

# Comparative study between physiological healing vs. the use of platelet-rich fibrin at the time of bone and gingival tissue healing in lower third molar surgeries. Bibliographic Review

## Estudio comparativo entre la cicatrización fisiológica vs el uso de fibrina rica en plaquetas al momento de la cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores. Revisión Bibliográfica

Mónica Alexandra Acosta Vargas<sup>1</sup> , Ronald Medardo Gómez Coba<sup>1</sup> , Jhoseline Melissa Pérez Villacrés<sup>1</sup> , Mónica Sofía Pallo Sarabia<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Sede Ambato. Ecuador.

Submitted: 16-12-2023

Revised: 17-03-2024

Accepted: 18-06-2024

Published: 19-06-2024

How to Cite: Acosta Vargas MA, Gómez Coba RM, Pérez Villacrés JM, Pallo Sarabia MS. Comparative study between physiological healing vs. the use of platelet-rich fibrin at the time of bone and gingival tissue healing in lower third molar surgeries. Bibliographic Review. Interamerican Journal of Health Sciences. 2024; 4:122. <https://doi.org/10.59471/ijhsc2024122>

### ABSTRACT

**Introduction:** the extraction of retained third molars can present surgical complications, causing various alterations to the patient, such as pain after the intervention, inflammation during the next 24 to 72 hours, jaw pain, among others.

**Objective:** to compare the effectiveness of physiological healing vs. the use of platelet-rich fibrin at the time of bone and gingival tissue healing in lower third molar surgeries by means of a bibliographic review and thereby identify the properties and factors that promote healing. cicatrization.

**Method:** qualitative and descriptive bibliographic review, based on the PRISMA (2020) method, inclusion and exclusion criteria were used, in addition to search strings created using MeSH terms and Boolean operators to search the databases, PubMed, ScienceDirect, and Scielo.

**Results:** a total of 12 scientific articles with valid information for the investigation were obtained. It was determined that platelet-rich fibrin is better than physiological healing for bone and gingival tissue healing in lower third mandibular surgeries.

**Conclusions:** it is concluded that the application of Platelet Rich Fibrin (PRF) promotes the healing process of the tissues and reduces discomfort such as pain, inflammation and bleeding after mandibular third molar surgery, although advanced Platelet Rich Fibrin variants (A-PRF) and leukocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF) are more efficient than simple PRF.

### KEYWORDS

Healing, Platelet-Rich Fibrin, Third Molars, Bone Tissue, Gingival Tissue.

### RESUMEN

**Introducción:** la extracción de terceros molares puede generar complicaciones quirúrgicas provocando diversas alteraciones al paciente, como dolor tras la intervención, inflamación durante las siguientes 24 a 72

horas, dolor mandibular entre otras.

**Objetivo:** comparar la efectividad que tiene la cicatrización fisiológica vs el uso de fibrina rica en plaquetas al momento de la cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores mediante revisión bibliográfica y con ello identificar cuáles son las propiedades y factores que promueven la cicatrización

**Método:** revisión bibliográfica de tipo cualitativo y descriptivo, fundamentada en el método PRISMA (2020), se utilizaron criterios de inclusión e exclusión, además de cadenas de búsqueda creadas mediante términos MeSH y operadores booleanos para realizar la búsqueda en las bases de datos, PubMed, ScienceDirect y SciELO.

**Resultados:** se obtuvieron un total de 12 artículos científicos con información válida para la investigación. Se determinó que la fibrina rica en plaquetas es mejor que la cicatrización fisiológica, para la cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores.

**Conclusiones:** se concluye que la aplicación de Fibrina rica en plaquetas (PRF) promueve el proceso de cicatrización de los tejidos y reduce las molestias como dolor, inflamación y sangrado después de una cirugía de terceros molares mandibulares, aunque las variantes Fibrina rica en plaquetas avanzada (A- PRF) y Fibrina rica en leucocitos y plaquetas (L-PRF) son más eficientes que la PRF simple.

## PALABRAS CLAVE

Cicatrización, Fibrina Rica en Plaquetas, Terceros Molares, Tejido Óseo, Tejido Gingival.

## INTRODUCCIÓN

La extracción de terceros molares puede generar complicaciones quirúrgicas provocando diversas alteraciones al paciente, como dolor tras la intervención, inflamación durante las siguientes 24 a 72 horas, dolor mandibular entre otras.<sup>(1)</sup>

Al mismo tiempo, la extracción del tercer molar afecta la condición periodontal de las encías y del segundo molar mandibular. La incidencia de periodontitis en el tejido óseo y gingival del tercer molar es del 23 % después de la cirugía de terceros molares.<sup>(2)</sup> Sin embargo, debido a la falta de síntomas subjetivos obvios a corto plazo, los profesionales a menudo ignoran los efectos de la extracción de los terceros molares en la salud periodontal, por lo tanto, rara vez se trata el tejido gingival afectado.<sup>(3)</sup>

Por otra parte, los daños en los tejidos gingivales tienen una alta prevalencia en la población que se ha sometido a una extracción de los terceros molares y se considera una condición compleja.<sup>(4)</sup> Por lo cual la preparación de los tejidos lesionados quirúrgicamente para su curación es un aspecto importante de cualquier procedimiento quirúrgico.<sup>(5)</sup>

La cicatrización de la cavidad alveolar, o la cicatrización después de la extracción del diente, implica la remodelación del hueso y los tejidos blandos, además los cambios dimensionales más importantes se producen en los primeros 3 meses.<sup>(6)</sup>

Con respecto a la cicatrización de la cavidad después de la extracción, existen dos tipos de curación en odontología, la curación por primera intención y curación por segunda intención<sup>(1)</sup>. La cicatrización por primera intención se consigue mediante suturas y el uso de materiales químicos, y la cicatrización por segunda intención o también llamada fisiológica se consigue mediante el cierre espontáneo de la herida quirúrgica.

<sup>(7)</sup> La cicatrización fisiológica es una respuesta fundamental del organismo, en la que está condicionada la restauración satisfactoria de la integridad tisular. La curación no es un fenómeno aislado, sino un proceso regulado por factores bioquímicos, y los cambios en la estructura del tejido determinan en última instancia la formación de cicatrices.<sup>(8)</sup>

Por otra parte, existen muchas maneras de mejorar la cicatrización de los tejidos duros y blandos y mantener el volumen del tejido después de la extracción dental.<sup>(9)</sup> Muchos estudios han demostrado los beneficios del uso de técnicas como injertos, factores de crecimiento y membranas absorbibles o no absorbibles para la protección alveolar.<sup>(10)</sup>

Dentro de los elementos reabsorbibles se encuentran los materiales bioactivos de origen autólogo, como los concentrados de plaquetas ricos en factores de crecimiento, que se han utilizado como una alternativa a la terapia periodontal.<sup>(8)</sup> Al respecto, los concentrados autólogos de plaquetas, incluidos la fibrina rica en plaquetas (PRF) y el plasma rico en plaquetas (PRP), en los últimos años han ganado una inmensa popularidad en la ingeniería de tejidos.<sup>(11)</sup>

En ese mismo contexto, la fibrina rica en plaquetas (FRP) es un factor de crecimiento autólogo de segunda generación obtenido por centrifugación a partir de sangre autóloga no anticoagulada, se desarrolló originalmente en Francia como una alternativa terapéutica al PRP para superar muchas de sus limitaciones. FRP es fácil de

fabricar, no tóxico, biocompatible con el tejido vivo, promueve la cicatrización, se cree que está asociado con la organización temprana de la masa ósea efectiva y el porcentaje de volumen óseo, además es relativamente económico.<sup>(6)</sup> Conjuntamente, los concentrados de plaquetas han sido usados durante varios años para mejorar los resultados post-operatorios después de la extracción de terceros molares impactados. Estos concentrados son obtenidos a partir de sangre humana y se centrifugan mediante diversos métodos para obtenerlos.<sup>(12)</sup> No obstante, el método ideal para el manejo de la cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores sigue siendo un tema de controversia, por lo que el presente estudio tuvo como objetivo comparar la efectividad que tiene la cicatrización fisiológica vs el uso de fibrina rica en plaquetas al momento de la cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores mediante revisión bibliográfica y con ello identificar cuáles son las propiedades y factores que promueven la cicatrización.

## MÉTODO

El presente artículo tuvo un método basado en el análisis cualitativo generado desde una revisión bibliográfica, donde se realizó una recolección y revisión de literatura en bases de datos científica con el propósito de adquirir información relevante que aporte a alcanzar el objetivo de la investigación.

### Tipos de Investigación

#### *Tipo de investigación según el enfoque*

El enfoque de la investigación fue de tipo cualitativo debido a que se enfocó en estudiar la efectividad de uso de fibrina rica en plaquetas para la cicatrización de los tejidos óseos y gingivales después de cirugías de terceros molares inferiores. Se ejecutó una revisión bibliográfica que consintió en la recolección de bibliografía científica publicada en el periodo 2018 a 2023, con información relevante para el tema de estudio.

#### *Tipo de investigación según el objetivo y alcance*

Debido a su objetivo la presente investigación fue de tipo descriptiva, buscando describir cómo influye en la cicatrización el uso de fibrina rica en plaquetas después de cirugías de terceros molares inferiores, para ello se realizó una recolección de datos científicos que permitieron sacar conclusiones objetivas sobre tema de estudio. Además, se buscó describir en detalle cuáles son los factores que inciden en la cicatrización fisiológica y en la asistida con fibrina rica en plaquetas al momento de la cicatrización de tejido óseo y gingival.

#### *Técnicas e Instrumentos*

En la presente investigación se utilizó la técnica de revisión bibliográfica de artículos científicos originales, publicados en el periodo enero de 2018 hasta junio de 2023. Como herramientas de búsqueda se utilizó a las bases de datos científicas tales como: PubMed, Scielo y Sciencedirect, en donde para realizar una correcta búsqueda se creó cadenas de búsqueda avanzada conformadas por palabras clave (MeSH) y términos booleanos (AND, OR, NOT). Al mismo tiempo, para simplificar la búsqueda se establecieron los siguientes criterios de elegibilidad:

#### *Criterios de Inclusión*

- Se incluyeron artículos con las palabras claves establecidas en el presente trabajo.
- Se incluyeron estudios realizados en humanos.
- Se incluyeron investigaciones publicadas en el periodo 2018-2023.
- Se incluyeron artículos científicos publicados en idioma español, inglés y portugués.
- Se incluyeron estudios que analicen la efectividad de la cicatrización fisiológica al momento de la cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores.
  - Se incluyeron estudios que analicen la efectividad de la fibrina rica en plaquetas al momento de la cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares.

#### *Criterios de Exclusión*

- Estudio de artículos que analicen el uso de la fibrina rica en plaquetas en áreas diferentes a la Odontología.
- Estudio de artículos que analicen la eficacia de la cicatrización fisiológica en lesiones de otras partes del cuerpo que no sean la boca.
- Estudios realizados en animales.
- Estudios de revisión (revisión bibliográfica o revisión sistemática).
- Artículos más antiguos al periodo establecido.

### Métodos a emplear

Para el diseño del presente artículo se tomaron como guía los criterios de búsqueda establecidos en la Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas direccionadas al área de la salud.<sup>(13)</sup> Este método está compuesto por una serie de pasos para recolectar y analizar la información más relevante sobre un determinado tema, ya sea actualizando los conocimientos existentes o creando nuevos conocimientos. En la tabla 1 se presenta de forma resumida la metodología utilizada para realizar el artículo.

**Tabla 1.** Resumen de metodología PRISMA

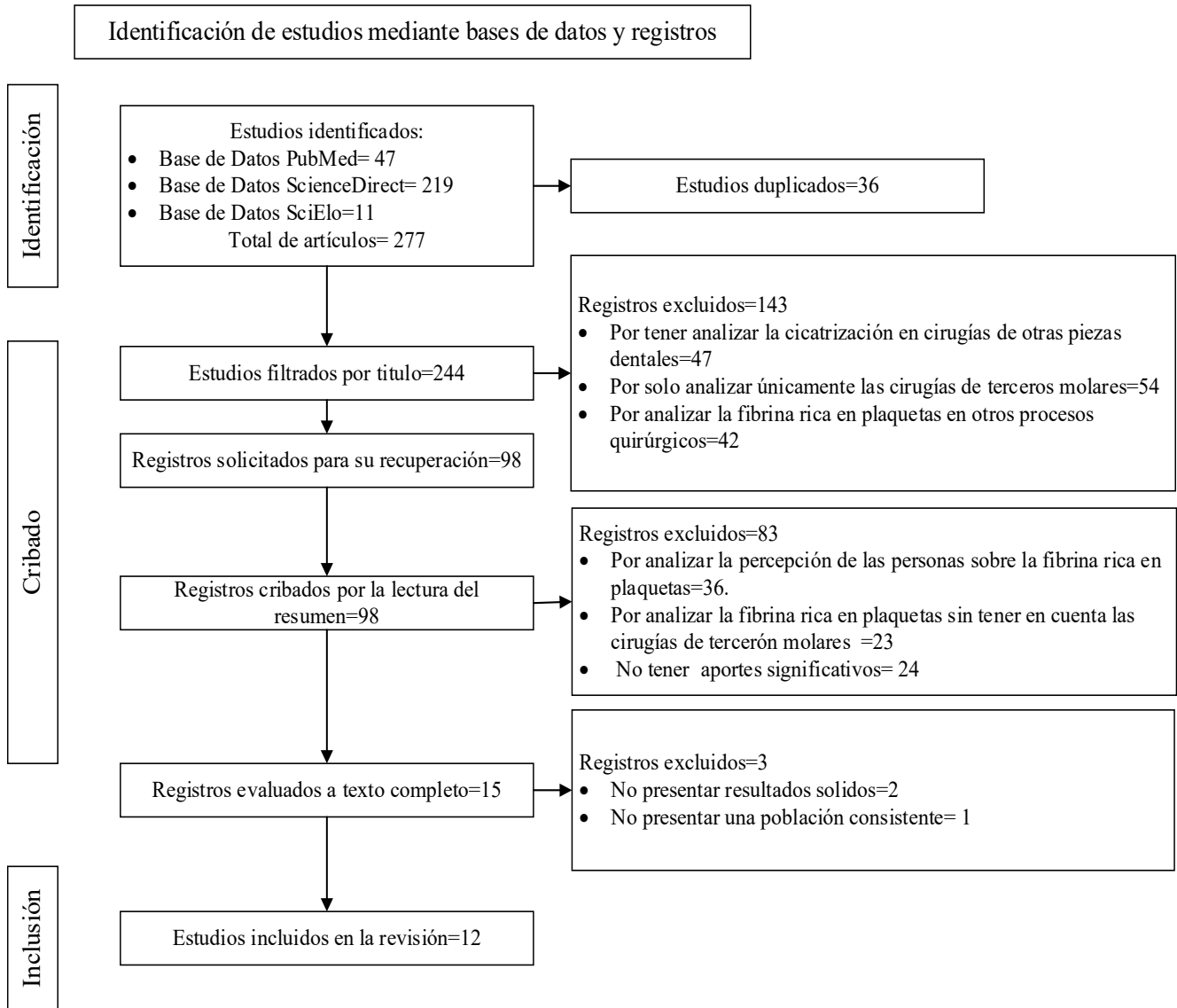
Sección	Ítem
Criterios de elegibilidad	Criterios de inclusión y exclusión.
Fuentes de información	PubMed, Scielo, ScienceDirect.
Cadenas de búsqueda	((Cicatrización) AND (gingival tissue)) AND (Platelet Rich Fibrin) AND (third molar surgeries). ((Cicatrización) AND (gingival tissue)) AND (third molar surgeries) AND (Platelet Rich Fibrin)
Proceso de selección	Descarte de duplicados. Lectura de título, lectura de resumen. Los datos e información relevante se elegirán mediante la lectura completa de cada artículo.
Proceso de recopilación de datos	Se empleó Excel para generar un flujo de diagrama. De forma posterior se realizó una plantilla de recolección de datos.
Términos MeSH	Cicatrización, Platelet Rich Fibrin, osseous tissue, gingival tissue, third molar surgeries (cicatrización, Fibrina rica en plaquetas, tejido óseo, tejido gingival, cirugías de terceros molares)
Lista de datos	Eficacia de la cicatrización fisiológica y cicatrización con el uso de fibrina rica en plaquetas para la cicatrización de tejido óseo y gingival.
Métodos de síntesis	Los resultados de los estudios incluidos en la revisión bibliográfica se plasman en tablas para su mejor entendimiento.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mediante el uso de las cadenas de búsqueda en las bases de datos previamente mencionadas, donde se identificaron un total de 277 artículos, de los cuales después de la lectura del título se eliminaron 36 artículos duplicados. Después, mediante la lectura del resumen se eliminaron 47 artículos por ser estudios que analizan la cicatrización en cirugías de otras piezas dentales, 54 por solo analizar únicamente las cirugías de terceros molares, 42 por analizar la fibrina rica en plaquetas en otros procesos quirúrgicos, además se eliminaron artículos después de la lectura completa por no tener aportes significativos 24, por analizar la percepción de las personas sobre la fibrina rica en plaquetas 36 y por analizar la fibrina rica en plaquetas sin tener en cuenta las cirugías de tercerón molares 23. También, se excluyeron 2 artículos por no presentar resultados sólidos y 1 por no tener una población consistente, lo que dejó un total de 12 artículos científicos. El proceso se puede observar en la figura 1.

**Tabla 2.** Resultados por buscador y cadena de búsqueda

Buscador	Cadena	Resultado
PubMed	(third molar surgeries) AND (Platelet Rich Fibrin)	47
ScienceDirect	(third molar surgeries) AND (Platelet Rich Fibrin)	219
Scielo	(third molar surgeries) AND (Platelet Rich Fibrin)	11
Total		277



**Figura 1.** Diagrama de flujo para la selección de los artículos de acuerdo con la guía PRISMA (2020)

Los resultados obtenidos de los artículos científicos se presentan en la tabla 3.

Mediante la revisión bibliográfica, se pudo comparar la efectividad que tiene la cicatrización fisiológica vs el uso de fibrina rica en plaquetas (PRF) al momento de la cicatrización de tejido óseo y gingival en cirugías de terceros molares inferiores. Se identificó que el uso de PRF después de un proceso quirúrgico en los terceros molares mandibulares promueve el proceso de cicatrización, tal como lo demostraron en sus estudios Afat et al.<sup>(14)</sup>, Shruthi et al.<sup>(16)</sup>, Njokanma et al.<sup>(20)</sup>, Alam et al.<sup>(21)</sup>, Sybila et al.<sup>(24)</sup>, Travezán et al.<sup>(6)</sup>.

Con respecto a los beneficios del uso de PRF después del proceso de extracción de los terceros mandibulares, se puede mencionar que ayuda a reducir molestias, como el dolor y la inflamación, demostrado por Shruthi et al.<sup>(16)</sup>, Alam et al.<sup>(21)</sup>, Sybila et al.<sup>(24)</sup> mientras que Njokanma et al.<sup>(20)</sup>, determinaron que la colocación de PRF en alveolos de extracción aumentó la regeneración ósea alveolar.

Con respecto a los tipos de PRF, se identificó que la A-PRF también es excelente para mejorar la cicatrización y reducir las molestias después de una cirugía de los terceros molares mandibulares, ello de acuerdo con Zahid et al.<sup>(15)</sup>, Riaz et al.<sup>(22)</sup>, Caymaz et al.<sup>(18)</sup>, mientras que Yüce et al.<sup>(23)</sup> hallaron que la aplicación de A-PRF presentó tasas de curación del epitelio y el tejido duro más rápidas. Sin embargo, Torul et al.<sup>(19)</sup> en su investigación no hallaron resultados positivos con respecto al uso de A-PRF en la disminución de dolor, trismo y consumo de analgésicos.

**Tabla 3.** Resultados de los estudios científicos

N°	Autor	Población	Diseño del estudio	Intervención realizada	Resultados	Conclusiones
1	Afat et al. <sup>(14)</sup>	60 pacientes de 18 a 30 años. 22 hombres y 38 mujeres	Estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego y controlado. Cirugía del tercer molar (M3)	Aplicación de fibrina rica en leucocitos y plaquetas (L-PRF) en 20 pacientes. Combinación de L-PRF y ácido hialurónico (HA) (n = 20). Grupo control no se aplicó nada (n = 20).	Las puntuaciones medias de cicatrización de la mucosa en los días 7, 14 y 21 tanto para el grupo L-PRF como para el grupo L-PRF + HA fueron significativamente mejores que las del grupo de control. No hubo casos de osteítis alveolar o infección de herida postoperatoria en los grupos L-PRF y L-PRF + HA, en cambio en el grupo control fue de 1:20.	Los resultados de este estudio sugieren que L-PRF solo y cuando se combina con HA puede ser una forma efectiva de mejorar la cicatrización de los tejidos blandos y podría usarse para prevenir la osteítis alveolar posoperatoria y la infección después de la cirugía.
2	Zahid et al. <sup>(15)</sup>	10 pacientes	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego. Extracciones quirúrgicas de terceros molares impactados.	La fibrina rica en plaquetas avanzada (A-PRF) se colocó a un lado de la mandíbula, mientras que el otro lado no recibió ninguna intervención.	No hubo diferencias significativas en profundidad de la bolsa (PD), nivel de inserción clínica (CAL) y recesión de las encías (GR) entre los dos grupos en ningún momento, aunque los datos obtenidos favorecían ligeramente a A-PRF. Se observó una reducción estadísticamente significativa del dolor y la hinchazón en el grupo A-PRF en comparación con los controles (p < 0,05).	Los hallazgos de este estudio demuestran que A-PRF es un biomaterial potencial para disminuir la severidad del dolor y la hinchazón después de la cirugía del tercer molar.
3	Shruthi et al. <sup>(16)</sup>	44 pacientes de 18 a 40 años	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego. Cirugía del tercer molar	Cierre primario en el grupo de control (Grupo 22) Se colocó PRF en el grupo de estudio (22 pacientes)	La aplicación de PRF en el grupo de estudio disminuye la severidad de las secuelas postoperatorias inmediatas como dolor, hinchazón y trismo en comparación con el grupo control.	Los resultados del tratamiento y la secuela postoperatoria fueron mejores en el grupo PRF en comparación con otro grupo de control en los días 1, 3 y 7 después de la operación.
4	Ritto et al. <sup>(17)</sup>	17 pacientes	Estudio prospectivo, doble ciego y de boca dividida. Extracción del tercer molar mandibular	En un lado, el alvéolo se suturó principalmente (lado de control). En el otro lado, se insertó L-PRF antes de suturar.	La aplicación de L-PRF mejoró la densidad ósea, que fue mayor en el grupo de prueba (p=0,007). No hubo diferencia estadística relacionada con el dolor o los tejidos blandos entre los grupos (p>0,05). Hubo evidencia de una mejor cicatrización ósea en respuesta a L-PRF.	Para comprender mejor el efecto de L-PRF, se necesitan más ensayos clínicos con muestras más grandes.

5	Caymaz et al. <sup>(18)</sup>	27 pacientes 15 mujeres y 12 hombres entre 18 y 26 años.	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego. Cirugía del tercer molar mandibular.	Para el primer y segundo grupo, se aplicaron A-PRF y L-PRF respectivamente.	Las puntuaciones de dolor de la escala analógica visual del grupo L-PRF durante el primer ( $P < 0,05$ ), el segundo y el tercer día y los valores totales ( $P < 0,01$ ); el número de analgésicos en los días 2 ( $P < 0,01$ ) y 3; y sus valores totales ( $P < 0,05$ ) fueron significativamente superiores a los del grupo A-PRF.	El uso de A-PRF después de la extracción del tercer molar mandibular reduce significativamente el dolor posoperatorio y los pacientes necesitan tomar analgésicos del grupo A-PRF en comparación con el grupo L-PRF.
6	Torul et al. <sup>(19)</sup>	75 pacientes	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego. Cirugía del tercer molar mandibular.	Tres grupos A-PRF ( $n = 25$ ), Factores de crecimiento concentrados CGF ( $n = 25$ ) y control ( $n = 25$ ).	Las variables de resultado trismo, dolor y consumo de analgésicos no mostraron diferencias significativas entre los grupos ( $P > 0,05$ ).	Con base en los resultados de este estudio, se puede concluir que A-PRF y CGF parecen no tener efectos positivos sobre el dolor, el edema y el trismo después de la cirugía del tercer molar.
7	Njokanma et al. <sup>(20)</sup>	90 pacientes	Estudio prospectivo. Extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares	Un grupo PRF (grupo de intervención) Un grupo sin PRF (grupo de control)	El porcentaje de región de hueso neoformado (RNFB%) no fue significativamente mayor en el grupo PRF en comparación con el grupo sin PRF. En el grupo PRF, el tercio medio tuvo la formación ósea más alta.	La colocación de PRF en alveolos de extracción aumentó la regeneración ósea alveolar. Sin embargo, este hallazgo no fue estadísticamente significativo.
8	Alam et al. <sup>(21)</sup>	40 pacientes	Estudio prospectivo. Extracción del tercer molar mandibular.	Grupo de PRF ( $n = 20$ ) Grupo de PRF con HA ( $n = 20$ )	El dolor y la hinchazón fueron menores en el grupo PRF con HA en comparación con el grupo PRF. La cicatrización de los tejidos blandos fue mejor en el grupo PRF con HA en comparación con el grupo PRF.	PRF un promotor mitogénico junto con un injerto óseo forma un andamiaje, promueve la curación temprana, por lo que crea beneficios para el paciente y también es económico.
9	Riaz et al. <sup>(22)</sup>	10 pacientes (3 hombres, 7 mujeres; 18-35 años)	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego. Extracción de terceros molares mandibulares.	A-PRF y PRF se colocaron en el lado derecho para 5 pacientes en cada grupo. En ambos grupos, el lado izquierdo de los pacientes se tomó como grupo de control	El grupo A-PRF registró una mejora notable en el dolor ( $P = 0,063$ ), la hinchazón ( $P = 0,001$ ) y la apertura de la boca ( $P = 0,013$ ) en comparación con el grupo PRF y control.	El grupo PRF avanzado mostró una disminución de la hinchazón, el dolor y una mayor apertura de la boca en comparación con el grupo PRF y control.

10	Yüce et al. <sup>(23)</sup>	40 pacientes	Ensayo clínico aleatorizado. Extracción del tercer molar mandibular.	Grupo I (control; solo solución salina); Grupo II (uso de A-PRF +).	Con respecto al dolor, la aplicación de A-PRF + demostró una reducción rápida y continua de la intensidad del dolor. Estadísticamente, las tasas de curación del epitelio y el tejido duro fueron significativamente más rápidas en el grupo de aplicación A-PRF + (p: 0,000, P < 0,05).	Los resultados muestran que A-PRF + podría representar un desarrollo terapéutico mejorado y acelerado para la cicatrización de tejidos duros y blandos en el tratamiento de la osteítis alveolar que también es eficaz para reducir el dolor.
11	Sybila et al. <sup>(24)</sup>	25 pacientes	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego. Extracción del tercer molar mandibular	El lado de prueba asignado al azar recibió PRF y el otro lado actuó como control.	Hubo una mejora estadísticamente significativa en los signos y síntomas de dolor, sensibilidad, edema y sensibilidad de los pacientes con el uso de PRF. Se observó una mejora estadísticamente significativa en el Sangrado del sulcus (SBI), el índice de placa y las profundidades de sondaje. El uso de PRF no influyó en los CAL y la altura del hueso	PRF es un biomaterial muy viable y útil para la cicatrización de tejidos blandos y el alivio de los síntomas del paciente, sin embargo, no ayuda en la cicatrización de tejidos duros con respecto al hueso cortical.
12	Travezán et al. <sup>(6)</sup>	51 pacientes	Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado Cruzado a Ciego Simple Extracción del tercer molar mandibular	Grupo A (control) se le dejó con un coágulo de sangre para su curación normal Grupo B (experimental) se le administró PRF	Al comparar ambos grupos en la curación de los tejidos blandos se encontró que el grupo con PRF presento una mejor recuperación, existiendo una diferencia estadísticamente significativa a los 7 y 14 días después de la cirugía (p<0,05).	La FRP presenta un efecto positivo en la curación de los tejidos blandos de alveolos post exodoncia atraumática de forma independiente del sexo y la edad.

Nota: PRF=Fibrina Rica en Plaquetas; A-PRF= Fibrina Rica en Plaquetas-Avanzada; L-PRF= Fibrina Rica en Leucocitos y Plaquetas; HA=ácido hialurónico; PD=profundidad de la bolsa; CAL=nivel de inserción clínica; GR=recesión de las encías; SBI=Sangrado del sulcus.



Por otro lado, con respecto a L-PRF se determinó que ayuda a mejorar la densidad ósea meticona Ritto et al.<sup>(17)</sup> quienes hallaron que la aplicación de L-PRF mejoró la densidad ósea en pacientes, mientras que Afat et al.<sup>(14)</sup> identificaron que L-PRF solo y cuando se combina con HA puede ser una forma efectiva de mejorar la cicatrización de los tejidos blandos.

Por otra parte, al comparar los distintos tipos de PRF, se determinó que la A-PRF es superior que L-PRF y la PRF tradicional, al momento de mejorar la cicatrización, ello de acuerdo con los resultados obtenidos por Caymaz et al.<sup>(18)</sup> y Riaz et al.<sup>(22)</sup>.

Además, con respecto a parámetros periodontales Zahid et al.<sup>(15)</sup> determinaron que la aplicación de A-PRF después de extracciones quirúrgicas de terceros molares impactados, presenta mejores resultados en profundidad de la bolsa (PD), nivel de inserción clínica (CAL) y recesión de las encías (GR) con respecto a la cicatrización fisiológica sola, mientras que Sybila et al.<sup>(24)</sup> determinaron que el uso de PRF no influye en los CAL.

## CONCLUSIONES

La aplicación de Fibrina rica en plaquetas (PRF) promueve el proceso de cicatrización de los tejidos y reduce las molestias como dolor, inflamación y sangrado después de una cirugía de terceros molares mandibulares, aunque las variantes Fibrina rica en plaquetas avanzada (A- PRF) y Fibrina rica en leucocitos y plaquetas (L-PRF) son más eficientes que la PRF simple, por lo que cuando sea posible se puede optar por el uso de PRF. Es fundamental tener una capacitación previa, contar con insumos y equipos necesarios para realizar una venopunción.

Es necesario realizar mayores estudios que posean un número de población más alta y con ello obtener resultados más precisos sobre el uso de la PRF, ya que la mayoría de estudios analizados se realizaron con una población menor a 100 personas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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 Odontológica Mex* [Internet]. 2017;21(2):114–20. Available from: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rom/v21n2/1870-199X-rom-21-02-00114.pdf>
2. Castagna V, Pardo A, Lanaro L, Signoriello A, Albanese M. Periodontal Healing after Lower Third Molars Extraction: A Clinical Evaluation of Different Flap Designs. *Healthc (Basel, Switzerland)* [Internet]. 2022 Aug;10(8):1–13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9408120/>
3. Zhang Y, Chen X, Zhou Z, Hao Y, Li H, Cheng Y, et al. Effects of impacted lower third molar extraction on periodontal tissue of the adjacent second molar. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2021;17(1):235–47. Available from: <https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=67863>
4. Salgado Á, Salgado Á, Arriba 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://scielo.isciii.es/pdf/maxi/v39n2/1130-0558-maxi-39-02-00091.pdf>
5. Hanif M, Sheikh MA. Efficacy of platelet rich plasma (PRP) on mouth opening and pain after surgical extraction of mandibular third molars. *J Oral Med Oral Surg* [Internet]. 2021;27(1):3–9. Available from: <https://www.jomos.org/articles/mcbcb/pdf/2021/01/mcbcb200021.pdf>
6. Travezán M, Aguirre A, Arbildo H. Effect of the Platelet-Rich Fibrin on the Healing of the Soft Tissues of Sockets after Atraumatic Exodontics. A Single-Blind Cross-Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Odontostomat* [Internet]. 2021;15(1):240–7. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v15n1/0718-381X-ijodontos-15-01-240.pdf>
7. Alencastro S, Ordóñez C. Complications in the extraction of impacted , and retained third molars . Literature Review . *Rev Odontol Vital* [Internet]. 2023;1(38):26–33. Available from: [https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n38/en\\_1659-0775-odov-38-17.pdf](https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n38/en_1659-0775-odov-38-17.pdf)
8. López E, Pascual A. Fibrina rica en plaquetas en la cicatrización de los tejidos periodontales. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2020;23(1):43–50. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1053510/17506-texto-del-articulo-60950-1-10-20200221.pdf>

9. Esra E. The Effect of Platelet-Rich Fibrin and Titanium Prepared Platelet-Rich Fibrin on Early Soft Tissue Healing of Extraction Sites. *Cumhur Dent J* [Internet]. 2018;21(4):304–10. Available from: <http://cdj.cumhuriyet.edu.tr/en/download/article-file/617841>
10. Makki A, Alsulami A, Almatrafi A, Sindi M, Sembawa S. The Effectiveness of Advanced Platelet-Rich Fibrin in comparison with Leukocyte-Platelet-Rich Fibrin on Outcome after Dentoalveolar Surgery. *Int J Dent* [Internet]. 2021;21(1):1–9. Available from: <https://downloads.hindawi.com/journals/ijd/2021/6686857.pdf>
11. Sharma A, Ingole S, Deshpande M, Ranadive P, Sharma S, Kazi N, et al. Influence of platelet-rich fibrin on wound healing and bone regeneration after tooth extraction: A clinical and radiographic study. *J oral Biol craniofacial Res* [Internet]. 2020;10(4):385–90. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7393389/>
12. Cruz C, Castro Y. Resultados de los concentrados plaquetarios en la regeneración ósea guiada. *Rev Cuba Investig Biomed* [Internet]. 2020;39(2):1–20. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v39n2/1561-3011-ibi-39-02-e515.pdf>
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Española Cardiol*. 2021;74(9):790–9.
14. Afat I, Akdoğan E, Gönül O. Effects of leukocyte- and platelet-rich fibrin alone and combined with hyaluronic acid on early soft tissue healing after surgical extraction of impacted mandibular third molars: A prospective clinical study. *J Craniomaxillofac Surg* [Internet]. 2019 Feb;47(2):280–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30579747/>
15. Zahid T, Nadershah M. Effect of Advanced Platelet-rich Fibrin on Wound Healing after Third Molar Extraction: A Split-mouth Randomized Double-blind Study. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2019 Oct;20(10):1164–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31883251/>
16. Shruthi T, Shetty A, Akash K, Ahmed F, Shetty N, Singarapu R. Evaluation of effects of platelet-rich fibrin on treatment outcomes after impacted mandibular third molar surgery: A randomized controlled clinical study. *Natl J Maxillofac Surg* [Internet]. 2022 Aug;13(1):46–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36393932/>
17. Ritto F, Pimentel T, Canellas J, Junger B, Cruz M, Medeiros P. Randomized double-blind clinical trial evaluation of bone healing after third molar surgery with the use of leukocyte- and platelet-rich fibrin. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2019 Aug;48(8):1088–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30910410/>
18. Caymaz M, Uyanik L. Comparison of the effect of advanced platelet-rich fibrin and leukocyte- and platelet-rich fibrin on outcomes after removal of impacted mandibular third molar: A randomized split-mouth study. *Niger J Clin Pract* [Internet]. 2019 Apr;22(4):546–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30975961/>
19. Torul D, Omezli M, Kahveci K. Evaluation of the effects of concentrated growth factors or advanced platelet rich-fibrin on postoperative pain, edema, and trismus following lower third molar removal: A randomized controlled clinical trial. *J Stomatol oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2020 Dec;121(6):646–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32068167/>
20. Njokanma A, Fatusi O, Ogundipe O, Arije O, Akomolafe A, Kuye O. Does platelet-rich fibrin increase bone regeneration in mandibular third molar extraction sockets? *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2022 Dec;48(6):371–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36579909/>
21. Alam S, Khare G, Arun Kumar K. A Comparative Study of Platelet-Rich Fibrin and Platelet-Rich Fibrin with Hydroxyapatite to Promote Healing of Impacted Mandibular Third Molar Socket. *J Maxillofac Oral Surg* [Internet]. 2022 Jun;21(2):608–15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35712405/>
22. Riaz R, Radhakrishnan M, Perumal J. Comparative Study of the Efficacy of Advanced Platelet-rich Fibrin and Standard Platelet-rich Fibrin in Mandibular Third Molar Surgery. *J Pharm Bioallied Sci* [Internet]. 2022

Jul;14(1):781–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36110692/>

23. Yüce E, Kömerik N. Potential effects of advanced platelet rich fibrin as a wound-healing accelerator in the management of alveolar osteitis: A randomized clinical trial. Niger J Clin Pract [Internet]. 2019 Sep;22(9):1189–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31489852/>

24. Sybila D, Sawai M, Faisal M, Singh S, Jain V. Platelet-Rich Fibrin for Hard- and Soft-Tissue Healing in Mandibular Third Molar Extraction Socket. Ann Maxillofac Surg [Internet]. 2020;10(1):102–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32855924/>

## FINANCIACIÓN

No existe financiación para el presente trabajo.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Mónica Alexandra Acosta Vargas, Ronald Medardo Gómez Coba, Jhoseline Melissa Pérez Villacrés, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Investigación:* Mónica Alexandra Acosta Vargas, Ronald Medardo Gómez Coba, Jhoseline Melissa Pérez Villacrés, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Metodología:* Mónica Alexandra Acosta Vargas, Ronald Medardo Gómez Coba, Jhoseline Melissa Pérez Villacrés, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Administración del proyecto:* Mónica Alexandra Acosta Vargas, Ronald Medardo Gómez Coba, Jhoseline Melissa Pérez Villacrés, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Redacción-borrador original:* Mónica Alexandra Acosta Vargas, Ronald Medardo Gómez Coba, Jhoseline Melissa Pérez Villacrés, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Redacción-revisión y edición:* Mónica Alexandra Acosta Vargas, Ronald Medardo Gómez Coba, Jhoseline Melissa Pérez Villacrés, Mónica Sofía Pallo Sarabia.