



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

**Materiales de regeneración utilizados en el tratamiento
quirúrgico de lesiones endo periodontales tipo iii: revisión
bibliográfica**

AUTORA:

Soto Avilez Nicole Madelyne

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ODONTÓLOGA**

TUTORA:

Dra. Luzardo Jurado Geoconda María

Guayaquil, Ecuador

25 de febrero del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Soto Avilez Nicole Madelyne**, como requerimiento para la obtención del título de **odontóloga**.

TUTORA

f. _____

Dra. Luzardo Jurado Geoconda María

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Bermúdez Velázquez Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 25 días del mes de febrero del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Soto Avilez Nicole Madelyne**

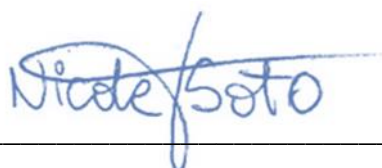
DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico de lesiones endo periodontales tipo III: Revisión bibliográfica**, previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 días del mes de febrero del 2022

LA AUTORA

f.  _____

Soto Avilez Nicole Madelyne



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Soto Avilez Nicole Madelyne**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico de lesiones endo periodontales tipo III: Revisión bibliográfica**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 días del mes de febrero del 2022

LA AUTORA:

f.  _____

Soto Avilez Nicole Madelyne

REPORTE URKUND


URKUND

Documento Tesis Nicole Soto Artículo URKUND.docx (D128124164)
Presentado 2022-02-17 06:31 (-05:00)
Presentado por nicole.soto@cu.ucsg.edu.ec
Recibido geoconda.luzardo.ucsg@analysis.orkund.com
0% de estas 6 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques Geoconda María Luzardo Jurado (geoconda.luzardo@cu.ucsg.edu.ec)

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	METODOLOGIA Bloc 3.pdf
	PLASMAricoenplaquetas.docx
Fuentes alternativas	
	METODOLOGIA Bloc 3 (2).pdf
	METODOLOGIA Bloc 3 (1).pdf
Fuentes no usadas	


tiempo de centrifugación va a depender del tipo de concentrado plaquetario que se desee, así tenemos que Sias (2018)11 y Peña (2021)17 explican que para la obtención del PRP se deben añadir anticoagulantes durante la centrifugación 2 ciclos de 1.200 rpm, 8 minutos cada ciclo; Goyal (2014)9 y Karunakar (2014)16 obtienen el PRF mediante el proceso de centrifugado a 3000 rpm por 18 minutos, sin el uso anticoagulante; por otro lado Salgado (2016)6 y Sciani (2020)18 obtienen el L-PRF a 2700 rpm por 12 minutos. Los resultados obtenidos por Salgado (2016)6, Sciani (2020)21 y López (2020)12 mencionan que los diferentes procesos de obtención de los concentrados plaquetarios, van a darle ventaja a los de 2da generación frente a los de 1era generación, ya que para la obtención de estos se utilizan anticoagulantes después de su primera centrifugación y para la segunda centrifugación se aplica trombina, y los de 2da generación se obtienen solo mediante el proceso de centrifugación sin aplicar algún aditivo, haciendo el proceso más sencillo y aplicable CONCLUSIONES 1. Entre los materiales de regeneración utilizados en la reparación quirúrgica de LEP combinadas se encuentran los CP, se clasifican en 2 grupos: los de 1era generación, PRF, los cuales necesitan anticoagulantes y trombina en su proceso de centrifugación y los de 2da generación, PRF y L-PRF, que no necesitan aditivos para su obtención, ambos grupos pueden ser aplicados en cualquier paciente acelerando el proceso de cicatrización de los tejidos especialmente cuando ya se ha realizado un tratamiento endodóntico y/o periodontal y estos han fracasado, además en pacientes que tienen trastornos de coagulación o alguna condición sistémica que interfiera en el proceso de cicatrización. 2. Con el uso de CP, obtenemos excelentes resultados clínicos, ayudaron en la hemostasia, a reducir el edema y disminuir el dolor postoperatorio con una menor reacción inflamatoria, además de una cicatrización más rápida del tejido adyacente a la LEP tipo III. Obteniendo así mejoras significativas en el NIC, disminución en la PS y después de 6 meses se evidenció mayor densidad ósea de dichas lesiones. 3. Entre los beneficios al usar PRP destacamos la liberación de factores de crecimiento las 4 primeras horas de aplicación, estos actúan mejor en conjunto con un sustituto óseo o como una capa transitoria en el lecho quirúrgico, acelerando la oseointegración. 4. Con el uso del PRF obtenemos mejores beneficios, entre ellos el coágulo o membrana obtenida va a liberar factores de crecimiento hasta por más de 7 días después de su aplicación, además de su fácil, rápida y menos costosa preparación. 5. El uso del L-PRF nos brinda el beneficio de poder obtener un coágulo o una membrana, al ser más flexible y de estructura rígida, se puede llegar a usar como una membrana única suturable o a su vez en conjunto con un injerto óseo, acelerando la regeneración y oseointegración. De igual manera es fácil y económica su obtención. RECOMENDACIONES Se sugiere realizar más estudios a corto y largo plazo sobre el uso de los materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico de los defectos de las LEP tipo III para poder tener su evolución.





Document Information

Analyzed document	Tesis Nicole Soto Artículo URKUND.docx (D128124164)
Submitted	2022-02-17T12:31:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	nicole.soto@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	geoconda.luzardo.ucsg@analysis.orkund.com



Sources included in the report



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AGRADECIMIENTO

Al terminar esta etapa de mi vida me gustaría dar gracias a la vida por cada día demostrarme lo hermosa que es y lo justa que puede llegar a ser si nos esforzamos por cumplir nuestros sueños.

Agradezco a mis papás, quienes me han acompañado y apoyado en este largo camino, sin su apoyo nada hubiese sido posible, este logro también es de ellos.

A mi hermana quien siempre ha estado ayudándome en todo momento, ha confiado apoyado y anhelado que se cumpliera todo lo que me he propuesto.

Gracias a mis formadores, mis docentes, que me guiaron a desarrollarme profesionalmente y me brindaron sus conocimientos.

A mi tutora de tesis, la Dra. Geoconda Luzardo, gracias por la toda paciencia que me tuvo, por su valiosa orientación, disponibilidad y su aporte, sus ideas fueron claves para poder culminar este trabajo, su apoyo ha sido invaluable para mi.

A mis amigos que son un soporte en mi vida, María Belen, gracias estar siempre a mi lado para escucharme y Cristhian, amigo y ahora colega, gracias por los consejos.

Y por último y no menos importante me gustaría dar gracias a esos amigos que me acompañaron a lo largo de mi carrera Baca, Lara, Claudia, Gabo y Natty, con los que compartí risas y momentos de estrés, sin ustedes hubiese sido aburrido culminar este camino.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo especialmente mis papás, a mi hermana, docentes y amigos, que me apoyaron y guiaron para culminar esta etapa de mi vida.

Nicole Soto Avilez



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dra. Andrea Cecilia Bermúdez Velázquez
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dra. Estefania del Rocio Ocampo Poma
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Jenny Delia Guerrero Ferreccio
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CALIFICACIÓN

TUTORA

f.  _____

Dra. Geoconda María Luzardo Jurado

“Materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico de lesiones endoperiodontales tipo III: Revisión bibliográfica”

Soto Avilez Nicole Madelyne¹, Dra. Luzardo Jurado Geoconda Maria².

1 Estudiante de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG).

2 Especialista en Periodoncia. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil UCSG.

RESUMEN

Problema: Las lesiones endoperiodontales (LEP) tipo III o también llamadas combinadas afectan a los tejidos pulpar y de soporte, destruyéndolos rápidamente, teniendo que recurrir a procedimientos quirúrgicos para corregir dichos defectos. **Objetivo:** Determinar los materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico de las LEP tipo III. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica, con enfoque cualitativo de tipo retrospectivo-transversal, su diseño es descriptivo-no experimental. Se obtuvo un total de 428 artículos en metabuscadores Pubmed, Science Direct y Google Académico desde el año 2009 hasta 2021 de los cuales 21 cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión. **Resultados:** Los concentrados plaquetarios, el plasma rico en plaquetas (PRP), la fibrina rica en plaquetas (PRF) y la plaqueta rica en fibrina leucocitos (L-PRF), aceleran el proceso de regeneración de las LEP tipo III, aumentan la densidad ósea y el tejido mineralizado, además de mejorar el NIC y la profundidad de sondaje (PS), además de disminuir el dolor y el edema post operatorio al paciente. **Conclusión:** Los CP, PRP, PRF y L-PRF, son materiales que ayudan a aumentar la velocidad de regeneración después de ser usados en una intervención quirúrgica de las LEP tipo III.

Palabras claves: Lesiones endoperiodontales, regeneración periodontal, concentrados plaquetarios, lesión endo-periodontal combinada, PRP, PRF, L-PRF.

ABSTRACT

Problem: Endoperiodontal lesions, type III or also called combined, affect the pulp and support tissues, destroying them quickly, having to resort to surgical procedures to correct these defects. **Objective:** To determine the regeneration materials used in the surgical treatment of endoperiodontal lesions, type III. **Materials and methods:** A bibliographic review was carried out, with a retrospective-cross-sectional qualitative approach, its design is descriptive-non-experimental. A total of 428 articles were obtained in Pubmed, Science Direct and Google Scholar metasearch engines from 2009 to 2021, of which 21 met the exclusion and inclusion criteria. **Results:** Platelet concentrates, platelet-rich plasma (PRP), platelet-rich fibrin (PRF) and leukocyte fibrin-rich platelet (L-PRF), accelerate the regeneration process of type III endoperiodontal lesions, increase bone density and mineralized tissue, in addition to improving the level of clinical insertion and probing depth, reducing pain and postoperative edema to the patient. **Conclusion:** Platelet concentrates, PRP, PRF and L-PRF, are materials that help increase the speed of regeneration after being used in a surgical intervention of type III endoperiodontal lesions.

Keywords: Endoperiodontal lesions, periodontal regeneration, platelet concentrates, combined endo-periodontal lesion, PRP, PRF, L-PRF.

INTRODUCCIÓN

La relación que existe entre la pulpa y periodonto se genera debido a las vías de comunicación pulpo-periodontales^{1,3,4}. Dentro de ellas las más importantes son los conductos laterales, los conductos accesorios, el foramen apical y los túbulos dentinarios, por otro lado también encontraremos vías no fisiológicas donde de igual manera puede existir una entrada de microorganismos, estas son las fracturas radiculares, las perforaciones y el surco palatogingival^{1,2}. Sin duda alguna, cualquiera de estas vías dan la oportunidad a que si se origina una infección y no es tratada a tiempo, avance al grado de degenerar el tejido pulpar y destruir el de soporte, ocasionando la pérdida de inserción que en ocasiones llega al ápice e inclusive genera defectos óseos^{1,2,3}.

Dependiendo el origen de la infección podemos clasificar a las LEP en diferentes grupos: tipo I o de origen endodóntico, tipo II o de origen periodontal y las tipo III que debido a su complejidad no se puede definir su origen, de ahí su nombre de combinadas ya tanto el tejido pulpar como el periodontal están comprometidos y la destrucción avanza de manera rápida^{1,2,4,5}.

Los signos que presenta el paciente nos guiarán para determinar si la lesión es una endo-periodontal combinada o no, entre estos signos destacamos la presencia de biopelícula generalizada en todas las piezas dentales, aparte de cálculos en la superficie radicular^{2,3,4}. Por su parte el tejido gingival se va a encontrar inflamado y hay casos en que se

forman procesos donde ya se presentan fístulas con exudado purulento^{2,3,4}. El dolor que provoca las LEP combinadas es sordo, pero en condiciones agudas será severo^{2,3,4}. Cuando realizamos la prueba de palpación va a existir dolor y a la percusión va a causar sensibilidad^{2,4}. La movilidad de las piezas afectadas es de alto grado y cuando se realizan pruebas de vitalidad suelen dar negativas, ya que en la mayoría de los casos la pulpa ya no va a ser vital, pero se han encontrado casos en que la respuesta puede ser positiva, generalmente esto se da en dientes multiradicales, aunque también en uniradicales^{2,5}.

En ocasiones el tratamiento no quirúrgico, es decir el endodóntico y el periodontal, no son suficientes para tratar las LEP combinadas debido a la rapidez de destrucción que presentan este tipo lesiones, por ende no alcanzan a regenerarse los tejidos, conduciendo al rotundo fracaso de estos procedimientos, de modo que se debe recurrir a la extracción de las piezas dentales afectadas^{2,3,4}.

Con el pasar de los años, para aumentar el éxito del proceso y evitar los fracasos se y se añaden diversos materiales de regeneración en estas las intervenciones quirúrgicas, los cuales servirán como barrera biológica facilitando el cierre primario del lecho quirúrgico, agilizando la cicatrización de los tejidos, ayudando también al paciente a disminuir el edema y dolor en el área intervenida^{1,2,5}.

Existen diversos materiales para la regeneración tisular, en la actualidad los concentrados plaquetarios (CP) son bastante

usados en odontología^{2,5,6}. Los definimos como materiales autólogos que se obtienen mediante un proceso de centrifugación de la sangre, el fin de este proceso es separar las plaquetas del resto de contenido, estos materiales van a estimular la producción de citoquinas y de factores de crecimiento tales como el factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF), el factor de crecimiento transformante (TGF), el factor plaquetario 4 (PF4), el factor angiogénico derivado de las plaquetas (PDAF), el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y el factor de crecimiento epidérmico (EGF), poseen además potencial regenerativo lo que mejora de manera significativa los defectos óseos^{5,6,9,10}.

Los CP pueden presentarse en diferentes formas: como solución o gel, ideales para combinarlos con un injerto óseo, también como coágulo o como una membrana; se puede obtener una membrana transitoria, una membrana verdadera o un material sólido de fibrina, este último puede rellenar la recesión ósea provocada por la rápida progresión de las LEP tipo III, sin necesidad de combinarlos con un sustituto óseo^{5,6,9,10}.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica para dar a conocer los materiales de regeneración que podemos aplicar cuando corregimos quirúrgicamente a las LEP tipo III o combinadas. De esta manera podemos conocer el uso y la aplicación de los mismos, además de las ventajas y desventajas que obtenemos en del proceso de recuperación de la arquitectura y función de los tejidos afectados.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó mediante una revisión bibliográfica de artículos científicos, obteniendo de ellos toda la información necesitada. Se emplearon recursos humanos y tecnológicos, por medio de la biblioteca virtual de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, también de los metabuscadores Pubmed, Science Direct y Google Académico desde el año 2009 hasta el año 2021.

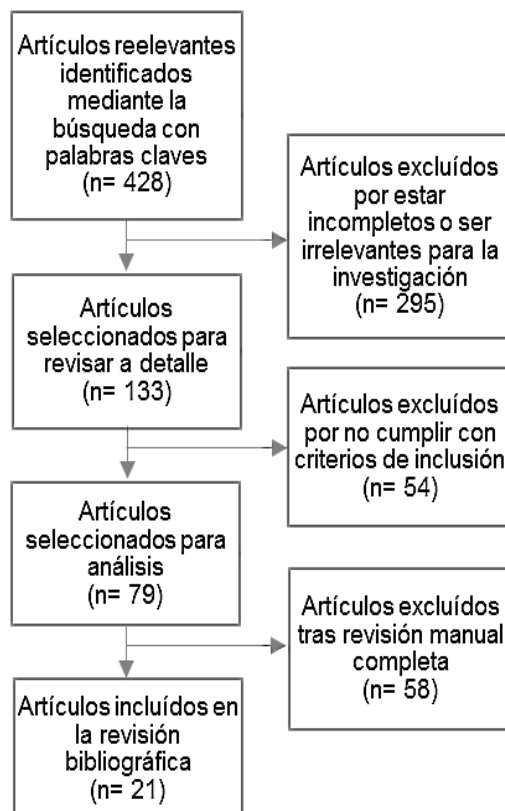
El universo de artículos encontrados fue de 428, eliminando 407 después de la revisión, para así recaudar información de los 21 restantes que se eligieron al cumplir los criterios de inclusión y exclusión. (**cuadro 1**) Los criterios de inclusión aplicados en la presente investigación son los siguientes:

- Artículos científicos publicados desde el 2009 hasta el 2021.
- Artículos científicos en inglés, español y portugués.
- Artículos científicos que hable de la clasificación de las LEP tipo III.
- Artículos científicos que tengan casos clínicos de LEP tipo III donde utilicen PRP, FRP o L-FRP dentro del tratamiento quirúrgico.
- Artículos científicos que comparen los tratamientos con PRP, FRP y L-FRP.

El enfoque de la investigación fue cualitativo ya que se realizó una revisión de la literatura, es retrospectivo y transversal debido a que se han seleccionado artículos pasados y de un explícito momento.

El diseño de la investigación es descriptivo no experimental porque se presentarán los materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico LEP combinadas y las variables no serán manipuladas. El método estadístico utilizado en la presente investigación es la estadística descriptiva.

Cuadro 1. Diagrama flujo de búsqueda



bibliográfica.

RESULTADOS

1. Se establece que materiales de regeneración usados en el tratamiento quirúrgico de las LEP tipo III tienen un gran potencial para recuperar los tejidos óseos y blandos, los más populares son los CP, en el grupo de 1era generación encontramos el PRP, para lograr obtenerlo se usa anticoagulantes después de la

primera centrifugación y después de la segunda centrifugación se utiliza trombina, por su parte los de 2da generación, FRP, L-FRP, los obtendremos mediante la centrifugación de la sangre sin aplicar algún aditivo. Se utilizan para acelerar la cicatrización del lecho quirúrgico afectado, especialmente en casos donde un tratamiento periodontal y/o endodóntico previo hayan fracasado, además de ayudar a pacientes con trastornos de coagulación o que presentan condiciones médicas que retrasen el proceso de cicatrización, sobre todo cuando el pronóstico de recuperación de los tejidos se encuentra comprometido.

2. En relación con la variable resultados clínicos usando materiales de regeneración en las intervenciones quirúrgicas de las LEP tipo III, encontramos que estos ayudaron en la hemostasia, a reducir el edema y disminuir el dolor postoperatorio, ya que acelera la curación y reduce el riesgo de contaminación del sitio quirúrgico obteniendo una mejora significativa de la densidad ósea y logrando porcentajes de éxito de hasta un 100% después de 6 meses de control, también ayudó a aumentar significativamente el NIC y disminuir la PS. Como son materiales inicuos extraídos del propio paciente se elimina el riesgo de rechazo, alergias o de contaminación de alguna enfermedad parenteral.

3. Otra variable es PRP, según la revisión de la literatura dentro de

los beneficios que ofrece en el tratamiento de las LEP tipo III destaca la rápida liberación de factores de crecimiento, pese a esto su matriz va a desaparecer durante las primeras 4 horas, además gran parte de su contenido se va a disolver al ser aplicado en el sitio quirúrgico. Posee además altas concentraciones de trombina, permitiendo originar una malla rígida, debido a esto solo se la puede usar como una capa transitoria de fibrina. Su obtención requiere varios pasos, haciendo el proceso engorroso, más largo y costoso, para el paciente y para el odontólogo tratante, aparte se debe añadir anticoagulantes y trombina.

4. Con respecto al PRF, podemos decir que también nos brinda muchos beneficios en las LEP combinadas, resaltamos que para su obtención se necesita la sangre en menos volúmenes, es de bajo costo y de simple, esto va a facilitar su manejo, aparte no necesita ningún anticoagulante, lo que la convierte a este material en uno completamente autólogo. También resaltamos la liberación de factores de crecimiento, algunos de ellos son el TGF, VEGF y PDGF, hasta por 7 días. Se usa como una membrana verdadera debido a su fuerte estructura de fibrina, incluso como relleno intraóseo al momento de reparar el defecto ocasionado por las LEP tipo III.
5. Por último tenemos al L-PRF, la literatura indica múltiples beneficios, debido a su baja concentración de trombina tiene una estructura mucho más flexible, posee mayor cantidad

de leucocitos, linfocitos, plaquetas y factores de crecimiento, además posee una arquitectura fuerte debido a que tiene grandes cantidades de fibrina, de esta manera puede usarse no solo en combinación con injertos óseos, sino también como membrana verdadera y hasta como tejido suturable en las LEP combinadas.

DISCUSIÓN

Las LEP tipo III van a presentar una reabsorción del hueso alveolar progresiva y acelerada, es por ello que requieren de ayuda de materiales de regeneración tisular para mejorar su cicatrización y obtener mejores resultados a corto y largo plazo después del abordaje quirúrgico de las mismas.

Los resultados de las investigaciones de Singh (2009)⁸, Sias (2018)¹¹, Peña (2021)¹⁷, Salgado (2016)⁶ y Betancourt (2017)⁷ coinciden en una evolución satisfactoria de la terapia quirúrgica aplicada a los pacientes afectados por LEP combinadas utilizando CP como el PRP, PRF y L-PRF, este hecho se pudo evidenciar tanto clínica como radiográficamente debido a que encontraron una mejora significativa de la PS y del NIC, también un aumento en la densidad ósea, lo cual se evidenció a los 6 meses de su aplicación, pero por su parte, los autores Cid (2017)¹⁸, Sciaini (2020)²¹ discrepan con ellos ya que a pesar de encontrar ganancias en la PS y el NIC sugieren realizar más estudios a medio y largo plazo para corroborar la eficacia de estos cp, con la finalidad de encontrar hallazgos clínicos más relevantes

para comprobar así la estabilidad y la evolución de cada caso.

Al analizar los resultados de Singh (2009)⁸ y Cid (2017)¹⁸ que hablan del PRP encontramos que puede ser usado como una capa de fibrina transitoria añadida en el sitio quirúrgico, por otro lado Goyal (2014)⁹, Agarwal (2019)¹³, Arni (2020)¹⁰ y Sciaini (2020)²¹ mencionan que el PRF y a la F-PRF puede ser usado debido a su fuerte arquitectura como una verdadera membrana o tejido, pudiendo usarse como relleno único de las LEP tipo III, sin necesidad combinarlos con injertos óseos.

Singh (2009)⁸, Cid (2017)¹⁸, Sias (2018)¹¹ y Peña (2021)¹⁷, coinciden que con el uso de PRP va a existir una rápida liberación de factores de crecimiento, pero su matriz empieza a desaparecer durante las 4 primeras horas, disolviéndose en su lecho quirúrgico. Por otro lado con el uso de PRF y L-PRF, Arni (2020)¹⁰, Razi (2020)¹⁵ y Nagaveni (2021)¹⁹ mencionan que existe una liberación de citoquinas como IL-1B, IL-4, IL-6, TNF- α y factores de crecimiento como FCDP, FCVE, FCI y FCT- β en un período de 7 a 14 días, lo que les da una ventaja frente al PRP.

Al analizar las conclusiones de Goyal (2014)⁹, Karunakar (2014)¹⁶ y Diaz (2020)¹⁴ concuerdan en que el uso de CP es eficaz para mejorar el defecto óseo y gingival causado por una LEP tipo III, ya que permite optimizar la cicatrización de las heridas, también la remodelación del tejido adyacente a la lesión, cosechando de manera provechosa la capacidad regenerativa completa de este material biológico autólogo.

El tiempo de centrifugación va a depender del tipo de concentrado plaquetario que se desee, así tenemos que Sias (2018)¹¹ y Peña (2021)¹⁷ explican que para la obtención del PRP se deben añadir anticoagulantes durante la centrifugación 2 ciclos de 1.200 rpm, 8 minutos cada ciclo; Goyal (2014)⁹ y Karunakar (2014)¹⁶ obtienen el PRF mediante el proceso de centrifugado a 3000 rpm por 18 minutos, sin el uso anticoagulante; por otro lado Salgado (2016)⁶ y Sciani (2020)¹⁸ obtienen el L-PRF a 2700 rpm por 12 minutos.

Los resultados obtenidos por Salgado (2016)⁶, Sciaini (2020)²¹ y López (2020)¹² mencionan que los diferentes procesos de obtención de los CP, van a darle ventaja a los de 2da generación frente a los de 1era generación, ya que para la obtención de estos se utilizan anticoagulantes después de su primera centrifugación y para la segunda centrifugación se aplica trombina, y los de 2da generación se obtienen solo mediante el proceso de centrifugación sin aplicar algún aditivo, haciendo el proceso más sencillo y aplicable

CONCLUSIONES

1. Entre los materiales de regeneración utilizados en la reparación quirúrgica de LEP combinadas se encuentran los CP, se clasifican en 2 grupos: los de 1era generación, PRP, los cuales necesitan anticoagulantes y trombina en su proceso de centrifugación y los de 2da generación, PRF y L-PRF, que no necesitan aditivos para su obtención, ambos grupos pueden ser aplicados en cualquier paciente acelerando el

proceso de cicatrización de los tejidos especialmente cuando ya se ha realizado un tratamiento endodóntico y/o periodontal y estos han fracasado, además en pacientes que tienen trastornos de coagulación o alguna condición sistémica que interfiera en el proceso de cicatrización.

2. Con el uso de CP, obtenemos excelentes resultados clínicos, ayudaron en la hemostasia, a reducir el edema y disminuir el dolor postoperatorio con una menor reacción inflamatoria, además de una cicatrización más rápida del tejido adyacente a la LEP tipo III. Obteniendo así mejoras significativas en el NIC, disminución en la PS y después de 6 meses se evidenció mayor densidad ósea de dichas lesiones.
3. Entre los beneficios al usar PRP destacamos la liberación de factores de crecimiento las 4 primeras horas de aplicación, estos actúan mejor en conjunto con un sustituto óseo o como una capa transitoria en el lecho quirúrgico, acelerando la oseointegración.
4. Con el uso del PRF obtenemos mejores beneficios, entre ellos el coágulo o membrana obtenida va a liberar factores de crecimiento hasta por más de 7 días después de su aplicación, además de su fácil, rápida y menos costosa preparación.
5. El uso del L-PRF nos brinda el beneficio de poder obtener un coágulo o una membrana, al ser más flexible y de estructura rígida, se puede llegar a usar como una membrana única

suturable o a su vez en conjunto con un injerto óseo, acelerando la regeneración y oseointegración. De igual manera es fácil y económica su obtención.

RECOMENDACIONES

Se sugiere realizar más estudios a corto y largo plazo sobre el uso de los materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico de los defectos de las LEP tipo III para poder mejorar su eficacia y evolución.

REFERENCIAS

1. González L, Blanco P, Carrión, B. Tratamiento de un diente con lesión endoperiodontal combinada y pérdida de inserción hasta el ápice. Del pronóstico imposible al mantenimiento del diente. RCOE: Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España, 2016; 21 (2), 71-78.
2. Cárdenas P, Guzmán D, Valera E, Cuevas J, Zambrano G, García A. Principales Criterios de Diagnóstico de la Nueva Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales. International Journal of odontostomatology. 2021; 15 (1), 175-180.
3. Pesqueira P, Carro H. Lesiones endoperiodontales. Odontología Vital. 2017; 27:35-44.
4. Rotstein I. Interaction between endodontics and periodontics. Periodontology 2000. 2017; 74 (1), 11-39.
5. Sonde N, Edwards M. Perio-Endo Lesions: A Guide to Diagnosis and Clinical Management. Primary Dental Journal. 2020; 9 (4), 45-51.
6. Salgado A Aluez K, Arriba L. Nuevas tendencias en regeneración tisular: fibrina rica en plaquetas y leucocitos. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2020; 39 (2), 91-98.
7. Betancourt P, Elgueta R, Fuentes R. Treatment of endo-periodontal lesion using leukocyte-platelet-rich fibrin. A case report. Colombia Médica. 2017; 48 (4), 204-207.
8. Singh V, Pena R, Bissonni M, Otero M, Souto I, Quintanilla J. Utilización de Fibrina Rica en Plaquetas y leucocitos L-PRF en defectos de lesiones periapicales y periodontales de larga evolución. RCOE: Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España. 2020; 25 (2), 177-185.
9. Goyal R, Thomas R, Mehta S. Clinical effectiveness of combining platelet rich fibrin with alloplastic bone substitute for the management of combined endodontic periodontal lesion. The European journal of prosthodontics and restorative dentistry. 2014; 25 (2), 64-72.
10. Arni G, Deepika P, Djais N, Nurfaishah A. Combination of platelet rich fibrin and carbonate hydroxyapatite alloplastic bone graft as periodontal tissue engineering in management of combined endoperio: a case report. Kathmandu University medical journal (KUMJ). 2020; 15 (57), 102-105.
11. Sias N, Calderón M. Fibrina rica en plaquetas (PRF) como biomaterial y su aplicación en cirugía bucal. Revisión de literatura. 2019; 9 (17), 149-278.

- lesiones endoperiodontales. *Medisan*, 25 (2), 305-318.
12. López E, Pascual A. Fibrina rica en plaquetas en la cicatrización de los tejidos periodontales. *Odontología sanmarquina*. 2020; 23 (1), 43-50.
 13. Agarwal W, Castro G, Geraldo L, & Carlos Kuga, M. Fibrina rica en plaquetas (FRP): Una alternativa terapéutica en Odontología. *Revista Estomatológica Herediana*. 2016; 26 (3), 173-178.
 14. Diaz E, Lecca M, Correa E, Ríos K. Fibrina rica en plaquetas y su aplicación en periodoncia: revisión de literatura. *Revista Estomatológica Herediana*. 2016; 24 (4), 287-293.
 15. Razi B, Razi M, Ankit M, Qamar S, Salil M. A Comparative Study of Platelet-rich Fibrin (PRF) and Titanium-prepared Platelet-rich Fibrin (T-PRF) in Management of Endo-perio Lesions. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*. 2020; 25 (2), 278-283.
 16. Karunakar P, Surya J, Jayadev M, Sushma G. Platelet-rich fibrin, “a faster healing aid” in the treatment of combined lesions: A report of two cases. 2017; 15 (57), 102-105.
 17. Peña M, Alí N, Robinson R, Arzuaga Sierra, C. M., & Clavería Clark, R. A. (2021). Terapia regenerativa con plasma rico en plaquetas en adultos afectados por
 18. Cid F. Eficacia del plasma rico en plaquetas y la fibrina rica en plaquetas en la regeneración periodontal: Revisión sistemática. *Int. J. Med. Surg.* 2017, 4 (3) 1196-1202.
 19. Navageti H. Clinical effectiveness of combining platelet rich fibrin with alloplastic bone substitute for the management of combined endodontic periodontal lesion. 2021; 25 (2), 64-72.
 20. Sciaiini V, Rodriguez K, Bisonni M, Nuñez M. Utilización de Fibrina Rica en Plaquetas y leucocitos L-PRF en defectos de lesiones periapicales y periodontales de larga evolución. 2020; 9 (17), 149-278.
 21. Karunakar A, Prieto S, Robayo D, Mejía M, Serrano X. Evaluación del efecto del plasma rico en plaquetas en diferentes tiempos y concentraciones sobre la viabilidad de fibroblastos de ligamento periodontal y osteoblastos. *Universidad Odontológica*, 2017; 36 (76).



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Soto Avilez Nicole Madelyne**, con C.C: #0926062076 autora del trabajo de titulación: **Materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico de lesiones endo periodontales tipo III: revisión bibliográfica** previo a la obtención del título de **Odontóloga** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 25 de febrero de 2022

f. _____

Nicole Soto

Nombre: Soto Avilez Nicole Madelyne

CI: 0926062076



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico de lesiones endo periodontales tipo III: Revisión bibliográfica.		
AUTORA	Soto Avilez Nicole Madelyne		
REVISORA/TUTORA	Luzardo Jurado Geoconda María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	25 de Febrero de 2022	No. DE PÁGINAS:	8
ÁREAS TEMÁTICAS:	Periodoncia Endodoncia		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Lesiones endoperiodontales, regeneración periodontal, concentrados plaquetarios, lesión endo-periodontal combinada, PRP, PRF, L-PRF.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Problema: Las lesiones endoperiodontales (LEP) tipo III o también llamadas combinadas afectan a los tejidos pulpar y de soporte, destruyéndolos rápidamente, teniendo que recurrir a procedimientos quirúrgicos para corregir dichos defectos. Objetivo: Determinar los materiales de regeneración utilizados en el tratamiento quirúrgico de las LEP tipo III. Materiales y métodos: Se realizó una revisión bibliográfica, con enfoque cualitativo de tipo retrospectivo-transversal, su diseño es descriptivo-no experimental. Se obtuvo un total de 428 artículos en metabuscadores Pubmed, Science Direct y Google Académico desde el año 2009 hasta 2021 de los cuales 21 cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión. Resultados: Los concentrados plaquetarios, el plasma rico en plaquetas (PRP), la fibrina rica el plaquetas (PRF) y la plaqueta rica en fibrina leucocitos (L-PRF), aceleran el proceso de regeneración de las LEP tipo III, aumentan la densidad ósea y el tejido mineralizado, además de mejorar el NIC y la profundidad de sondaje (PS), además de disminuir el dolor y el edema post operatorio al paciente. Conclusión: Los CP, PRP, PRF y L-PRF, son materiales que ayudan a aumentar la velocidad de regeneración después de ser usados en una intervención quirúrgica de las LEP tipo III.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-98428064	E-mail: nicole.soto@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dra. Estefania del Rocio Ocampo Poma		
	Teléfono: +593-996757081		
	E-mail: estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			