

# Cirugía sellado alveolar dentario con Injerto Gingival en forma de llave. Reporte de caso.

## Alveolar socket seal surgery with a key gingival graft.

### Case report.

García Linares, Sixto<sup>1</sup>, Collantes Alva, Santos<sup>2</sup>, Rabanal Rivera Pamela<sup>3</sup>, Santos Soto, Lissette<sup>4</sup>, Caytairo Soto, Cynthia<sup>5</sup>, Villaverde Moscol, Lizeth<sup>6</sup>, Aldazabal Martínez Celia<sup>7</sup>, Vargas Motta Janet<sup>8</sup>.

## RESUMEN

La exodoncia es un procedimiento quirúrgico en odontología que ha tenido diversos aportes y modificaciones a través del tiempo para: preservar la tabla ósea alveolar vestibular, mejorar la cicatrización por primera intención o mejorar el perfil de emergencia en implantes dentales. La técnica de sellado alveolar para ocluir un alveolo post exodoncia ha sido descrita en la literatura. Es una modificación circular del injerto gingival libre usado para cerrar por primera intención el alveolo dentario. Esta técnica es complementaria a la cicatrización por primera intención en la exodoncia atraumática y para ayudar en la cicatrización de implantes post exodoncia y un perfil de emergencia anatómico. Se presenta un nuevo diseño modificado de injerto gingival libre en forma de llave para mejorar la cicatrización post exodoncia y la regeneración ósea guiada.

**Palabras clave:** Periodoncia, Encía, Injerto de Hueso Alveolar, Trasplante Autólogo, Supervivencia de Injerto.

## ABSTRACT

Tooth extraction is a surgical procedure in dentistry with some contributions and modifications over time in order to preserve buccal alveolar bone plate, to improve first intention healing or emergence profile in dental implants. Socket seal surgery is technique to close post-extraction socket described in the literature. It is made of a circular modification from free gingival graft used to close dental socket by first healing. This technique is complementary to first-intention healing in atraumatic tooth extraction and to aid in healing post-extraction implants and in anatomical emergence profile. A modified design of free gingival graft "key graft" is described to enhance alveolar socket healing and guided bone regeneration.

**Key words:** Periodontics, Gingiva, Alveolar Bone Grafting, Transplantation, Autologous, Graft Survival.

## INTRODUCCIÓN

La exodoncia como procedimiento quirúrgico en odontología ha tenido diversos enfoques a través del tiempo, para preservar la tabla vestibular<sup>1,2</sup>, mejorar la cicatrización por primera intención<sup>3</sup> o el perfil de emergencia en implantes dentales.<sup>4</sup> La técnica de sellado alveolar (*surgical seal surgery*, en inglés) para

ocluir un alveolo post exodoncia y mejorar el perfil de emergencia alrededor de los implantes se ha descrito en la literatura.<sup>5-9</sup> Es una técnica quirúrgica de cirugía plástica periodontal que consiste en una modificación circular del injerto gingival libre para cerrar por primera intención el alveolo dentario y existen diversas

1. Coordinador de Diplomatura de Implantología Oral de Universidad Nacional Mayor de San Marcos, sgarcial@unmsm.edu.pe  
 2. Maestría en Estomatología Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
 3. Cirujano Dentista practica privada.  
 4. Docente de Diplomatura de Implantología Oral de Universidad Nacional Mayor.  
 5. Docente de Diplomatura de Implantología Oral de Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
 6. Docente de Diplomatura de Implantología Oral de Universidad Nacional Mayor de San Marcos.  
 7. Docente de Diplomatura de Implantología Oral de Universidad Nacional Mayor de San Marcos.  
 8. Docente de Cirugía Buco-Maxilofacial de la Universidad Continental

técnicas asociadas a este procedimiento. Es una técnica complementaria a la exodoncia atraumática para la cicatrización por primera intención.<sup>8-11</sup> o para ayudar en la cicatrización por primera intención de implantes post exodoncia<sup>11</sup>. Se presenta un diseño modificado de injerto gingival libre en forma de llave "key gingival graft" para complementar la exodoncia atraumática y la regeneración ósea guiada como manera de preservar y mejorar el reborde óseo alveolar y el futuro perfil de emergencia en la prótesis sobre implantes.

## REPORTE DEL CASO

Paciente de sexo femenino sin antecedentes de enfermedades sistémicas acude por presentar diagnóstico de fractura vertical en el incisivo central derecho superior. Al examen clínico se aprecia movilidad Miller grado tres sin presencia de bolsa periodontal, y al examen radiográfico se aprecia imagen radiolúcida compatible con lesión periapical a determinar. (Fig 1 y 2) Se planifica una exodoncia atraumática y una cirugía periapical para enuclear la lesión concomitante en el ápice además de una regeneración ósea guiada con hueso bovino y membrana de colágeno. Luego del periodo de cicatrización se colocará un implante dental y una corona sobre implantes. Se realiza la exodoncia atraumática con ayuda de periótomos conservando la tabla vestibular. A continuación se realiza una incisión semilunar tipo Parstch para acceder a la lesión periapical. ( Fig 3 -5) Con curetas alveolares de Lucas se retira todo el tejido granulomatoso quedando el alveolo dental intacto y una incisión por vestibular en la parte apical. Con la ayuda de un bisturí 15c se realiza un colgajo de espesor parcial de la parte vestibular del alveolo dentario desde el margen gingival para poder introducir una membrana de colágeno (Fig 5) y sellar la parte expuesta de la tabla vestibular a nivel apical.<sup>12</sup> Se lava con suero fisiológico y se coloca hueso bovino BIOSS® y una membrana de colágeno BIOGIDE.® (Fig 6-8) Del paladar se toma un injerto mixto con un diseño nuevo (Fig 9 y 10 ) en forma de llave "key gingival graft" siguiendo esta secuencia. Primero, se inicia con una incisión a espesor parcial circular en la zona posterior del paladar. El diámetro de esta circunferencia puede extenderse desde la cara distal de la primera molar hasta la cara mesial de la primera premolar o segunda premolar a unos 3 o 4 mm de del margen gingival dependiendo del diámetro del alveolo a cerrar. (Fig 15). A continuación se hace una incisión perpendicular y profunda hasta el periostio, siendo paralela al margen gingival desde la parte más mesial del círculo para obtener mayor volumen de tejido conectivo (Fig 16). Luego, con el bisturí 15c se procede a separar el epitelio gingival del tejido conectivo en la zona mesial (Fig 17). Una vez separado con la ayuda de una legra se retira todo el injerto mixto para ser llevado a la zona receptora (Fig 10 y 19). La ventaja de este diseño sería que podemos aprovechar incluso tejido

conectivo subyacente más allá de la cara mesial de la primera premolar a pesar de la presencia de las rugas palatinas, puesto que sólo retiramos el tejido conectivo.

Una vez tomado el injerto, se ocluye el alveolo dentario con la porción del tejido conectivo enrollado dentro del alveolo o insertado en la parte vestibular si existiera alguna deficiencia de tejido blando o duro. Se sutura con ácido poliglicólico 5/0 con aguja cortante de 3/8 de circunferencia de 15 mm usando puntos colchonero horizontal cruzado y puntos circunferenciales o simples (Fig 9, 10-12, 18).

En el paladar se realiza una sutura suspensoria cruzada para cerrar por primera intención la zona dadora en la parte mesial. La parte circular cicatrizará por segunda intención. En una segunda fase se coloca un implante dental, y transcurridas ocho semanas se realiza la conformación de la encía (Fig 13), después de 4 semanas se coloca de forma definitiva una corona de porcelana (Fig 14).



**Fig 1.** Incisivo lateral con diagnóstico de fractura vertical.



**Fig 2.** Incisivo lateral con fractura vertical acercamiento.



**Fig 3.** Exodoncia atraumática. Se observa el uso de un periótomo.



**Fig 4.** Colgajo horizontal para acceder a la lesión periapical.



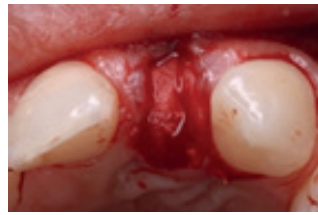
**Fig 5.** Colgajo espesor parcial con un bisturí 15c para permitir el ingreso de la membrana de colágeno.



**Fig 6.** Colocación de la membrana de colágeno entre hueso y la encía para cerrar el defecto periapical por vestibular.



**Fig 7.** Vista oclusal colocación de hueso bovino y membrana de colágeno.



**Fig 8.** Vista oclusal colocación membrana de colágeno introducida hacia la parte palatina.



**Fig 9.** Paladar suturado después de tomar el injerto en forma de llave "key graft". Sutura suspensoria cruzada.



**Fig 10.** Detalle del injerto en forma de llave "key graft" con un mayor volumen de tejido conectivo.



**Fig 11.** Vista oclusal del injerto en forma de llave suturado alrededor del alveolo.



**Fig 12.** Vista frontal del injerto en forma de llave suturado alrededor del alveolo.



**Fig 13.** Conformación del tejido después de la colocación del implante.



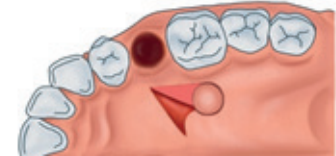
**Fig 14.** Vista oclusal de la corona cementada sobre los implantes.



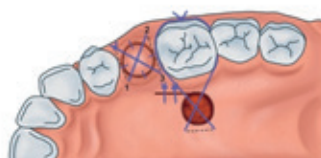
**Fig 15.** Esquema del injerto. Incisión inicial circular.



**Fig 16.** Esquema del injerto. Incisión secundaria a espesor completo.



**Fig 17.** Esquema del injerto. Incisión terciaria a espesor parcial para aumentar el volumen del injerto.



**Fig 18.** Colocación del injerto en forma de llave "key gingival graft" y sutura colchonera cruzada para la zona dadora.



**Fig 19.** Injerto tipo llave "key gingival graft" con mayor volumen de tejido conectivo (color rojo) y zona de injerto gingival libre (zona circular).

## DISCUSIÓN

La exodoncia atraumática es un procedimiento quirúrgico que busca preservar la tabla vestibular, acelerando el proceso de cicatrización. Se han propuesto diversos enfoques para el cierre del alveolo mediante colgajos desplazado coronal<sup>13</sup> colgajos rotatorio palatino<sup>8,14</sup> y diversos tipos de injertos gingivales libres<sup>7</sup> y la técnica de sellado alveolar.<sup>5,11,15,16</sup>

El colgajo desplazado coronal es una técnica que se utiliza para un cierre rápido del alveolo,<sup>17</sup> y parece

ser que no influye en la pérdida de hueso de la tabla vestibular<sup>18,19</sup> pero puede dejar cicatrices en la zona vestibular y además aumentar la respuesta inflamatoria en la zona vestibular y retrasar la cicatrización. Otra consecuencia de un colgajo desplazado coronal puede ser la migración del fondo de surco y disminución de la encía queratinizada vestibular debido al desplazamiento del colgajo hacia el reborde.<sup>20-22</sup>

El colgajo rotatorio palatino es una técnica diseñada para cierre por primera intención usada



en comunicaciones bucosinusales post exodoncia o como cierre rápido en exodoncias pero a nivel de premolares superiores por las limitaciones anatómicas de las rugas palatinas en el sector antero superior,<sup>8,23,24</sup>. Existen técnicas para el sector anterior superior usando también colgajos rotados pero solo de tejido conectivo<sup>14,25</sup>, sin embargo no siempre se puede encontrar la cantidad de tejido necesario para poder realizar este procedimiento.

El injerto gingival libre fue descrito inicialmente para el aumento de encía queratinizada alrededor de dientes<sup>26</sup> o implantes<sup>13</sup> ya sea solo o combinado con otras técnicas como plasma rico en plaquetas<sup>27</sup>. Landsberg<sup>5</sup> propuso una modificación del injerto gingival libre para el cierre por primera intención del alveolo dentario post exodoncia concomitantemente con regeneración ósea guiada con hueso desmineralizado seco congelado, llamándola cirugía de sellado del alveolo dentario (surgical seal surgery). Se han propuesto diversas técnicas de injertos para el cierre del alveolo dentario post exodoncia<sup>5,28-30</sup> o en inmersión de raíces dentales<sup>9</sup>.

La técnica presentada genera mayor volumen de tejido conectivo que puede usarse para aumentar o prevenir la pérdida de tejido blando a nivel del reborde y mantener un adecuado perfil de emergencia en implantes dentales. Se necesita instrumental específico y una curva de aprendizaje moderada. Los resultados a futuro de este nuevo diseño necesitan ser evaluados.

## CONCLUSIONES

El cierre por primera intención del alveolo dentario es un enfoque actual que permite una cicatrización más rápida de los tejidos blandos y guiar el perfil de emergencia para el pónico o corona sobre implantes o mejorar la cicatrización post exodoncia y regeneración ósea guiada. Se presenta un diseño modificado de toma de injerto del paladar en forma de llave para mejorar el perfil de emergencia del reborde en implantes dentales o el pónico en prótesis parcial fija.

*Agradecimientos a la Dra. Pamela Rabanal por su apoyo en los dibujos del diseño del injerto en forma de llave (key gingival graft).*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leblebicioglu B, Salas M, Ort Y, et al. Determinants of alveolar ridge preservation differ by anatomic location. *J. Clin. Periodontol.* 2013;40(4):387–95.
2. Avila-Ortiz G, Elangovan S, Kramer KWO, Blanchette D, Dawson D V. Effect of alveolar ridge preservation after tooth extraction: A systematic review and meta-analysis. *J. Dent. Res.* 2014;93(10):950–8.
3. Hämmerle CHF, Araújo MG, Simion M. Evidence-based knowledge on the biology and treatment of extraction sockets. *Clin. Oral Implants Res.* 2012;23(SUPPL. 5):80–2.
4. Garcia Linares S, Santos L. Técnica rollo modificado en H para mejorar el perfil de emergencia en implantes unitarios: reporte de un caso. *Rev. Fund. Juan Jose Carraro* 2015;20(40):39–44.
5. Landsberg C, Bichacho N. A modified surgical/prosthetic approach for optimal single implant supported crown. Part I--The socket seal surgery. *Pr. Periodontics Aesthet Dent.* 1994; march 6(2):11.17.
6. Landsberg CJ. Implementing Socket Seal Surgery as a Socket Preservation Technique for Pontic Site Development: Surgical Steps Revisited – A Report of Two Cases. *J. Periodontol.* 2008;79(5):945–54.
7. Thalmeier T, Hinze M, Bolz W, Wachtel H. The Healing of Free Gingival Autografts for Socket-seal Surgery: a Case Report. *Eur. J. Esthet. Dent.* 2010;5(4):358–68.
8. Garcia Linares. S. El colgajo Rotatorio Palatino: Una Alternativa en la Cicatrización por Primera Intención en el Paladar. *Odontol. Sanmarquina* 2004;8(1):6–9.
9. Garcia S, Rosas Y. Inmersión De Raíz Y Sellado Alveolar Con Injerto Root Submergence and Alveolar Socket Seal With a. *kiru* 2015;12(2):70–4.
10. Tavarez RRDJ, Dos Reis WLM, Rocha AT, et al. Atraumatic extraction and immediate implant installation: The importance of maintaining the contour gingival tissues. *J. Int. Oral Heal.* 2013;5(6):113–8.
11. García Linares S, Yon Guerrero H. Exodoncia Atraumática e Implante Post Exodoncia Sin Colgajo Combinado con Injerto Gingival Libre. *Kiru* 2010;6(1):37.
12. Steigmann M, Salama M, Wang H-L. Periosteal pocket flap for horizontal bone regeneration: a case series. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 2012;32(3):311–20.
13. Sculean A, Gruber R, Bosshardt DD. Soft tissue wound healing around teeth and dental implants. *J. Clin. Periodontol.* 2014;41(15):S6–22.
14. Nemcovsky CE, Artzi Z, Moses O. Rotated split palatal flap for soft tissue primary coverage over extraction sites with immediate implant placement. Description of the surgical procedure and clinical results. *J. Periodontol.* 1999;70(8):926–34.
15. Landsberg CJ. Socket seal surgery combined

with immediate implant placement: a novel approach for single-tooth replacement. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 1997;17(2):140–9.

16. Landsberg CJ. Implementing socket seal surgery as a socket preservation technique for pontic site development: Surgical steps revisited—A report of two cases. *J. Periodontol.* 2008;79(5):945–54.

17. Ronda M, Stacchi C. A Novel Approach for the Coronal Advancement of the Buccal Flap. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 2015;35(6):795–801.

18. Araújo M, Lindhe J. Ridge alterations following tooth extraction with and without flap elevation: An experimental study in the dog. *Clin. Oral Implants Res.* 2009;20(6):545–9.

19. Aladmawy MA, Natto ZS, Steffensen B, et al. A Comparison between Primary and Secondary Flap Coverage in Ridge Preservation Procedures: A Pilot Randomized Controlled Clinical Trial. *Biomed Res. Int.* 2019;2019.

20. Pippi R. Post-Surgical Clinical Monitoring of Soft Tissue Wound Healing in Periodontal and Implant Surgery. *Int. J. Med. Sci.* 2017;14(2):721–8. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2016.10.003>.

21. Cairo F. Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontol.* 2000 2017;75(1):296–316.

22. Pini-Prato G, Franceschi D, Rotundo R, Cairo F, Cortellini P, Nieri M. Long-term 8-year outcomes of coronally advanced flap for root coverage. *J. Periodontol.* 2012;83(5):590–4.

23. Valencia L. El Colgajo rotatorio palatino post exodoncia. 2010.

24. Valdivia S. Cicatrización de tejido blando post exodoncia: colgajo rotatorio palatino vs. cicatrización por segunda intención. *Estudio clínico-histológico.* 2013.

25. Nemcovsky CE, Artzi Z, Moses O. Rotated palatal flap in immediate implant procedures: Clinical evaluation of 26 consecutive cases. *Clin. Oral Implants Res.* 2000;11(1):83–90.

26. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. 3. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics* 1968;6(4):152–60. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5243142>.

27. Yen CA, Griffin TJ, Cheung WS, Chen J. Effects of Platelet Concentrate on Palatal Wound Healing After Connective Tissue Graft Harvesting. *J. Periodontol.* 2007;78(4):601–10.

28. Palacci P, Nowzari H. Soft tissue enhancement around dental implants. *Periodontol.* 2000 2008;47(1):113–32.

29. Zuhr O, Bäumer D, Hürzeler M. The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: Critical elements in design and execution. *J. Clin. Periodontol.* 2014;41(suppl 15):S123–42.

30. Vignoletti F, Vignoletti F, Matesanz P, et al. Surgical protocols for ridge preservation after tooth extraction . A systematic review. 2011.