



Elevación unilateral de piso de seno maxilar con xenoinjerto utilizando técnica Sticky bone (injerto aglomerado); PRF y su ayuda en la osteointegración

Unilateral maxillary sinus floor elevation with xenograft using the Sticky Bone technique; PRF and its aid in osseointegration

Elevação unilateral do assoalho do seio maxilar com xenoenxerto pela técnica de Sticky bone (enxerto aglomerado); PRF e sua ajuda na osseointegração

Mateo Xavier Madera Yépez ^I
mateo.madera@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-5034-0435>

Karen Viviana Cuaspud Oviedo ^{II}
cuaspudkaren19@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-6562-505X>

Paola Estefanía Ramírez Vaca ^{III}
meiivega2000@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-4319-7202>

Meiby Nahovi Vega Álvarez ^{IV}
estefi-201025@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-9900-5458>

Correspondencia: mateo.madera@hotmail.com

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 15 de enero de 2025 * **Aceptado:** 21 de febrero de 2025 * **Publicado:** 18 de marzo de 2025

- I. Investigador Independiente, Ecuador.
- II. Investigador Independiente, Ecuador.
- III. Investigador Independiente, Ecuador.
- IV. Investigador Independiente, Ecuador.

Resumen

En la rehabilitación mediante implantes una adecuada regeneración tisular es la clave del éxito para promover una buena cicatrización que representa una ventaja a la hora de colocar implantes dentales. El uso de coadyuvantes en la cicatrización de los tejidos blandos y osteointegración, tales como la membrana de colágeno y el PRF (Plasma Rico en Fibrina), mejora la manipulación en el momento quirúrgico de realizar un injerto óseo. Además, beneficia al paciente en cuanto a tiempo de osteointegración y economía dentro de la implantología dental. A continuación, se presenta el caso clínico donde se realiza la elevación unilateral de piso de seno maxilar, mediante la preparación y colocación de *Sticky bone* (injerto aglomerado) y su posterior regeneración ósea con el objetivo de rehabilitar con un Implante dental. Los resultados evidenciaron una exitosa osteointegración del injerto y una posterior colocación del implante sin ninguna complicación. Concluyendo que el *Sticky bone* reduce el tiempo quirúrgico y facilita la maleabilidad del material. Lo cual se debe a que el PRF funciona como conductor óseo para agrandar el injerto. Entre las ventajas de este procedimiento están la menor morbilidad, el bajo costo y una cicatrización óptima en comparación con otros métodos convencionales, por lo que los autores la consideran una alternativa eficaz para este tipo de terapias.

Palabras Clave: Plasma rico en fibrina; Sticky Bone; osteointegración; xenoinjerto.

Abstract

In implant rehabilitation, adequate tissue regeneration is the key to success, promoting good healing, which represents an advantage when placing dental implants. The use of adjuvants in soft tissue healing and osseointegration, such as collagen membranes and PRF (Plasma Rich in Fibrin), improves handling during bone grafting surgery. Furthermore, it benefits the patient in terms of osseointegration time and cost savings within dental implantology. Below, we present a clinical case where a unilateral maxillary sinus floor elevation was performed using the preparation and placement of Sticky Bone (agglomerated graft) and subsequent bone regeneration for rehabilitation with a dental implant. The results showed successful osseointegration of the graft and subsequent implant placement without any complications. The conclusion is that Sticky Bone reduces surgical time and facilitates the malleability of the material. This is because PRF acts as a bone conduit to enlarge the graft. Among the advantages of this procedure are lower morbidity, low cost, and

optimal healing compared to other conventional methods, which is why the authors consider it an effective alternative for this type of therapy.

Keywords: Fibrin-rich plasma; Sticky Bone; osseointegration; xenograft.

Resumo

Na reabilitação com recurso a implantes, a regeneração tecidual adequada é a chave do sucesso para promover uma boa cicatrização, o que representa uma vantagem na colocação de implantes dentários. O uso de adjuvantes na cicatrização e osseointegração de tecidos moles, como membrana de colágeno e PRF (Plasma Rico em Fibrina), melhora a manipulação no momento cirúrgico da realização de enxerto ósseo. Além disso, beneficia o paciente em termos de tempo de osseointegração e economia dentro da implantologia dentária. Abaixo é apresentado o caso clínico onde é realizada a elevação unilateral do assoalho do seio maxilar, através do preparo e colocação de osso pegajoso (enxerto aglomerado) e sua posterior regeneração óssea com objetivo de reabilitar com implante dentário. Os resultados mostraram osseointegração bem-sucedida do enxerto e posterior colocação do implante sem complicações. Concluindo que o osso pegajoso reduz o tempo cirúrgico e facilita a maleabilidade do material. Isso ocorre porque o PRF funciona como condutor ósseo para ampliar o enxerto. Entre as vantagens deste procedimento estão a menor morbidade, baixo custo e ótima cicatrização em comparação com outros métodos convencionais, razão pela qual os autores o consideram uma alternativa eficaz para este tipo de terapias.

Palavras-chave: Plasma rico em fibrina; Osso pegajoso; osseointegração; xenoenxerto.

Introducción

Al planificar la rehabilitación mediante implantes en el sector posterior del maxilar se hace evidente la problemática de reabsorción ósea vertical y horizontal frecuentemente encontrada en maxilares edéntulos, esto influye en la adaptación, osteointegración y supervivencia de los implantes (Coello, 2021). La cantidad de hueso en esta zona disminuye debido a diversas causas, como la pérdida temprana de dientes, lo que favorece la neumatización del seno maxilar, así como la enfermedad periodontal y la reabsorción ósea, ya sea de origen fisiológico o iatrogénico. Estas condiciones pueden dificultar o incluso impedir la rehabilitación protésica sobre implantes (Fernández, 2024). Según H. Tatum (1986) la técnica de levantamiento de seno maxilar es un procedimiento quirúrgico que se realiza para aumentar la cantidad de hueso en la región posterior del maxilar. Podríamos

resumir el proceso en los siguientes cuatro pasos; acceso al seno maxilar, la elevación del seno maxilar, también llamada técnica de Caldwell-Luc, consta de aumentar injerto óseo por medio de la osteotomía o fenestración de la cresta vestibular, con el objetivo de conseguir tejido óseo necesario y de esta manera poder rehabilitar. Esta técnica ha sido ampliamente usada dado que aprovechamos el hueso remanente y su calidad, para cuando se requiere injertar una gran cantidad de material mediante un acceso crestal realizando una incisión circular que lastimosamente implica un posoperatorio complejo en su cicatrización (Macías y col, 2023).

El segundo paso corresponde a la elevación de la membrana sinusal, la membrana se encuentra revistiendo el interior del seno maxilar. Es necesario levantar o despegar a la misma del periostio maxilar con el fin de conservarla y evitar posibles complicaciones que involucran al seno maxilar, los senos paranasales y el sistema respiratorio (Jiménez, 2022). El tercer paso corresponde al relleno con material de injerto, Bustamante (2021) menciona que los injertos óseos se clasifican según su origen o la naturaleza de donde provienen. Así tenemos los autoinjertos, que como su nombre lo indica provienen del propio organismo, aloinjertos cuyo origen se encuentra en otro individuo pero que este pertenezca a la misma especie de quién se beneficia del mismo, Xenoinjerto que viene de otra especie. Debido a su biomecánica y propiedades biológicas el autoinjerto se corona como el mejor material por su capacidad de facilitar la osteoinducción, osteoconducción y osteogénesis. A pesar de esto, el xenoinjerto nos permite evitar las desventajas propias de la obtención del autoinjerto, tanto económicas como postoperatorias y de tiempo de recuperación. Por lo tanto, es importante considerar estos aspectos al momento de elegir el tipo de tratamiento al que será sujeto nuestro paciente.

El *Sticky Bone*, es una técnica innovadora que ofrece resultados terapéuticos destacados. Se trata de un concentrado de plaquetas que induce una autoregeneración a partir de la propia sangre del paciente (Santos, 2024). El plasma rico en fibrina (PRF) y el plasma rico en factores de crecimiento (PRFG) son materiales biológicos obtenidos mediante la separación del plasma sanguíneo, lo que resulta en una concentración elevada de plaquetas en comparación con la sangre no procesada. Además, esta separación incluye citocinas y factores de crecimiento, que facilitan la regeneración ósea, la cicatrización, reducen la hinchazón y el dolor postoperatorio del paciente (Santos, 2024). Por otro lado, el PRF contiene fibrinógeno, una molécula proteica presente en el plasma sanguíneo y en los gránulos alfa de las plaquetas. Esta proteína juega un papel crucial durante la hemostasis, transformándose en un "pegamento biológico" que agrupa las plaquetas y proporciona protección

prolongada contra infiltraciones vasculares durante la coagulación. (Velasco, 2023). Finalmente, el último paso corresponde al cierre y cicatrización, el cierre se trata de la correcta suturación y sellado del acceso previamente realizado. En cuanto a la cicatrización, tiene que ver con el proceso biológico de osteointegración que ocurre en un periodo de 3 a 6 meses, donde el implante u otro material biocompatible se une de forma directa o estable al hueso. La osteointegración es fundamental en cirugía oral como en la rama de implantología, ya que permite realizar procesos como el levantamiento de seno, así como procurar que los implantes funcionen de forma natural en el organismo (Bustamante, 2021)

La membrana de colágeno es uno de los recursos extras dentro del procedimiento de elevación del seno, que se utiliza para estimular la cicatrización y crear un ambiente favorable para la osteointegración. Es una barrera para que se cree tejido en el área correspondiente. En el caso del levantamiento, nos ayuda a separar la regeneración del hueso y de la encía distinguiéndose una de la otra. Este procedimiento puede llevarse a cabo en pacientes con pérdidas dentales en región posterior del maxilar superior que deseen rehabilitarse mediante el uso de implantes; donde no se cuenta con la adecuada proporción ósea requerida para la colocación de los mismos. Es importante tener en cuenta la posibilidad de neumatización total del seno maxilar, las distintas situaciones anatómicas del mismo, así como sus topografías, razón por la que es importante tener presente la clasificación de Misch. En esta se menciona que en el Grado IV de atrofia o reabsorción, la altura del segmento subantral es inferior a 4mm, lo que complica la estabilidad primaria aceptable, obligando a realizar la técnica quirúrgica en dos etapas, donde en primera instancia se eleva el seno maxilar y posteriormente se colocan los implantes endoóseos (Velasco, 2023).

Las razones por las que no se debería plantear este tratamiento al paciente son las mismas contraindicaciones generales que se dan para la colocación de implantes: enfermedades sinusales, enfermedades sistémicas específicas, dimensión vertical inadecuada, espacio interoclusal aumentado, fármacos, entre otras. Por consiguiente, el objetivo de la presente investigación se centró en demostrar mediante un caso clínico la eficiencia del levantamiento del seno maxilar, utilizando la técnica de *Sticky Bone*, mediante plasma rico en fibrina y aloinjerto que se encuentra asociado a numerosos beneficios, como la regeneración ósea. Los hallazgos de esta investigación contribuyen al conocimiento sobre el uso de PRF, destacando su efectividad y seguridad como una alternativa en procedimientos clínicos. Su aplicación no solo favorece la regeneración tisular y acelera el proceso de cicatrización, sino que también ofrece beneficios tanto funcionales como

estéticos. Estos resultados respaldan su implementación en la práctica clínica, proporcionando una opción viable para la optimización de los tratamientos regenerativos.

Presentación del caso

Paciente de 63 años de edad, de sexo masculino, se presenta a consulta motivado a la rehabilitación del espacio edéntulo a nivel de la pieza 1,6, ASA Tipo I. Refiere haber perdido la pieza hace más de 4 años. Se decide como opción viable la colocación de implante con corona unitaria. En el examen clínico se observa signos de reabsorción ósea de la tabla cortical del maxilar. Por otro lado, en el examen radiográfico se evidencia una pérdida de hueso y dimensión vertical con una longitud aparente de 0.4 a 1.3 mm de altura entre la cresta alveolar y el piso de seno en el espacio edéntulo. En la tomografía computarizada se evidencia a detalle que en la zona edéntula presenta una altura desde la cresta alveolar de 0.55mm, con valores similares en el diámetro de espesor del hueso en la zona. Por lo tanto, se planificó una cirugía de levantamiento de seno maxilar con abordaje de ventana lateral o técnica Caldwell-Luc para colocación de injerto utilizando *Sticky Bone*.

Figura 1

Radiografía Panorámica previa a la cirugía

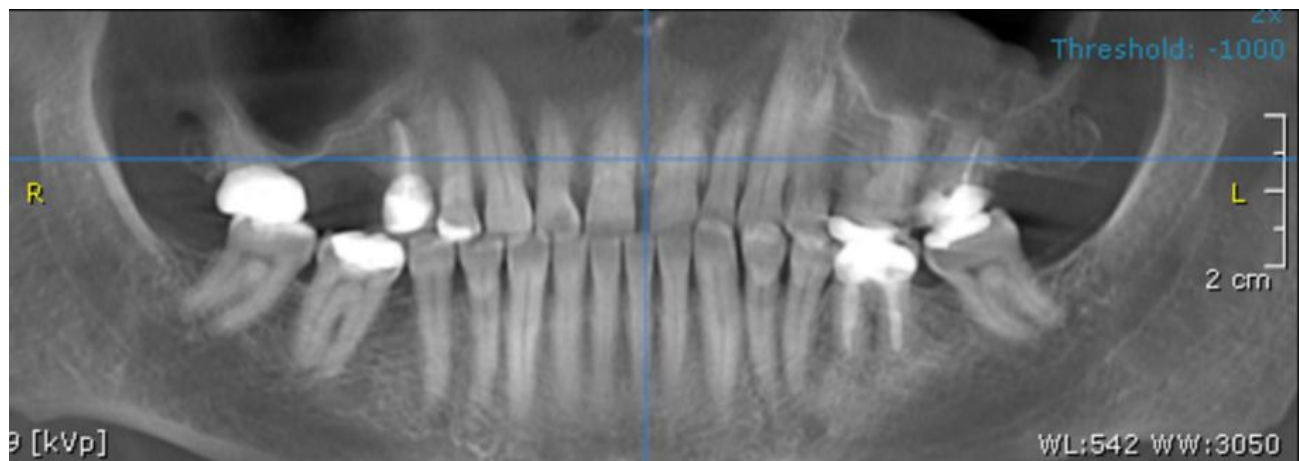
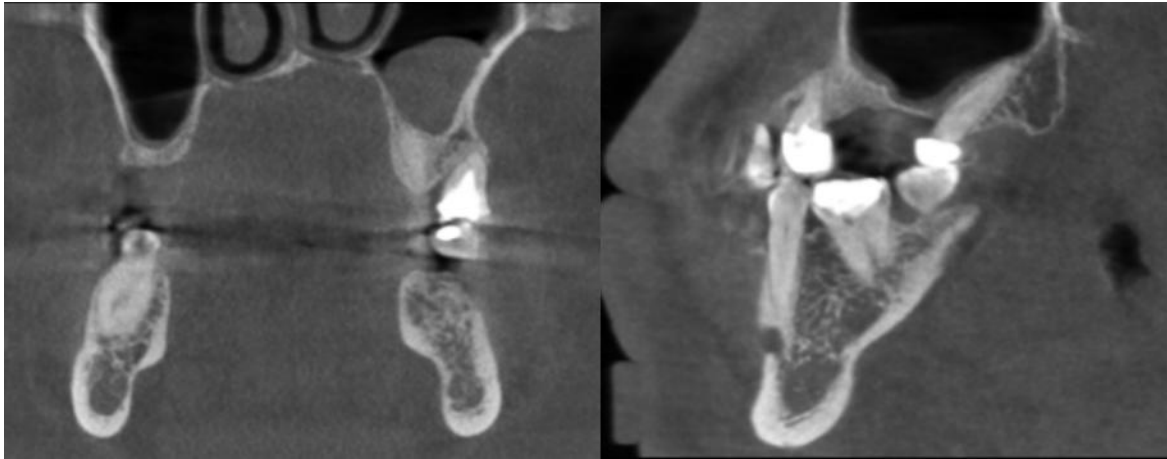


Figura 2

Tomografía corte coronal anterior y corte sagital derecho

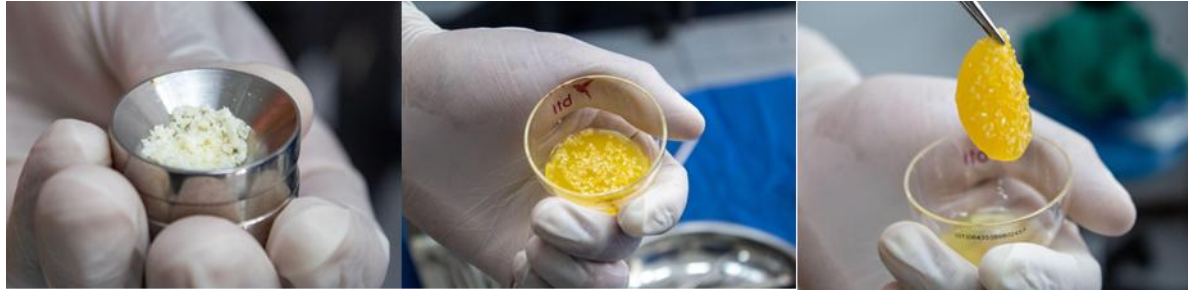


Antes de comenzar el procedimiento quirúrgico, se realizó la extracción de Plasma Rico en Fibrina (PRF), según el protocolo estándar del Dr. Joseph Choukroun. Se solicitó al paciente estar en ayunas por lo menos 4 horas antes del procedimiento. Se extrajeron 20 ml de sangre venosa procedente de la vena cubital. Se colocan los tubos en la centrifugadora a 2,700 Rpm por 12 minutos. Al separar la sangre se recoge únicamente la membrana que se forma en la superficie después de la centrifugación, esta contiene PRF (Plasma Rico en Fibrina) y PRFG (Plasma Rico en Factores de Crecimiento). Después de la centrifugación, con una pinza estéril se extrajo esta capa intermedia que se presenta como un gel fibrinoso. A este lo mezclamos con el injerto óseo de tipo xenógeno 250 - 1000 MIC MinerOss y la membrana de colágeno para utilizarlo posteriormente en el sitio quirúrgico.

Figura 3: *Extracción de muestra sanguínea y centrifugación de sangre*



Figura 4: Tipos de injerto



Nota. En la primera imagen se muestra el xenoinjerto, en la imagen medial el PRF e injerto y finalmente, se observa el injerto aglomerado

En el procedimiento quirúrgico se utilizó anestesia infiltrativa local con dos cartuchos de lidocaína al 2% con epinefrina. Se realizó una incisión supracrestal y el acceso a la pared antrolateral del seno maxilar se logró mediante sindesmotomía subperióstica y la elevación de un colgajo trapezoidal en todo su espesor. Se realizaron las incisiones de descarga 1cm tanto distal como mesial para dar con la elevación de la mucosa sinusal. Elevado el colgajo mucoperióstico se procedió a realizar la osteotomía para delimitar la ventana lateral ósea; para ello se utilizó una fresa redonda de tungsteno # 5 de aproximadamente 2 mm de diámetro montada sobre una pieza de mano de alta velocidad bajo irrigación constante con solución fisiológica estéril.

Figura 5: Ventana lateral seno paranasal y membrana de Schneider



Se realizaron movimientos circulares para terminar de realizar una ventana concéntrica y exponer la membrana de Schneider. Con diferentes elevadores y curetas se consigue levantar el seno maxilar dejando la membrana de Schneider completamente íntegra. Se pide al paciente realizar

ejercicios de respiración, inhalación y exhalación, para comprobar la integridad de la membrana en su contracción.

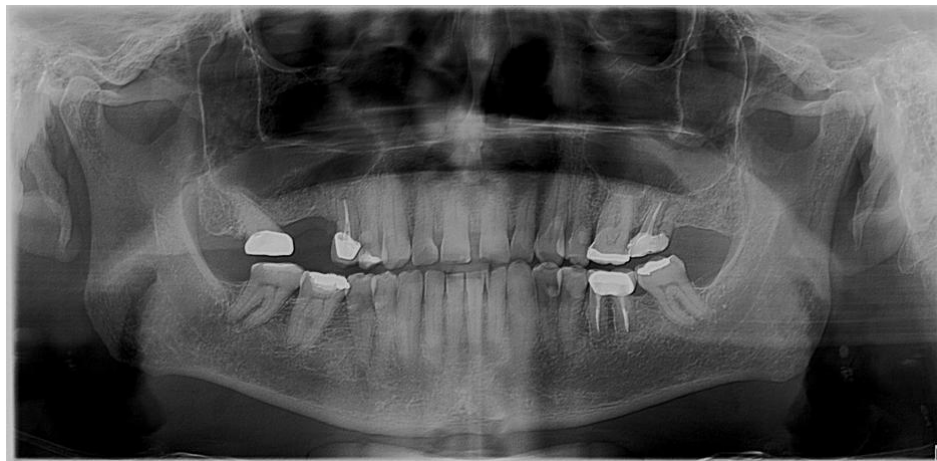
Una vez con la membrana bien despegada de la maxila, se coloca el *Sticky Bone* (Mezcla de Injerto con PRF), previamente preparado entre la membrana y la maxila, de manera que este quede bien aglutinado. Colocamos la membrana de colágeno y se sutura con nylon 5/0 consiguiendo un cierre de primera intención. Se envía medicación posoperatoria con analgesia sublingual Ketorolaco 30 mg cada 12 horas por 5 días; Amoxicilina con Ácido Clavulánico 1 gramo cada 12 horas por 7 días y Paracetamol 1 gramo cada 8 horas por 5 días.

Figura 6: Colocación de Sticky bone, membrana de colágeno y sutura



Dos semanas después de la intervención se solicitó una radiografía panorámica, en la cual se evidencia las longitudes adecuadas para la colocación del implante. Después de 6 meses de la intervención se realizó una cita de control del injerto donde se evaluó la osteointegración del injerto al hueso, este mismo incrementó aproximadamente 6 mm, como resultado se observó la eficacia de la integración ósea en su totalidad y luz verde para la colocación del implante.

Figura 7: Radiografía panorámica posterior a la intervención



Discusión

La importancia de integrar y garantizar el éxito en los procesos de injertación de hueso en el menor tiempo posible es uno de los puntos a considerar al realizar cirugías como la elevación del seno maxilar, en donde se necesita conseguir un aumento de la densidad y longitud ósea para poder rehabilitar y satisfacer las necesidades del paciente. Enfrentar el reto de aumentar estas medidas, nos lleva a pensar en la opción más viable para nuestro paciente, que minimice el fracaso, en especial el del rechazo de injerto, y que reduzca la cantidad de espera para poder rehabilitar posteriormente.

La compatibilidad entre el paciente y los biomateriales es esencial para estos resultados, siendo en este caso la mejor opción de injerto el autólogo. Sin embargo, muchos pacientes no lo prefieren por la necesidad de un segundo sitio quirúrgico y una mayor inversión económica. Utilizar el plasma de la misma sangre del paciente para utilizarlo en el sitio quirúrgico es claramente una manera de intensificar la cicatrización. La obtención del Gel *Sticky bone* contenido de PRF Y PRFG tiene una carga intensa de plaquetas que en el tiempo posquirúrgico nos ayudará en la cohesión de los tejidos.

Greco (2020) en su reporte de caso, nos menciona una clara mejora en la cicatrización y formación de coágulo en el alvéolo mediante la utilización de PRF en cuanto a las extracciones de terceros molares. El caso documentado nos da una clara conclusión en donde el PRF aporta un avance significativo en la cicatrización de tejidos blandos gracias a su alta concentración plaquetaria; y no solo eso, sino que reduce la probabilidad de infecciones o alojamientos indeseados de bacterias durante el cierre de la herida. En el estudio de *Annals of maxillofacial surgery* (Rupawala, 2020) en donde se evalúa la eficacia del *Sticky bone* dentro de la osteointegración se evidencia que el PRF no apresura la osteointegración, en cuanto a tejidos blandos sucede todo lo contrario. En el estudio, el *Sticky Bone*, que se definiría como un hueso pegajoso, transforma al injerto que deja de ser polvo de hueso y se transforma en un gel moldeable para poder colocarlo en el sitio quirúrgico. Demostrando que a pesar de que no facilita la osteointegración o la apresura, este simplemente da más facilidad en la colocación lo que asegura el manejo completo del injerto, que a su vez resulta en menor tiempo de cirugía y mayor seguridad en el tratamiento. En cuanto a las consideraciones económicas, el uso del *Sticky Bone* ayuda a economizar el uso de abundante de injerto óseo ya que, este actúa como óseo conductor, por lo tanto, reduce la cantidad del biomaterial utilizado y como

resultado disminuye un gasto innecesario en más colocación de injerto, lo que no sucede cuando lo colocamos sin el PRF.

Jiménez (2022) presenta 3 casos en donde se realiza el procedimiento de elevación de seno sin injerto en maxilares atróficos, en donde se evidencia el potencial osteogénico de la membrana de Schneider. La altura residual del primer caso fue de 5,24mm generando una ganancia ósea vertical de 4,96mm a lo largo de 12 meses; en el segundo caso empieza con 8,33 mm de altura residual logrando tras 4 meses una ganancia de 3,19mm, y por último un caso en donde de 6mm llega a 8,83 mm en 6 meses. Mientras que, en el presente caso por la limitación en la altura residual del piso del seno maxilar, y el tiempo que su uso conlleva esta técnica no es viable. Realizar una osteointegración guiada usando *Sticky Bone*, es la opción a elegir cuando se trata de ganar hueso en dimensiones insuficientes.

La aplicación de plaquetas ricas en fibrina permite crear una barrera efectiva y activar la coagulación, facilitando la formación de un coágulo estable en el sitio quirúrgico. Además, proporciona estabilidad inicial mediante soporte estructural y estabilidad a largo plazo al promover la integración ósea y la vascularización, lo que conduce a un mejor pronóstico y mayor éxito en el tiempo. Esto se traduce en un aumento en el crecimiento óseo vertical y una mejor colocación de implantes. En la práctica actual, el uso de fibrina rica en plaquetas (PRF) es particularmente eficaz para formar coágulos más resistentes y firmes, lo que facilita su manejo en áreas con defectos tisulares. Este enfoque ha demostrado ser especialmente exitoso en procedimientos como el levantamiento del seno maxilar, donde ha estimulado significativamente la formación de hueso y la angiogénesis en las perforaciones de la membrana de Schneider.

Un estudio de caso reciente examinó el uso de PRF en una paciente ecuatoriana que se sometió a una elevación de la membrana sinusal. Los resultados mostraron una mejora significativa en la cobertura radicular y una regeneración ósea satisfactoria, indicando que el PRF podría ser una alternativa prometedora para mejorar los resultados en este tipo de procedimientos (Anchundia, 2023). En síntesis, la combinación de la elevación de la membrana sinusal con PRF ofrece una opción terapéutica innovadora y eficaz para la regeneración ósea en el maxilar superior, lo que mejora sustancialmente los resultados estéticos y funcionales en pacientes con implantes dentales.

Conclusiones

El levantamiento de seno maxilar mediante la utilización de técnica *Sticky Bone*, plasma rico en fibrina (PRF) y xenoinjerto en este reporte de caso con atrofia ósea en el área del maxilar superior mostró ser una técnica segura, viable, eficaz y económica para la futura colocación de implantes dentales. Podemos concluir que esta técnica posee como ventaja la reducción del tiempo quirúrgico, menor morbilidad, bajo costo, y una cicatrización óptima, en comparación con otros métodos convencionales. Además, facilita la maleabilidad del material, ya que el PRF funciona como conductor óseo para agrandar el injerto. Por lo que los autores la consideran una alternativa eficaz para este tipo de terapias. El manejo de osteointegración de *Sticky Bone* es ideal cuando se quiere alcanzar grandes cantidades de hueso con pocas dimensiones óseas en el paciente, con la aceptación del injerto favorable hacia el receptor.

Agradecimientos

Se agradece al Implantólogo Andrés Guillermo García Cadena, por realizar la cirugía de este caso clínico.

Se agradece a Sara Stephanie Vasco García por facilitar las fotos documentadas realizadas durante la cirugía.

Referencias

1. Anchundia, A. M., Narváez, M. A., & Castillo, J. I. (2023). Utilización de fibrina rica en plaquetas en una paciente ecuatoriana: presentación de un caso odontológico. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 39. file:///C:/Users/estef/Downloads/admin,+a_1913.pdf
2. Bustamante-Correa, Diego, Valladares-Pérez, Salvador, Astorga-Mori, Felipe, Sepúlveda-Troncoso, Gerson, Cortez-Fuentes, Carlos, & Gahona-Gutiérrez, Osvaldo. (2021). Injerto Óseo Tibial en Cirugía Oral y Maxilofacial: Indicaciones y Descripción de la Técnica, Propósito De Tres Casos. *International journal of odontostomatology*, 15(1), 286-292. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100286>
3. Bustamante-Correa, Diego, Valladares-Pérez, Salvador, Astorga-Mori, Felipe, Sepúlveda-Troncoso, Gerson, Cortez-Fuentes, Carlos, & Gahona-Gutiérrez, Osvaldo. (2021). Injerto

- Óseo Tibial en Cirugía Oral y Maxilofacial: Indicaciones y Descripción de la Técnica, Propósito De Tres Casos. *International journal of odontostomatology*, 15(1), 286-292. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100286>
4. Coello, C., & Vigoa, I. (2021). Indicaciones y contraindicaciones de la colocación de implantes dentales en pacientes con diabetes mellitus (Doctoral dissertation, Santo Domingo: Universidad Iberoamericana (UNIBE)).
 5. Fernández-Figares Conde, Í. (2024). Estudio prospectivo multicéntrico de análisis de los factores relevantes relacionados con la pérdida ósea marginal: 2 años de seguimiento.
 6. Fernández-Figares Conde, Í. (2024). Estudio prospectivo multicéntrico de análisis de los factores relevantes relacionados con la pérdida ósea marginal: 2 años de seguimiento.
 7. Greco T, Cabrera P, Bogarín C, Invenizzi-Mendoza C. Exodoncia de tercer molar con posterior utilización de plug y membrana de fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF). *Rev. Cient. Odont. UAA* 2020; 2(1): 12-16
 8. Jimenez Castellanos, F. A., & Rios Osorio, N. (2022). Elevación de seno maxilar sin injerto y colocación simultánea de implante dental. *Revista Cubana De Estomatología*, 59(2), e3544. Recuperado a partir de <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3544>
 9. Macías-Lloret, A., & Parra-Rogel, C. (2023). Cirugía de elevación del seno maxilar: "utilidad de las diferentes técnicas". Caso clínico de elevación de seno y colocación de implantes Phibo TSH y TSA. *Avances en Odontoestomatología*, 39(4), 191-200.
 10. Macías-Lloret, A., & Parra-Rogel, C. (2023). Cirugía de elevación del seno maxilar: "utilidad de las diferentes técnicas". Caso clínico de elevación de seno y colocación de implantes Phibo TSH y TSA. *Avances en Odontoestomatología*, 39(4), 191-200.
 11. Misch C. Maxillary sinus augmentation for endostal im- plants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1987; 4:49-57
 12. Misch C. Maxillary sinus augmentation for endostal im- plants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1987; 4:49-57
 13. Rupawala, T. A., Patel, S. M., Shah, N. H., Sanghvi, K. B., Makwana, S. V., & Bhimani, K. K. (2020). Efficacy of sticky bone as a novel autologous graft for mandibular third molar extraction socket healing: An evaluative study. *Annals of Maxillofacial Surgery*, 10(2), 335-343. https://doi.org/10.4103/ams.ams_40_20

14. Salagaray V, Lozada J. Técnica de elevación sinusal. Unidad de Implantología Oral y Prótesis Biointegrada. España, 1993.
15. Salagaray V, Lozada J. Técnica de elevación sinusal. Unidad de Implantología Oral y Prótesis Biointegrada. España, 1993.
16. Santos, C. M. D. (2024). Plasma rico em fibrina e seu uso clínico na odontologia: revisão de literatura. <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/3100>
17. Velasco Calderón, R. A. (2023). El uso del plasma rico en fibrina en la recesion gingival (Bachelor's thesis).<https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/15602/1/UA-ODO-EAC-071-2022.pdf>
18. Velasco-Ortega, E, Jimenez-Guerra, A, Moreno-Muñoz, J, Ortiz-García, I, Rondón-Romero, JL, Núñez-Márquez, E, Matos-Garrido, N, & Monsalve-Guil, L. (2023). Investigación clínica a largo plazo del tratamiento con implantes dentales. Avances en Odontoestomatología, 39(3), 41-50. Epub 06 de noviembre de 2023. Recuperado en 22 de febrero de 2025, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852023000300006&lng=es&tlng=es.
19. Velasco-Ortega, E, Jimenez-Guerra, A, Moreno-Muñoz, J, Ortiz-García, I, Rondón-Romero, JL, Núñez-Márquez, E, Matos-Garrido, N, & Monsalve-Guil, L. (2023). Investigación clínica a largo plazo del tratamiento con implantes dentales. Avances en Odontoestomatología, 39(3), 41-50. Epub 06 de noviembre de 2023. Recuperado en 22 de febrero de 2025, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852023000300006&lng=es&tlng=es.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).