

**“REGENERACIÓN TISULAR CON IMPLANTE INMEDIATO. CASO CLÍNICO”**

Lorena Galeano<sup>1</sup>, Ramona Acosta<sup>1</sup>, Alejandra Villalba<sup>1</sup>, Luis Meza<sup>2</sup>, Renzo Pratt<sup>2</sup>, Rosa Paredes<sup>2</sup>, Carlos Rafael Invernizzi-Mendoza<sup>2</sup>

1- Odontóloga. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Asunción.

2- Docentes. Carrera de Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Asunción.

**Resumen:** La pérdida de dientes puede ser causada por diversos factores, como enfermedad periodontal, trauma o agenesia dental. Los implantes dentales son una opción para restaurar funciones como la masticación, fonación y estética. En algunos casos, se opta por implantes inmediatos post extracción, lo que reduce el tiempo de cicatrización y preserva las paredes del alvéolo. Aunque antes se creía que los implantes inmediatos eran contraindicados en áreas con patologías, ahora se utilizan en ciertos casos, incluso con lesiones periapicales o periodontales. Se complementan con biomateriales como la Fibrina Rica en Plaquetas (PRF), que favorece la regeneración ósea y mejora la cicatrización. Además, en caso de que el tratamiento endodóntico falle, la cirugía periapical, que incluye técnicas como apicectomía y obturación retrógrada, se utiliza para conservar el diente afectado. El objetivo del presente trabajo es evaluar la regeneración ósea luego de la colocación de membrana de L-PRF e injerto óseo posterior a la realización de implante post exodoncia y cirugía periapical. Un paciente masculino de 34 años acudió a la clínica odontológica de la Universidad Autónoma de Asunción para la colocación de un implante dental en la pieza 13. La evaluación clínica reveló un diente endodonciado sin remanente coronal, junto con una lesión periapical significativa que afectaba las piezas adyacentes 11 y 12. Tras una tomografía Cone Beam, se decidió realizar un implante inmediato post extracción, acompañado de curetaje periapical, apicectomía en la pieza 12 con sellado de MTA, y la colocación de L-PRF y un injerto óseo bovino. Un año después, el paciente regresó para la rehabilitación del implante, culminando con la instalación de una corona ceramometálica tras los procedimientos correspondientes. En el control postoperatorio, se observó una adecuada osteointegración del implante y una regeneración significativa del tejido óseo, demostrando la efectividad de los procedimientos realizados.

**Palabras claves:** Implantes dentales, Regeneración ósea, Fibrina Rica en Plaquetas y Leucocitos (L-PRF), Cirugía periapical, Osteointegración.

**“TISSUE REGENERATION WITH IMMEDIATE IMPLANTATION. CLINICAL CASE.”**

**Abstract:** Tooth loss can be caused by various factors, such as periodontal disease, trauma or dental agenesis. Dental implants are an option to restore functions such as mastication, phonation and aesthetics. In some cases, immediate post-extraction implants are chosen, which reduces healing time and preserves the walls of the alveolus. Although it was previously believed that immediate implants were contraindicated in areas with pathologies, they are now used in certain cases, even with periapical or periodontal lesions. They are complemented with biomaterials such as Platelet Rich Fibrin (PRF), which promotes bone regeneration and improves healing. In addition, in case endodontic treatment fails, periapical surgery, which includes techniques such as apicoectomy and retrograde filling, is used to preserve the affected tooth. The objective of this work is to evaluate bone regeneration after the placement of L-PRF membrane and bone graft after implantation after extraction and periapical surgery. A 34-year-old male patient attended the dental clinic of the Autonomous University of Asunción for the placement of a dental implant in tooth 13. The clinical evaluation revealed an endodontically treated tooth with no coronal remnant, along with a significant periapical lesion affecting adjacent teeth 11 and 12. Following a Cone Beam CT scan, it was decided to perform an immediate post-extraction implant, accompanied by periapical curettage, apicoectomy in tooth 12 with MTA sealing, and the placement of L-PRF and a bovine bone graft. One year later, the patient returned for implant rehabilitation, culminating in the installation of a ceramometallic crown after the corresponding procedures. In the postoperative control, adequate osseointegration of the implant and significant regeneration of the bone tissue were observed, demonstrating the effectiveness of the procedures performed.

**Keywords:** Dental implants, Bone regeneration, Leukocyte-Platelet-Rich Fibrin (L-PRF), Periapical surgery, Osseointegration.

**Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:** Galeano L, Acosta R, Villalba A, Meza L, Pratt R, Paredes R, Invernizzi-Mendoza CR. Regeneración Tisular con Implante Inmediato. Caso Clínico. Rev. Cient. Odontol. UAA 2024; 6(1): 36-44

**Autor Correspondiente: Lorena Galeano**  
**Email: lorenagaleano97@hotmail.com**  
**Recibido en: 29/08/24**  
**Aceptado en: 22/10/24**  
**Documento sin conflicto de Intereses**

## Introducción

Entre las múltiples causas de la pérdida de los dientes se encuentran, enfermedad periodontal, trauma, agenesia dental, entre otros. Una de las opciones de sustituir esos dientes perdidos es la colocación de implantes dentales devolviendo al paciente la función tanto masticatoria, de fonación y armonización oro facial. Dependiendo de la situación, el implantólogo opta a la colocación de implantes inmediatos post extracción en el mismo acto quirúrgico, evitando así la mayor cantidad posible de intervenciones quirúrgicas, teniendo en cuenta varios beneficios, reduciendo el tiempo de cicatrización y manteniendo intactas las paredes internas del alvéolo para el posterior tratamiento. (1)

Anteriormente se creía que estaba contraindicado la colocación de implantes inmediatos post extracción en zonas con patologías locales por riesgo a comprometer la osteointegración, sin embargo en ciertos casos clínicos está indicado una extracción dental y posterior colocación de implantes inmediatos aunque se observe la presencia de lesiones periapicales o periodontales ya que algunos autores no consideran que sea una contraindicación para dicho tratamiento, pero debemos tener en cuenta antes de iniciar el tratamiento que podrían existir ciertos procedimientos para poder corregir los defectos óseos creados por estas lesiones, utilizando biomateriales encargados de la estimulación de producción de nuevos tejidos óseos y su preservación. (2)

Dichos biomateriales derivan de varias procedencias como lo son los artificiales y biológicos, que favorecen a la remodelación ósea luego de la exodoncia. Un material autógeno altamente utilizado por los profesionales es la Fibrina Rica en Plaqueta (Platelet Rich Fibrin, PRF por sus siglas en Ingles) el cual se considera un concentrado de plaquetas de segunda generación. (3,4)

En los últimos años se ha generado una gran controversia acerca de las técnicas de regeneración y cicatrización en la cual se encuentra la membrana de PRF que actúa como mecanismo importante de curación y regeneración, previniendo la necrosis y la retracción del colgajo, disminuyendo el edema y dolor post operatorio y el cual influye en la fase de cicatrización. Algunos estudios han demostrado que el PRF también favorece a la regeneración periodontal y mejora el crecimiento óseo alveolar; utilizándolo solo (sin injerto óseo) ha dado mejores resultados. Sin embargo, Angelis publicó un estudio el cual concluyó que los resultados fueron significativamente mejores en la combinación de L-PRF con xenoinjerto. (5,6)

Por otro lado, el objetivo del tratamiento endodóntico se basa en la conservación de la función de un diente con pulpa alterada patológicamente, si dicho tratamiento fracasa y la patología persiste se procede a una cirugía periapical para la conservación de la pieza. La cirugía periapical o cirugía endodóntica se basa en tres técnicas: el legrado apical, la apicectomía y la obturación retrógrada, el cual se considera un tratamiento complementario a la endodoncia y tiene como objetivo realizar ciertos procedimientos, entre ellas se encuentra la eliminación de la porción apical de la raíz del diente finalizando con un sellado hermético del ápice posterior al legrado y eliminación de irritantes patológicos. (7,8)

El objetivo del presente trabajo es evaluar la regeneración ósea luego de la colocación de membrana de L-PRF e injerto óseo posterior a la realización de implante post exodoncia y cirugía periapical.

## Reporte de caso clínico

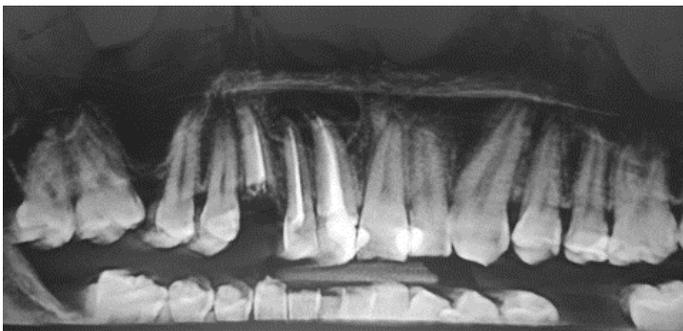
Paciente de sexo masculino de 34 años acudió a la clínica odontológica de la Universidad Autónoma de Asunción en la cátedra de Implantes Dentales en el mes de mayo del año 2023 el cual alegaba precisar de la colocación de implante dental en la pieza 13, en conversación con el paciente, este nos comunicó el deseo de extraer ese resto dental alegando haber acudido con anterioridad a otros profesionales quienes recomendaron la extracción y posterior colocación de implantes. Luego de la evaluación clínica observamos que dicha pieza dental se encontraba endodonciada con nulo remanente coronal lo que impedía la rehabilitación. (Figura 1)

En la evaluación clínica se procedió a la toma de una radiografía periapical en el cual también se observaba una lesión periapical de un tamaño significativo que abarcaban las piezas 11 y 12, adyacentes al diente a tratar.



**Figura 1:** Examen clínico intraoral.

Con los datos recaudados en ese momento, recurrimos a pruebas por imágenes complementarias más complejas como lo es una Tomografía Computarizada Cone Beam para llegar a la toma de una decisión más acertada ya que esta lesión se encontraba muy próxima a la zona a tratar y el cual podría poner en riesgo el éxito de dicho tratamiento, lo que hemos informado al paciente y el mismo accedió a acudir nuevamente ya con los resultados de la tomografía en una siguiente cita. (Figura 2 y 3)



**Figura 2:** Tomografía Computarizada Cone Beam vista Panorámica.



**Figura 3:** Tomografía Computarizada Cone Beam en un corte sagital.

Con los resultados de la tomografía se tomó la decisión de realizar la colocación de implante inmediato post exodoncia acompañado de un curetaje en la zona de la lesión periapical y apicectomía en la pieza 12 sellando la misma con un material a retro (MTA) y posterior colocación de PRF y xeno injerto de origen bovino en la zona de la lesión periapical y en el lugar del implante. (Figura 4,5,6,7,8,9,10 y 11)



**Figura 4:** Levantamiento del colgajo.



**Figura 5:** Extracción de resto de la pieza dentaria 1.3.



**Figura 6:** Colocación del implante.



**Figura 7:** Curetaje de la lesión y apicectomía.



**Figura 8:** Material de injerto utilizado.



**Figura 9:** Colocación de injerto óseo bovino.

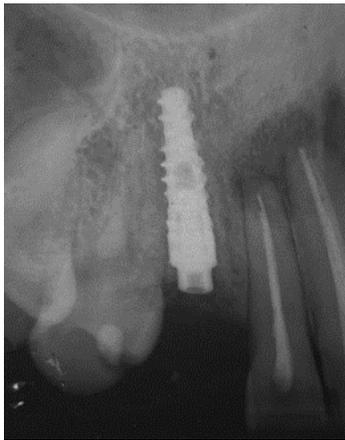


**Figura 10:** Colocación de PRF.



**Figura 11:** Sutura.

Al año de realizar estos procedimientos, el paciente acudió nuevamente para la rehabilitación de la pieza, donde realizamos una radiografía periapical e indicamos una ortopantomografía para tener un mejor panorama de la zona e iniciamos con el plan de tratamiento que consistió en realizar el descubrimiento del implante mediante una incisión de la encía y posterior colocación de un cicatrizador. (Figura 12, 13, y 14)



**Figura 12:** Radiografía periapical.



**Figura 13:** Ortopantomografía.



**Figura 14:** Colocación del cicatrizador.

Posterior a ese procedimiento se optó por la toma de impresión y en una siguiente la prueba de casquete, lo cual se envió para la confección del bizcochado y glaseado para la posterior instalación de la corona ceramometálica. (Figura 15, 16, 17, 18, 19 y 20)



**Figura 15:** Toma de impresión y registro de mordida.



**Figura 16:** Prueba de casquete.



**Figura 17:** Corona culminada.



**Figura 18:** cicatrización de los tejidos previa a la instalación de la corona.



**Figura 19:** Instalación de la corona.



**Figura 20:** Trabajo culminado.

## Discusión

En el presente caso se procedió a realizar la colocación de implante inmediato post exodoncia y al mismo tiempo la realización de un curetaje y apicectomía adyacente a la zona a tratar. Se tomó la decisión de realizar estos procedimientos conjuntamente en una única sesión para disminuir el acto quirúrgico ya que con el paso del tiempo el tratamiento del implante podría verse afectado debido a la lesión que se observaba en la zona adyacente.

Al igual que algunos autores como Ramalingam S, Al-Hindi M, Al-Eid RA y Nooh N, que consideran que con una adecuada evaluación clínica la colocación del implante inmediato posterior a la extracción del diente resulta ser un tratamiento seguro y predecible, coincidimos en creer que dado el caso y con una buena planificación se obtiene el éxito con este conjunto de aplicaciones quirúrgicas (8).

En caso de alveolos infectados existe una gran polémica por lo que el tratamiento conlleva, algunos estudios abordan la creación de ciertos protocolos que determinen el logro de exitosos resultados clínicos, con el fin de controlar la infección de la zona a tratar las cuales son la estabilidad primaria del implante conjuntamente con la meticulosa limpieza de la zona contaminada, por lo que decidió realizar un curetaje de la zona adyacente el cual fue la afectada antes de realizar la colocación del implante (9, 10).

Hoy en día una técnica quirúrgica ampliamente utilizada es la apicectomía debido a que prolonga la vida de la pieza dentaria afectada. Para la comunidad científica el uso del Agregado Trióxido Mineral (MTA) fue discutido, quienes llegaron a la conclusión de que hoy en día debido a su amplia compatibilidad con los tejidos pericelulares por lo que es el mejor material para el sellado quirúrgico y se cree reducir la microfiltración bacteriana por su buena adaptación marginal (10).

En ciertos estudios sobre histocompatibilidad se comprobó que el MTA provoca una menor inflamación perirradicular y una mejor encapsulación fibrosa alrededor del material, en donde también se observó, por primera vez, el depósito de nuevo cemento sobre el MTA y sobre la superficie extirpada de la raíz. Por las características mencionadas hemos decidido utilizar el MTA, y hemos obtenido los resultados esperados (11).

Ciertos autores recomiendan utilizar materiales que favorezcan la regeneración ósea, como lo son las membranas reabsorbibles o injertos óseos, estos últimos causan controversias debido a que en cada caso se presentan mecanismos fisiológicos distintos para obtener la regeneración del hueso. Según resultados de ciertos ensayos clínicos (Meloni y Cols), aparentemente la regeneración ósea guiada con xenoinjerto de hueso y membrana de colágeno previene la resorción ósea, presentando mejores resultados en zonas que requieran mayor estética, la cual utilizamos como referencia para la colocación de un xenoinjerto con resultados favorables en la regeneración ósea del paciente (12).

Los xenoinjertos más utilizados son los derivados de hueso bovino, porcino y equino. El xenoinjerto de origen bovino es el más documentado clínica e histológicamente. Estudios previos demostraron que la osteointegración de implantes dentales en áreas regeneradas con dicho xenoinjerto; presentó una lenta reabsorción, al observarse incluso hasta 3 años de la intervención las partículas del biomaterial de la intervención. Dentro de este grupo, el hueso bovino mineralizado es el que mayor soporte científico tiene en la literatura, ya que ha sido testado tanto in vitro como in vivo en un gran número de estudios (13, 14).

Angelis, en 2019 publicó un estudio sobre 45 pacientes, en donde se realizaban varias técnicas de preservación alveolar con la aplicación de L-PRF con xenoinjerto, aplicación única de xenoinjerto y aplicación única de L-PRF, el cual concluyó que los resultados fueron significativamente mejores en la combinación de L-PRF con xenoinjerto, el cuál coincide con el presente caso, en el que se observa una mejora significativa con esa combinación (6).

Las técnicas utilizadas con el fin de obtener el aumento óseo para la inserción del implante requiere utilizar materiales de injerto como lo son el propio hueso del paciente o bien huesos sustitutos que se dividen en injertos de origen animal o sintéticos. Los autores Celia Aldazábar-Martínez, Zoila Refulio-Zelada, Jorge Omar Huamaní-Mamani utilizaron como material de elección del hueso bovino liofilizado orgánico cuya estructura es similar al hueso humano, en coincidencia con este nuestro caso (15).

Urrutia y Madariaga en una intervención quirúrgica realizaron la preservación alveolar de implantes diferido, utilizando el sticky bone, a los 6 meses del tratamiento, a través de imágenes de tomografía, ellos manifiestan que ha sido un éxito y no solo lograron la preservación alveolar sino también un aumento de la masa ósea de ancho. La planificación realizada por estos autores fue basada en una técnica predecible y asertiva. Comparando con nuestro trabajo, al año del tratamiento también podemos decir que fue un éxito la supervivencia del implante post extracción (16).

Observando un reporte de caso clínico realizado por Fernandez-Bodereau & Tortoloni en el cual se basaron en principios biológicos y conocimientos científicos, han demostrado que la utilización de injertos óseos autólogos combinado con xeno injerto y membrana de colágeno reabsorbible y posterior restauración coronaria, pudieron lograr el éxito clínico, haciendo el seguimiento de 5 años (17).

Teniendo en cuenta que en nuestro caso utilizamos la combinación de xeno injerto y L-PRF, también hemos obtenido resultados exitosos, llegando a la conclusión de que utilizando cualquiera de estas combinaciones, se podría obtener una respuesta favorable de regeneración ósea.

## **Conclusión**

Se logró realizar con éxito la cirugía periapical, curetaje y obturación retrógrada con MTA de la pieza dentaria 12 y posterior colocación de Injerto óseo con L-PRF. Así también la colocación de un implante post extracción en la zona de la pieza 13 con posterior colocación de Injerto óseo con L-PRF.

Al control post operatorio el paciente mostró una correcta osteointegración del Implante y una regeneración importante del tejido óseo, por lo que se concluye que fueron efectivos los procedimientos de Regeneración Ósea.

## Bibliografía

1. Robalino Torres D, Sandoval Portilla F, Sandoval Vernimmen F. Colocacion de implantes inmediatos post extracción en alveolos de molares mandibulares con y sin injerto óseo. Presentación de casos clínicos. *OdontoInvestigación*. 2020;6(1):4-23.
2. Bravo Icochea A, Bartolo Baldeon A, Castro Rodriguez Y. Plasma rico en fibrina e injerto conectivo en la instalación de un implante. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2021;20(1):1-11.
3. Torra Moneny M, Izquierdo Gómez K, Estrugo Devesa A, Jane Salas E, Mary Roig A, López López J. Cirugía periapical y regeneración: Rvision sistémica. *Av Odontoestomatol*. 2023;39(5):210-224.
4. Orión Salgado A, Salgado García A, Arriba Fuente L. Nuevas técnicas en regeneración titular: fibrina rica en plaquetas y leucocitos. *Rev. Esp. Cirug. Oral y Maxilofac*. 2017;39(2):91-98.
5. Betancourt P, Elgueta R, Fuentes R. Tratamiento de una lesión endoperiodontal utilizando fibrina rica en plaquetas y leucocitos. Un reporte de caso. *Colom. Med*. 2017;48(4):204-207.
6. Sciani V, Rodriguez K, Bisonni M, Núñez M, Gomes I, Suárez JM. Utilización de fibrina rica en plaquetas y leucocitos L-PRF en defectos de lesiones periapicales y periodontales de larga evolución. *RCOE*. 2020;25(2):177-185.
7. Prado Camargo K, Quispe Águila I. Endodoncia quirúrgica con aplicación de fibrina rica en plaqueta-s por fracaso de cirugía endodóntica previa. *Recio UNITEPC*. 2022;1(1):16-23.
8. Fernandez I. Influencia de la infección alveolar en el éxito de los implantes inmediatos postextraccion: revisión sistemática de la literatura [tesis]. Universidad de Sevilla; 2017.
9. Pereira N. Evaluación de la estabilidad primaria como el factor clave en la rehabilitación con implantes inmediatos postextraccion [tesis]. Universidad de Sevilla; 2017.
10. Leon Rodriguez. Apicectomia apical con tapón de MTA. Reporte de un caso clínico [tesis]. Ecuador: Universidad Laica; 2018. 38p.
11. Flores L. Uso del material trióxido agregado (MTA) en cirugía periapical. *RCOE*. 7(3): 291-297.
12. Mayorga M, Naranjo L, Peñaherrera. Regeneración de tejidos periradiculares mediante tratamiento endodontico y cirugía paraendodontica, regeneración ósea guiada (plasma rico en fibrina). Ecuador. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. 2017;3(1):332-345.
13. Rodrigo Salluca. Efecto de la regeneración ósea guiada sobre el éxito de implantes post-extractivos una revisión sistémica. [tesis]. Perú: Universidad Privada de Tacna; 2019. 16p.
14. Martinez O, Barone A, Covani U, Fernández A, Jiménez A, Monsalve L, Velasco E. Insertos óseos y biomateriales en implantología oral. Madrid. *Avances en odontoestomatología*. 2018;34(3):111-119.
15. Martínez C, Zelada Z, Mamani J. Regeneración ósea guiada para implantes dentales posexodoncia. *Kiru*. 2013;10(1):55-62.
16. Ricardo Orrutia, Ramon Madariaga. Aplicaciones quirúrgicas de la técnica stiky bone en implantología bucomaxilofacial [tesis]. Chile: Universidad de Valparaiso; 2017. 49p.
17. Fernandez E, Tortolini P. Apicectomia o implante: reporte de un caso clinico. *J Oral Res*. 2012;1(1):27-34.