

INFLUENCIA DE LA FIBRINA RICA EN PLAQUETAS EN EL PROCESO DE CICATRIZACIÓN LOS TERCEROS MOLARES RETENIDOS: REPORTE DE CASO.

Influence of platelet-rich fibrin on the healing process of retained third molars: Case report

Guerrero - Veloz Katherin Gabriela^{*1,2} ; Salcedo - Freire Ana Alejandra^{1,3} ; Agurto - Castro Jorge Augusto^{1,4} 

¹ Facultad de Odontología, UTE, C.P. 010108, Quito, Ecuador.

² <https://orcid.org/0009-008-7420-7203>

³ <https://orcid.org/0009-0000-6069-1788>

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-7899-2260>

RESUMEN

En los últimos años se ha propuesto el uso de la fibrina rica en plaquetas (FRP) como una técnica que permitan la rápida recuperación de los tejidos en cavidad oral tras la exodoncia de terceros molares retenidos, siendo este un procedimiento de un grado complejo presentando molestias post operatorias propias de la cirugía como dolor, edema, sangrado. **Objetivo:** Determinar la eficacia en la cicatrización y reducción de efectos adversos mediante un estudio comparativo descriptivo en 5 pacientes. **Presentación de caso clínico:** Se empezó tomando una muestra sanguínea previa a la cirugía la cual fue sometida a centrifugación con los estándares establecidos, después se realizó la extracción de ambos terceros molares inferiores, colocando posteriormente en uno de los lados (lado estudio) FRP y en el lado contrario no se colocó ningún material (lado control). Se evaluó dolor, color de la mucosa, consistencia de la mucosa, sangrado de la herida, cicatrización del tejido blando y se realizó controles post operatorios a los siete días, luego a los catorce días y un tercer control al día veintiuno, con una forma de observación directa en las heridas, además de las molestias postoperatorias que causó las extracciones en los pacientes. **Conclusiones:** El uso de fibrina rica en plaquetas brinda ventajas en la regeneración del tejido blando y alivia los síntomas postoperatorios comúnmente presentados en los pacientes.

Palabras clave: Fibrina rica en plaquetas, Cirugía Oral, Tercer Molar, Cicatrización de heridas, Regeneración.

ABSTRACT:

In recent years, the use of platelet-rich fibrin (PRF) has been proposed as a technique that allows the rapid recovery of tissues in the oral cavity after the extraction of third molars, this being a procedure of a complex degree presenting post-operative discomfort. operations typical of surgery such as pain, edema, bleeding. **Objective:** Determine the efficacy in healing and reduction of adverse effects through a comparative study in 5 patients. **Clinical case presentation:** A blood sample was taken prior to surgery, which was subjected to centrifugation with the established standards, then both lower third molars were extracted, subsequently placing platelet-rich fibrin (PRF) on one of the sides (study side) and on the opposite side no material was placed (control side). Postoperative controls were performed at seven days, then at fourteen day and a third control at twenty-one days with a form of direct observation of the wounds, in addition to the post-operative discomfort caused by the extractions in the patients. **Conclusion:** The use of platelet-rich fibrin provides advantages in soft tissue regeneration and alleviates postoperative symptoms commonly presented in patients.

Key Words: Platelet-rich fibrin, Oral Sugery, Third Molar, Wound healing, Regeneration.

INTRODUCCIÓN

El Dr. Grey Knighton en el 1915, fue el primero en usar fibrina de la sangre para el control de hemorragia en una cirugía cerebral. El Dr. Choukroun en el año 2001 (Francia) propuso el protocolo de PRF para heridas que tardaban en cicatrizar y en el 2006 introdujo el uso para diferentes tratamientos odontológicos.¹

Buscando reducir las complicaciones que se pueden presentar durante el procedimiento quirúrgico aparece una nueva generación de concentrados plaquetarios de segunda generación siendo la FRP, un coágulo de sangre autógeno optimizado, del que se obtiene una membrana de fibrina fuerte, formada por células autógenas y enriquecida con factores de crecimiento y proteínas de la matriz.²

Gracias al descubrimiento de la FRP su uso en Odontología es amplia, fundamentalmente en las especialidades de: cirugía bucal y maxilofacial, implantología oral y periodoncia siendo actualmente una tendencia de mucho interés y aceptada por los clínicos por sus grandes propiedades regenerativas que posee.

La FRP se destaca como una técnica sencilla, natural, viable y de bajo riesgo, la cual se realiza rápidamente (en menos de 20 min), únicamente precisa una centrifugación que no necesita el empleo de aditivos y además posee propiedades favorables, que permiten la liberación de factores de crecimiento. Es un material inocuo, ya que es preparado a partir de la propia sangre del paciente, eliminando la posibilidad de transmisión de enfermedades parenterales, así como de alergias o reacciones inmunes de rechazo.³

El propósito del presente artículo es comparar mediante una serie de casos el comportamiento de los tejidos blandos tras la colocación de la FRP y la cicatrización fisiológica post extracción de terceros molares inferiores retenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El tipo de estudio es de tipo prospectivo, descriptivo. Todos los pacientes que conformaron el estudio fueron previamente explicados acerca del caso y firmaron una carta de consentimiento informado detallando la intervención que se iba a realizar.

Se seleccionaron cinco pacientes de sexo femenino y masculino entre 19 y 25 años con un diagnóstico de terceros molares inferiores retenidos, clasificación Pell

y Gregory: Clase II y Clase III, posición A y B, clasificación de Winter: mesio-angular en donde ambas situaciones quirúrgicas del lado estudio como el lado control son las mismas, además aquellos pacientes con presencia de dolor. Se tomó en cuenta la clasificación ASA I (paciente sano), no consumidores de tabaco, alcohol ni drogas.

Los criterios de exclusión fueron pacientes menores de 19 años, con compromiso sistémico, enfermedades periodontales, alteraciones en los valores cuantitativos de la biometría hemática, pacientes en estado de gestación y lactancia, hábitos de consumo de tabaco, alcohol y drogas.

Se realizó la extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores retenidos y la colocación de FRP en la clínica SERODU de la Universidad UTE.

Cada paciente se evaluó clínicamente y radiográficamente mediante una panorámica previamente realizada visualizando la posición del tercer molar, además de una biometría hemática para descartar alteraciones. El tiempo de seguimiento del caso fue a partir de los siete días hasta el día veintiuno posterior a la exodoncia de los terceros molares y colocación del FRP.

PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN TERAPÉUTICO

Se obtuvo una muestra de sangre de la cara lateral (radial) del brazo en la vena cefálica y se coloca los tubos de 10ml sin anticoagulante que son centrifugados inmediatamente posteriores a su extracción a 3000 rpm durante 10 minutos según el protocolo FRP de Choukroun.⁴ El centrifugado es un proceso que utiliza la fuerza centrífuga para separar los componentes de la sangre según su densidad. Se hace girar la muestra de sangre a alta velocidad, lo que hace que los componentes más densos, como los glóbulos rojos, se desplacen hacia el fondo del tubo (capa inferior), en el medio una capa intermedia de coágulo FRP, mientras que los menos densos, como el plasma, quedan en la capa superior.⁵

Se extrajo mediante una pinza en la zona media del tubo el coágulo de fibrina, visualizando los glóbulos rojos en la parte inferior y el plasma acelular en la parte superior. Con una tijera se cortó el exceso de glóbulos rojos dejando solo el coágulo de fibrina que se colocó sobre la caja para FRP posterior se cubrió los coágulos de fibrina con la tapa obteniendo así las membranas de FRP, el exudado se acumula en la parte inferior de la caja, debajo de la rejilla.

Posteriormente se colocó la FRP en la zona de extracción del lado izquierdo (lado de estudio) y se procedió a suturar con sutura de seda 3-0, puntos simples. El exudado acumulado en la parte inferior de la caja fue recogido mediante una jeringa de insulina de 1 ml y se lo inyectó alrededor de la zona de la exodoncia. En la pieza #48 (lado control) no se colocó la FRP, solo se procedió a suturar después de la extracción.

Este protocolo se realizó en los cinco pacientes que participaron en el caso y tras acabar todo el proced-

imiento se les dio las indicaciones post operatorias y los medicamentos prescritos.

Se realizó los controles post quirúrgicos a los siete, catorce y veintiún días. Al séptimo día se hizo el retiro de puntos de todos los pacientes y también se visualizó como fue la evolución de los tejidos blandos con los criterios de: dolor, color de la mucosa, consistencia de la mucosa, sangrado de la herida y cicatrización del tejido blando, los cuales se tomaron para poder determinar si la FRP presenta ventajas en la regeneración de las heridas.

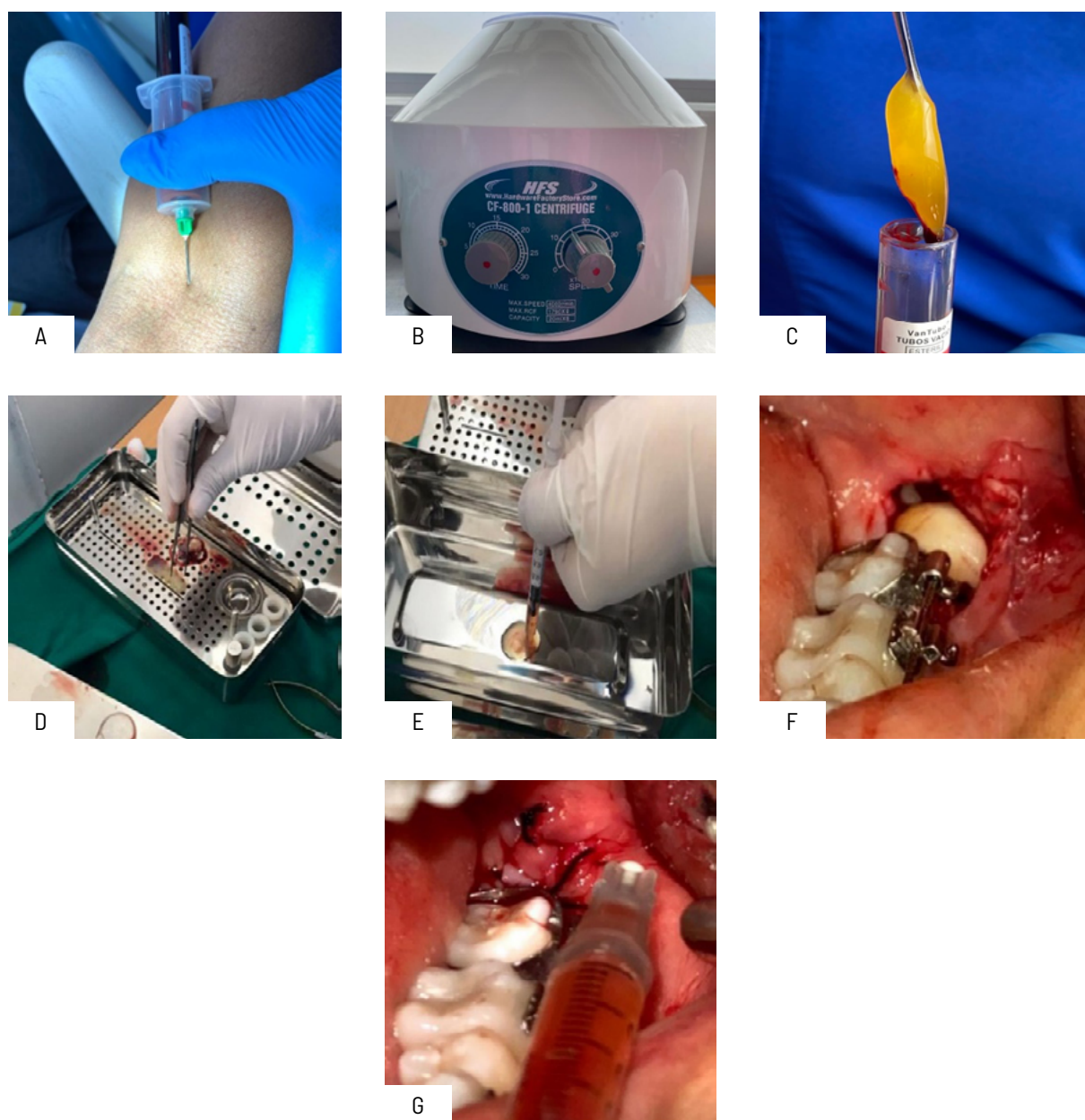


Figura. 1 Obtención y colocación del FRP A) Obtención de muestra de sangre B) Colocación de los tubos de sangre en la centrifugadora C) Obtención de la fibrina D) Deshidratación de la fibrina E) Recolección del plasma sobrante mediante una jeringa de insulina de 1 ml F) Colocación del FRP en la zona del tercer molar extraído G) Colocación del plasma en la zona suturada

RESULTADOS:

Dolor

Se pudo evaluar el dolor experimentado por el paciente a través de la escala visual análoga (EVA) que posee una puntuación entre 0 a 10, donde el 0 indica ausencia del dolor y el 10 el dolor más fuerte. Dolor leve: se considera entre las puntuaciones 1 a 3. Dolor moderado: cuando el paciente refiere puntuaciones entre 4 y 7. Dolor severo: el que se encuentra entre 8 y 10 puntos.

En el séptimo día post quirúrgico según tres de los participantes manifestaron que tuvieron un dolor leve con una puntuación de dos del lado estudio y del lado control tuvieron un dolor moderado con una puntuación de cuatro y los otros dos participantes manifestaron que tuvieron un dolor moderado con una puntuación de cuatro del lado de estudio como del lado control.

En el décimo cuarto día post quirúrgico cuatro de los participantes manifestaron que tuvieron ausencia de dolor del lado estudio y del lado control tuvieron un dolor leve con una puntuación de uno y el otro participante manifestó que tuvo un dolor leve con una puntuación de uno tanto del lado de estudio como del lado control.

En el día vigésimo primero post quirúrgico cuatro de los participantes manifestaron que tuvieron ausencia de dolor del lado estudio y del lado control y el otro participante manifestó que tuvo un dolor leve del lado de estudio y del lado control con puntuación de uno.

Color de la mucosa oral

En el séptimo día post quirúrgico a dos de los participantes se pudo observar un color rosa coral en el lado estudio y en el lado control un rojo intenso, otros dos participantes presentaron coloración rosa coral del lado estudio como el lado control y un paciente presentó coloración rojo intenso tanto del lado estudio como del lado control.

En el décimo cuarto día post quirúrgico a tres de los participantes se pudo observar un color rosa coral en el lado estudio como en el lado control y dos pacientes presentaron coloración rosa coral en el lado estudio y rojo intenso en el lado control.

En el día vigésimo primero post quirúrgico a cuatro de los participantes se pudo observar un color rosa coral en el lado estudio y como en el lado control y un paciente

presentó coloración rosa coral en el lado estudio y rojo intenso en el lado control.

Consistencia de la mucosa

En el séptimo día post quirúrgico, tres de los participantes presentaron una consistencia blanda tanto del lado estudio y como del lado control y los otros dos participantes presentaron una consistencia firme del lado de estudio y una consistencia blanda del lado control.

En el décimo cuarto día post quirúrgico, tres de los participantes presentaron una consistencia firme del lado estudio y consistencia blanda del lado control y los otros dos participantes presentaron una consistencia firme tanto del lado estudio como del lado control.

En el día vigésimo primero post quirúrgico, cuatro de los participantes presentaron una consistencia firme del lado estudio y consistencia blanda del lado control y el un participante presentó una consistencia firme tanto del lado estudio como del lado control.

Sangrado de la herida

En el séptimo día post quirúrgico, dos de los participantes presentaron sangrado del lado estudio y del lado control y los otros tres participantes presentaron sangrado del lado control y ausente en el lado estudio.

En el décimo cuarto día post quirúrgico, cuatro de los participantes no presentaron sangrado del lado estudio como del lado control y el un participante presentó sangrado del lado control y ausente en el lado estudio.

En el día vigésimo primero post quirúrgico, cinco de los participantes no presentaron sangrado del lado estudio como del lado control.

Cicatrización del tejido blando

En el séptimo día post quirúrgico, cinco de los participantes presentaron una herida abierta del lado estudio como del lado control.

En el décimo cuarto día post quirúrgico, dos de los participantes presentaron una herida abierta del lado estudio como del lado control, dos de los participantes mostraron una herida cerrada del lado estudio y abierta del lado control y el uno de los participantes mostraron una herida cerrada del lado estudio como control.

En el día vigésimo primero post quirúrgico, tres de los participantes presentaron una herida cerrada del lado estudio y una herida abierta del lado control, dos de los

participantes presentaron una herida cerrada del lado estudio como del lado control.

CONTROL POSTOPERATORIO TRAS COLOCACIÓN DE FRP EN EL ALVEOLO DE TERCER MOLAR INFERIOR EXTRAIDO

Criterios de evaluación	Lado Estudio (con FRP)			Lado Control (sin FRP)		
	7 días	14 días	21 días	7 días	14 días	21 días
Dolor	60% dolor leve	80% ausencia de dolor	90% ausencia de dolor	40% dolor moderado	20% dolor leve	10% dolor leve
Color	80% color rosa coral	100% color rosa coral	100% color rosa coral	20% rosa coral	80% color rosa coral	80% color rosa coral
	20% color rojo intenso			80% color rojo intenso	20% color rojo intenso	20% color rojo intenso
Consistencia de la mucosa	60% consistencia blanda	100% consistencia firme	100% consistencia firme	100% consistencia blanda	60% consistencia blanda	80% consistencia firme
	40% consistencia firme			40% consistencia firme	40% consistencia firme	20% consistencia blanda
Sangrado de la herida	40% presencia de sangrado	100% ausencia de sangrado	100% de participantes ausencia de sangrado	100% presencia de sangrado	80% ausencia de sangrado	100% de participantes ausencia de sangrado
	60% ausencia de sangrado				20% presencia de sangrado	
Cicatrización del tejido blando	100% herida abierta	40% herida abierta	100% herida cerrada	100% herida abierta	80% herida abierta	60% herida abierta
		60% herida cerrada			20% herida cerrada	40% herida cerrada

DISCUSIÓN

La fibrina rica en plaquetas FRP es un concentrado plaquetario que está siendo usado cada vez más en diferentes aplicaciones clínicas odontológicas. En cirugía bucal se ha estudiado ampliamente sobre las aplicaciones del FRP en el proceso de cicatrización pudiéndose verificar que la implementación del FRP tras la realización de una cirugía es efectivo en la aceleración del proceso de cicatrización.

Algunos estudios sugieren que no sólo la respuesta de los tejidos es más satisfactoria, sino que también demuestran que la presencia de dichos agentes podría aliviar los síntomas postoperatorios inherentes a cualquier cirugía, ya sea curativa o regenerativa.⁶

El plasma rico en factores de crecimiento aporta productos que mejoran la regeneración ósea y de tejidos blandos, se aceleran ambos procesos y el paciente cursa con menos dolor y el proceso inflamatorio se hará presente en menor grado.

Según varios estudios en que se han realizado sobre el FRP los autores exponen ventajas sobre este. Atamari⁵ reportó que hizo dos exodoncias y colocó fibrina en un alveolo y en el otro alveolo no colocó como sector control concluyendo que la fibrina rica en plaquetas sí beneficia el cierre clínico de la mucosa alveolar post exodoncia, disminuyendo los síntomas y complicaciones post quirúrgicas y acelerando la cicatrización a los 7 y 14 días a diferencia del sector control donde sí hubo presencia de sintomatología post quirúrgica y lentitud en el cierre clínico.

Mohammad⁷ realizó un estudio en 60 pacientes en donde mencionó que el FRP tiene efectos beneficiosos en la cicatrización de tejido blando y óseo, a su vez tiene beneficios en complicaciones post operatorias como dolor post operatorio e inflamación. Además, dice que la incorporación de FRP dentro de los alvéolos post extracción de los terceros molares impactados indico ser beneficiosa para los pacientes, ya que produjo una recuperación postoperatoria más rápida con menos complicaciones, como hinchazón y edema postoperatorios, dolor y trismo; mejores resultados postoperatorios generales en

términos de curación más rápida de los tejidos blandos, así como una regeneración ósea más temprana.

Guzman, G⁸; según la comparación donde realizó su estudio en 30 pacientes menciona que la cicatrización de tejido blando y óseo mejora con el FRP, afirmando de esta manera su efectividad.

Finalmente se aprecia de una forma satisfactoria la colocación de FRP teniendo un efecto positivo al momento de cicatrizar el tejido blando. Se visualizó cómo influye en la sintomatología de dolor siendo una de las características más importantes obteniendo un 80% de participantes que no lo presentaron en el lado estudio con FRP a diferencia del lado control sin FRP el dolor fue de leve a moderado. También uno de los aspectos más importantes que se pudo comparar fue la cicatrización del tejido blando obteniendo de igual manera un porcentaje de 80% de participantes que mostraron un cierre y una generación más rápida en el lado estudio que se colocó FRP a diferencia del lado control. Es por eso que se coincide con varios autores que exponen que el FRP ayuda especialmente en el dolor y el cierre de las heridas post operatorias de una manera satisfactoria.

Jeyaraj. P, Chakranarayan A⁹. Explica también que, si existe mejoría en la cicatrización de tejido blando y tejido óseo comprobadas mediante radiografía y reducción de las complicaciones post operatorias, mostrando así semejanzas con los resultados de nuestro estudio.

En la investigación de Castillo¹⁰ realizaron cirugía de terceros molares bilaterales, dejando los alvéolos del lado izquierdo con FRP y del lado derecho solo con sutura, observándose un cierre en los alvéolos del lado izquierdo tras 8 días de control mientras que los alvéolos derechos aún estaban abiertos.

En cambio, el autor Mehmeth F nos habla que según los resultados que tuvo en su estudio no existe un efecto importante en la disminución del dolor como la inflamación al usar FRP, siendo uno de los autores que no está a favor ni en contra para el uso de FRP

Es por eso que al FRP es un tema controversial especialmente en Odontología ya que muchos especialistas están a favor o algunos mencionan que no presentan ventajas ante una cicatrización normal, pero según la mayoría de los estudios comentados el FRP tiende a ser un buen regenerador tisular especialmente tras una exodoncia, por ende, es importante seguir realizando pruebas para seguir comparando y obtener resultados sobre este tema.¹¹

CONCLUSIÓN

El presente estudio demostró que el FRP al ser un material que acelera la cicatrización de los tejidos blandos y disminuye los síntomas evidenciados tras el control post-operatorio de una exodoncia de terceros molares, brinda resultados beneficiosos como la reducción del dolor y regeneración del tejido de una forma más rápida, además de ser autólogo reduce las reacciones de rechazo, esto lo ha llevado a ser considerado como una excelente alternativa terapéutica mejorando el pronóstico de los pacientes y en general para su aplicación en distintas áreas odontológicas.

Dentro del caso clínico observado se pudo evidenciar que lo más relevante fue que en lado estudio mostró menor dolor desde la primera semana y ausencia de dolor en la mayoría de los pacientes desde el día catorce. La mucosa oral del lado estudio presentó color y consistencia más saludables (rosa coral y firme) antes que el lado control. El sangrado postquirúrgico desapareció más rápido en el lado estudio, incluso desde la primera semana en la mayoría de los casos. La cicatrización del tejido blando fue más temprana y completa en el lado estudio, con cierre de herida en más pacientes antes del día veintiuno.

Referencias Bibliográficas:

1. Otárola W, Núñez G, Vaz L, Kuga M. Platelet rich fibrin (PRF): A therapeutic alternative in dentistry. *Rev Estomatol Herediana*. 2016 Sep;26(3):173-178. DOI: <https://doi.org/10.20453/reh.v26i3.2962>
2. Orión A, Peralvo A, García A, Arriba L. Nuevas tendencias en regeneración tisular: fibrina rica en plaquetas y leucocitos. *Rev Esp Cirug Oral Maxilofac*. 2017;39(2):93-102. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2016.03.001>
3. López E, Serna A. Fibrina rica en plaquetas en la cicatrización de los tejidos periodontales. *Odontol Sanmarquina*. 2020;23(1):43-50. DOI: <https://doi.org/10.15381/os.v23i1.17506>
4. Miron R, Bishara M, Choukroun J. Fundamentos de la terapia con fibrina rica en plaquetas. *Dent Today*. 2017;36(4):74-76. DOI: <https://doi.org/10.1515/med-2021-0259>

5. Olatunde A, Obidola M, Tijjani H. Centrifugation techniques. In: Elsevier EBooks. 2022.43-58. DOI: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-822654-4.00008-7>
6. Sciaini V, Rodriguez S. Utilización de Fibrina Rica en Plaquetas y leucocitos L- PRF en defectos de Correa AJ, Alister J, Manterola C. Use of Injectable Platelet-Rich Fibrin (i-PRF) in Infra Osseous Defects in Non-Surgical Periodontal Therapy. *Int J Odontostomat*. 2019 Sep;13(3):387-392. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2019000300271>
7. Atamari V, Sanga C, Huayhua KY. Fibrina rica en plaquetas en el cierre clínico de la mucosa alveolar post-exodoncia en pacientes sometidos a cirugía bucal. *Evid Odontol Clin* [Internet]. 2017 Dec [citado 2019 Jun 23];3(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/EOC/article/view/494>
8. Dar M, Shah A, Najar AI, Younis M, Kapoor M, Dar J. Healing potential of platelet rich fibrin in impacted mandibular third molar extraction sockets. *Ann Maxillofac Surg*. 2018;8(2):206-211. DOI: https://doi.org/10.4103/ams.ams_204_17
9. Guzmán G, Paltas M, Benenaula J, Núñez K, Simbaña D. Cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores: estudio comparativo entre el uso de fibrina rica en plaquetas versus cicatrización fisiológica. *Rev Odont Mex*. 2017;21(2):114-120. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rodex.2017.05.007>
10. Jeyaraj E, Chakranarayan A. Soft tissue healing and bony regeneration of impacted mandibular third molar extraction sockets following postoperative incorporation of platelet rich fibrin. *Ann Maxillofac Surg*. 2018;8(1):108-113. DOI: https://doi.org/10.4103/ams.ams_185_17
11. Acosta-Vargas M, Gómez-Coba R, Pérez-Villacrés J, Pallo-Sarabia M. Cicatrización fisiológica vs fibrina rica en plaquetas en cirugías de terceros molares inferiores. *Rev Salud Vida*. 2024;8(1):1181-1187. DOI: <https://doi.org/10.35381/s.v.v8i1.3899>

Recibido: 13 marzo 2025

Aceptado: 27 septiembre 2025

Publicado: 12 de noviembre 2025