



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2026,
Volumen 10, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4

COLOCACIÓN DE IMPLANTE DENTAL GUIADO EN MAXILAR POSTERIOR CON PROXIMIDAD AL SENO MAXILAR MEDIANTE TÉCNICA MÍNIMAMENTE INVASIVA: REPORTE DE CASO CLÍNICO

**GUIDED DENTAL IMPLANT PLACEMENT IN THE
POSTERIOR MAXILLA IN CLOSE PROXIMITY TO THE
MAXILLARY SINUS USING A MINIMALLY INVASIVE
TECHNIQUE: A CLINICAL CASE REPORT**

Lesly Johanna Serra Rico

Universidad Westhill. Facultad de Odontología

Alejandra Martínez Maldonado

Universidad Westhill. Facultad de Odontología

Alfredo Rafael Donís Hernández

Universidad Westhill. Facultad de Odontología

Colocación de implante dental guiado en maxilar posterior con proximidad al seno maxilar mediante técnica mínimamente invasiva: reporte de caso clínico

Lesly Johanna Serra Rico¹

cd.leslyserra@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0267-7918>

Universidad Westhill. Facultad de Odontología
México

Alejandra Martínez Maldonado

alejandra.martinez@uw.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4001-1842>

Universidad Westhill. Facultad de Odontología
México

Alfredo Rafael Donís Hernández

alfredo.donis@uw.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0005-5293-0060>

Universidad Westhill. Facultad de Odontología
México

RESUMEN

La rehabilitación implantológica en el maxilar posterior representa un desafío clínico debido a la limitada disponibilidad ósea y la proximidad al seno maxilar. El objetivo de este trabajo fue describir el manejo clínico-quirúrgico de la colocación de un implante dental guiado en proximidad al seno maxilar mediante el uso del sistema OneGuide®, técnica flapless con tissue punch y colocación inmediata de healing abutment. Se reporta el caso de una paciente femenina de 70 años, sistémicamente estable (ASA II), con ausencia del órgano dentario 25. La evaluación diagnóstica incluyó examen clínico, periodontal y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). La planificación se realizó mediante flujo digital con encerado diagnóstico y cirugía guiada protésicamente orientada. El procedimiento consistió en un abordaje flapless con tissue punch, fresado guiado y colocación de un implante Hiossen® ETIV de 4.0 × 8.5 mm en proximidad al seno maxilar. Se obtuvo una estabilidad primaria de 30 Ncm, permitiendo la colocación inmediata de un healing abutment. La evolución clínica fue favorable, observándose adecuada cicatrización de los tejidos periimplantarios, ausencia de complicaciones postoperatorias y correcta posición tridimensional del implante confirmada radiográficamente. La combinación de cirugía guiada y técnicas mínimamente invasivas representó una alternativa segura, precisa y predecible para la colocación de implantes en zonas anatómicamente complejas cercanas al seno maxilar.

Palabras clave: implantes dentales; cirugía guiada por computadora; seno maxilar; maxilar posterior; cirugía mínimamente invasiva.

¹ Autor principal

Correspondencia: cd.leslyserra@gmail.com

Guided dental implant placement in the posterior maxilla in close proximity to the maxillary sinus using a minimally invasive technique: a clinical case report

ABSTRACT

Implant rehabilitation in the posterior maxilla represents a clinical challenge due to limited bone availability and the proximity of the maxillary sinus. The aim of this report was to describe the clinical and surgical management of a guided dental implant placed in close proximity to the maxillary sinus using the OneGuide® system, a flapless tissue punch technique, and immediate healing abutment placement. A case of a 70-year-old female patient, medically stable (ASA II), presenting with the absence of tooth 25 (FDI notation) is reported. The diagnostic evaluation included clinical and periodontal examination, as well as cone-beam computed tomography (CBCT). Treatment planning was performed through a digital workflow that included a diagnostic wax-up and prosthetically driven guided surgery. The surgical procedure consisted of a flapless tissue punch approach, guided osteotomy preparation, and placement of a Hiossen® ETIV implant (4.0 × 8.5 mm) in proximity to the maxillary sinus. Primary stability of 30 Ncm was achieved, allowing immediate placement of a healing abutment. Clinical follow-up revealed favorable peri-implant soft tissue healing, absence of postoperative complications, and proper three-dimensional implant positioning confirmed radiographically. The combination of guided surgery and minimally invasive techniques proved to be a safe, precise, and predictable alternative for implant placement in anatomically challenging areas adjacent to the maxillary sinus.

Keywords: dental implants; computer-guided surgery; maxillary sinus; posterior maxilla; minimally invasive surgery.

*Artículo recibido 13 mayo 2026
Aceptado para publicación: 20 junio 2026*



INTRODUCCIÓN

La implantología oral constituye una alternativa predecible para la rehabilitación de pacientes con pérdida dentaria, permitiendo restablecer la función masticatoria, la estética y la calidad de vida. (Silva et al., 2022) El incremento en la expectativa de vida ha favorecido una mayor demanda de tratamientos implantológicos en la población geriátrica (Abou-Ayash et al., 2025; Schimmel et al., 2018), quienes frecuentemente presentan ausencias dentarias en el maxilar posterior. Sin embargo, esta región anatómica suele verse afectada por procesos de reabsorción ósea y neumatización progresiva del seno maxilar tras la pérdida dental (Levi et al., 2018; Lim et al., 2021), reduciendo la disponibilidad ósea y aumentando la complejidad del tratamiento implantológico.

Tradicionalmente, la rehabilitación de zonas posteriores con escasa altura ósea se realiza mediante procedimientos reconstructivos como la elevación lateral del seno maxilar (Jiménez-Guerra et al., 2025; Lafzi et al., 2021). Aunque esta técnica muestra altas tasas de éxito, se asocia con una mayor invasividad quirúrgica, incremento en el tiempo de tratamiento, mayor morbilidad postoperatoria y riesgo de complicaciones relacionadas con la membrana de Schneider (Beck-Broichsitter et al., 2020; Díaz-Olivares et al., 2021; Iancu et al., 2023; Molina et al., 2022; Schiavo-Di Flaviano et al., 2024). Adicionalmente, existe limitada documentación clínica sobre el empleo de alternativas biológicamente conservadoras en pacientes adultos mayores con implantes colocados en proximidad al seno maxilar.

En este contexto, la cirugía guiada por computadora permite optimizar la planificación tridimensional y mejorar la precisión quirúrgica en áreas anatómicamente complejas (Couso-Queiruga et al., 2024; Dioguardi et al., 2023; Shi et al., 2023). Asimismo, el uso de técnicas mínimamente invasivas como el abordaje flapless mediante tissue punch favorece la preservación de los tejidos blandos y la reducción del trauma quirúrgico (Divakar et al., 2020; Llamas-Monteagudo et al., 2017; Tarpara et al., 2025). De igual manera, la colocación inmediata de un healing abutment bajo el concepto one abutment-one time busca minimizar la manipulación de los tejidos periimplantarios y favorecer una cicatrización biológica más estable (Ríos-Santos et al., 2020).

Por lo anterior, el objetivo de este reporte de caso es describir el manejo clínico-quirúrgico de la colocación de un implante dental guiado en proximidad al seno maxilar mediante una técnica



mínimamente invasiva con tissue punch y colocación inmediata de healing abutment en una paciente adulta mayor, así como documentar los resultados clínicos y radiográficos iniciales obtenidos.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo correspondiente a un reporte de caso clínico. Se incluyó una paciente femenina de 70 años de edad, clasificada como ASA II y bajo tratamiento antihipertensivo controlado, que acudió para rehabilitación implantológica del órgano dentario 25 ausente. La selección del caso se realizó con base en los criterios establecidos para la investigación: pacientes adultos mayores (≥ 60 años), clasificación ASA I o II y presencia de una disponibilidad ósea residual limitada en proximidad al seno maxilar que permitiera la colocación de un implante mediante un protocolo quirúrgico mínimamente invasivo. Se excluyeron pacientes con enfermedades sistémicas descontroladas, osteoporosis severa, uso de bifosfonatos, infección activa o enfermedad periodontal no controlada (Tabla 1).

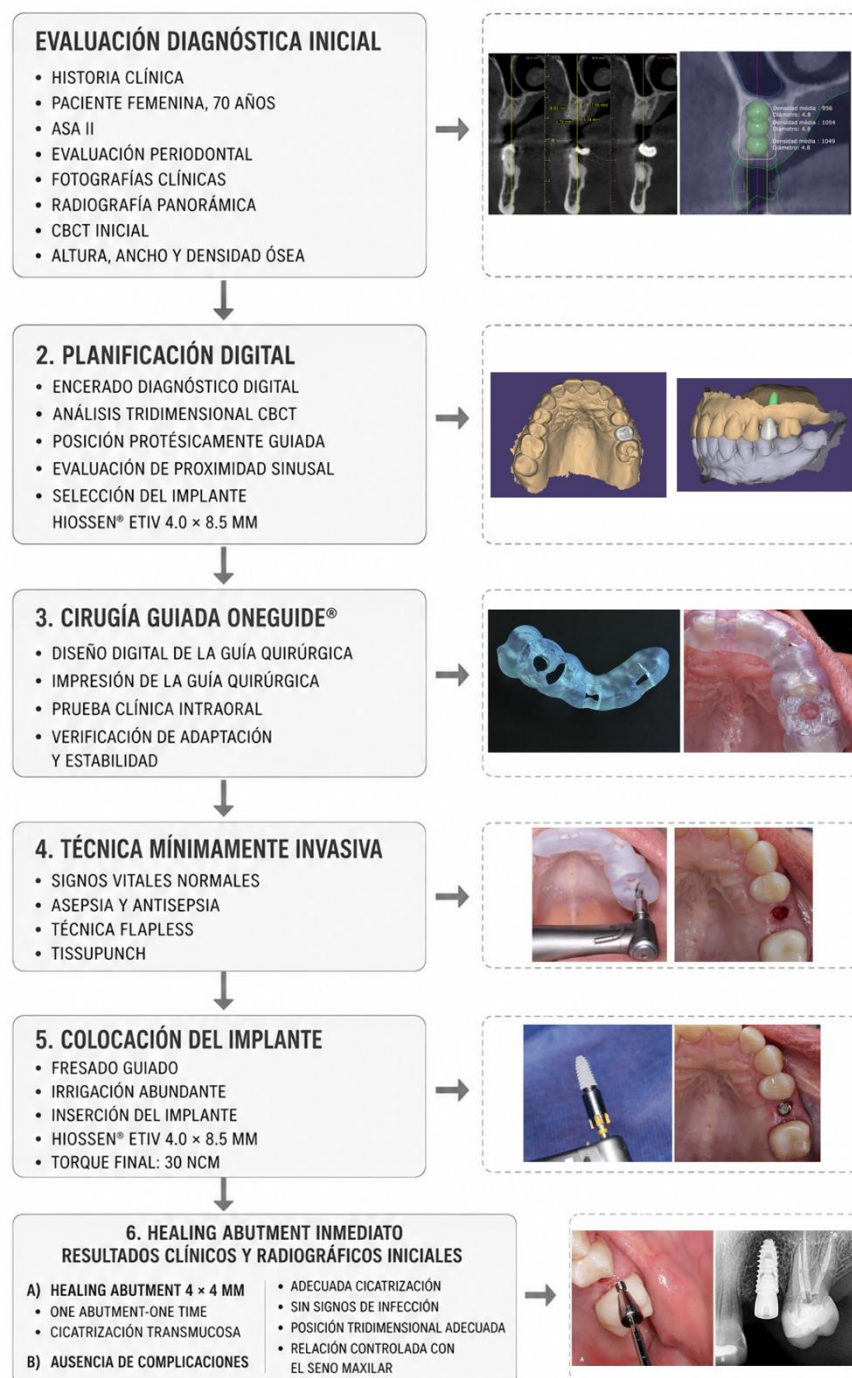
La fase diagnóstica incluyó historia clínica, evaluación periodontal, análisis fotográfico, radiografía panorámica y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). A partir de los datos obtenidos se realizó un encerado diagnóstico digital y una planificación implantológica protésicamente guiada mediante el sistema OneGuide®, lo que permitió determinar la posición tridimensional, angulación y profundidad del implante en relación con el seno maxilar. Posteriormente se fabricó la guía quirúrgica y se ejecutó el procedimiento mediante técnica flapless con tissue punch, seguido del protocolo de fresado guiado y la colocación de un implante Hiossen® ETIV de 4.0×8.5 mm. Se obtuvo una estabilidad primaria de 30 Ncm, permitiendo la colocación inmediata de un healing abutment de 4×4 mm. La evolución clínica fue evaluada mediante controles postoperatorios y seguimiento radiográfico inicial para verificar la posición del implante y la cicatrización de los tejidos periimplantarios. Previo al tratamiento, la paciente firmó un consentimiento informado autorizando tanto el procedimiento clínico como el uso académico y científico de la información e imágenes derivadas del caso. Para facilitar la comprensión visual de las etapas del estudio, se utilizó la herramienta ChatGPT (versión GPT-4o) de OpenAI para estructurar y diseñar el diagrama de flujo presentado en la Figura 1. El diseño se basó estrictamente en las instrucciones y los pasos lógicos del procedimiento descritos por los autores.



Tabla 1. Criterios de selección considerados para la inclusión del caso clínico correspondiente a una paciente adulta mayor sometida a colocación de implante guiado en proximidad al seno maxilar mediante técnica mínimamente invasiva con tissue punch y colocación inmediata de healing abutment.

Dimensión de selección	Criterios de inclusión aplicados	Criterios de exclusión considerados
Sistémica y edad	Paciente femenina de 70 años de edad, clasificada como ASA II, sistémicamente estable y bajo tratamiento antihipertensivo controlado.	Enfermedades sistémicas descontroladas, diabetes mellitus no controlada, osteoporosis severa, uso de bifosfonatos o condiciones médicas que contraindijeran la cirugía implantológica.
Periodontal	Salud periodontal compatible con tratamiento implantológico, profundidades de sondaje de 1 a 3 mm, ausencia de movilidad dental y ausencia de sangrado al sondaje.	Enfermedad periodontal activa, infecciones odontogénicas o deficiente control de higiene oral.
Anatómica local	Ausencia del órgano dentario 25 y disponibilidad ósea suficiente para la colocación de un implante guiado en proximidad al seno maxilar, determinada mediante CBCT.	Volumen óseo insuficiente que requiriera procedimientos reconstructivos mayores o condiciones anatómicas que impidieran la colocación del implante.
Radiográfica	Evaluación mediante radiografía panorámica y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), que permitió determinar la relación anatómica con el seno maxilar y planificar la colocación del implante.	Hallazgos radiográficos compatibles con patología sinusal, lesiones óseas o alteraciones que contraindijeran el procedimiento.
Tratamiento implantológico	Caso susceptible de manejo mediante cirugía guiada, técnica flapless con tissue punch y colocación inmediata de healing abutment.	Necesidad de elevación de seno maxilar lateral, regeneración ósea compleja o procedimientos quirúrgicos adicionales que modificaran el protocolo mínimamente invasivo.

Figura 1. Flujo del protocolo clínico-quirúrgico para la colocación de un implante guiado en proximidad al seno maxilar mediante técnica mínimamente invasiva. (Diagrama generado con la herramienta ChatGPT, a partir de los datos del procedimiento descritos por los autores. Software desarrollado por [OpenAI](#), 2026; incluye fotografías originales de autoría propia que ilustran cada fase del procedimiento.)



Resultados y discusión

La evaluación diagnóstica mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) permitió identificar una disponibilidad ósea adecuada para la colocación de un implante en la región correspondiente al órgano dentario 25, así como establecer su relación anatómica con el seno maxilar (Figura 2). A partir de esta información se realizó la planificación digital mediante encerado diagnóstico y cirugía guiada, lo que permitió determinar la posición tridimensional ideal del implante considerando criterios anatómicos y protésicos (Figura 3).

Figura 2. CBCT inicial que muestra la ausencia del órgano dentario 25, la proximidad al seno maxilar y la evaluación de la disponibilidad ósea tridimensional, incluyendo altura, espesor y densidad ósea para la planificación implantológica.

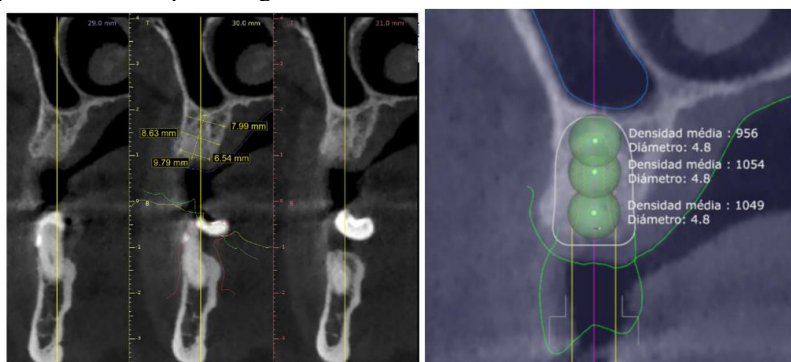
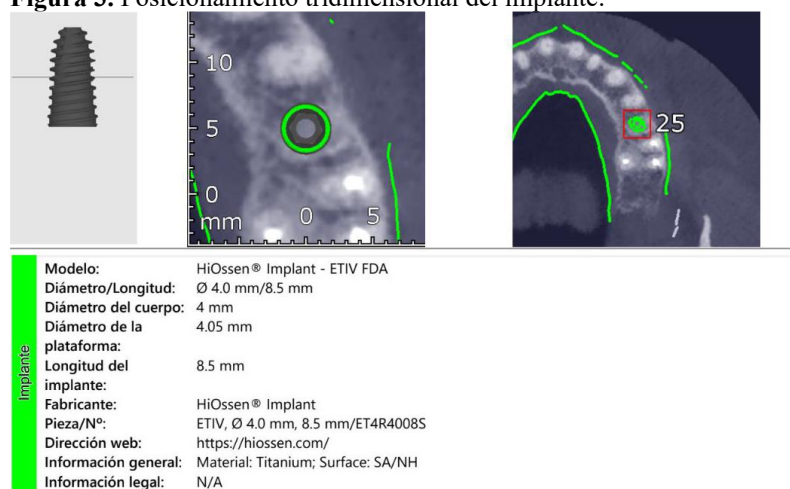


Figura 3. Posicionamiento tridimensional del implante.



Posteriormente se diseñó y fabricó una guía quirúrgica mediante el sistema OneGuide®, la cual mostró una adecuada adaptación clínica durante el procedimiento y permitió transferir con precisión la planificación virtual al campo operatorio (Figura 4). La fase quirúrgica se realizó mediante una técnica mínimamente invasiva flapless con tissue punch, evitando la elevación de colgajo y favoreciendo la preservación de los tejidos blandos periimplantarios (Figura 5).

Figura 4. Guía quirúrgica fabricada mediante el sistema OneGuide® posterior a la planificación digital. La imagen muestra la guía impresa y su verificación clínica intraoral previa a la cirugía, confirmando una adecuada adaptación y estabilidad para la transferencia precisa de la planificación virtual al campo quirúrgico.

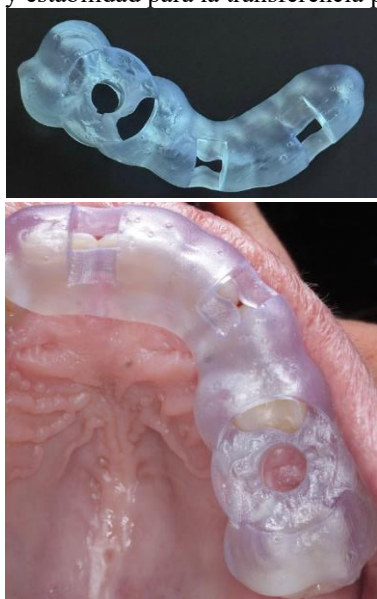


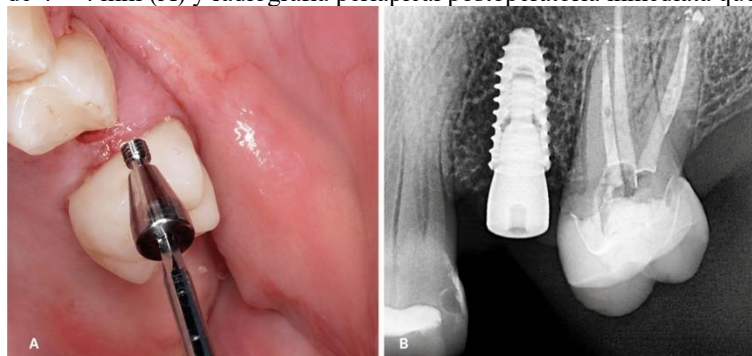
Figura 5. Abordaje quirúrgico mínimamente invasivo mediante técnica flapless con tissue punch en la región correspondiente al órgano dentario 25.



Una vez realizado el protocolo de fresado guiado, se colocó un implante Hiossen® ETIV de 4.0 × 8.5 mm en la posición previamente planificada. Se obtuvo una estabilidad primaria de 30 Ncm, valor que permitió la colocación inmediata de un healing abutment de 4 × 4 mm bajo el concepto *one abutment-one time*. Durante el procedimiento no se registraron complicaciones transoperatorias, perforación del seno maxilar ni eventos adversos relacionados con la colocación del implante. La evaluación clínica y radiográfica postoperatoria inmediata confirmó la correcta posición tridimensional del implante y una relación anatómica controlada con el piso del seno maxilar, sin evidencia de desplazamiento, perforación sinusal o alteraciones óseas asociadas al procedimiento (Figura 6).

Asimismo, la paciente presentó una evolución favorable durante los controles iniciales, observándose adecuada cicatrización de los tejidos periimplantarios, ausencia de signos de infección y una respuesta satisfactoria de los tejidos blandos alrededor del healing abutment.

Figura 6. Colocación del implante Hiossen® ETIV de 4.0 × 8.5 mm con conexión inmediata de healing abutment de 4 × 4 mm (A) y radiografía periapical postoperatoria inmediata que muestra la posición final del implante (B).



CONCLUSIONES

En conclusión, la combinación de planificación digital, cirugía guiada y técnicas mínimamente invasivas permitió la colocación predecible de un implante dental en proximidad al seno maxilar, con adecuada respuesta clínica y radiográfica inicial. Este enfoque favorece la preservación de los tejidos periimplantarios y reduce la invasividad quirúrgica, por lo que puede considerarse una alternativa terapéutica viable para la rehabilitación implantológica de pacientes adultos mayores en regiones anatómicamente complejas. No obstante, se requieren periodos de seguimiento más prolongados para confirmar la estabilidad y el comportamiento clínico del tratamiento a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abou-Ayash, S., Bjelopavlovic, M., Molinero-Mourelle, P., & Schimmel, M. (2025). Implant survival in patient populations with a mean age of 65–75 years compared to older cohorts: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Implants Research*, 36, 1053–1074.
- Beck-Broichsitter, B. E., Gerle, M., Wiltfang, J., & Behrens, E. (2020). Perforation of the Schneiderian membrane during sinus floor elevation: A risk factor for long-term success of dental implants? *Oral and Maxillofacial Surgery*, 24, 151–156.
- Couso-Queiruga, E., Spörri, L. A., Sabatini, G. P., et al. (2024). Accuracy of implant placement in the posterior maxillary region depending on the alveolar residual bone height and sinus morphology: An in vitro study. *Clinical Oral Implants Research*, 35, 954–963.

- Díaz-Olivares, L. A., Cortés-Bretón Brinkmann, J., Martínez-Rodríguez, N., et al. (2021). Management of Schneiderian membrane perforations during maxillary sinus floor augmentation with lateral approach in relation to subsequent implant survival rates: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Implant Dentistry*, 7. <https://doi.org/10.1186/s40729-021-00346-7>
- Dioguardi, M., Spirito, F., Quarta, C., et al. (2023). Guided dental implant surgery: Systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(4), 1490. <https://doi.org/10.3390/jcm12041490>
- Divakar, T. K., Gidean Arularasan, S., Baskaran, M., et al. (2020). Clinical evaluation of placement of implant by flapless technique over conventional flap technique. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 19, 74–84.
- Iancu, I. A., Iancu, S. A., Epistatu, D., et al. (2023). A systematic review of sinus floor augmentation complications. Does graft type influence the complications rate? *Romanian Journal of Stomatology*, 69, 69–79.
- Jiménez-Guerra, Á., Velasco-Ortega, E., Matos-Garrido, N., et al. (2025). Long-term clinical outcomes of transalveolar maxillary sinus floor elevation with rotatory instruments: An 8-year follow-up prospective clinical study. *Journal of Clinical Medicine*, 14(2), 365. <https://doi.org/10.3390/jcm14020365>
- Lafzi, A., Atarbashi-Moghadam, F., Amid, R., et al. (2021). Different techniques in transalveolar maxillary sinus elevation: A literature review. *Journal of Advanced Periodontology and Implant Dentistry*, 13, 35–42.
- Levi, I., Halperin-Sternfeld, M., Zigdon-Giladi, H., et al. (2018). Dimensional changes of the alveolar ridge in the posterior maxilla and sinus pneumatization following teeth extraction. *Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 1. <https://doi.org/10.31083/j.jmcm.2018.02.006>
- Lim, H. C., Kim, S., Kim, D. H., et al. (2021). Factors affecting maxillary sinus pneumatization following posterior maxillary tooth extraction. *Journal of Periodontal & Implant Science*, 51, 1–11.



- Llamas-Monteagudo, O., Gírbés-Ballester, P., Viña-Almunia, J., et al. (2017). Clinical parameters of implants placed in healed sites using flapped and flapless techniques: A systematic review. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 22(5), e572–e581.
- Molina, A., Sanz-Sánchez, I., Sanz-Martín, I., et al. (2022). Complications in sinus lifting procedures: Classification and management. *Periodontology 2000*, 88, 103–115.
- OpenAI. (2026). *ChatGPT* (versión GPT-4o) [Modelo de IA generativa]. <https://chat.openai.com/>
- Pandey, C., Rokaya, D., & Bhattarai, B. P. (2022). Contemporary concepts in osseointegration of dental implants: A review. *BioMed Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6170452>
- Ríos-Santos, J. V., Tello-González, G., Lázaro-Calvo, P., et al. (2020). One abutment one time: A multicenter, prospective, controlled, randomized study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 1–17.
- Schiavo-Di Flaviano, V., Egido-Moreno, S., González-Navarro, B., et al. (2024). Influence of Schneiderian membrane perforation on implant survival rate: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 13(13), 3751. <https://doi.org/10.3390/jcm13133751>
- Schimmel, M., Srinivasan, M., McKenna, G., et al. (2018). Effect of advanced age and/or systemic medical conditions on dental implant survival: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Implants Research*, 29, 311–330.
- Shi, Y., Wang, J., Ma, C., et al. (2023). A systematic review of the accuracy of digital surgical guides for dental implantation. *International Journal of Implant Dentistry*, 9. <https://doi.org/10.1186/s40729-023-00507-w>
- Silva, R. C. S., Agreli, A., Andrade, A. N., et al. (2022). Titanium dental implants: An overview of applied nanobiotechnology to improve biocompatibility and prevent infections. *Materials*, 15(9), 3150. <https://doi.org/10.3390/ma15093150>
- Tarpara, K. J., Goyal, R., Sheshamani, N., et al. (2025). Comparative assessment of clinical outcomes in flapless and flapped implant surgical techniques: A prospective cohort study. *Cureus*, 17(4), e82547. <https://doi.org/10.7759/cureus.82547>

