por Brånemark, es fundamental en este campo, al describir la unión directa entre el hueso alveolar y el implante bajo carga funcional ^(1,2). Los avances en investigación histológica han permitido comprender mejor este proceso, destacando la importancia de la superficie del implante para lograr una integración exitosa ⁽³⁾. La planificación reversa, basada en una evaluación clínica minuciosa, es crucial para seleccionar la prótesis adecuada y garantizar el éxito del tratamiento ⁽⁴⁾. La pérdida dental no solo compromete funciones como la masticación y el habla, sino que también desencadena un proceso progresivo de reabsorción ósea que impacta negativamente en la estética facial y, por ende, en la autoestima del paciente. Esta reabsorción, originada por la falta de estimulación tras la extracción dental, reduce progresivamente el ancho y la altura del hueso alveolar. Factores endocrinos, metabólicos, traumáticos y patológicos pueden acelerar este proceso, que es irreversible ⁽⁵⁻⁷⁾.

En los maxilares atróficos, especialmente en presencia de hiperneumatización del

seno maxilar, la rehabilitación con implantes presenta desafíos significativos. Para superarlos, se han empleado técnicas complementarias como elevación del piso sinusal, injertos óseos, regeneración ósea guiada con membranas y distracción osteogénica ⁽⁸⁾.

En este contexto, los implantes cortos (≤ 8 mm) han ganado aceptación por su capacidad para reducir la morbilidad, el tiempo quirúrgico y los costos del tratamiento. No obstante, su uso exige un análisis biomecánico riguroso, ya que pueden ser menos favorables ante cargas oclusales elevadas o en hueso de baja densidad ⁽⁹⁾. Diversos estudios han reportado altas tasas de éxito con implantes cortos, especialmente cuando se incrementa su diámetro para mejorar la estabilidad primaria ^(10,11). En situaciones de disponibilidad ósea limitada, los injertos óseos, autoinjertos, aloinjertos o xenoinjertos, son herramientas clave. Los xenoinjertos, especialmente aquellos derivados de fuentes animales o minerales como los corales marinos, han demostrado ser efectivos debido a su similitud estructural con el hueso humano ⁽¹²⁾.

Este trabajo presenta un reporte de caso clínico donde se emplearon implantes cortos para rehabilitar un maxilar atrófico, destacando los criterios diagnósticos, la planificación protésica y quirúrgica, así como los resultados clínicos obtenidos.

REPORTE DE CASO

Paciente de sexo femenino, de 57 años acudió a las Clínicas de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. El motivo de su consulta fue la intención de colocarse implantes dentales en varias zonas edéntulas y evaluar la movilidad de una pieza dentaria en la zona posterior superior. El presente caso clínico cuenta con la aprobación del comité de ética en investigación (CEI) de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción bajo el código P015-2025. Durante el examen clínico, se identificaron tres zonas edéntulas y una pieza dentaria con movilidad y signos de posible infección adyacente a una de las áreas edéntulas. La paciente refirió no presentar dolor a la percusión ni a la palpación. Además, se observó la presencia de sarro, por lo que se indicó una profilaxis profesional antes de iniciar el tratamiento. Asimismo, se planificó la endodoncia del diente 27 y la exodoncia del diente 26 (Figura 1).



Figura 1. Fotografía intraoral: a. Lateral derecha; b. Lateral izquierda, se evidencia rebordes delgados, como presencia de sarro en piezas posterosuperiores y posteroinferiores.

Para complementar el diagnóstico, se solicitaron una tomografía, análisis laboratoriales, modelos de estudio y fotografías extra e intraorales. En las imágenes de cortes de la tomografía Cone Beam, se observaron las zonas edéntulas con poco hueso nativo íntegro. En el corte tangencial inicial del maxilar superior se visualizó que la pieza dentaria 24 necesitaba un tratamiento endodóntico, y la pieza dentaria 26 se debía extraer (Figura 2). Antes de realizar la cirugía de colocación de implantes, se realizaron dichos tratamientos. En los cortes tangenciales se visualizan los milímetros de hueso nativo disponibles para la colocación de los implantes. Se tomaron fotografías intraorales iniciales, a fin de tener un panorama clínico de la situación de la cavidad bucal.



Figura 2. Cortes tomográficos: a. Visión panorámica de las estructuras dentarias, donde se delimitan rebordes alveolares delgados, ausencias de piezas dentarias. b. Corte tomografico tangencial, se observa lesión periapical en el 2.4 y lesión de furca en el 2.5

Fase quirúrgica de instalación del implante

En la hemiarcada izquierda del maxilar superior, se realizó el fresado para implante

teniendo en cuenta la tabla vestibular como referencia, hasta 12 milímetros en la zona del 24 y luego se procedió a la instalación del implante de conexión cónica (GMI Frontier, Ilerimplant group, Barcelona, España) de diámetro 3,75 mm y de longitud 11,5 mm, logrando un torque superior a los 45 N/cm². En la zona del 25 se realizó el fresado a 9 mm y se procedió a un levantamiento de seno intraalveolar con martillo y escoplo e injerto óseo con Iceberg-Oss (xenoinjerto) de 0,5 gr. 0,5-1,2mm. y la colocación de membrana biológica acelular de origen bovino Techgraft (Fig. 15 a y b); la instalación del implante de conexión cónica (GMI Avantgard, Ilerimplant group, Barcelona, España) de diámetro 3,75 mm y de longitud 10 mm, logrando un torque superior a los 45 N/cm². (Figura 3).

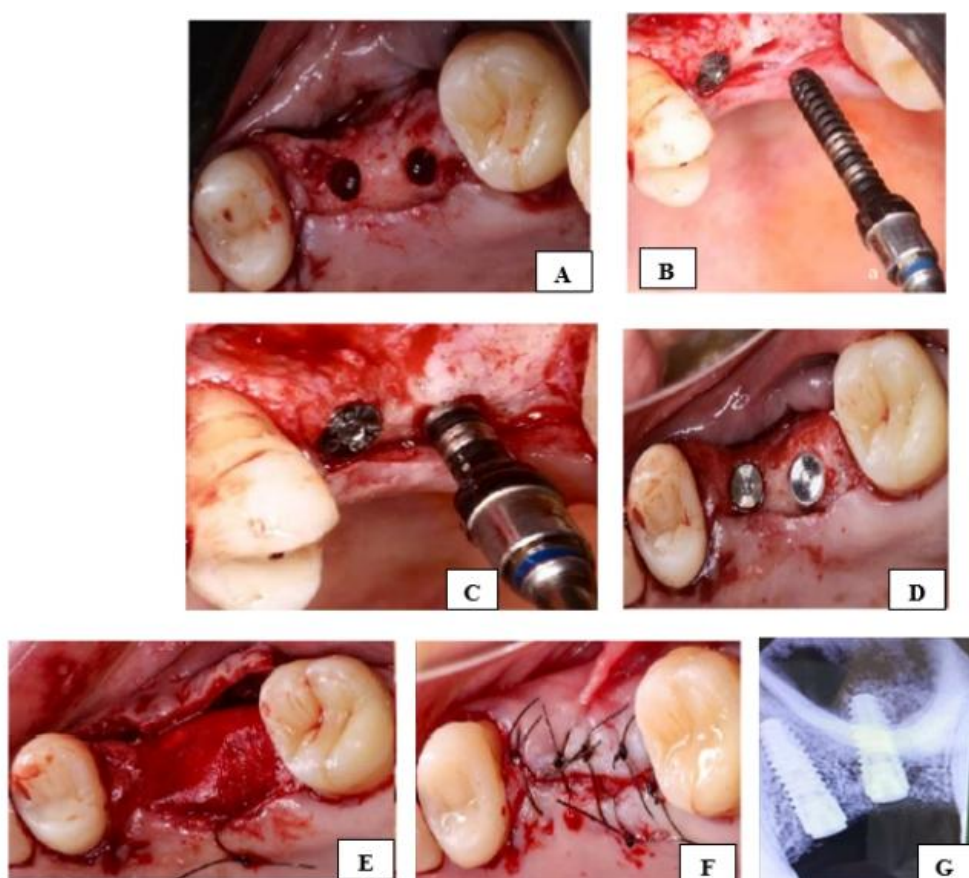


Figura 3. Fase quirúrgica: a. Fresado para colocación de implantes en zona de 2.4 y 2.5; b. Colocación del implante en zona del 2.4; c. Levantamiento del seno intraalveolar en zona del 2.5 con expansores; d. Colocación de implantes en zona de 2.4 y 2.5; e. Colocación de membrana Techgraf®; f. Sutura del colgajo; g. Imagen radiográfica 4 meses posquirúrgico con una osteointegración bien lograda.

Previo anestesia local con 3 tubos para carpule con clorhidrato de articaína 4% con epinefrina 1:100.000 de tubos de 1,8 ml. En la hemiarcada derecha del maxilar

inferior, se realizó el fresado para implante teniendo en cuenta la tabla vestibular como referencia, hasta 9 milímetros en la zona del 45 y luego se procedió a la instalación del implante de conexión cónica (GMI Frontier, Ilerimplant group, Barcelona, España) de diámetro 4,75 mm y de longitud 8 mm, logrando un torque superior a los 45 N/cm². En la zona del 47 se realizó el fresado a 6 mm y se procedió a la instalación del implante de conexión cónica (GMI Frontier, Ilerimplant group, Barcelona, España) de diámetro 4,75 mm y de longitud 6,5 mm, logrando un torque superior a los 45 N/cm². En la zona se procedió a la realización de injerto óseo con Iceberg-Oss (xenoinjerto) de 0,5 gr. 0,5-1,2mm. y la colocación de membrana biológica acelular de origen bovino

Techgraft. En la hemiarcada izquierda del maxilar inferior, se realizó el fresado para implante teniendo en cuenta la tabla vestibular como referencia, hasta 11 milímetros en la zona del 35 y luego se procedió a la instalación del implante de conexión cónica (GMI Avantgard, Ilerimplant group, Barcelona, España) de diámetro 3,75 mm y de longitud 10 mm, logrando un torque superior a los 45 N/cm². En la zona del 36 se realizó el fresado a 11 mm y se procedió a la instalación del implante de conexión cónica (GMI Avantgard, Ilerimplant group, Barcelona, España) de diámetro 3,75 mm y de longitud 10 mm, logrando un torque superior a los 45 N/cm² (Figura 4).

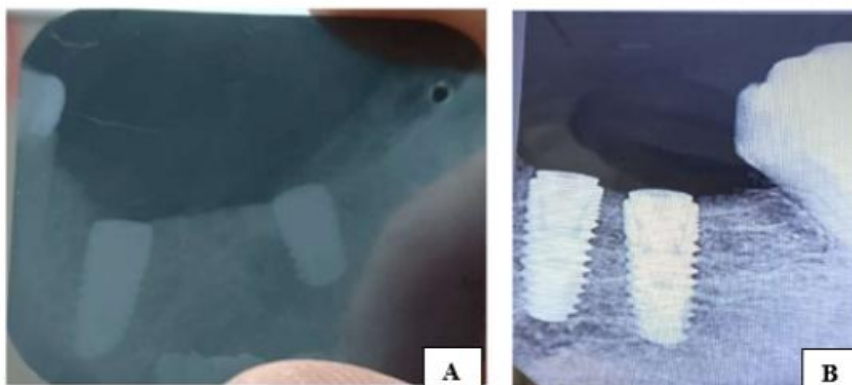


Figura 4. Imagen radiografica periapical: a. Imagen radiografica final de la colocación de los implantes en zona del 4.5 y 4.7; b. Imagen radiografica final de la colocación de los implantes en zona del 3.4 y 3.5

SEGUIMIENTO DEL CASO Y FASE PROTÉSICA

Para iniciar la fase protésica, se realizó a cabo una segunda cirugía en cada zona, la reapertura para la colocación de los cicatrizadores. Luego de 6 meses, en la zona de 45 y 47 se colocaron pilares multiestéticos PS Hex 2,45 h 4mm. para generar la vía mucosa de conexión del implante a la estructura secundaria o prótesis, una vez finalizada la osteointegración. Además, se utilizaron análogos multiestéticos y cicatrizadores multiestéticos. Se elaboró un puente metalocerámico de 3 piezas para rehabilitar la zona. Al cabo de 4 meses, en la zona de 24 y 25 se utilizaron cicatrizadores de 4.5 y 1.5mm respectivamente. Y luego de 6 meses, en la zona de 35 y 36 se utilizaron cicatrizadores de 2.5mm. Para la impresión se utilizaron tomas de impresión CA RP larga. Se elaboraron coronas metalocerámicas cementoatornilladas, el color utilizado para la porcelana fue 2B/210 según el colorímetro de la Chormascop (Figura 5).



Figura 5. Fase protésica: a y c, Prueba de estructura metálica de corona sobre implantes lado derecho e izquierdo, respectivamente; b y d. Puente metalocerámico de tres piezas instalado en boca lado derecho e izquierdo, respectivamente.

DISCUSIÓN

El uso de implantes dentales cortos ha ganado relevancia en los últimos años debido a la necesidad creciente de rehabilitar zonas edéntulas en pacientes con reabsorciones óseas severas, evitando procedimientos quirúrgicos más invasivos. En el caso presentado, se optó por implantes cortos debido a la presencia de un maxilar atrófico y a la negativa del paciente de someterse a técnicas de injerto óseo. Esta elección, fundamentada en la evidencia, permitió reducir la morbilidad quirúrgica, el tiempo de tratamiento y los costos, coincidiendo con lo reportado por autores como Misch y autores posteriores ⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Si bien la definición de "implantes cortos" varía entre estudios, se acepta generalmente que corresponden a aquellos de 8 mm o menos. Su colocación debe realizarse con especial cuidado respecto a estructuras anatómicas cercanas, como el seno maxilar o el nervio alveolar inferior, para evitar complicaciones neurosensoriales o perforaciones ⁽¹³⁾.

Estudios como el realizado en Madrid entre 2020 y 2021 reportaron un 95.2% de éxito en la colocación de implantes cortos en el sector posterior de maxilares atróficos, luego de 4.5 años de seguimiento ⁽¹⁴⁾. En línea con estos hallazgos, el caso clínico mostró una adecuada osteointegración y estabilidad funcional durante el seguimiento inicial.

Durante la fase protésica, se utilizó una conexión interna, como recomiendan Cerda y Kleber, por ofrecer una mejor precisión de ajuste entre la plataforma protética y el implante, especialmente ante cargas oclusales dinámicas. Asimismo, se optó por un implante de mayor diámetro en la medida que lo permitió la anatomía disponible, siguiendo la recomendación de estudios que asocian el mayor grosor con una mejor estabilidad primaria, aunque otros autores como Huwiler y Bischo sugieren que esta diferencia puede no ser clínicamente significativa ^(16,17).

En situaciones con baja disponibilidad ósea, el uso de biomateriales ha demostrado ser una alternativa eficaz. En el caso descrito, se utilizó un xenoinjerto particulado de origen porcino, con excelentes resultados clínicos. Según Nannmark y Sennerby, estos injertos poseen propiedades osteoconductoras, permitiendo una remodelación favorable del hueso receptor ⁽¹⁸⁾.

Respecto al seno maxilar, algunos autores sostienen que el uso de injerto óseo no es determinante para el éxito del levantamiento sinusal, aunque la combinación de hueso

autógeno con biomateriales sigue siendo considerada la opción más predecible en casos con mayor pérdida ósea ^(19, 20). La planificación reversa fue esencial para este tratamiento, permitiendo definir previamente la posición, el número y la distribución de los implantes según la prótesis ideal. Asimismo, se emplearon implantes con superficies tratadas (arenadas y grabadas) para optimizar la estabilidad primaria y promover la osteointegración ^(1,3). La preservación del nivel óseo marginal periimplantario también se relaciona con el tipo de conexión protésica empleada; la conexión con “platform switching”, en comparación con la conexión protésica equivalente (“platform matching”), se ha asociado con una menor pérdida ósea marginal en revisiones sistemáticas recientes ⁽²¹⁾.

Cuando la atrofia maxilar es de tal magnitud que los implantes cortos no resultan viables, los implantes cigomáticos combinados con implantes convencionales constituyen una alternativa con buena tasa de supervivencia a largo plazo ⁽²²⁾. Estudios prospectivos con un año de seguimiento poscarga han reportado resultados favorables para implantes cortos frente a implantes de longitud estándar ⁽²³⁾, mientras que metaanálisis con seguimientos de cinco años o más confirman tasas de supervivencia comparables entre ambos grupos ^(24, 25).

La planificación virtual asistida por software basado en tomografía Cone Beam permite una colocación más precisa de los implantes, optimizando la relación con estructuras anatómicas vecinas ⁽²⁶⁾, y la tomografía computarizada de haz cónico también resulta útil para evaluar la calidad y densidad ósea previa a la cirugía ⁽²⁷⁾.

El seguimiento clínico a largo plazo es indispensable para la detección temprana de complicaciones periimplantarias, dado que la periimplantitis presenta una prevalencia considerable en pacientes rehabilitados con implantes ⁽³⁰⁾. Se obtuvo el consentimiento informado de la paciente previa a la realización de los procedimientos descritos, conforme a los principios bioéticos vigentes en investigación odontológica ⁽²⁹⁾. El presente reporte se elaboró siguiendo las directrices CARE (“CAse REport”) para garantizar la transparencia y el rigor metodológico en la comunicación científica de casos clínicos ⁽²⁸⁾.

CONCLUSIÓN

La rehabilitación de maxilares atróficos con implantes cortos, complementada con

técnicas de elevación sinusal e injertos óseos, demostró ser una alternativa eficaz, predecible y mínimamente invasiva en este caso clínico. La planificación individualizada, basada en un análisis clínico, radiográfico y tomográfico exhaustivo, permitió seleccionar el abordaje más adecuado para cada zona edéntula, optimizando los resultados funcionales y estéticos.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: Los autores declaran que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

Contribución de autores:

- **Luz Carolina Gavilán Mareco:** concepción, revisión de la literatura, redacción de caso, discusión, conclusión.
- **Milner I Morel Barrios:** revisión de la literatura, discusión.
- **José Miguel Gamarra Insfrán:** revisión de la literatura, discusión.

REFERENCIAS

1. Albrektsson T. Are Oral Implants the Same As Teeth? J Clin Med. 2019;8(9):1501. Disponible en: DOI: [10.3390/jcm8091501](https://doi.org/10.3390/jcm8091501)
2. Gil González J. El tratamiento con implantes dentales con conexión interna y superficie arenada y grabada [tesis doctoral]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2020 .Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/111856>
3. Gil González J, Núñez Márquez E, Moreno Muñoz J, Matos Garrido N, Jiménez Guerra A, Monsalve Guil L, et al. La eficacia clínica a largo plazo de los implantes con conexión interna y superficie arenada y grabada. Av Odontoestomatol. 2021;37(1):11-8. Disponible en: DOI: [10.4321/s0213-12852021000100002](https://doi.org/10.4321/s0213-12852021000100002)
4. Gonzales-Mattos J, Kobayashi Shinya A, Quintana del Solar M. Rehabilitación oral compleja en un paciente comprometido periodontalmente: reporte de

- caso clínico y seguimiento por 6 años. Rev Estomatol Herediana. 2020;30(2):113-9. Disponible en: DOI:[10.20453/reh.v30i2.3763](https://doi.org/10.20453/reh.v30i2.3763)
5. Girón HM, Ríos-Calvo MP. Expectativas y satisfacción del paciente edéntulo total mandibular en el área clínica de implantes dentales de la Universidad Santa María. Odous Cient. 2022;23(1). Disponible en: DOI: [10.54139/odousuc.v23i1.417](https://doi.org/10.54139/odousuc.v23i1.417)
 6. Silva IA, Grados Pomarino S. Rehabilitación implanto-soportada en un paciente edéntulo con maxilares atróficos. Reporte de caso. 2017;20(1):31-4. Disponible en: DOI: [10.15381/os.v20i1.13536](https://doi.org/10.15381/os.v20i1.13536)
 7. Dau Villafuerte RF, Ortiz Matias EC, Huacon Cherrez VR. Eficacia del tratamiento con injerto óseo, prótesis fija e implantes en paciente con reabsorción del reborde óseo maxilar. Dom Cien. 2017;3(2):33-45. Disponible en: DOI: [10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.33-45](https://doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.33-45)
 8. Starch-Jensen T, Deluiz D, Vitenson J, Bruun NH, Tinoco EMB. Maxillary Sinus Floor Augmentation with Autogenous Bone Graft Compared with a Composite Grafting Material or Bone Substitute Alone: a Systematic Review and Meta-Analysis Assessing Bone Density and Implant Stability. J Oral Maxillofac Res. 2021;12(1):e1. Disponible en: DOI: [10.5037/jomr.2021.12101](https://doi.org/10.5037/jomr.2021.12101)
 9. López Cruz A, González Ruíz JE, Paz Ramos A, Sarria Popowski P. Influencia de parámetros de diseño sobre el comportamiento biomecánico de un implante dental corto. Rev cubana Investig Bioméd. 2018;37(2):1-11, Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10065792>
 10. Emfietzoglou R, Dereka X. Survival Rates of Short Dental Implants (≤ 6 mm) in the Posterior Mandible and Maxilla: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Dent J (Basel). 2024;12(6):185. Disponible en: DOI: [10.3390/dj12060185](https://doi.org/10.3390/dj12060185)
 11. Polis Yanes C, Domingo Mesegué M, López López J, Arranz Obispo C, Marí Roig A. Implantes dentales cortos en la rehabilitación de los maxilares

- atróficos: puesta al día. Av Periodon Implantol Oral. 2017;29(1):23-30. Disponible en: DOI:[10.4321/S1699-65852017000100003](https://doi.org/10.4321/S1699-65852017000100003)
12. Martínez Álvarez O, Barone A, Covani U, Fernández Ruíz A, Jiménez Guerra A, Monsalve Guil L, et al. Injertos óseos y biomateriales en implantología oral. Av Odontoestomatol. 2018;34(3):111-9. Disponible en: DOI:[10.4321/S0213-12852018000300002](https://doi.org/10.4321/S0213-12852018000300002)
 13. Alonso JL. Fundamentos para el uso de implantes dentales cortos [Internet]. Dentista y Paciente. 2018 [citado 6 abr 2025]. Disponible en: <https://dentistaypaciente.com/so-nriendo-al-futuro-126.html>
 14. Costard DMI. Rehabilitación mediante implantes cortos a nivel mandibular en casos de atrofas severas [Trabajo de Fin de Grado en Internet]. Madrid: Universidad Europea de Madrid; 2021. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12880/703>
 15. Anitua E. Rehabilitación de sectores posteriores mandibulares con extrema reabsorción: injerto en bloque vs. implantes cortos. Reporte de caso clínico. El Dentista Moderno [Internet]. 2019; Disponible en: <https://www.eldentistamoderno.com/texto-diario/mostrar/3521561/rehabilitacion-sectores-posteriores-mandibulares-extrema-reabsorcion-injerto-bloque-vs-implantes-cortos>
 16. Lemos CAA, Verri FR, de Oliveira Neto OB, Cruz RS, Gomes JML, da Silva Casado BG, et al. Clinical effect of the high insertion torque on dental implants: a systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent. 2021;126(4):490-6. Disponible en: DOI:[10.1016/j.prosdent.2020.06.012](https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.06.012)
 17. Cerda Altamirano JP, Vallejo K. Adaptación de pilares rectos sobre implantes con conexión hexagonal interna y externa por microscopía electrónica de barrido. Odontología (Ecuad). 2020; 22(1): 21-35. Disponible en: DOI:[10.29166/odontologia.vol22.n1.2020-21-35](https://doi.org/10.29166/odontologia.vol22.n1.2020-21-35)
 18. Abushama AA, Alim N, AlTuraiki AM, AlQahtani TT, et

- al. Comparison of xenograft and allograft bone graft for oral and maxillofacial surgical preparation prior to dental implantation: A systematic review. *F1000Res*. 2025;14:718. Disponible en: DOI: [10.12688/f1000research.163924.1](https://doi.org/10.12688/f1000research.163924.1)
19. Nieto Díaz N. Elevación de piso del seno maxilar [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.odontogenesis.com.mx/elevacion-de-piso-del-seno-maxilar/>
 20. Canellas JVDS, Drugos L, Ritto FG, Fischer RG, Medeiros PJD. Xenograft materials in maxillary sinus floor elevation surgery: a systematic review with network meta-analyses. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2021;59(7):742-51. Disponible en: DOI: [10.1016/j.bjoms.2021.02.009](https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2021.02.009)
 21. Tomar S, Saxena D, Kaur N. Marginal bone loss around implants with platform switching and platform matched connection: a systematic review. *J Prosthet Dent*. 2025;134(1):109-13. Disponible en: DOI: [10.1016/j.prosdent.2023.09.009](https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2023.09.009)
 22. Vrielinck L, Blok J, Politis C. Survival of conventional dental implants in the edentulous atrophic maxilla in combination with zygomatic implants: a 20-year retrospective study. *Int J Implant Dent*. 2022;8:27. Disponible en: DOI: [10.1186/s40729-022-00425-3](https://doi.org/10.1186/s40729-022-00425-3)
 23. Pardo-Zamora G, Ortiz-Ruiz AJ, Camacho-Alonso F, et al. Short Dental Implants (≤ 8.5 mm) versus Standard Dental Implants (≥ 10 mm): A One-Year Post-Loading Prospective Observational Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11):5683. Disponible en: DOI: [10.3390/ijerph18115683](https://doi.org/10.3390/ijerph18115683)
 24. Xu X, Huang J, Fu X, Kuang Y, Yue H, Song J, et al. Short implants versus longer implants in the posterior alveolar region after an observation period of at least five years: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2020;100:103386. Disponible en: DOI: [10.1016/j.jdent.2020.103386](https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103386)
 25. Xu X, Hu B, Xu Y, Liu Q, Ding H, Xu L. Short versus standard implants for single-crown

- restorations in the posterior region: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2020;124(5):530-8. Disponible en:
DOI:[10.1016/j.prosdent.2019.09.030](https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2019.09.030)
26. Alexandre Oliveira N, Matos Garrido N, España López A, Jiménez Guerra A, Ortiz García I, Velasco Ortega E. Planificación de tratamiento con software para cirugía guiada en implantología oral. *Av Odontoestomatol.* 2019;35(2):59-68. Disponible en:
DOI:[10.4321/s0213-12852019000200002](https://doi.org/10.4321/s0213-12852019000200002)
27. Poiana IR, Dobre R, Popescu RI, Pituru SM, Bucur A. Utility of Cone-Beam Computed Tomography in the Detection of Low Bone Mass-A Systematic Review. *J Clin Med.* 2023;12(18):5890. Disponible en: DOI:[10.3390/jcm12185890](https://doi.org/10.3390/jcm12185890)
28. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. 2017;89:218-35. Disponible en:
DOI:[10.1016/j.jclinepi.2017.04.026](https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.04.026)
30. Vélez Sánchez MV, Armijos Fernández FG, Witt Rodríguez PM. El consentimiento informado en procedimientos odontológicos. Reflexiones de bioética. *RECIMUNDO.* 2024;8(1):4-11. Disponible en:
DOI:[10.26820/recimundo/8.\(1\).ene.2024.4-11](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.4-11)
31. Dreyer H, Grischke J, Tiede C, Eberhard J, Schweitzer A, Toikkanen SE, et al. Epidemiology and risk factors of peri-implantitis: a systematic review. *J Periodontal Res.* 2018;53(5):657-81. Disponible en: DOI:[10.1111/jre.12562](https://doi.org/10.1111/jre.12562)
29. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol.*