Caso Clínico: Técnica Cadlwell-Luc Bilateral con Piezo Eléctrico.

Rodríguez-Ramírez Guadalupe

Resumen

La técnica de elevación de seno maxilar Caldwell-Luc es un procedimiento quirúrgico utilizado en odontología, con el objetivo de aumentar el volumen óseo en el seno maxilar, para posteriormente la colocación de implantes dentales, en la región posterior del maxilar superior, donde la reabsorción ósea y la expansión del seno maxilar, aumentan si existe ausencia de un órgano dentario. Mediante la regeneración ósea guiada con técnica Cadlwell-Luc. Se presentan un caso clínico con el uso de piezo eléctrico, con la finalidad de mencionar las indicaciones, técnica y consideraciones a realizar.

Palabras clave: elevación de seno maxilar, Caldwell-Luc, piezo eléctrico.

Abstract

The Caldwell-Luc maxillary sinus augmentation technique is a surgical procedure used in dentistry, with the objective of increasing bone volume in the maxillary sinus, for later the placement of dental implants, in the posterior region of the upper jaw, where resorption bone loss and expansion of the maxillary sinus increase if there is an absence of a dental organ, through guided bone regeneration with the Cadlwell-Luc technique. Two clinical cases are presented with the use of piezoelectric, with the purpose of mentioning the indications, technique and considerations to be made.

Keywords: maxillary sinus elevation, Caldwell-Luc, piezoelectric.

Correo electronico: guadalupe.rodriguez.ramirez01@gmail.com **Celular y Whatsapp:** +52 22 24 59 29 96

Introducción

La necesidad de restablecer la perdida de órganos dentarios y devolver la función a los pacientes, ha favorecido en el empleo de diferentes técnicas para generar la posibilidad de colocación de implantes en zonas donde la perdida ósea y expansión del seno maxilar, generan un obstáculo. La cirugía de elevación de seno maxilar fue desarrollada para incrementar la altura ósea disponible para la colocación de implantes.[1]

Esta cirugía puede estar comprometida por la falta de dimensión vertical adecuada del hueso alveolar presente entre la cresta alveolar y el piso del seno maxilar. En el abordaje de la cirugía de elevación de seno, existen dos técnicas principales; directa e indirecta. En este caso nos enfocaremos en la técnica directa, también conocida como ventana lateral o Caldwell-Luc.

La técnica de Caldwell-Luc, recibe su nombre por George Caldwell y Guy Luc, descrita en 1893, consistiendo en el abordaje del seno maxilar por vía vestibular a través de la fosa canina[2], dependiendo de la técnica a realizar, la entrada del seno puede ser con pieza de alta velocidad con fresa de bola o piezo eléctrico.

Figura 1. Fotografía intraoral frontal. Presencia de caries interproximales, restos radiculares, buena banda de encía queratinizada, fenotipo grueso festoneado.



Al realizar el acceso por una ventana vestibular, permite tener una visión adecuada del seno, mejorar la estabilidad y función de los implantes, así como resultados predecibles.

El propósito de este caso clínico se dio ante la problemática de altura ósea en zona posterior, de acuerdo con la clasificación de Misch[3] de planeación de tratamientos en pacientes edéntulos en maxilar posterior del 2008, es SA-4, se indicó realizar este procedimiento con piezocirugía, obteniendo una modificación de la altura de la cresta ósea.

Descripción del caso clínico

Masculino de 35 años, acude a la clínica de odontología de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, cuyo motivo de consulta es rehabilitación completa. Mediante la anamnesis se recolecto la información para poder obtener un diagnóstico correcto y un plan de tratamiento adecuado. En los antecedentes personales patológicos se clasifica como ASA I[4]. En la exploración intraoral, se observa una buena banda de encía queratinizada, fenotipo festoneado grueso (Figura 1),[5] clasificación Angle no valorable (Figura 2), disminución de dimensión vertical y horizontal, múltiples caries extensas, arcadas en forma rectangular (Figura 3). En la exploración radiográfica, se observan múltiples restos radiculares, endodoncia en OD. 21, presencia de terceros molares erupcionados y engrosamiento de membrana sinusal bilateral (Figura 4). En el análisis periodontal, presenta profundidades al sondeo mayores a 3mm, con un índice de sangrado al 100%. Presentando un diagnóstico periodontal de Periodontitis Estadio I Grado A localizado y gingivitis inducida por biofilm generalizado.[6] Se realizo fase I periodontal y se planeó en fase II, extracción de restos radiculares y alveoloplastía de ambas arcadas (Figura 5), así como elevación de seno maxilar bilateral, con técnica de ventana lateral utilizando piezo eléctrico.

Figura 2. Fotografías intraorales laterales. Clasificación Angle molar y canino no valorable.



Figura 3. Fotografías intraorales oclusales. Múltiples restos radiculares, caries interproximal, restauraciones mal ajustadas, forma de la arcada rectangular.

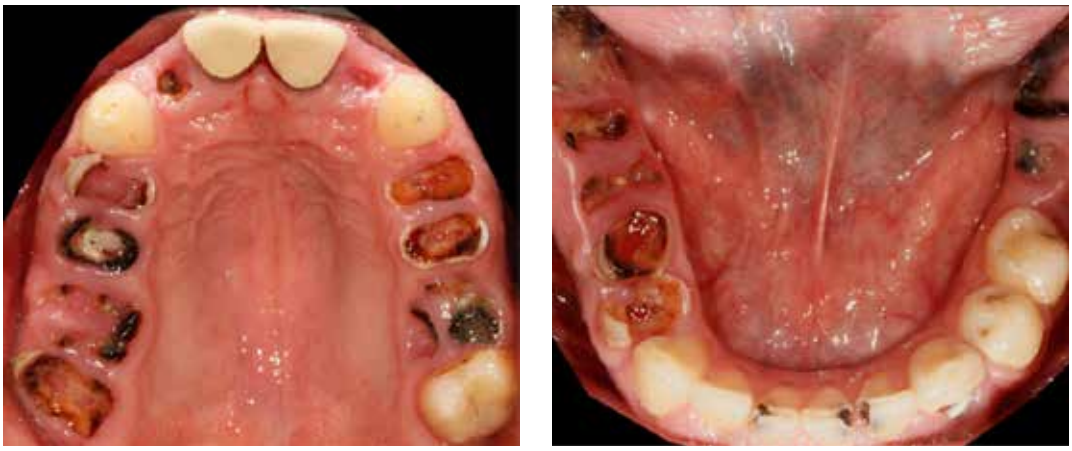


Figura 4. Radiografía panorámica.



Figura 5. Post quirúrgico de extracción de restos radiculares y alveoloplastía a los 21 días, arcada superior y 14 días arcada inferior.





Figura 6: Medida inicial de zona de O.D.26 de seno maxilar.

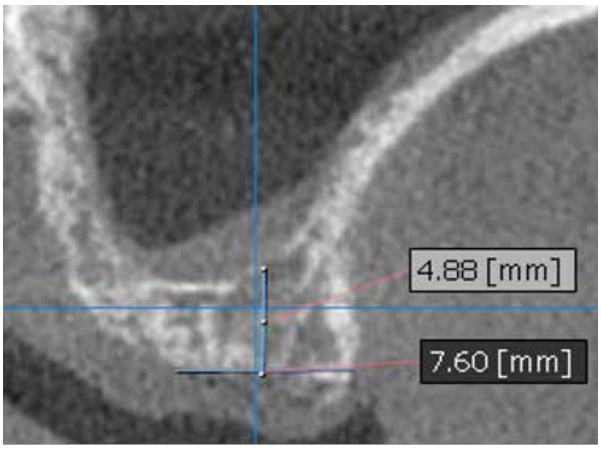


Figura 7: Diseño y preparación de ventana lateral en zona de O.D. 26 con piezo eléctrico.

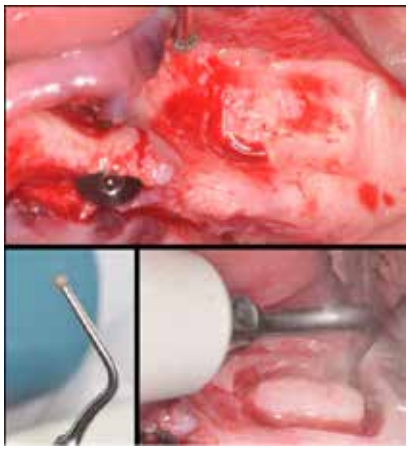


Figura 8: Elevación de seno en zona de OD. 26 con instrumentos.



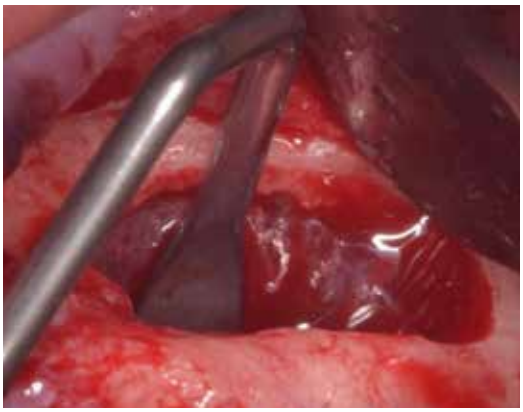


Figura 9: Llenado óseo con 2cc de xenoinjerto, partícula grande, mediante el uso de una jeringa para su traslado y colocación.



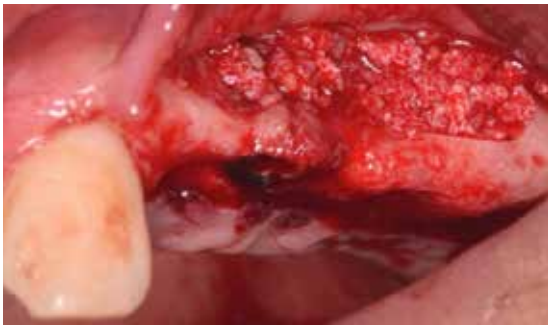


Figura 10: Colocación de apósito de colágeno en la zona.

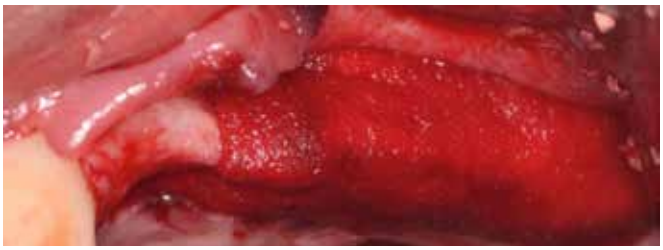


Figura 11: Colocación de sutura de teflón 4-0's.



Planeación del sitio preoperatorio: En zona de O.D. 26, las medidas iniciales obtenidas de la tomografía de la cresta ósea al piso de seno maxilar de 4.88mm de altura y 7.60mm de ancho (Figura 6), de acuerdo con la clasificación de Mish es SA-4, por presentar una medición menor a 5mm; se consideró la arteria alveolar antral para la realización del diseño de la ventana lateral.[7]

Procedimiento quirúrgico: se anestesio con articaína al 4% con vasoconstrictor, nervio alveolar posterior, medio y palatino; se realizó incisión supracrestal, con liberatríz, posterior se eleva colgajo a espesor total, se diseña e inicia acceso a la pared anterolateral del seno maxilar con kit de elevación de seno de piezo eléctrico (Figura 7), retira bloque de hueso, eleva membrana sinusal[8] con instrumentos específicos para elevación de seno, elevando desde la parte posterior hacia arriba, para evitar perforar la membrana (Figura 8), llenado óseo con 2cc de xenoinjerto[9] (Figura 9), coloca apósito de colágeno[9] (Figura 10), y sutura con teflón 4-0's en colchonero horizontal y simples (Figura 11).

Planeación del sitio preoperatorio: En zona de O.D. 16, las medidas iniciales obtenidas de la tomografía de la cresta ósea al piso de seno maxilar de 0.76mm de altura y 7.89mm de ancho (Figura 14), clasificada en SA-4.

Procedimiento quirúrgico: se anestesio con articaína al 4% con vasoconstrictor, nervio alveolar posterior, medio y palatino; se realizó incisión supracrestal (Figura 15), con liberatríz, posterior se eleva colgajo a espesor total, se diseña e inicia acceso a la

Figura 12: Postoperatorio de elevación de seno en zona de OD.26, a los 7, 14, 21, 28 y 35 días.



Figura 13: Comparativo de antes y después de elevación de seno con técnica Cadlwell-Luc en zona de OD. 26.

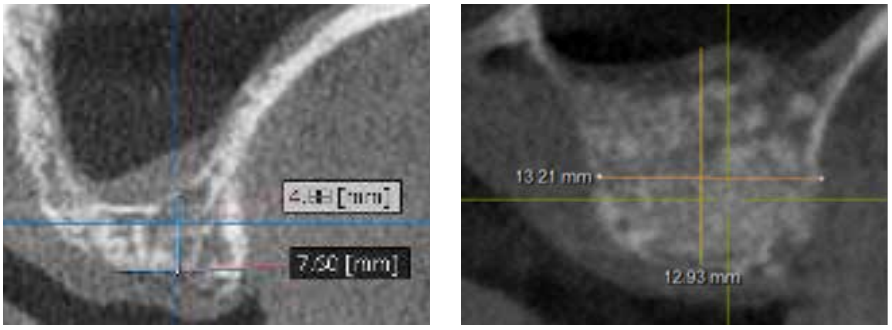


Figura 14: Medida inicial de zona de O.D.16 de seno maxilar.

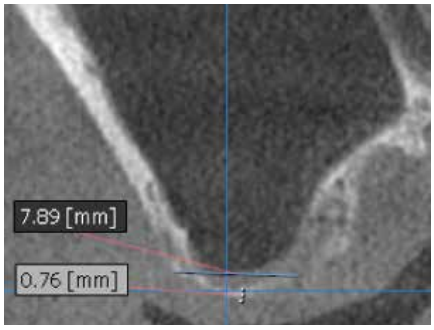
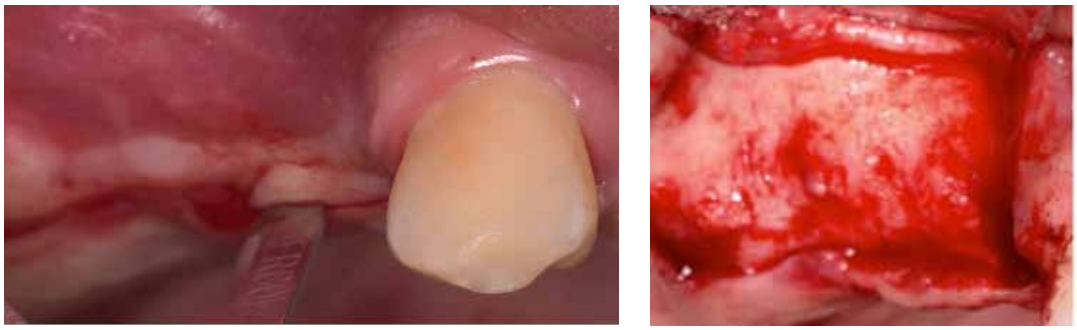


Figura 15: incisión crestal y elevación de colgajo a espesor total.



pared anterolateral del seno maxilar con kit de elevación de seno de piezo eléctrico, retira bloque de hueso, eleva membrana sinusal, llenado óseo con 1.5cc de xenoinjerto y 0.5cc de aloinjerto DFDBA (Figura 16), coloca membrana de colágeno[10] 20x25mm (Figura 17), y sutura con teflón 4-0's en colchonero horizontal y simples (Figura 18).

En las revisiones postoperatorias, se observa una correcta cicatrización de acuerdo con el tiempo registrado, sin presencia de complicaciones, como infecciones o exposición de membrana.

Resultados

A los 6 meses postoperatorios, se ordena la realización de una tomografía axial computarizada Cone Beam, observando una medición de altura de 12.93mm y ancho de 13.21mm (Figura 13), en zona de OD. 26, demostrando una ganancia de altura de 5.33mm y de ancho de 8.33mm; en zona de OD.16, se obtuvo una medición de altura de 15.72mm y ancho de 12.40mm (Figura 19), obteniendo una ganancia de altura de 14.96mm y ancho de 4.51mm. Mediante estos resultados se confirma las ventajas de la realización de elevación de seno, como el aumento óseo para poder colocación posterior de implante, evitar procedimientos invasivos, menor morbilidad, debido al tipo de defecto y potencial de regeneración asi como resultados predecibles.

Discusión

La elevación de seno directa se encuentra indicada con la finalidad de aumentar la dimensión ósea y posterior colocación de

Figura 16: Ostectomía de ventana lateral y llenado óseo, con xenoinjerto y aloinjerto, partícula 0.25mm-1mm

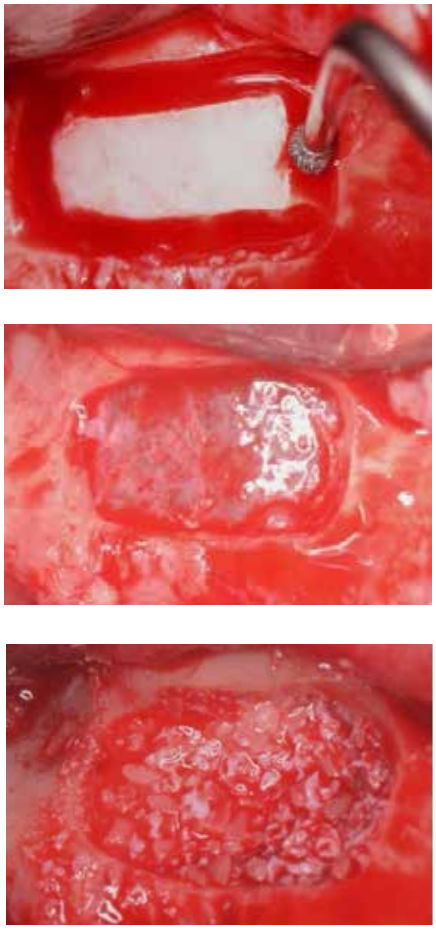


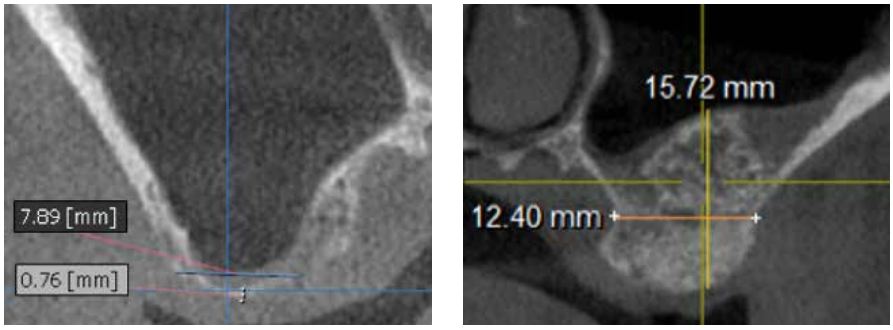
Figura 17: colocación de membrana de colaje sobre la ventana lateral.



Figura 18. Post operatoria a los 7, 21, 28 y 33 días.



Figura 19: Comparativo de antes y después de elevación de seno con técnica Cadlwell-Luc en zona de OD. 16.



implantes. Desde 1970, Tatum, fue uno de los principales pioneros en realizar esta técnica, en la actualidad las técnicas se han modificado, o incluso se recomienda regeneración ósea guiada vertical.[11] Los resultados del caso clínico coinciden con la previsibilidad del procedimiento de aumento subantral de muchos artículos.

Previo a la realización de los procedimientos, se instruyó sobre las diferentes técnicas a realizar si existía una perforación de la membrana, basándose en la clasificación de Fugazzotto y Vlassis, además de valorar hemorragia de la arterial intraósea. El conocimiento de esta información, así como una planificación cuidadosa del tratamiento, la selección del paciente y la técnica adecuada de aumento de seno favoreció al éxito de la cirugía.[12]

La elección de los biomateriales, se seleccionaron de acuerdo con el Conceso Académico de Oseointegración, en el cual consideran el empleo de hueso autógeno como injerto óseo en el seno, además de otros materiales como aloinjertos, xenoinjertos y aloplásticos[8]. Se opto por la colocación

de un apósito de colágeno en el segundo cuadrante y una membrana de colágeno en el primer cuadrante. El empleo de un apósito de colágeno refiere Lundgren ser el ideal debido a que es un sustrato natural adecuado pare regeneración, facilitando y promoviendo el proceso de regeneración fisiológica.[9]

En el primer cuadrante se optó por una membrana de colágeno, por sus propiedades hemostáticas, metabolizadoras y de andamiaje, además por el entrecruzamiento presente de cuatro semanas a ocho semanas.[10]

Con el fin de realizar un comparativo de empleo de un apósito de colágeno y una membrana, se observó que no existieron resultados significativos, debido al tipo de defecto y al potencial de acción de los biomateriales. Concluyendo que el uso de biomateriales en la técnica de Caldwell-Luc, puede ser diverso debido al defecto óseo creado que es contenible; además conocer que el xenoinjerto es ideal para la regeneración sinusal, debido a la ganancia significativa que se obtuvo en ambos procesos quirúrgicos,

Referencias

1. Kaufman, E. Maxillary Sinus Elevation Surgery: An Overview. J Esthet Restor Dent. 15: 272-283. 2003.
2. Breinbauer, H, Contreras JM y Namoncura, C. Técnica de Caldwell-Luc en los últimos 16 años: revisión de sus indicaciones. Rev. Otorrinolaringólogo. Cir. Cabeza Cuello. 2008; 68: 247-257.
3. Mish CA. Contemporary implant dentistry. 3ed. Canada: Mosby Elsevier; 2008. p. 394-397.
4. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System Accessed. The Cleveland Clinic Foundation.1995.
5. Zweers, J. Thomas, RZ. Slot, DE. Weisgold AS. Van der Weijden FGA. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. J Clin Periodontol. 2014; 41: 958-971.
6. Papapanou, PN., Sanz, M. y Tonetti, MS. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. J Clin Periodontol. 2018;45:45(Suppl 20);S1–S8.
7. Slots J. Selection of antimicrobial agents in periodontal therapy. J Periodontol Res, 2002; 37: 389-398.
8. Wallace SS, Froum SJ. Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants. A systematic review. Ann Periodontol. 2003; 8(1):328-343.
9. Chipaila N, Marini R, Sfasciotti GL, Cielo A, Bonanome L, Monaco A. Graftless sinus augmentation technique with contextual placement of implants: a case report. J Med Case Report. 2014;8:437.
10. Greenstein G, Caton JG. Biodegrdable barriers and guided tissue regeneration. Periodontology 2000. 1993; 1:36-45.
11. Fugazzotto PA, Vlassis J. Long-term success of sinus augmentation using various surgical approaches and grafting materials. Int J Oral Maxillofac Implants. 1998; 13:52-8.
12. Jamcoski, VH., Faot, F, Marcello-Machado, RM., Moreira, AC., y Gasparini, FN. 15-year retrospective study on the success rate of maxillary sinus augmentation and implants: influence of bone substitute type, presulrgical bone height, and membrane perforation during sinus lift. Biomed Res Int. 2023. DOI: 10.1155/2023/9144661