



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

MANEJO DE REBORDE ALVEOLAR ATRÓFICO MEDIANTE TÉCNICA DE ROLLO E IMPLANTE DENTAL. REPORTE DE CASO

**MANAGEMENT OF ATROPHIC ALVEOLAR RIDGE
USING ROLL TECHNIQUE AND DENTAL IMPLANT.
CASE REPORT**

Antonio Ortiz Acevedo
Universidad Westhill, México

Yoshamin Abnoba Moreno Vargas
Universidad Nacional Autónoma de México

Alfredo Rafael Donis Hernández
Universidad Westhill, México

Manejo de Reborde Alveolar Atrófico Mediante Técnica de Rollo e Implante Dental. Reporte de Caso

Antonio Ortiz Acevedo¹

antonio.ortiz.a@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-6330-5483>

Facultad de Odontología

Universidad Westhill

México

Yoshamin Abnoba Moreno Vargas

ymoreno@fo.odonto.unam.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9181-7910>

Facultad de Odontología

Universidad Nacional Autónoma de México

México

Alfredo Rafael Donis Hernández

dalfredo_rafael@hotmail.com

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

Facultad de Odontología

Universidad Westhill

México

RESUMEN

Introducción: El manejo de tejidos blandos periimplantarios es esencial para lograr resultados estéticos y funcionales en la odontología moderna. Las técnicas avanzadas, como el injerto de tejido conectivo pedunculado, ofrecen soluciones efectivas para mejorar el volumen y la estética de los tejidos blandos.

Presentación del Caso: Se describe el caso de un paciente de 32 años con un reborde alveolar atrófico y ausencia del diente 24. Se empleó un injerto de tejido conectivo pedunculado para aumentar el volumen de tejido blando y mejorar la estética del área afectada. Tras la colocación de un implante dental, se observó una ganancia significativa de tejido blando después del período de cicatrización.

Discusión: El uso de injertos de tejido conectivo pedunculado representa un avance significativo en la cirugía periodontal. Esta técnica mínimamente invasiva reduce las complicaciones asociadas a los métodos convencionales, mejorando los resultados estéticos y funcionales. La transición de injertos gingivales libres a conectivos ha demostrado beneficios claros en la regeneración ósea guiada.

Conclusión: El injerto de tejido conectivo pedunculado es una opción eficaz para mejorar la estética y salud de los tejidos periimplantarios. Estas técnicas avanzadas priorizan la salud y estética del paciente, representando un avance significativo en la cirugía periodontal.

Palabras clave: implantes dentales, tejido conectivo, injerto, biotipo gingival

¹ Autor principal

Correspondencia: antonio.ortiz.a@hotmail.com

Management of Atrophic Alveolar Ridge Using Roll Technique and Dental Implant. Case Report

ABSTRACT

Introduction: The management of peri-implant soft tissues is essential to achieve aesthetic and functional outcomes in modern dentistry. Advanced techniques, such as pedicle connective tissue grafting, offer effective solutions to improve the volume and aesthetics of soft tissues. **Case Presentation:** The case of a 32-year-old patient with an atrophic alveolar ridge and absence of tooth 24 is described. A pedicle connective tissue graft was used to increase soft tissue volume and enhance the aesthetics of the affected area. After the placement of a dental implant, a significant gain in soft tissue was observed following the healing period. **Discussion:** The use of pedicle connective tissue grafts represents a significant advancement in periodontal surgery. This minimally invasive technique reduces complications associated with conventional methods, improving both aesthetic and functional results. The transition from free gingival grafts to connective grafts has shown clear benefits in guided bone regeneration. **Conclusion:** Pedicle connective tissue grafting is an effective option for improving the aesthetics and health of peri-implant tissues. These advanced techniques prioritize the patient's health and aesthetics, representing a significant advancement in periodontal surgery.

Keywords: dental implant, connective tissue, graft, gingival biotype

Artículo recibido 10 septiembre 2024
Aceptado para publicación: 12 octubre 2024



INTRODUCCIÓN

La regeneración ósea guiada fue propuesta por primera vez en 1988 por Dahlin; esta técnica utiliza injertos y barreras para excluir mecánicamente el tejido blando del defecto óseo, lo que permite la regeneración del hueso atrofiado (Dahlin et al., 1988). Hasta el momento, las técnicas de regeneración ósea guiada se han utilizado en combinación con injertos de tejido conectivo u otros métodos de implantación de sustitutos óseos (B. Wang et al., 2022). Al principio, la técnica se basaba en la aplicación de materiales de barrera para crear un espacio aislado en el que el hueso pudiera curarse sin interferencias del tejido blando (Dahlin et al., 1988).

Por lo que, se han empleado técnicas que combinan la regeneración ósea guiada con el trasplante de tejido conectivo del propio paciente para restaurar los tejidos duros y blandos que se habían perdido anteriormente. Resultados de ello, indicaron un aumento tanto en el ancho como en la altura de los tejidos, lo que mejoró notablemente el aspecto estético de la restauración final. Así mismo, se ha destacado que los pacientes toleran bien este procedimiento y no refieren complicaciones importantes después de la cirugía (Nappe Abaroa et al., 2014).

Desde su introducción hace más de medio siglo, ha existido un cambio gradual de los injertos gingivales libres (IGL) a los injertos de tejido conectivo (ITC) marcando la transición de la cirugía tradicional a la cirugía plástica periodontal. Ya que, las técnicas tradicionales se centraban en aumentar el ancho del tejido queratinizado, por lo tanto, hoy en día, el objetivo principal de la odontología periodontal es lograr resultados estéticos óptimos (Zucchelli et al., 2020).

Se han realizado investigaciones sobre la cicatrización y los principios que influyen en los resultados de un IGL y se han identificado varios factores que podrían afectar los resultados de estos injertos, como: la preparación inadecuada del área receptora, el tamaño y grosor deficientes del injerto, una adaptación errónea al área receptora y la falta de estabilidad del injerto, entre otros (Zucchelli et al., 2020).

Un estudio reciente descubrió que la modificación del fenotipo del tejido blando alrededor de los implantes con un ITC no tuvo un impacto notable en la profundidad de sondaje ni en el índice de placa. Sin embargo, sí tuvo un efecto positivo al reducir la pérdida de hueso marginal alrededor de los implantes (Tavelli, Barootchi, Avila-Ortiz, et al., 2021).

También se ha visto que la cicatrización por segunda intención después de la extracción de injertos gingivales libres se asocia con niveles de dolor y morbilidad más elevados en comparación con otras técnicas de recolección de injertos (Wessel & Tatakis, 2008). Además, se ha observado que experiencias previas, de los pacientes que se han sometido a injertos autógenos de tejidos blandos, pueden influir en la decisión futura de someterse o no a una nueva cirugía, especialmente en aquellos pacientes que experimentaron en el postoperatorio un aumento en el dolor (Tavelli, Barootchi, Di Gianfilippo, et al., 2021). Por el contrario, los ITC, se han convertido en una excelente opción para tratar las recesiones de encías y mucosas en dientes y sitios periimplantarios, para aumentar el grosor del tejido blando, ocultar raíces o zonas de exposición de los implantes, reduciendo la pérdida de hueso marginal alrededor del implante, así como están recomendados para zonas estéticas de las papilas interdentes (Zucchelli et al., 2020).

García Díaz y cols. han propuesto modificaciones de distintas técnicas quirúrgicas mediante desplazamientos de tejidos conectivo pediculados obtenidos del paladar en zonas anteriores del maxilar para lograr un aumento de tejido blando en sentido vertical y horizontal, con el objetivo de disminuir las probabilidades de exposición de las membranas durante los procesos de cicatrización (García-Díaz et al., 2006).

Por lo que, conociendo las desventajas que ofrecen los IGL y las modificaciones que se han realizado a las técnicas quirúrgicas, el objetivo de este trabajo fue evaluar la ganancia de tejido blando que se obtiene realizando una regeneración tisular guiada empleando un injerto de tejido conectivo palatino mínimamente invasivo en un paciente que presenta una zona desdentada parcial superior.

Presentación del caso

Paciente masculino de 32 años, que se presenta a consulta odontológica con ausencia del órgano dental 24, donde utiliza una prótesis removible de acrílico, que presenta poca retención. Menciona que ese diente lo perdió a causa de un tratamiento endodóntico en mal estado. A la exploración clínica se observa en zona edéntula reabsorción clase H (Wang) (H.-L. Wang & Al-Shammari, 2002) (Imagen 1A Y B).

Imagen 1 Fotografías intraorales.



A. Arcada superior.

B. Arcada Inferior.

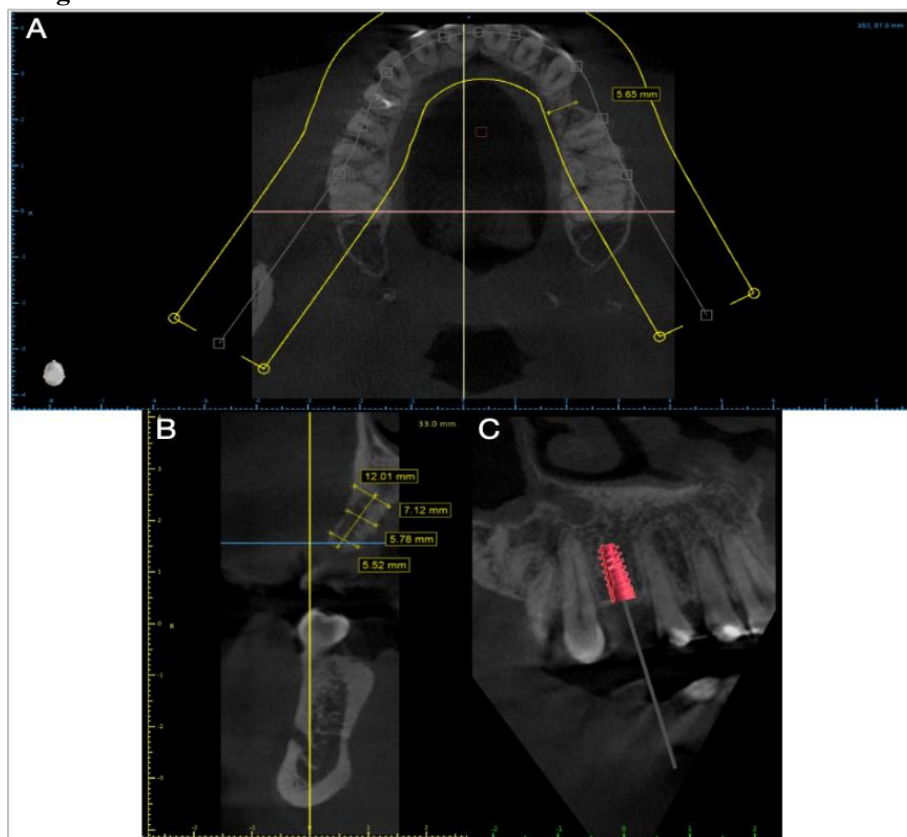
C. Fotografía lateral izquierda.

Fuente directa.

En el análisis fotográfico se observa un fenotipo gingival delgado en la zona receptora, por lo cual se sugirió un injerto de tejido conectivo para poder generar un mayor volumen vestibular y con esto incrementar la cantidad de tejido queratinizado (Imagen 1C).

El análisis tomográfico permitió verificar la reabsorción ósea horizontal del sitio receptor con respecto a los órganos dentales adyacentes, sin pérdida ósea en sentido vertical (Imagen 3A).

Imagen 2



Análisis tomográfico

A. Corte tomográfico transversal donde se ilustra la reabsorción ósea horizontal con 5.65 mm de grosor de reborde alveolar.

B. Corte coronal y toma de mediciones del espacio edéntulo.

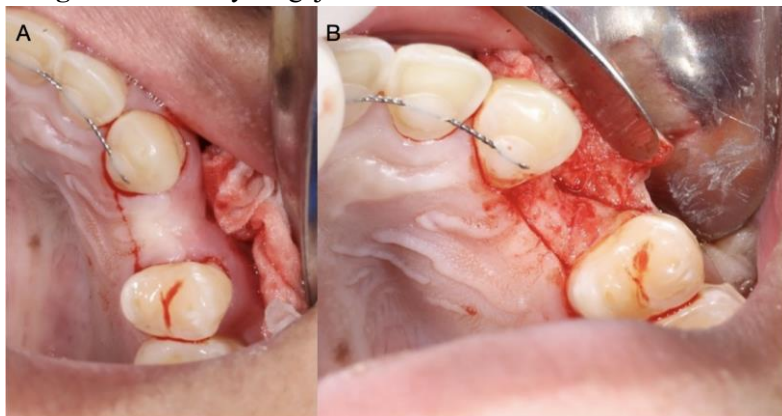
C. Corte sagital, colocación de implante ADIN 3.5 x 10 mm en zona receptora.

Fuente directa.

Se realizó la planeación quirúrgico-protésica, eligiendo un implante de 3.5 mm x 10 mm (Imagen 3C) (ADIN Implant Dental Systems Ltd.), de acuerdo a la disponibilidad ósea del reborde alveolar (Imagen 3B).

La cirugía de colocación de implante en zona edéntula del O. D. 24 se realizó con ayuda de una guía quirúrgica permisiva, realizada con ayuda de un acetato, calibre 60. En primer lugar, se anestesió al paciente con lidocaína con epinefrina al 2%, se realizó un colgajo a espesor total, sin liberatriz, con una incisión en zona palatina (Imagen 5). Este tipo de incisión se realizó para poder obtener tejido conectivo del mismo colgajo, realizando una rotación del tejido, sin seccionarlo por completo para poder mantener la vascularidad.

Imagen 3 Incisión y colgajo



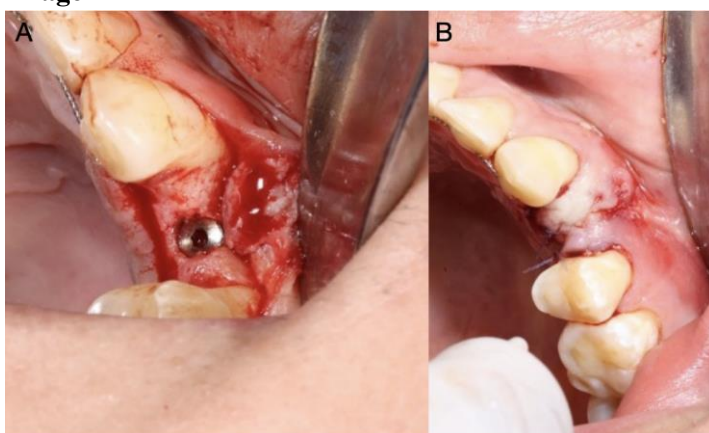
A. Incisión realizada hacia la zona palatina.

B. Colgajo.

Fuente directa.

Se inició con la preparación del lecho quirúrgico para el implante, utilizando primero la fresa de lanza con ayuda de la guía quirúrgica que previamente se había probado en el paciente. Una vez que se corroboró el paralelismo en comparación con los dientes adyacentes, se continuó con el protocolo de fresado descrito por la marca comercial para el implante de 3.5 mm x 10 mm. La posición final que tuvo el implante fue a nivel de la cresta ósea con un torque de 45 Newtons. Se corroboró la posición radiográficamente y se colocó aproximadamente 0.25 g de injerto de tejido óseo humano liofilizado (Biograft) en la tabla vestibular.

Imagen 7 Utilización de la técnica de rollo.



A. Rotación de tejido conectivo pediculado.

B. Sutura del colgajo.

Fuente Directa

Una vez empaquetado el injerto óseo, se reposicionó hacia vestibular el tejido conectivo pediculado obtenido del colgajo (Imagen 7A); se suturó con vycril 4-0 (Imagen 7B). Por último, se le dieron indicaciones verbales de cuidados postquirúrgicos al paciente, así como una receta con antibioticoterapia: Amoxicilina con ácido clavulánico, comprimidos de 875/125 mg, 1 comprimido cada 12 horas por 7 días; terapia analgésica y antiinflamatoria con Ibuprofeno cápsulas de 600 mg, indicando una cápsula cada 8 horas por 5 días solo en caso de dolor.

Tras un período de cicatrización de 5 meses, se procedió al destape del implante con la colocación de un provisional de acrílico, mejorando así la estética del paciente (Imagen 8). El provisional ayudó a moldear el perfil de emergencia y adaptar los tejidos blandos circundantes para una estética óptima, evidenciando un aumento en los tejidos blandos circundantes. Este aumento no solo mejora la estética de la sonrisa del paciente, sino que también contribuye a la salud y estabilidad a largo plazo del implante, al proporcionar un soporte adecuado y mejorar la integración del implante con el entorno bucal. La gestión adecuada de los tejidos blandos mediante provisionales, como se ha demostrado en este caso, es fundamental para lograr una estética aceptable y satisfactoria en la rehabilitación del implante.

Imagen 8

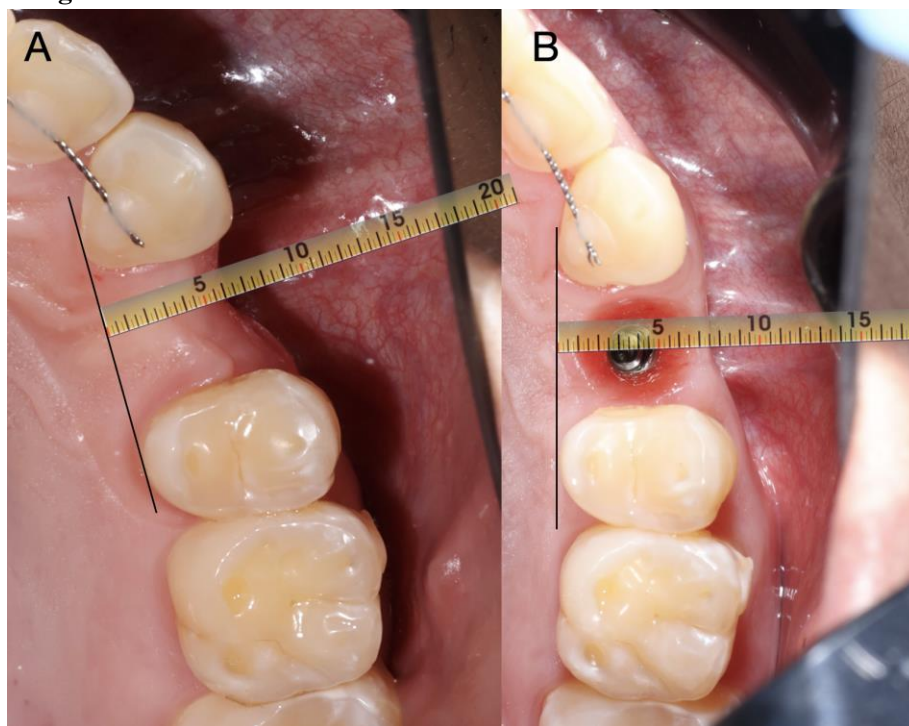


Colocación de corona provisional, donde se observa buena integración con los tejidos blandos.
Fuente directa.

La corona provisional se mantuvo alrededor de 5 meses. Posteriormente, se realizó la toma de la impresión para realizar una corona atornillada metal-porcelana.

La corona provisional se mantuvo alrededor de 5 meses. Previo a la toma de impresión para la corona definitiva se realizó la medición del volumen ganado, con ayuda de la regla digital utilizada en DSD (Imagen 9).

Imagen 9. Medición del volumen.



A. Fotografía inicial con 6 mm de volumen.

B. Fotografía previa a la colocación de la corona final con 7.5 mm de volumen.

Fuente Directa.

El diseño del perfil de emergencia del implante juega un papel esencial en la estabilidad de los tejidos periimplantarios (Imagen 10). Se ha demostrado que los perfiles de emergencia cóncavos o rectos en la zona interproximal ayudan a mantener la estabilidad del tejido, evitando la presión sobre los tejidos duros y blandos vecinos, lo que podría llevar a la reabsorción ósea y la pérdida de papila (Gomez-Meda et al., 2021). Este enfoque es crucial para asegurar una integración adecuada del implante con el entorno bucal y evitar problemas estéticos o funcionales en un futuro.

Imagen 10. Perfil de emergencia obtenido con la corona provisional



Fuente Directa.

Antes de la colocación de la corona definitiva, es esencial realizar una evaluación detallada de la oclusión para asegurar que la corona funcione correctamente dentro de la dinámica masticatoria del paciente. Se realizó la colocación de la restauración final con un torque de 30 Newtons y se selló la chimenea de la corona con resina.

DISCUSIÓN

La enfermedad periodontal, los traumatismos y las atrofas son factores que pueden causar deficiencias significativas en los tejidos blandos y en el volumen óseo alveolar, afectando negativamente las rehabilitaciones implantoportadas. Este estudio subraya la importancia de abordar estas deficiencias mediante técnicas avanzadas de regeneración. Por otra parte, los injertos de tejido conectivo, en particular, han mostrado resultados satisfactorios en la regeneración de tejidos blandos, cambio de biotipos, mejorando la estética de las restauraciones implantoportadas (Nappe Abaroa et al., 2014).

En el presente estudio, se observó que la utilización de una técnica de injerto de tejido conectivo mostró una ganancia de volumen significativo del reborde alveolar edéntulo del O.D. 24. Cabe señalar que la reabsorción ósea postextracción es un fenómeno en donde se presenta pérdida significativa del hueso cortical vestibular maxilar (Atwood, n.d.), lo que nos lleva a buscar técnicas para recuperar el volumen perdido.

Sin embargo, las técnicas actuales de regeneración ósea, con injertos de tejido conectivo, son muy invasivas al necesitarse incisiones muy amplias para obtener el tejido requerido (García-Díaz et al., 2006).

La adquisición de autoinjertos convencionales, obtenidos del paladar, a menudo se acompaña de traumatismo en la zona donante, dolor en el paciente y ciertas complicaciones postoperatorias, que pueden causar daño irreversible a la zona donante en casos graves (Ren et al., 2023). Las técnicas de regeneración con injerto de tejido conectivo pediculado han mostrado una adecuada ganancia en el tejido óseo, favoreciendo la estética en el sector anterior (Reddy et al., 2015). Con base en lo anterior, en el presente caso, se realizó una modificación a la técnica, con una incisión mínima, obteniendo el tejido conectivo del mismo colgajo, para así disminuir las posibles complicaciones.

Por otro lado, existen técnicas de regeneración ósea y colocación de una membrana de matriz dérmica o colágeno (B. Wang et al., 2022), pero esto incrementa el costo total del procedimiento y puede aumentar la tasa de rechazo.

Con esta técnica mínimamente invasiva se logró obtener 1.5 mm de ganancia de tejido en la zona vestibular, sin la necesidad de colocar membranas o realizar incisiones amplias para obtener el tejido conectivo.

En contraste, la técnica del colgajo de sobre en rollo omega (OREF), descrita por Pandolfi (Pandolfi, 2018), se caracteriza por ser mínimamente invasiva, ya que evita el uso de injertos de tejido conectivo de un sitio donante autólogo, al igual que la descrita en el presente trabajo. En la técnica OREF, se realiza una variante de la incisión central-crestal y del colgajo de sobre en rollo, sin embargo, en comparación con la técnica de este caso clínico, el realizar la incisión en forma de omega tiende a dificultar su ejecución, además de que el volumen obtenido de tejido conectivo es mucho menor.

Un enfoque destacado es la técnica de "pouch roll" para el aumento de tejidos blandos periimplantarios. El procedimiento implica la creación de un colgajo de minipedículo, su desepitelización y su inserción bajo un bolsillo bucal para aumentar el tejido blando sin comprometer la integridad de las papilas circundantes (Saade et al., n.d.). No obstante, el manejo adecuado de los tejidos blandos mediante el uso de un provisional puede generar un volumen aún mayor, como se muestra en este caso, ya que ayuda a dar soporte al tejido blando y a aumentar su proyección.

Diversas técnicas han sido sugeridas para el aumento de tejidos blandos alrededor de los implantes, entre las que se incluyen el injerto de tejido conectivo subgingival, la técnica de rollo, la técnica de rollo en bolsa y la técnica de rollo modificada (Man et al., 2013; Pandolfi, 2018; Park & Wang, 2012), cada una de ellas mostrando excelentes resultados en el aumento de tejido blando, sin embargo, con la presente técnica las dificultades se minimizan al no requerir incisiones complejas. Esto refuerza la utilidad de la técnica de rollo para la rotación del injerto de tejido conectivo, logrando un aumento de 1.5 mm de tejido blando.

CONCLUSIONES

La transición de injertos gingivales libres a injertos de tejido conectivo ha demostrado ser una técnica mínimamente invasiva que no solo facilita la regeneración ósea guiada, sino que también optimiza la estética y funcionalidad de las rehabilitaciones implantosoportadas. En este caso clínico presentado, la aplicación de un injerto de tejido conectivo del paladar mínimamente invasivo permitió una mejora significativa en el volumen de tejido blando, lo que resultó en una integración adecuada del implante y una estética notablemente mejorada. Este enfoque subraya la importancia de un manejo cuidadoso de los tejidos blandos para alcanzar resultados óptimos en la implantología moderna.

Por lo que, la técnica descrita en este estudio, consideramos, no solo es efectiva para lograr una ganancia de tejido sin complicaciones significativas, sino que también resalta la importancia de la innovación en las prácticas quirúrgicas periodontales. La capacidad de mejorar la estética y funcionalidad de los implantes dentales mediante métodos menos invasivos representa un avance significativo en el campo, ofreciendo a los pacientes resultados más predecibles y satisfactorios. Este caso clínico reafirma la necesidad de continuar explorando y perfeccionando técnicas que prioricen tanto la salud como la estética del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Atwood, D. A. (n.d.). *Bone Loss of Edentulous Alveolar Ridges*.

Dahlin, C., Linde, A., Gottlow, J., & Nyman, S. (1988). Healing of bone defects by guided tissue regeneration. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 81(5).

<https://doi.org/10.1097/00006534-198805000-00004>



- García-Díaz, A., Martín-Melchor, M. del R., & Sanz-Alonso, M. (2006). Injerto pediculado de tejido conectivo palatino para aumento de reborde y/o evitar exposición de barrera en regeneración ósea guiada. *RCOE*, 11(1). <https://doi.org/10.4321/s1138-123x2006000100005>
- Gomez-Meda, R., Esquivel, J., & Blatz, M. B. (2021). The esthetic biological contour concept for implant restoration emergence profile design. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 33(1), 173–184. <https://doi.org/10.1111/jerd.12714>
- Man, Y., Wang, Y., Qu, Y., Wang, P., & Gong, P. (2013). A palatal roll envelope technique for peri-implant mucosa reconstruction: a prospective case series study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 42(5), 660–665. <https://doi.org/10.1016/J.IJOM.2013.01.008>
- Nappe Abaroa, C. E., Donoso Villela, F. A., Montoya Bacigalupo, C. A., & Vergara Carmona, A. J. (2014). Desarrollo de sitio periimplantario mediante regeneración ósea guiada e injerto conectivo en el sector anterior. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 7(2). <https://doi.org/10.4067/s0719-01072014000200009>
- Pandolfi, A. (2018). A modified approach to horizontal augmentation of soft tissue around the implant: omega roll envelope flap. Description of surgical technique. *La Clinica Terapeutica*, 169(4), e165–e169. <https://doi.org/10.7417/T.2018.2073>
- Park, S.-H., & Wang, H.-L. (2012). *Pouch Roll Technique for Implant Soft Tissue Augmentation: A Variation of the Modified Roll Technique*.
- Reddy, P. K., Bolla, V., Koppolu, P., & Srujan, P. (2015). Long palatal connective tissue rolled pedicle graft with demineralized freeze-dried bone allograft plus platelet-rich fibrin combination: A novel technique for ridge augmentation - Three case reports. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 19(2), 227. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.149932>
- Ren, L., Jiang, Z., Zhang, H., Chen, Y., Zhu, D., He, J., Chen, Y., Wang, Y., & Yang, G. (2023). Biomaterials derived from hard palate mucosa for tissue engineering and regenerative medicine. In *Materials Today Bio* (Vol. 22). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.mtbio.2023.100734>
- Saade, J., Salles Sotto-Maior, B., Francischone, C. E., Bassani, M., Navas, A., De Castro, A., & Mendes Senna, P. (n.d.). *Pouch Roll Technique for Implant Soft-Tissue Augmentation of Small Defects: Two Case Reports With 5-Year Follow-Up*. <https://doi.org/10.1563/AAID-JOI-D-13-00035>



- Tavelli, L., Barootchi, S., Avila-Ortiz, G., Urban, I. A., Giannobile, W. V., & Wang, H. L. (2021). Peri-implant soft tissue phenotype modification and its impact on peri-implant health: A systematic review and network meta-analysis. *Journal of Periodontology*, 92(1), 21–44. <https://doi.org/10.1002/JPER.19-0716>
- Tavelli, L., Barootchi, S., Di Gianfilippo, R., Kneifati, A., Majzoub, J., Stefanini, M., Zucchelli, G., & Wang, H. L. (2021). Patient experience of autogenous soft tissue grafting has an implication for future treatment: A 10- to 15-year cross-sectional study. *Journal of Periodontology*, 92(5). <https://doi.org/10.1002/JPER.20-0350>
- Wang, B., Feng, C., Liu, Y., Mi, F., & Dong, J. (2022). Recent advances in biofunctional guided bone regeneration materials for repairing defective alveolar and maxillofacial bone: A review. In *Japanese Dental Science Review* (Vol. 58). <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2022.07.002>
- Wang, H.-L., & Al-Shammari, K. (2002). HVC ridge deficiency classification: a therapeutically oriented classification. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 22(4).
- Wessel, J. R., & Tatakis, D. N. (2008). Patient Outcomes Following Subepithelial Connective Tissue Graft and Free Gingival Graft Procedures. *Journal of Periodontology*, 79(3). <https://doi.org/10.1902/jop.2008.070325>
- Zucchelli, G., Tavelli, L., McGuire, M. K., Rasperini, G., Feinberg, S. E., Wang, H. L., & Giannobile, W. V. (2020). Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. In *Journal of Periodontology* (Vol. 91, Issue 1, pp. 9–16). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/JPER.19-0350>