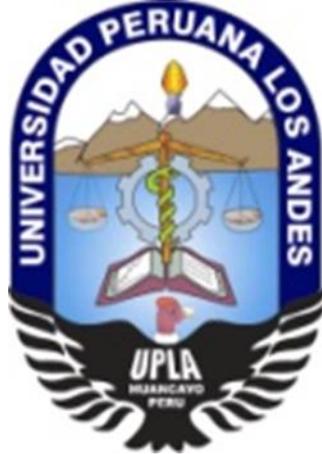


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

TÍTULO : **APLICACIÓN CLÍNICA DEL PLASMA
RICO EN PLAQUETA POST EXODONCIA**

PARA OPTAR : El título profesional de Cirujano Dentista

AUTOR : Bachiller Nancy Hurtado Muñoz

ASESOR : Mg. Canchan Casas Mercedes Rosario

Línea de investigación Institucional: Salud y gestión de la salud

Huancayo – Perú

2022

DEDICATORIA:

Al Divino creador, por permitirme alcanzar mis metas y anhelos; a mi familia que siempre me acompañaron y aconsejaron en mi etapa universitaria, a mis amistades que hicieron posible la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTO:

A mis padres, hermanos y familiares que guiaron mis pasos en esta etapa de mi vida.

A mis maestros, que incentivaron en mi persona el amor por la odontología y ser mejor cada día.

CONTENIDO

CAPITULO I

PRESENTACIÓN

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
CONTENIDO.....	4
RESUMEN.....	6
ABSTRAC.....	7

CAPITULO II

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
2.2 MARCO TEÓRICO.....	9
2.2.1 ANTECEDENTES.....	9
2.2.2 BASES TEORICAS CIENTÍFICAS.....	15
2.2.2.1 Terceros Molares Retenidos.....	15
A. Etiopatogenia	15
B. Clasificación.....	16
C. Indicaciones de los terceros molares incluidos	17
D. Contraindicaciones de los terceros molares incluidos.....	20
2.2.2.2 Contenido del plasma rico en plaquetas.....	21
A. Leucocitos.....	21
B. Plaquetas.....	22
2.2.2.3 Proceso de crecimiento tisular.....	22
2.2.2.2 Protocolo para la obtención del plasma rico en plaquetas	23
2.3 OBJETIVOS.....	24

CAPITULO III

3.1 DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO.....	25
3.1.1 HISTORIA CLÍNICA.....	25
3.1.2 EXAMEN CLÍNICO GENERAL.....	25
3.2. DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO.....	29
3.3. PRONÓSTICO DEFINITIVO.....	29

3.4. ESTUDIO IMAGENOLÓGICO.....	30
3.5. ESTUDIO MODELOS DE DISEÑO DE INCISIÓN.....	31

CAPITULO IV

4.1 PLAN DE TRATAMIENTO INTEGRAL	32
4.2. PRONÓSTICO.....	32

CAPITULO V

CONCLUSIONES.....	45
-------------------	----

CAPÍTULO VI

APORTES.....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS.....	50

RESUMEN

Los tratamientos de resección en mayor o menor complejidad, siempre permite la pérdida de piezas dentarias y de tejido óseo de soporte, esto permite una destrucción progresiva del hueso alveolar que produce una marcada pérdida ósea vertical y horizontal. El plasma rico en plaquetas presenta una conglomeración elevada de plaquetas, su desempeño se basa en la liberación de los factores de crecimiento presentes en estos. Después de la aplicación clínica del plasma con alta conglomeración de plaquetas, se consiguió la optimización en la curación de los tejidos blandos, la regeneración de tejido óseo y la disminución de la respuesta inflamatoria postquirúrgica, en la paciente. Este presente trabajo de suficiencia detalla la aplicación exitosa de la extracción del canino incluido por palatino y la aplicación correcta y adecuada del plasma rico en plaquetas en el lecho quirúrgico de la paciente, esta manifestó incomodidad a la masticación y problemas estéticos, su diagnóstico fue: Elemento dentario 2.3 retenido en forma horizontal. La finalidad del presente trabajo fue evaluar la eficiencia del plasma rico en plaquetas, en la preservación del tejido óseo del alveolo y la encía de la pieza dentaria 1.3 luego de una exodoncia.

Palabras Clave: Plasma rico en plaquetas; regeneración de tejido óseo, encía; pieza dentaria incluida.

ABSTRACT

Resection treatments in greater or lesser complexity, always allow the loss of teeth and supporting bone tissue, this allows a progressive destruction of the alveolar bone that produces a marked vertical and horizontal bone loss. Platelet-rich plasma has a high conglomeration of platelets, its performance is based on the release of growth factors present in them. After the clinical application of plasma with high platelet agglomeration, optimization in soft tissue healing, bone tissue regeneration and reduction of post-surgical inflammatory response was achieved in the patient. This present sufficiency work details the successful application of the extraction of the palatal included canine and the correct and adequate application of platelet-rich plasma in the patient's surgical bed, she manifested discomfort when chewing and aesthetic problems, her diagnosis was: Tooth element 2.3 retained horizontally. The purpose of the present work was to evaluate the efficiency of platelet-rich plasma in the preservation of the bone tissue of the alveolus and the gum of tooth 1.3 after an extraction.

Keywords: Platelet-rich plasma; regeneration of bone tissue, gum; tooth piece included.

CAPÍTULO II

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El plasma abundante en trombocitos es un pegamento de fibrina autóloga con una elevada conglomeración de trombocitos obtenido a partir del centrifugado sanguíneo. Estos contienen factores de crecimiento (mitogénicos y angiogénicos) encargados en reparar y cicatrizar el tejido óseo, estos se presentan como el factor de crecimiento transformante (TGF), que se deriva del factor de crecimiento plaquetario. (PDGF) y muy semejantes al factor de crecimiento producidos por la insulina. (1)

Puesto que el plasma abundante en trombocitos se obtiene del tejido sanguíneo de cada persona, esta es biocompatible y libre de patologías contagiosas, asimismo tiene un valor menor si lo comparamos con los factores de crecimiento recombinantes. Es así que, la acción efectiva del plasma abundante en trombocitos se le atribuye a la angiogenética, particularmente a los métodos de proliferación y diferenciación en las células osteoblásticas de los factores de crecimiento factor-b (TGF-b) y del factor de crecimiento plaquetario (PDGF), que están en una elevada conglomeración en el plasma.

El plasma abundante en trombocitos se obtiene a partir de una repetida centrifugación a velocidades de (2000rpm), mediante este procedimiento se consiguen dentro de los

tubos una zona superior de suero sobrenadante de color amarillo claro, el cual posee fibrinógeno y una conglomeración muy baja en plaquetas y una zona inferior casi siempre de color rojizo constituido por plasma abundante en trombocitos muy concentrado.

Los elementos dentarios con más prevalencia de retención o impactación después de los cordales inferiores, son los caninos superiores, algunos de los síntomas más prevalentes son; incomodidad, sabor desagradable a nivel de las encías y molestias al masticar los alimentos.

Por ende, el problema queda planteado en la siguiente interrogación: ¿Cuál es el valor del plasma abundante en trombocitos en el método de cicatrizar los tejidos peribucales (blandos y duros) luego de efectuar la exodoncia de un elemento dentario?

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 ANTECEDENTES

Fuentes R. A.¹, en Portugal (2018), en su investigación intitulada: “Efecto de la aplicación del plasma rico en plaquetas en la cirugía de dientes mayormente impactados”, su propósito establecer la eficiencia de la aplicación del PRP y sus ventajas en la aceleración cicatrizal, remodelación y producción de tejido óseo posterior a la exodoncia de los cordales inferiores. Concluye que el resultado de la aplicación del PRP posterior a la exodoncia del cordal inferior, promueve básicamente una remodelación mucho mejor y más rápida de los tejidos de soporte, incluso el tejido óseo y el tejido gingival, este se relaciona con la con la ágil reparación y menor número de inconvenientes. Esto, aunque no siempre es posible demostrar mejoras significativas en los síntomas más agudos generalmente asociados con el

procedimiento quirúrgico de la extracción del tercer molar inferior, como el dolor y el nivel de inflamación durante los primeros días de extracción.

Cardenas F. et al ². Colombia (2018) en su estudio: “Regeneración ósea en alvéolos dentarios de terceros molares mandibulares empleando plasma rico en las plaquetas en Pacientes Fumadores”, Su propósito fue la evaluación de la remodelación del tejido óseo alveolar usando como colaborador al PRP en personas fumadoras. Emplearon 2 grupos (experimental y control); Se realizó extracciones de las piezas 38 y 48. El PRP no se usó en el grupo de control en cambio en el grupo experimental si se usó.

Participaron en total 19 personas, el 52,6% varones, El autor concluye que la remodelación del tejido óseo presenta mejor eficacia en las personas fumadoras en los cuales se le aplicó el PRP a diferencia en los que no se aplicó.

Manoochehri A. et al ³, Venezuela (2014), en su estudio “Plasma rico en plaquetas (PRP) en la regeneración ósea de alvéolos post extracción” su propósito fue el análisis de la remodelación del hueso alveolar posterior a la exodoncia utilizando PRP. Observo 15 alvéolos dentarios después de la exodoncia en personas de 18 a 55 años de edad. Finalizada la exodoncia se aplicó el PRP en el alvéolo dentario, y se tomaron radiografías continuamente: inmediatamente, a las 4 y 16 semanas después de la exodoncia. Se examinaron las radiografías con el software ImageJ, y se registró las variaciones sucedidas en el hueso alveolar. Evaluando las radiografías, la remodelación del tejido óseo, presentaba la condición de ósea moderada a las 4 semanas, mientras tanto a las 16 semanas se pudo observar evidente regeneración después de la utilización de PRP.

2.2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS O CIENTÍFICOS

A.- CICATRIZACIÓN ALVEOLAR

Llamado también curación, es la remodelación de los tegumentos duros y blandos, suele ser un procedimiento bastante complejo donde se interrelaciona diversos elementos tanto celulares como moleculares (9). La apófisis alveolar es una estructura odontodependiente pues este se desarrolla con la erupción de los dientes y desaparece con la pérdida de estos, esto produce modificaciones específicas en ancho y alto de la apófisis alveolar, la tabla vestibular siempre es la comprometida. Luego de la exodoncia de un elemento dentario comienza el mecanismo de remodelación cicatrizal, este comienza llenando el alveolo con sangre que forma el tapón sanguíneo (coágulo). La cicatrización de las heridas suele ser un mecanismo continuado, paralelo y preciso con sus etapas bien establecidas. En los textos literarios hallamos varias etapas de cicatrización del alveolo, detallamos a continuación algunas de ellas:

1) ETAPA DE INFLAMACIÓN. - La primera respuesta de una lesión tisular es la inflamación, es por ello que esta etapa se inicia con una pronta hemostasia. La Etapa de inflamación se divide en 2 sub etapas, (a) la elaboración del tapón sanguíneo (coágulo) y (b) el desplazamiento de células inflamatorias o elaboración de tejido granuloso. Según Farina et al. (13), posterior a una exodoncia el alveolo se rellena de sangre hasta los bordes del tejido blando de la lesión, luego se inicia la elaboración del coágulo. Luego de la exodoncia quedan rasgos de ligamento periodontal dentro del alveolo, este tiene un alto número células mesenquimatosas, vasos sanguíneos y fibras colágenas que contactan directamente con el coágulo. Los glóbulos rojos son doblegados a lisis por necrosis coagulativa, desde la parte central del tapón sanguíneo hacia los bordes laterales.

2) ETAPA DE PROLIFERACIÓN. - Es la etapa de cicatrización propiamente dicha. Esta se divide en: (a) formación de matriz transitoria y (b) elaboración de hueso inmaduro. La matriz temporal presenta células mesenquimatosas pesadamente

embaladas en una matriz de tejido conectivo fibroso abundante en colágeno, los vasos sanguíneos son numerosos sin embargo se aprecia un infiltrado minúsculo de leucocitos (macrófagos y linfocitos). En la zona alrededor de los vasos sanguíneos podemos encontrar a los osteoblastos.

3) ETAPA DE REMODELACIÓN. – Es la última etapa de la remodelación del alveolo dental, esta se identifica por reorganizar y adaptar el tejido recién formado hasta alcanzar las características del tejido. Esta etapa se caracteriza por la modificación tanto en su morfología y arquitectura del tejido óseo, se aprecian 2 sub fases; la remodelación de hueso, donde existen variaciones óseas sin modificar su morfología y arquitectura, luego la modelación de hueso, se da cuando las modificaciones son dimensionales por resorción alveolar a nivel de sus tablas óseas.

La sustitución de hueso no maduro por tejido óseo laminar o medular se llama remodelación ósea. Los procesos de modelación y remodelación son variaciones cuantitativos y cualitativos que concluyen en la disminución de las extensiones de la cresta alveolar.

B.- PLASMA RICO EN PLAQUETAS

En el año 1948 Rita Levi Montalcini descubre el 1er factor de crecimiento (NGF) y en 1952 Stanley Cohen descubre el segundo (EGF). Estos fueron premiados con el Nobel de medicina, pero tuvieron que pasar muchos años para que le den la importancia requerida a estos descubrimientos. Matras al final de la década de los 80 comienza a usar la fibrina adhesiva en los diferentes tratamientos de cirugía maxilo-facial. Teniendo como propósito básico impedir y sellar el sangrado. En 1994 Tayapongsak, adhiere la fibrina adhesiva autóloga al tejido óseo esponjoso en las reparaciones del maxilar inferior. En 1997 Whitman, plantea la utilización del plasma

rico en plaquetas y también detalla las discrepancias entre el pegamento de fibrina y el gel de plaquetas, destacando que el gel de plaquetas se conseguía mediante la extracción sanguínea de la persona previa a la cirugía, donde se conseguía un gel con gran conglomeración de plaquetas las cuales activan la liberación de factores de crecimiento que promueven una mejor cicatrización.

C.- APLICACIONES ODONTOLÓGICAS DEL PLASMA RICO EN PLAQUETAS

En los textos literarios podemos hallar varios estudios sobre la aplicación del plasma rico en plaquetas en la odontología, detallamos a continuación algunos: Aplicación en periodoncia, Okuda y Kawase determinan la alta concentración de PDGF y TGF-beta en el plasma rico en plaquetas, apreciando una incitación en la elaboración de ADN en los fibroblastos gingivales y en células del ligamento periodontal, así como también su capacidad reguladora de la síntesis de colágeno en la matriz extracelular. Aplicación en implantología, se efectuó un experimento sobre la reconstrucción de defectos óseos periimplantarios usando hueso liofilizado en un conjunto 36 de canes, para el 2do conjunto se utilizó hueso liofilizado + PRP y el 3er conjunto fue solo de control. Encontrando los siguientes resultados, 1er y 2do conjunto se evidencio la presencia de nuevo tejido óseo periimplantar y una proporción mayor en el contacto de hueso-implante en el conjunto trabajado con hueso liofilizado y plasma rico en plaquetas. Aplicación como adhesivo tisular. “El plasma rico en plaquetas presenta la facultad de sellar el tejido lesionado, realizar la hemostasia e induce a la curación tisular”. Se ha empleado para enlazar injertos óseos o biomateriales, como membrana biológica o en forma de spray para incrementar la adhesividad de colgajos cutáneos o mucosos al lecho receptor. Aplicación en cirugía de tejidos blandos, ha sido empleado en cirugías estéticas (ritidectomías, blefaroplastias) en el cual el PRP actúa como un adhesivo tisular que favorecer y modula la curación en los colgajos cutáneos.

D. ETIOLOGÍA DE LA INCLUSIÓN DE LOS CORDALES

Según los expertos, se considera que la retención de tercer molar inferior va estar dada por condiciones embriológicas y anatómicas. (6)

Embriológicamente, los tres molares, en cada hemiarcada, nacen de un mismo cordón epitelial siendo el tercero una especie de reemplazo del segundo. La calcificación del molar comienza entre ocho y los 10 años de edad, la corona la termina entre los 15 y los 16 años y las raíces aproximadamente a los 25 años. En la mandíbula esto sucede al final de la lámina dentaria, en la llamada zona fértil, en el ángulo de la mandíbula. Al crecer la mandíbula hacia atrás, arrastra consigo el tercer molar en formación, lo que acentúa la oblicuidad del diente, para situarse en la arcada en el espacio retromolar. Existe una reducción progresiva a lo largo de la filogenia humana respecto al número, el volumen y la forma de los dientes, así, el tercer molar cada vez presenta una erupción más retrasada e incluso, al igual que sucede en el incisivo lateral superior, puede estar ausente en la arcada. (6)

Anatómicamente, según la teoría filogenética, la gradual disminución de la dimensión de los huesos maxilares a lo largo de la evolución de la especie humana es un proceso adaptivo en relación a la modificación de los hábitos alimentarios de nuestra civilización, comportaría unos huesos maxilares demasiado pequeños para acomodar los terceros molares mandibulares o maxilares. (8) También se afirma que la falta de espacio óseo para el tercer molar inferior empeora por las referencias anatómicas.

E.- COMO SE OBTIENE EL PRP

La obtención de tejido sanguíneo debe ser realizado antes del tratamiento quirúrgico, pues si se extrae de manera inversa, estas podrían activarse interfiriendo en su preparación. Cuando la sangre ya pasó por un proceso de centrifugación

obteniendo de esta forma la sangre anti coagulada se van a formar 3 capas debido a la diferente densidad que estas manifiestan: está dividida en una capa inferior compuesta por glóbulos rojos, luego tenemos una capa media compuesta por glóbulos blancos y plaquetas y finalmente la sangre extraída.

Es por ello que 10 minutos previos a la acción quirúrgica se extrae del paciente 20 cc de sangre, para posteriormente obtener plasma rico en factores de crecimiento según el protocolo descrito por Anitua: la sangre del paciente es colocada en tubos estériles, los estándares de centrifugado a considerar son de 2700 Rpm a 12 minutos o 3000 Rpm a 10 min. (20)

El plasma procede a ser separado en fracciones muy meticulosas para evitar que este llegue a fragmentarse. Los primeros 500 ml. son plasma pobre en plaquetas. Los siguientes 500 ml. de plasma cuentan con un número similar a las que se encuentran en la sangre periférica. Es por ello que se considera como plasma más rico en plaquetas y factores de crecimiento a aquellos 500 ml. Encontrados inmediatamente encima de la sangre. Una vez realizado el pipeteo se forma el coagulo que no es más que el vehículo que contiene las proteínas secretoras y mantenerlas en el lugar de la herida.

2.3. OBJETIVOS

- a) Establecer un protocolo adecuado de la aplicación del PRP, para el mantenimiento de las apófisis alveolares posterior a una exodoncia.

CAPÍTULO III

3.1. PROCESO DEL CASO CLÍNICO

3.1.1 HISTORIA CLÍNICA

Paciente de sexo femenino de 36 años de edad, se presenta a la consulta manifestando molestias al momento de masticar sus alimentos, así mismo manifiesta problemas estéticos, a la evaluación se evidencia abultamiento de la bóveda palatina que incomoda a la paciente al deglutir, se tomó una radiografía oclusal donde se halló el canino superior izquierdo retenido; actualmente con dolor espontáneo de tipo punzante de intensidad leve y sin alteración evidente.

MEDICACIÓN RECIBIDA: No refiere

ANÁLISIS RADIOGRÁFICO

Asimetría de los cóndilos mandibulares y de seno maxilar

Maxilar superior abombado

Seno maxilar derecho neumatizado por la raíz mesial de la pieza 1.7

Desviación del tabique nasal hacia la derecha

Pieza 2.3 retenida en aparente contacto con los ápices de las piezas 2.1 y 2.2

Pieza 2.3 retenida en sentido transversal



FIG. 1 Radiografía panorámica canino incluido pza 2.3
Fuente propia



FIG. 2 Modelo de estudio-diseño de la incisión
Fuente propia



FIG. 3 vista oclusal de la zona quirúrgica
Fuente propia

CAPÍTULO IV

4.1 PLANIFICACIÓN DE LA TERAPIA GENERAL



FIG. 4 materiales, insumos e instrumentales a usar
Fuente propia



FIG. 5 Kit de instrumentos a usar
Fuente propia

1RO: ASEPSIA Y ANTISEPSIA



FIG. 6 y 7 realizando la asepsia al paciente
Fuente propia

2DO: ANESTESIA



FIG. 8 y 9 Aplicación de anestesia tópica
Fuente propia



FIG. 10 y 11 Aplicación de anestesia infiltrativa
Fuente propia

3RO: INCISIÓN

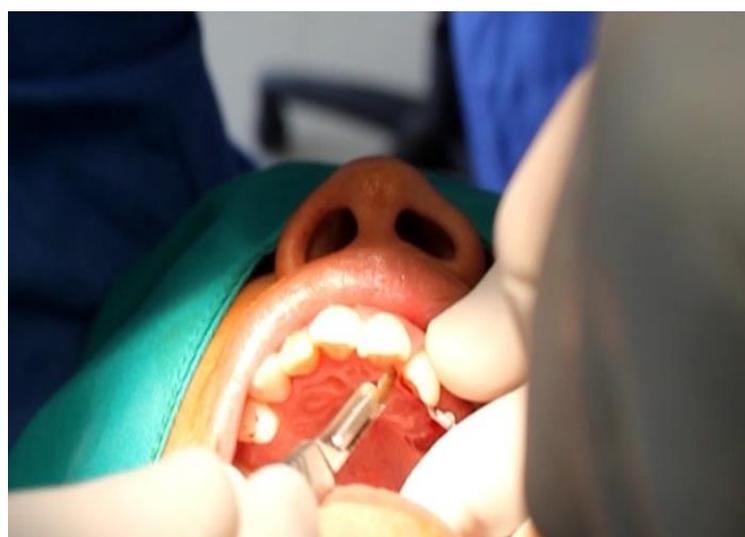
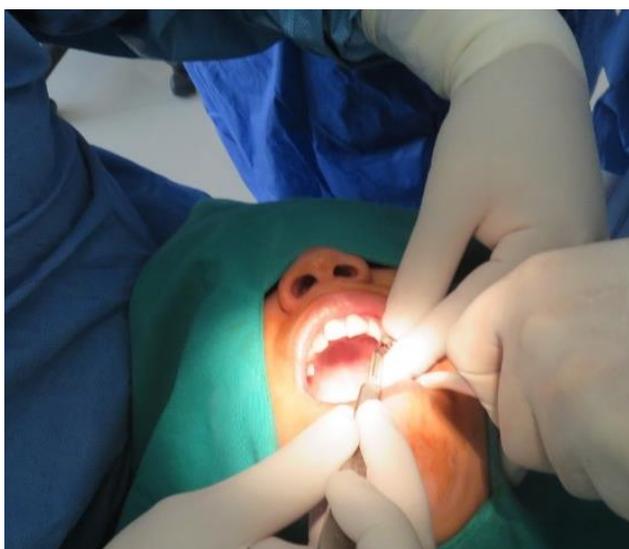
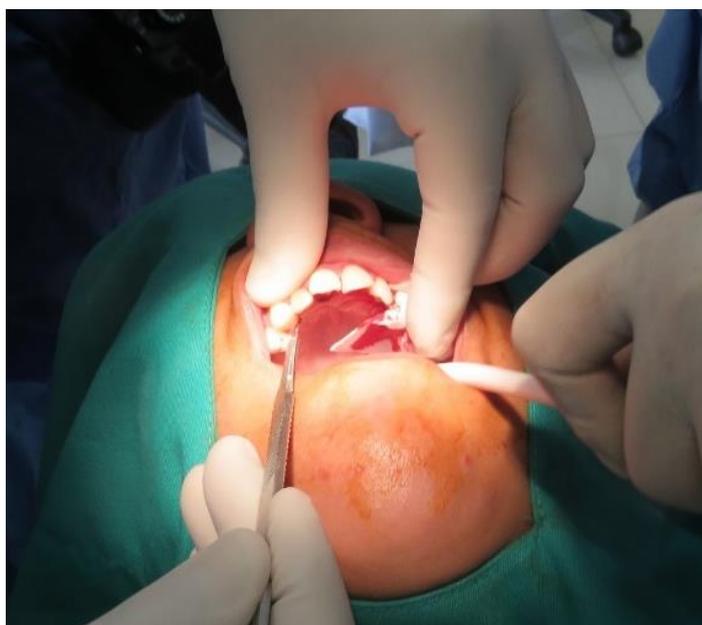


FIG. 12 y 13 Realizando la Incisión con el bisturí
Fuente propia



**FIG. 14 Realizando la Incisión con el bisturí
Fuente propia**

4TO: DESPRENDIMIENTO DE COLGAJO



**FIG. 15 y 16 Realizando el desprendimiento del colgajo
Fuente propia**



**FIG. 17 y 18 Realizando el desprendimiento del colgajo
Fuente propia**

5TO: OSTEOTOMIA



FIG. 19 y 20 Realizando la osteotomía
Fuente propia



FIG. 21 Realizando la osteotomía
Fuente propia

6TO: LUXACIÓN



FIG. 22 y 23 procedemos con la luxación del diente incluido
Fuente propia

7MO: ODONTOSECCIÓN



FIG. 24 y 25 Procedemos con la Odontosección
Fuente propia

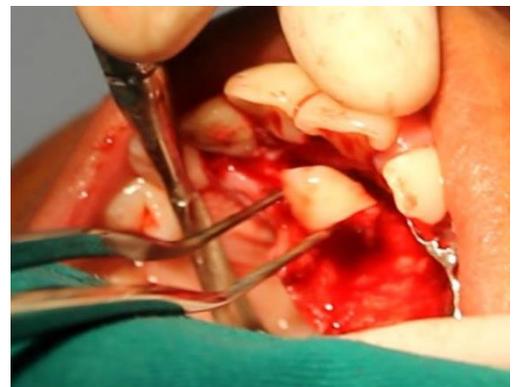


FIG. 26 y 27 Procedemos con la Odontosección
Fuente propia



FIG. 28 y 29 Restos dentarios extraídos
Fuente propia

8VO: RESTAURACIÓN Y LIMPIEZA DE LA ZONA AFECTADA



FIG. 30 y 31 Limpieza del lecho quirurgico
Fuente propia

9NO: PREPARACION PLASMA RICO EN PLAQUETAS

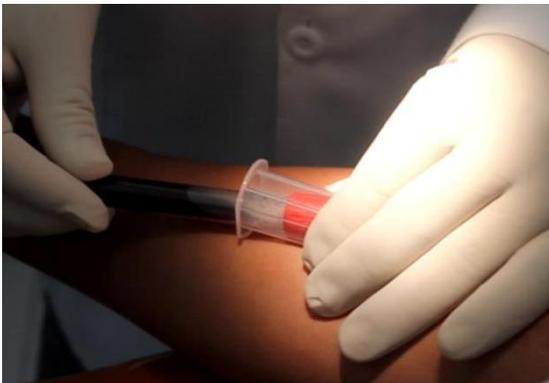


FIG. 32 y 33 Preparación del plasma sanguíneo



FIG. 34 centrifugado para obtener el plasma sanguíneo
Fuente propia

10mo: COLOCACIÓN PLASMA RICO EN PLAQUETAS

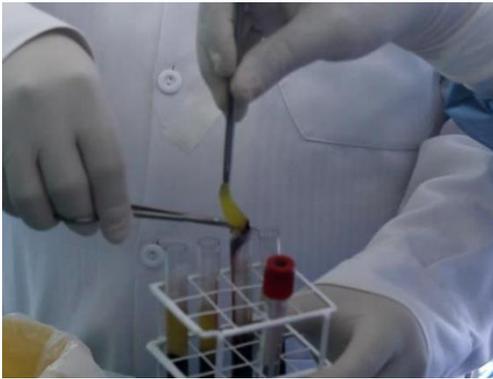


FIG. 35 y 36 Aplicación del plasma rico en plaquetas
Fuente propia



FIG. 37 y 38 Aplicación del plasma rico en plaquetas
Fuente propia

11vo SUTURA



FIG. 39 sutura de la zona quirurgica
Fuente propia

Imagen radiográfica antes y después de la aplicación PRP



FIG. 40 Vista oclusal canino incluido pza 2.3
Fuente propia

RADIOGRAFÍA: 2 SEMANAS DESPUES DE LA CIRUGÍA



**FIG. 41 Radiografía oclusal zona quirúrgica
Fuente propia**

CONTROLES:

96 HORAS DESPUÉS



**FIG. 42 zona quirúrgica después de 96 horas
Fuente propia**

1 SEMANA MÁS 3 DÍAS



**FIG. 43 zona quirúrgica después de 10 días
Fuente propia**

2 SEMANAS DESPUES



FIG. 44 zona quirúrgica después de 14 días
Fuente propia

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

1. El PRP es un material que se consigue mediante la extracción sanguínea de la persona antes del tratamiento quirúrgico, el cual es procesado y obtenido a través de la centrifugación de esta.
2. El PRP promueve óptimos logros, evita la reabsorción ósea en los alveolos dentarios después de una extracción. El resultado de la aplicación del plasma rico en plaquetas se puede observar a las 4 semanas post quirúrgico.
3. La aplicación del PRP posterior a una exodoncia apresura la remodelación de tejido óseo en un reducido periodo de tiempo; sin embargo, no reduce el mecanismo inflamatorio.
4. La aplicación del PRP luego de una extracción dental no solamente apresura la remodelación de tejido óseo, así mismo estimula el proceso cicatrizal rápido de la lesión, encontrando logros beneficiosos a los 21 días luego del tratamiento quirúrgico.
5. Se evidencio en las imágenes radiológicas que el tejido óseo se remodelo totalmente al 100% sin contratiempos ulteriores.
6. El uso del PRP promueve tener un mejor campo quirúrgico limitadamente sin sangre, mejora la visibilidad y morbilidad de los tejidos blandos en las zonas donantes.

CAPÍTULO VI

APORTES

1. Tener en cuenta que el PRP muestra una elevada concentración de factores de crecimiento, lo cual se obtiene una mejora en la calidad de hueso y tipo de cicatrización mejorando el tratamiento y logrando una mayor estabilidad y calidad de cicatrización.
2. Se determina que el PRP induce el mecanismo cicatrizal idóneo y la integración del injerto, nuestros datos sugieren en el futuro dirigir la investigación hacia la obtención de una expansión in vitro de las células nucleadas en un hueso autólogo, y posiblemente a infundir en el paciente una mayor concentración.
3. Es de vital importancia realizar una correcta recolección de sangre, ya que debemos impedir la infección cruzada, así mismo impedir el contagio del tejido sanguíneo durante la elaboración de esta.
4. A pesar de no existir limitaciones en el uso del PRP, sin embargo, se halló en textos bibliográficos que pueden ocasionar potenciales peligros como carcinogénesis, metástasis y transmisión de patógenos.
5. Debemos destacar que hoy en día el PRP se está aplicando en los tratamientos estéticos faciales
6. Debemos realizar mayor documentación tanto clínicamente y a nivel científico de la aplicación del PRP en el área odontológica, pues sus evidencias científicas son limitadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Fuentes R. A. Efeitos da aplicação do plasma rico em plaquetas na cirurgia dos dentes maiormente impactados / dos sisos inferiores. Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Granda, Portugal. 2018.
- 2.- Cardenas F. A. Regeneración ósea en alvéolos dentarios de terceros molares mandibulares empleando plasma rico en las plaquetas en Pacientes Fumadores. Caso clínico. Revista científica.2017;3(3):158-199pp. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.3.jun.158-199>
URL:<http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>
- 3.- Manoochehri A, Vielma M, Castillo, L. Plasma rico en plaquetas (PRP) en la regeneración ósea de alvéolos post extracción. ACTA BIOCLÍNICA. 2014; 4(7). Disponible en:
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/4731/4499>
- 4.- Fierro V, Martínez R, Hidalgo J., Toranzo J, Pozos A. Colocación de plasma rico en factores de crecimiento postextracción de terceros molares inferiores: Reporte de un caso. Revista Odontológica Mexicana.2011;15(2): pp109-114. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2011/uo112f.pdf>
5. – Reyes A. Diente retenido invertido. Presentación de un caso. Revista Médica. MultiMed. 2016.
6. – Donado M. y Martínez. J. Cirugía Bucal, Patología y Técnica. Elsevier, Barcelona, España.2015.
- 7.- Gay Escoda, C., Berini A. Tratado de cirugía Bucal. Tomo I. 2015.
- 8.- Raspall G. Cirugía Oral e Implantología Edit. Panamericana. Buenos Aires. Argentina. 2016.
- 9.- Radi Rondoño, R., Aspectos claves Tercer Molar. CIB Fondo Editorial, Medellín, Colombia.2016.

- 10.- Tochetto Primo, F. & Tochetto Primo, B. Evaluation of 1211 third Molar positions according to the classification of winter, Pell & Greom. 2017.
- 11.- Chiapasco M. Cirugía Oral. Edit. Masson. México. 2015.
- 12.- Mitchell D.& Kanatas, A. An introduction to oral and maxillofacial surgery. Brac Ford, ACRI PRESS. 2015.
- 13.- Andersson L., & Kahnberg, K. Oral and maxillofacial surgery United. Kindomy Wyley-Backwell.2015
- 14.- Martínez Martínez, A. Ruiz, s. & García Espinoza, J. Platelet -rich Plasma; Myth or reality; Pubmed. Gov. 2018.
- 15.- Zambrano, J. Eficacia del plasma rico en fibrina como regenerador tisular en pacientes postextracción de terceros molares incluidos. Investigación previa a la obtención del título de Odontólogo. Universidad de Guayaquil, Facultad de Odontología, Ecuador. 2018.
- 16.- Etulain, J. Plasma rico en plaqueta (PRP): ¿Es una herramienta terapéutica en diferentes situaciones clínicas? SAH debateq. 2016.
- 17.- Hall, Jhon E. ; Guyton, A. Tratado de fisiología médica. Mississippi . Repositorio Universidad Católica Santiago de guayaquil. Ecuador. 2016.
- 18.- Chabot Richards, D.S. & George. T.I., White blood Cell Counts: Reference Methodology. Pubmed,. Gov. 2016.
- 19.- Rodríguez Flores, J. Palomar G. y García D. Plasma Rico en plaquetas: fundamentos biológicos y aplicaciones en cirugía maxilofacial y estética facial. Revista Española de cirugía oral y maxilofacial Elsevier Doyma. 2015.
- 20.- Barona dorado, C. González Regueiro, L. Martín A. et al. Efficasy of platelet – Rich plasma applied to post extraction retained Lowerd third molar alveoli. Pubmed Gov. 2015.