

# Regeneración ósea post exodoncia de molares incluidos mediante plasma rico en fibrina y xenoinjerto. Reporte de caso

## Bone regeneration of the post-extraction surgical bed of molars included through plasma rich in fibrin and xenograft. Case Report

Bryan David Jurado Alvear <sup>1a</sup>; Washington Javier Flores Ortiz <sup>1a</sup>; Karel Andreina Espinel Arteaga <sup>1a</sup>; Rolando Sebastián Carrión Abad <sup>1a</sup>; María José Jarrin Peñafiel <sup>1a</sup>; David Ricardo Carvajal Zapata <sup>1b</sup>.

### RESUMEN

El presente caso trata de un paciente masculino de 22 años de edad, sin antecedentes médicos relevantes quien asistió a la clínica odontológica SERODU solicitando la exodoncia de sus terceros molares inferiores. Al examen clínico no se evidencia dolor a la percusión, presenta molestias en la región de los terceros molares a nivel de la encía frente a la palpación. En el examen radiográfico y tomográfico se identifican órgano dental 37 en posición transversa, 38 invertida y 48 incluida. El tratamiento de elección fue realizar la exodoncia compleja de los órganos dentales y posterior a ello colocar plasma rico en fibrina en el alvéolo del órgano 48 y plasma rico en fibrina con xenoinjerto en el alvéolo contralateral. Se realizó controles clínicos y radiográficos cada 30 días para evidenciar la eficacia de la utilización de plasma rico en fibrina y xenoinjerto en la calidad de la regeneración ósea y su pronóstico pos extracción. Con el fin de evidenciar clínica y radiográficamente la eficacia del plasma rico en fibrina vs plasma rico en fibrina con xenoinjerto en los procesos de cicatrización y regeneración ósea alveolar pos exodoncia.

**Palabras clave:** Molares inferiores incluidos; Plasma rico en fibrina; Regeneración ósea; Xenoinjerto. ([Fuente: DeCSBIREME](#))

### ABSTRACT

The present case concerns a 22-year-old male patient with no relevant medical history who attended the SERODU dental clinic requesting the exodontics of his lower third molars. The clinical examination shows no pain to percussion, presents discomfort in the region of the third molars at the level of the gum versus palpation. In the radiographic and tomographic examination, dental organ 37 in transverse position, 38 inverted and 48 included are identified. The treatment of choice was to perform the complex extraction of the dental organs and after that, place fibrin-rich plasma in the alveolus of organ 48 and fibrin-rich plasma with xenograft in the contralateral alveolus. Clinical and radiographic controls were performed every 30 days to demonstrate the efficacy of the use of plasma rich in fibrin and xenograft in the quality of bone regeneration and its prognosis after extraction. In order to clinically and radiographically demonstrate the efficacy of fibrin-rich plasma vs fibrin-rich plasma with xenograft in the processes of healing and alveolar bone regeneration post exodontics.

**Key words:** Included lower molars; Fibrin-rich plasma; Xenograft. ([Source: MeSH NLM](#))

**Recibido:** 01 de agosto de 2021

**Aprobado:** 05 de Octubre de 2021

**Publicado:** 07 de Octubre de 2021

1. Universidad UTE. Facultad de Odontología. Quito, Ecuador.  
a. Odontólogo  
b. Especialista en cirugía maxilofacial

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/d>

#### Correspondencia:

María José Jarrin  
Dirección: Calle Bolívar 6-38 y González Suárez. Quito, Ecuador.  
Correo electrónico: [majp\\_1995@outlook.com](mailto:majp_1995@outlook.com)



Citar como: Jurado Alvear BD; Flores Ortiz WJ; Espinel Arteaga KA; Carrión Abad RS; Jarrin Peñafiel MJ; Carvajal Zapata DR. Regeneración ósea post exodoncia de molares incluidos mediante plasma rico en fibrina y xenoinjerto. Reporte de caso. KIRU. 2021 Oct-Dic; 18(4): 213- 221. <https://doi.org/10.24265/kiru.2021.v18n4.02>

## INTRODUCCIÓN

La extracción de terceros molares en la consulta odontológica es uno de los tratamientos quirúrgicos que se realiza con mayor frecuencia, debido a su alta prevalencia en adolescentes y adultos en un rango de 17 hasta los 25 años<sup>(1,2)</sup>. Independiente de la edad otros factores que determinan la necesidad de realizar una exodoncia son la posición, cercanía con estructuras anatómicas, relación con órganos dentales vecinos, cuando su erupción se encuentra obstaculizada o no posee tejido gingival circundante sano y las posibles patologías inflamatorias e infecciosas producto de su inclusión<sup>(3,4)</sup>.

El tratamiento de las inclusiones dentarias va dirigido a prevenir y solucionar patologías asociadas como la presencia de quistes, tumores, reabsorción ósea y caries en órganos dentales vecinos<sup>(5,6)</sup>. Cuando la reabsorción ósea provocada por la inclusión dental es considerable, el tratamiento quirúrgico de exodoncia no es suficiente, sino que es necesario un tratamiento terapéutico complementario capaz de promover la correcta cicatrización alveolar<sup>(7,8)</sup>. La extracción de un tercer molar es necesaria cuando su erupción se encuentra obstaculizada o a pesar de su correcta erupción no posee tejido gingival circundante sano.

Una técnica de regeneración que permite controlar la hemostasia y mejorar la cicatrización de los tejidos, lo que resulta en una breve recuperación postoperatoria es el plasma rico en fibrina<sup>(9)</sup>. El PRF también se lo utiliza junto a injertos de hueso ya que posee la función de multiplicar el efecto de la coagulación y regeneración tisular en el sitio quirúrgico, mejora la proliferación, migración celular, la aposición y el remodelado óseo y además contribuye a la preservación de la cresta alveolar evitando su colapso tanto en altura como en espesor<sup>(10,11)</sup>. El PRF posee la función de multiplicar el efecto de la coagulación y regeneración tisular en el sitio quirúrgico, mejora la proliferación, migración celular, la aposición y el remodelado óseo.

Se decidió realizar en este caso clínico la extracción de los molares incluidos con el fin de evitar las complicaciones que la permanencia de estos puede provocar en los maxilares, posterior a ello se manejó la regeneración ósea de los alvéolos con PRF en el alvéolo del órgano 48 y plasma rico en fibrina con xenoinjerto en el alvéolo contralateral y comparar cuál técnica es más efectiva.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino refiere que hace cinco días presenta molestias en la región de los terceros molares a nivel de la encía, en la radiografía panorámica y tomografía se identifican la pieza N° 37 en posición transversa, N° 38 invertida y N° 48 incluida.

### Exámenes complementarios. –

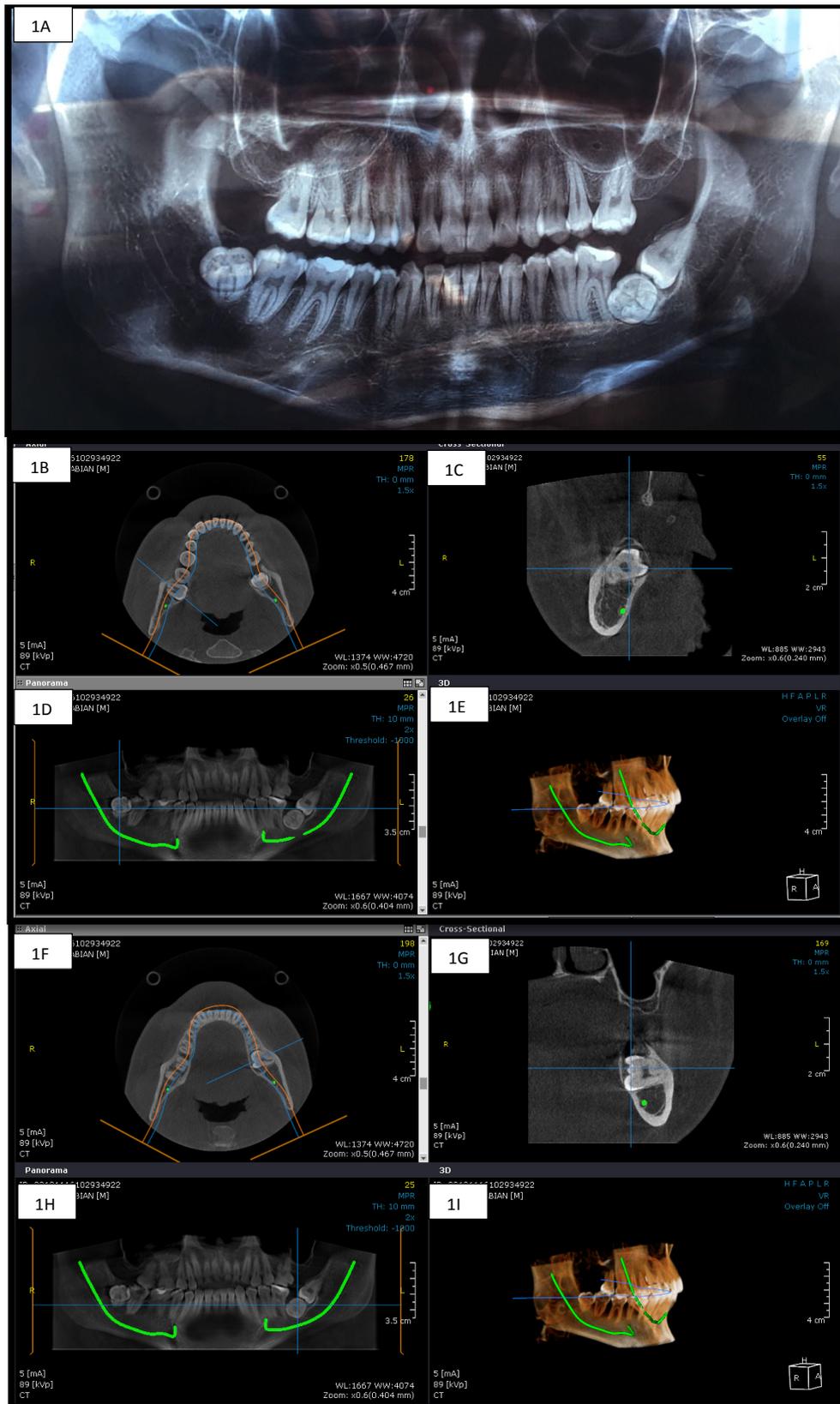
Radiografía panorámica. (Figura 1A). Tomografía de la pieza N°37 Y N°38 (Corte axial) (Figura 1B). Tomografía de la pieza N°37 Y N°38 (Corte sagital) (Figura 1C). Tomografía de la pieza N°37 Y N°38 (Corte Panorama) (Figura 1D). Tomografía de la pieza N°37 Y N°38 (Reconstrucción 3D) (Figura 1E). Tomografía de la pieza N°48 (Corte axial) (Figura 1F). Tomografía de la pieza N°48 (Corte sagital) (Figura 1G). Tomografía de la pieza N°48 (Corte Panorama) (Figura 1H). Tomografía de la pieza N°48 (Reconstrucción 3D) (Figura 1I).

### Diagnóstico

Agenesia de terceros molares superiores y terceros molares inferiores incluidos

### Plan de tratamiento

Extracción de los molares incluidos con el fin de evitar las complicaciones que la permanencia de estos puede provocar en los maxilares con regeneración ósea de los alvéolos con PRF en el alvéolo del órgano 48 y plasma rico en fibrina con xenoinjerto en el alvéolo contralateral.



**Figura 1.** A. Radiografía panorámica. B. Tomografía de la pieza N°37 Y N°38 (Corte axial). C. Tomografía de la pieza N°37 Y N°38 (Corte sagital). D. Tomografía de la pieza N°37 Y N°38 (Corte Panorama). E. Tomografía de la pieza N°37 Y N°38 (3D). F. Tomografía de la pieza N°48 (Corte axial). G. Tomografía de la pieza N°48 (Corte sagital). H. Tomografía de la pieza N°48 (Corte Panorama). I. Tomografía de la pieza N°48 (3D).

### Ejecución – evolución del plan de tratamiento.

Se obtiene 9 tubos con la muestra de sangre (Figura 2A) y se centrifuga a 2700 rpm durante 12 min (Figura 2B). Con la ayuda de una jeringa se obtiene la fibrina líquida que posteriormente será utilizada para formar el PRF Block (Figura 2C). Se obtiene los coágulos de PRF (Figura 2D, 2E), el último coágulo de fibrina se coloca en el cilindro de la caja metálica y se lo comprime cuidadosamente para formar un tapón de PRF el cual se ubicará en el alvéolo de la pieza 48 (Figura 2F). Se realiza profilaxis a la paciente. Se procedió a la colocación de la mesa quirúrgica (Figura 2G). Se realiza la asepsia y antisepsia de la zona quirúrgica (Figura 2H). Se coloca los campos quirúrgicos a la paciente. Se coloca anestesia infiltrativa a nivel de la pieza N° 38 Y 37 (Figura 2I). Se realiza el bloqueo anestésico del nervio dentario alveolar, bucal y lingual (Figura 2J), se utilizó anestesia con lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000. Para la incisión se utilizó mango de bisturí No. 3 y hoja 15c, fue efectuada profundizando hasta la cortical ósea e incidiendo el periostio. Se realiza un colgajo mucoperióstico en bayoneta en el cuadrante 3 (Figura 2K), en el cuadrante 4 se realizó un colgajo mucoperióstico triangular (Figura 2L). Se continuó con la elevación del colgajo de espesor total con la ayuda de la legra. El manejo del colgajo se realizó mediante un separador de Minnesota, aplicando ligera presión en el hueso para evitar la isquemia del colgajo. Se realizó la osteotomía y odontosección con fresa quirúrgica redonda #702 de baja velocidad (Figura 2M).

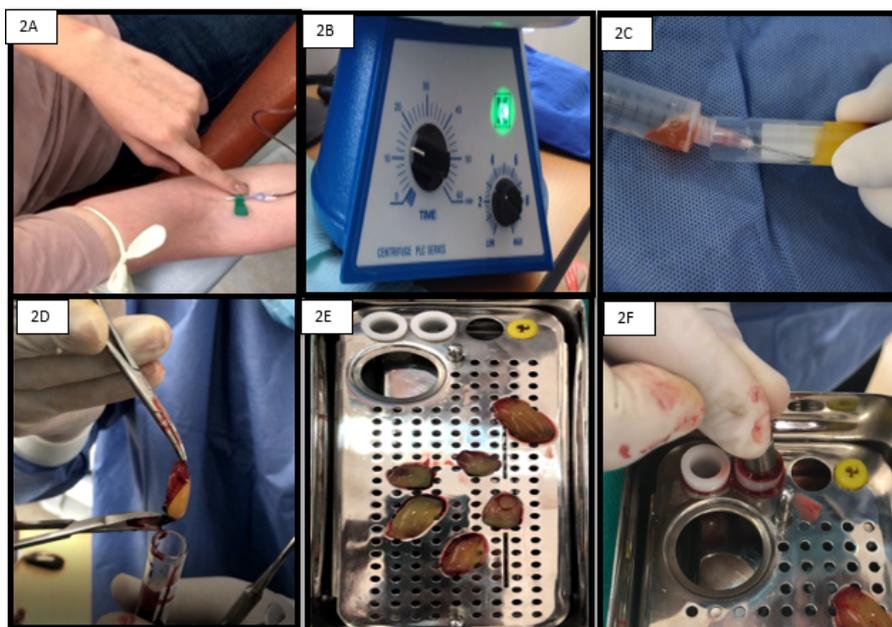
Se lleva a cabo la extracción de los órganos dentales 37,38 y 48 con ayuda de elevadores y

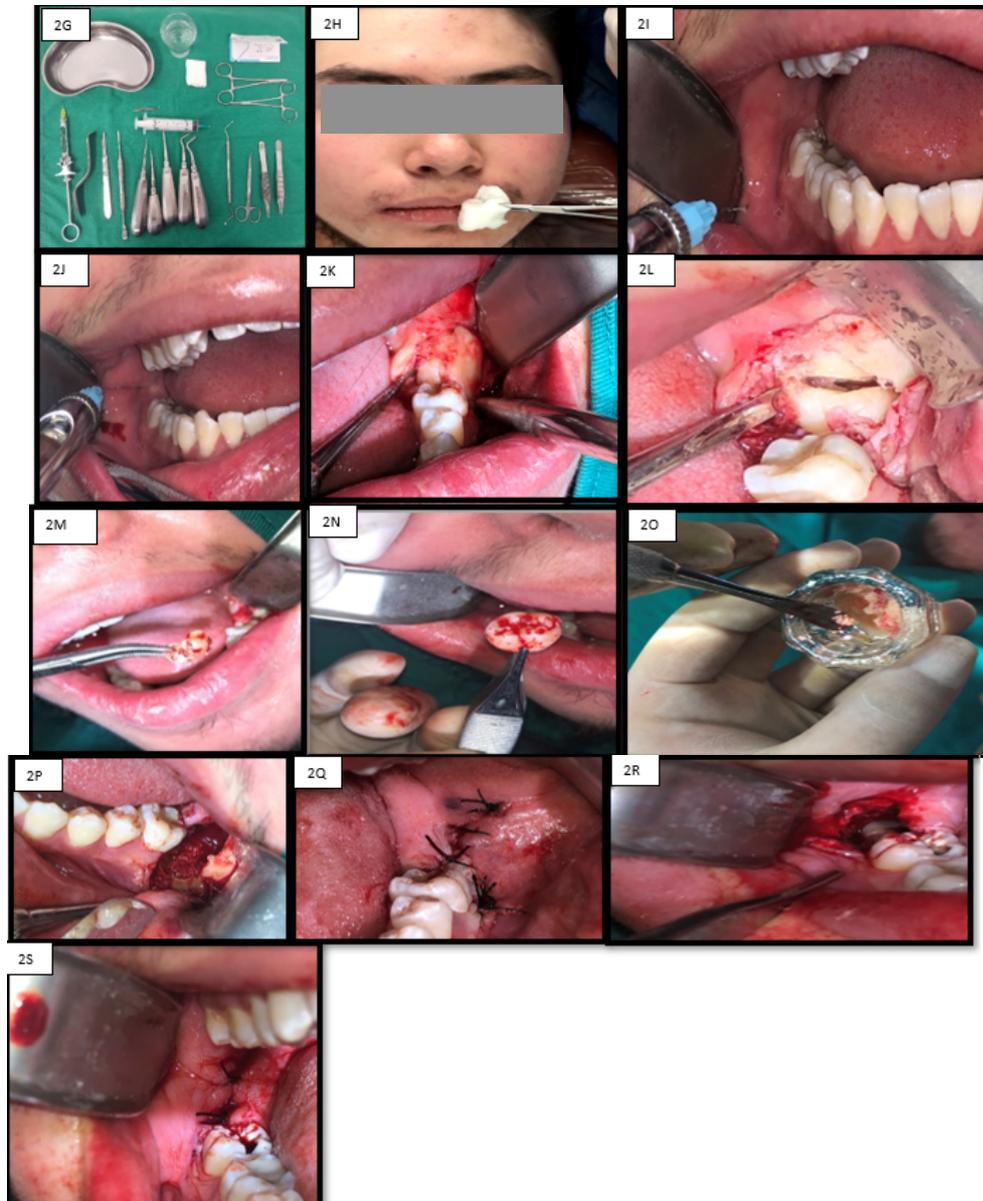
pinza mosquito curva (Figura 2N). Se llevó a cabo el lavado de la cavidad remanente con abundante solución fisiológica para eliminar restos de tejido. Se realiza la preparación de PRF block que consiste en la mezcla de la matriz ósea desmineralizada y liofilizada (1.0 cc), las 6 membranas de fibrina, y la fibrina líquida (2 tubos) (Figura 2O). Se ejecuta la colocación del PRF Block en el alvéolo de la pieza 37 y 38 y se la recubre con una membrana de colágeno para que funcione como barrera entre el injerto y el medio externo (Figura 2P). Se procedió a reposicionar el colgajo. Se realiza técnica de sutura con puntos continuos simples con sutura de seda 3.0 (Figura 2Q). Se Coloca el tapón de PRF en el alvéolo de pieza 48 (Figura 2R). Se procedió a reposicionar el colgajo. Se realiza técnica de sutura con puntos simples (Figura 2S).

Una vez realizada la sutura, se colocó una gasa estéril y se le pidió al paciente que ocluyera para favorecer la formación del coágulo. Se le entregó por escrito receta médica e indicaciones postoperatorias.

### Seguimiento del tratamiento ejecutado

Las suturas fueron retiradas a los 8 días de realizado el procedimiento quirúrgico (Figura 3A,3B). Al examen clínico no se observó signos de infección y existe una evolución satisfactoria del proceso de cicatrización. Se le indica al paciente retomar su dieta normal y la periodicidad en que deberá presentarse a consulta para evaluar los resultados obtenidos, a los 3 y 6 meses.





**Figura 2.** A. Obtención de la muestra de sangre. B. centrifugación a 2700 rpm, por 12 min. C. Obtención de Fibrina líquida. D. Se obtiene el coágulos de PRF. E. Membranas de fibrina. F. Tapón de PRF. G. Mesa Quirúrgica. H. Asepsia y antisepsia. I. Se realiza técnica anestésica infiltrativa. J. Se realiza técnica anestésica troncular. K. Colgajo mucoperióstico en bayoneta. L. Colgajo mucoperióstico triangular. M. Osteotomía y odontosección en los dos cuadrantes con fresa N° 8 y 702. N. Extracción del órgano dental 48. O. Preparación de PRF block. P. Colocación del PRF Block en el alvéolo de la pieza 37 y 38 una membrana de colágeno. Q. Se realiza técnica de sutura con puntos continuos simples. R. Colocación del tapón de PRF en el alvéolo de pieza 48. S. Se realiza técnica de sutura con puntos simples.

## Resultados

### Evaluación Postoperatoria al mes

Al examen clínico se puede apreciar una cicatrización completa de tejido blando (Figura 3C,3D)., en cuanto al control radiográfico ya se podía distinguir pequeños trabeculados los cuales indicaban el proceso de regeneración ósea. (Figura 3G).

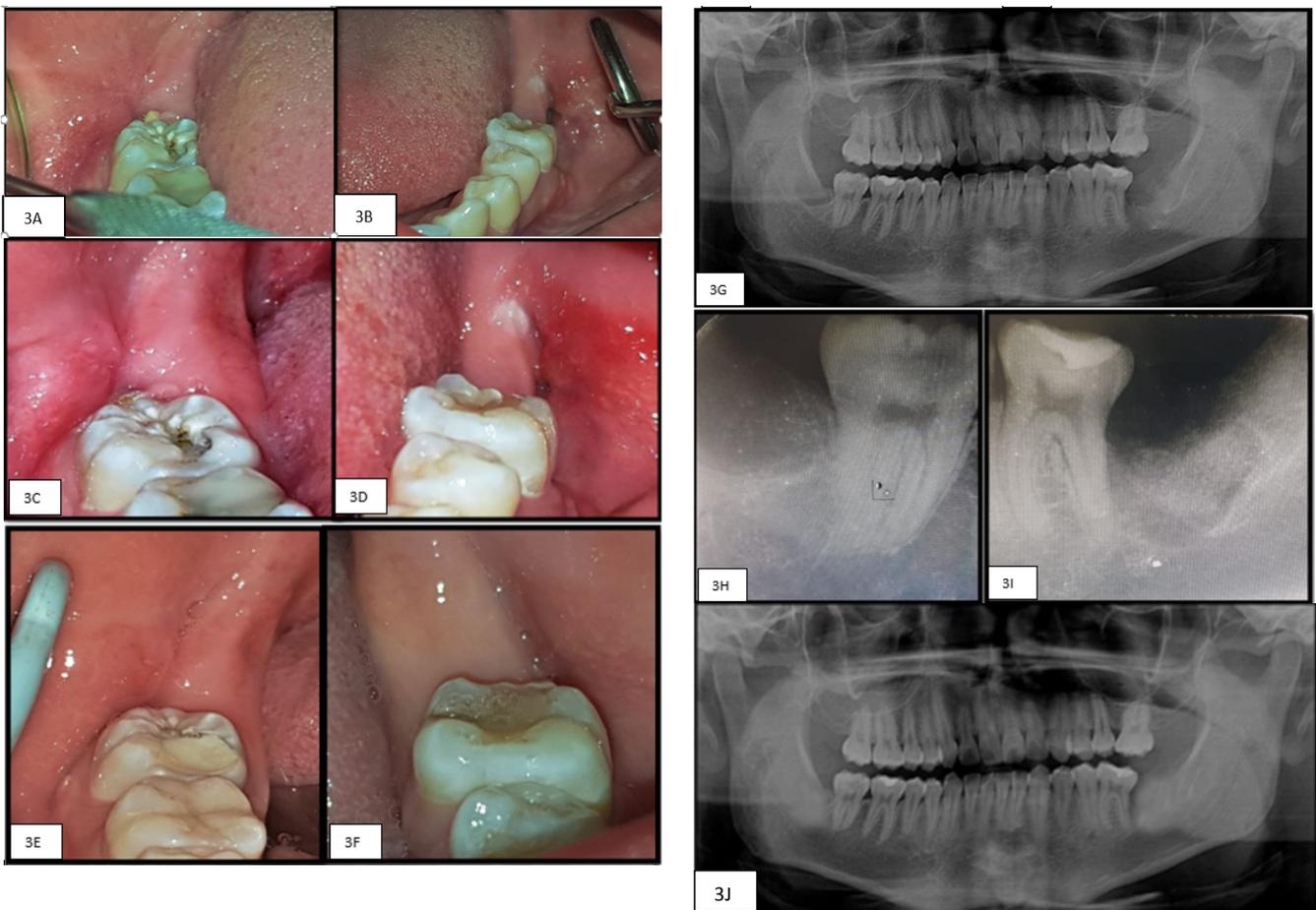
### Evaluación Postoperatoria a los 3 meses

El paciente no refiere sintomatología. En el análisis radiográfico se evidenció mayor radiopacidad y aumento de altura ósea en el

tratamiento de PRF con xenoinjerto, lo que indica su mayor eficacia regenerativa en alvéolos pos extracción. La técnica con mejores propiedades regenerativas postextracción es el PRF con injerto de hueso. El PRF multiplica el efecto de la coagulación y regeneración tisular en el sitio quirúrgico, mejora la proliferación, migración celular, la aposición y el remodelado óseo. (Figura 3E,3F,3H,3I).

### Evaluación Postoperatoria a los 6 meses

A los seis meses de control, se observa la regeneración ósea completa mediante control radiográfico (Figura 3J).



**Figura 3A.** Fotografía postoperatoria a los ocho días Pieza N°48.**B.** Fotografía postoperatoria a los ocho días Pieza N°38.**C.** Fotografía postoperatoria al mes Pieza N°48.**D.** Fotografía postoperatoria al mes Pieza N°38.**E.**Fotografía postoperatoria a los tres meses Pieza N°48. **F.** Fotografía postoperatoria a los tres meses Pieza N°38. **G.** Radiografía Postoperatoria al mes. **H.**Radiografía postoperatoria a los 3 meses Pieza N°48.**I.** Radiografía postoperatoria a los 3 meses Pieza N°38.**J.** Radiografía postoperatoria a los 6 meses.

## Discusión

No siempre es indicada la extracción de terceros molares ya que cuando existe el espacio suficiente en la mandíbula y la ubicación del órgano dental es la correcta, puede erupcionar sin provocar apiñamiento<sup>(12,13)</sup>. Sin embargo, cuando un órgano dental se encuentra incluido tiene el potencial de provocar dolor, infección, tumores, quistes, caries y enfermedad periodontal<sup>(14,15)</sup>, por ello el tratamiento a seguir es la eliminación del obstáculo que obstruye su natural erupción o la extracción del propio diente<sup>(16,17)</sup>.

Existen algunos concentrados plaquetarios para mejorar el pronóstico de regeneración de los alvéolos pos extracción, entre los más importantes se encuentran el PRP y el PRF. El PRP contiene proteínas bioactivas y factores de crecimiento que estimulan y aceleran el proceso de curación de heridas, además proporciona una matriz formada por plaquetas que promueve el movimiento y proliferación celular<sup>(18,19)</sup>. El PRF produce el mismo efecto pero presenta una mayor cantidad de plaquetas, leucocitos, así como factores de crecimiento PDGF, VEGF Y TGF<sup>(20)</sup>. Otra característica que los diferencia es que la matriz de PRP desaparece a las 4 h, mientras que el PRF libera factores de crecimiento y proteínas de membrana durante más de 7 días<sup>(21)</sup>.

Después de una completa revisión de la literatura se decidió realizar en este caso clínico la extracción de los molares incluidos con el fin de evitar las complicaciones que la permanencia de estos puede provocar en los maxilares, posterior a ello se manejó la regeneración ósea de los alvéolos con PRF ya que este concentrado presenta mejores características y propiedades<sup>(6,8)</sup>.

Durante la ejecución del tratamiento quirúrgico y regenerativo no existieron complicaciones ni limitaciones. En los controles posoperatorios hasta el primer mes se evidencia mejor cicatrización de tejidos blandos en el alvéolo que se utilizó únicamente PRF, al segundo mes no se evidencia diferencia clínica significativa; sin embargo, al análisis radiográfico se evidencia mayor radiopacidad y aumento de altura ósea en el tratamiento de PRF Block lo que indica su mayor eficacia regenerativa en alvéolos pos extracción<sup>(18(4):213-220)</sup>.

## Conclusiones

- En base a los resultados del caso presentado, se puede concluir que para la

exodoncia de molares incluidos se utiliza una técnica de extracción compleja y la técnica con las mejores propiedades regenerativas pos extracción es el PRF con injerto de hueso.

- En los controles posoperatorios hasta el primer mes se evidencia mejor cicatrización de tejidos blandos, en el alvéolo que se utilizó únicamente PRF, al segundo mes no se evidencia diferencia clínica significativa entre PRF y PRF con xenoinjerto.

- En el análisis radiográfico se evidencia mayor radiopacidad y aumento de altura ósea en el tratamiento de PRF Block, lo que sugiere su mayor eficacia regenerativa en alvéolos pos extracción.

**Contribuciones de autoría:** BDJA, WJFO, KEA, RSKA, MJJP y DRCZ. Participaron en el desarrollo del caso, redacción y revisión crítica del manuscrito y aprobación de su versión final.

**Fuente de financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflictos de interés:** Los autores declararon no tener conflicto de interés en esta publicación.

## Referencias bibliográficas

1. Lorié MA, Legrá EB, Ramos de la Cruz M, Armand MF. Revisión Bibliográfica Terceros molares retenidos. Actualización Third molars. Update. Rev Inf Cient [Internet]. 2015;92(4):995–1010. Available from: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/217>
2. McCoy JM. Complications of Retention: Pathology Associated with Retained Third Molars. Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am [Internet]. 2012;20(2):177–95. Available from: [https://www.oralmaxsurgeryatlas.theclinics.com/article/S1061-3315\(12\)00047-9/fulltext](https://www.oralmaxsurgeryatlas.theclinics.com/article/S1061-3315(12)00047-9/fulltext)
3. Tassoker M. What Are the Risk Factors for External Root Resorption of Second Molars Associated With Impacted Third Molars? A Cone-Beam Computed Tomography Study. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2018;77(1):11–7. Available from: [https://www.joms.org/article/S0278-2391\(18\)30988-1/fulltext](https://www.joms.org/article/S0278-2391(18)30988-1/fulltext)
4. Salgado-Peralvo AO, Salgado-García Á, Arriba-Fuente L. Nuevas tendencias en regeneración tisular: fibrina rica en plaquetas y leucocitos. Rev Esp Cir Oral y Maxilofac [Internet]. 2017;39(2):91–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130055816300089>
5. Bhujbal R, A Malik N, Kumar N, KV S, I Parkar M, MB J. Comparative evaluation of platelet rich

- plasma in socket healing and bone regeneration after surgical removal of impacted mandibular third molars. *J Dent Res Dent Dent Prospects* [Internet]. 2018;12(3):153–8. Available from: <http://joddd.tbzmed.ac.ir>
6. Shoshani-Dror D, Shilo D, Jiriys , Ginini G, Emodi / Omri, Rachmiel A. Controversy regarding the need for prophylactic removal of impacted third molars: An overview *Oral Surgery*. 2018;49(8):653–62. Available from: <https://qi.quintessenz.de/index.php?doc=abstract&abstractID=40784/>
  7. Meza-Mauricio EJ, Lecca-Rojas P, Correa-Quispilaya E, Ríos-Villasis K, Dentista C. *Rev Estomatol Herediana*. 2014.
  8. Eldibany RM. Platelet rich fibrin versus Hemcon dental dressing following dental extraction in patients under anticoagulant therapy. *Tanta Dent J* [Internet]. 2014;11(2):75–84. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1687857414000195>
  9. Varghese MP, Manuel S, Kumar L. K. S. Potential for Osseous Regeneration of Platelet-Rich Fibrin—A Comparative Study in Mandibular Third Molar Impaction Sockets. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017;75(7):1322–9. Available from: [https://www.joms.org/article/S0278-2391\(17\)30120-9/fulltext](https://www.joms.org/article/S0278-2391(17)30120-9/fulltext)
  10. Anwandter A, Bohmann S, Nally M, Castro AB, Quirynen M, Pinto N. Dimensional changes of the post extraction alveolar ridge, preserved with Leukocyte- and Platelet Rich Fibrin: A clinical pilot study. *J Dent* [Internet]. 2016;52:23–9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571216301142?via%3Dihub>
  11. Zhao JH, Tsai CH, Chang YC. Clinical and histologic evaluations of healing in an extraction socket filled with platelet-rich fibrin. *J Dent Sci*. 2011;
  12. Instituto Superior de Ciencias Médicas (Villa Clara C, Díaz Suárez AM, Díaz Hernández M, Hernández Moreno VJ. *Revista Medicentro electrónica. Medicentro Electrónica* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan 27];22(1):19–26. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432018000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432018000100003)
  13. Simonpieri A, Del Corso M, Vervelle A, Jimbo R, Inchingolo F, Sammartino G, et al. Current knowledge and perspectives for the use of platelet-rich plasma (PRP) and platelet-rich fibrin (PRF) in oral and maxillofacial surgery part 2: Bone graft, implant and reconstructive surgery. *Curr Pharm Biotechnol* [Internet]. 2012 Jun [cited 2019 Jan 27];13(7):1231–56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21740370>
  14. Sialli M, Chatzopoulou D, Gillam DG. An overview of periodontal regenerative procedures for the general dental practitioner. *Saudi Dent J* [Internet]. 2018 Jan [cited 2019 Feb 3];30(1):26–37. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30166868>
  15. Iviglia G, Kargozar S, Bairo F, Iviglia G, Kargozar S, Bairo F. Biomaterials, Current Strategies, and Novel Nano-Technological Approaches for Periodontal Regeneration. *J Funct Biomater* [Internet]. 2019 Jan 2 [cited 2019 Feb 3];10(1):3. Available from: <http://www.mdpi.com/2079-4983/10/1/3>
  16. Tortolini P\*, Rubio S. Diferentes alternativas de rellenos óseos. *Av Periodon Implant* [Internet]. 2012;24(3):133–8. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852012000300003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852012000300003&lng=es)
  17. Pinto NR, Temmerman A, Castro AB, Cortellini S, Teughels W, Quirynen M. Guía para el uso de L-PRF Diagramas de Flujo: Enfoque paso a paso [Internet]. Available from: [www.enhd2018.be](http://www.enhd2018.be)
  18. Murugan Ranganathan MB. Evaluación de la regeneración del hueso en las tomas extraídas del tercer molar aumentadas mediante xenoinjerto (CollaPlug Zimmer) en comparación con la curación normal en el lado TN contralateral Murugan. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* [Internet]. 2018;180–6. Available from: [https://www.joms.org/article/S0278-2391\(18\)30988-1/fulltext](https://www.joms.org/article/S0278-2391(18)30988-1/fulltext)
  19. Walker CJ, Prihoda TJ, Mealey BL, Lasho DJ, Noujeim M, Huynh-Ba G. Evaluation of Healing at Molar Extraction Sites With and Without Ridge Preservation: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Periodontol* [Internet]. 2017 Mar [cited 2019 Jan 24];88(3):241–9. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1902/jop.2016.160445>
  20. Mourão CF de AB, Valiense H, Melo ER, Mourão NBMF, Maia MD-C. Obtention of injectable platelets rich-fibrin (i-PRF) and its polymerization with bone graft: technical note. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2015;42(6):421–3. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-69912015000700421&lng=en&nrm=iso&tlng=en%0A%0A](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912015000700421&lng=en&nrm=iso&tlng=en%0A%0A)
  21. Escalante W, Castro G, Geraldo L, Kuga M. Fibrina rica en plaquetas ( FRP ): Una alternativa terapéutica en odontología. *Rev, Estomatol Hered* [Internet]. 2016;26(3):173–8. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552016000300009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000300009)

---

Bryan David Jurado Alvear

ORCID iD:  <https://orcid.org/0000-0002-1748-8730>

bryandavidpm@hotmail.com

Washington Javier Flores Ortiz

ORCID iD:  <https://orcid.org/0000-0002-7030-7943>

xavier05@hotmail.com

Karel Andreina Espinel Arteaga

ORCID iD:  <https://orcid.org/0000-0001-6089-8885>

karelandreina@hotmail.com

Rolando Sebastián Carrión Abad

ORCID iD:  <https://orcid.org/0000-0001-8097-3491>

sebas.carrion9620@hotmail.com

María José Jarrín Peñafiel

ORCID iD:  <https://orcid.org/0000-0002-1875-1254>

majp\_1995@outlook.com

David Ricardo Carvajal Zapata

ORCID iD:  <https://orcid.org/0000-0002-7390-6503>

dr.carvajal@udlanet.ec

**Copyright** © La revista. La revista Kiru es publicada por la Facultad de Odontología de la [Universidad de San Martín de Porres](#), en Lima, Perú.