



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Carrera de Cirujano Dentista**

**PRESERVACIÓN DE DIENTES ANTERIORES SUPERIORES MEDIANTE
INSERCIÓN DE COÁGULO DE FIBRINA E INJERTO ÓSEO BOVINO PARA
REGENERACIÓN TISULAR GUIADA.
REPORTE DE CASO**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

**PRESENTA
HERNÁNDEZ VELÁZQUEZ MARÍA LAURA**

**DIRECTOR
MEJÍA VARGAS GERARDO OMAR**

**ASESOR
ALCAUTER ZAVALA ANDRÉS
MARIBEL AYALA ZARAZÚA**

CIUDAD DE MÉXICO 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TÍTULO

PRESERVACIÓN DE DIENTES ANTERIORES SUPERIORES MEDIANTE
INSERCIÓN DE COÁGULO DE FIBRINA E INJERTO ÓSEO BOVINO PARA
REGENERACIÓN TISULAR GUIADA.

CASO CLÍNICO

DEDICATORIA

A mi madre Juana Velázquez Rodríguez por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, por inculcarme los valores más preciados desde mi niñez y en cada ocasión que le es posible, por ser mi cómplice en todas y cada una de mis metas y objetivos, por ayudarme en todos los pasos que doy.

A mis hermanos Brenda, Claudia, Juan y Daniela por el apoyo invaluable que siempre me han mostrado, por su ayuda en los momentos más importantes y complicados que se me han presentado en la vida.

A mi padre Juan Pedro Hernández Sánchez, aunque ya no se encuentre en este mundo terrenal porque estoy segura de que está muy orgulloso de las cosas que he realizado a lo largo de estos años, siempre recordaré la forma en que me incitaba a ser mejor cada día.

A mi abuela materna Julia Rodríguez Martínez que recientemente ha partido a un mundo mejor, porque me ha acompañado en los momentos de culminación académica desde que era pequeña y así lo habría hecho esta vez.

A ustedes dedico este trabajo, porque muchos de mis logros han sido posibles gracias a su acompañamiento.

AGRADECIMIENTOS

A mi director de Tesis y responsable de servicio social como persona y profesional, C.D. Gerardo Omar Mejía Vargas, por la oportunidad brindada para crecer en el ámbito del conocimiento odontológico, por el apoyo, la confianza y sobre todo por las enseñanzas de vida que me ha brindado y a mi asesor de tesis C.D. Esp. Andrés Alcauter Zavala por la disposición siempre mostrada.

A mis sinodales, C. D. Maribel Ayala Zarazua, C. D. Esteban López García , C. D. Axel Cipriano Torres Mandujano por su disposición para leer este trabajo, sus observaciones, opiniones y sugerencias acertadas sobre mi tesis.

Al grupo de los 3-17 por enseñarme el valor de la perseverancia, la amistad y sobre todo por compartirme sus conocimientos.

A la señora Edith Vargas por su apoyo y compañía incondicional, por las enseñanzas de vida y palabras de aliento y a la señora Rosalba Torres por ser parte del procedimiento odontológico y permitir que de manera ética se utilizaran sus datos para llevar a cabo este proceso académico.

Gracias a todos por brindarme la oportunidad de seguir creciendo como persona y empezar una vida como profesionalista.

ÍNDICE

1.	55	
2.	77	
3.	99	
3.1 ANTECEDENTES	9	
3.2 REGENERACIÓN TISULAR GUIADA (RTG)	11	
3.3 PLASMA RICO EN FACTORES DE CRECIMIENTO	14	
3.4 PLASMA RICO EN PLAQUETAS	15	
3.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS EN EL USO DE PRP	16	
3.6 PLASMA RICO EN FIBRINA	17	
3.7 RESORCIÓN RADICULAR EXTERNA	18	
3.8 INJERTOS Y SUSTITUTOS ÓSEOS	19	
3.9 TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS	20	
4.	¡Error! Marcador no definido. 22	
5.	OBJETIVO.....	22
6.	22	
6.1 RECURSOS	23	
6.2 TÉCNICA QUIRÚRGICA	25	
6.3 PLAN DE TRATAMIENTO BASADO EN EL DIAGNÓSTICO	27	
7.	28	
7.1 FICHA DE IDENTIFICACIÓN	28	
7.2 ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES	28	
7.3 ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS	28	
7.4 ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS	28	
7.5 INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS	28	
7.6 EXPLORACIÓN FÍSICA	28	
7.7 PADECIMIENTO ACTUAL	29	
7.8 EXPLORACIÓN INTRABUCAL	29	
7.9 SOMATOMETRÍA Y SIGNOS VITALES	29	

7.10	EXÁMENES DE GABINETE Y/O LABORATORIO.....	30
7.11	DIAGNÓSTICO.....	30
7.12	PRONÓSTICO.....	30
7.13	TRATAMIENTO.....	30
8.	DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO.....	31
8.1	FASE PREOPERATORIA.....	31
8.2	FASE OPERATORIA.....	31
8.3	FASE POSTOPERATORIA.....	31
8.4	SERIE FOTOGRÁFICA.....	32
9.	ANEXOS.....	46
10.	DISCUSIÓN.....	50
11.	CONCLUSIÓN.....	51
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	552

1. INTRODUCCIÓN

El diente es una de las partes del cuerpo a la que más atención se le ha dedicado en todos los pueblos del mundo y en todos los tiempos. Ha constituido un objetivo principal, así como un objeto ritual, mágico-religioso, como algo digno de ser embellecido. El hecho de que la pérdida dentaria sea la mutilación más frecuente en la especie humana, ha justificado qué desde la antigüedad, el ser humano haya tratado de reponer los dientes perdidos con las sustancias naturales y sintéticas que disponía.

La idea de crear un sustituto de los dientes que se incluyera en mandíbula o maxila y que a su vez soportara una prótesis dental ha sido una ambición histórica en el campo de la Estomatología, pero solo ha sido alcanzada en el último cuarto de siglo. De esta forma nace el mundo de la implantología, con el mero objetivo de tratar al paciente desdentado total y parcial, todo ello se ha visto acompañado del tema de las regeneraciones óseas y se ha convertido en una modalidad terapéutica perfectamente integrada en la Odontología.

El edentulismo, independientemente de su causa, genera un estado de incapacidad a quien lo padece, por lo cual requiere de medidas rehabilitadoras. La forma que se ha utilizado tradicionalmente al sustituir los dientes ausentes, tanto en pacientes desdentados totales como parciales, ha sido mediante la elaboración de prótesis.

Aunque todas estas opciones terapéuticas tienen aún plena vigencia, las prótesis implanto-soportadas han ido adquiriendo una preponderancia cada vez mayor en las últimas décadas, constituyendo actualmente para la mayoría de los profesionales, la primera opción en rehabilitación dental.

La Implantología se basa en la osteointegración y la misma ha proporcionado a la Estomatología restaurativa nuevas perspectivas. La colocación de los implantes simplifica la rehabilitación, sobre todo, en aquellos casos desdentados completos hablando de mandíbula con extensa resorción ósea, complejos de solucionar por las técnicas convencionales y es gracias a la osteointegración que se resuelven los problemas de estética, retención, soporte y estabilidad de las prótesis. Esta tercera

dentición como suelen llamarla algunos autores es el resultado de la osteointegración de los implantes y el buen manejo de los tejidos blandos.

En el presente trabajo se abordará la preservación dental mediante la inserción de coágulo de fibrina e injerto óseo bovino en una paciente con movilidad dental grado 3, con el objetivo de realizar una regeneración tisular guiada. Se describe el protocolo de colocación de coágulos de fibrina en una paciente adulta joven ideal, es decir clínicamente sana, que ha presentado movilidad grado 3 en dientes anteriores superiores, lo cual hace importante la recuperación de las funciones y la estética de los mismos.

2. JUSTIFICACIÓN

Existe una causa que puede afectar las condiciones biopsicosociales de las personas y es considerado uno de los principales problemas de la salud bucal pública, esta es la pérdida dentaria. Esta es vista como una deficiencia, de acuerdo con la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM) propuesta por la OMS en 1980.¹⁻²

Hablar de regeneración tisular guiada nos abre un mundo de conocimientos que se pueden ocupar en la práctica odontológica actual, ya que cada día surgen nuevos materiales y técnicas que nos permiten proponer tratamientos a los pacientes que logran en muchos casos salvar de la extracción los órganos dentales, y permitirle al paciente la integración a su vida cotidiana con mayor facilidad, evitando la utilización de prótesis que afecta su vida cotidiana.

La regeneración tisular guiada como elemento odontológico es uno de los temas más atractivos y con un desarrollo acelerado en la consulta dental cada día, actualmente constituye una alternativa clara y viable al tratamiento con prótesis fija y removible. Por lo antes expuesto, se considera esencial conocer todo lo relacionado con la regeneración de tejidos en el campo odontológico para lograr mayor empleo y satisfacción con el uso de esta técnica, mejorar la salud bucal de la población, así como su calidad de vida.³

Actualmente, las técnicas quirúrgicas para colocación de injertos brindan múltiples posibilidades de tratamiento con un elevado sentido de predicción en los resultados. Ello ha contribuido a ampliar el campo de la rehabilitación protésica. Para su realización, se exigen técnicas complejas del tipo multidisciplinario; sin embargo, su papel en la práctica clínica moderna está siendo muy destacado. Tienen elevado grado de precisión, funcionalidad, comodidad y belleza, así como garantía en la calidad y su duración, aportando al sistema estomatognático del paciente una mejoría en su vida diaria.⁴

La preservación de los órganos dentarios para restituir la función y la estética en los pacientes, a través de la colocación de membranas autólogas les permite tener hueso más fuerte por la angiogénesis que se logra, por lo tanto, se lleva a cabo una mejor cicatrización.

El entendimiento de la regeneración tisular guiada y la incorporación de procedimientos para lograr que esta resulte en la práctica clínica ha cambiado significativamente. Por ello, algunos de los conceptos pasados han tenido que revisarse metódicamente, han sido cuestionados y revisados de manera constante, para obtener opciones adecuadas de tratamiento en los pacientes y lograr buenos resultados en un plazo largo. La regeneración de tejidos en el ámbito de la odontología es un fenómeno complejo que resulta en la formación de cemento, ligamento periodontal y hueso. Diferentes señales pueden ser usadas para estimular la producción tisular, la cadena de eventos celulares incluye quimiotaxis, proliferación, diferenciación y angiogénesis que conducen a la posterior formación tisular. Mientras existe la posibilidad del uso de una gran variedad de factores de crecimiento y el apego para la regeneración de tejidos bucales, únicamente un pequeño número están siendo evaluados y cuestionados, uno de ellos es la colocación del coágulo de fibrina.⁵

La inserción de un elemento sanguíneo como el autoinjerto, requiere de experiencia y del conocimiento de múltiples técnicas, así como de las consecuencias y los riesgos que en ocasiones pueden resultar, lo más importante es conocer los beneficios que este tipo de tratamiento supone para el paciente que decide aceptar, principalmente por su durabilidad, por la mejora el proceso de cicatrización y con ello la masticación, la fonética, el funcionamiento del sistema estomatognático y en general en el aspecto de la cara.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes.

Es conocido que los dientes de interés estético son los del sector anterior, es así que constituye una prioridad para el paciente que hoy con mayor cultura dental visita la clínica odontológica, tratar los tipos de movilidad dental con técnicas de injertos gingivales con resultados predecibles, pero dichos procedimientos requieren de dos sitios quirúrgicos uno receptor y otro donante dentro de la misma boca del paciente lo que hace que en ocasiones los pacientes retrasen la cirugía por las molestias post-operatorias y las limitaciones para alimentarse, hablar y relacionarse.⁶

Hace treinta años, la regeneración guiada era solo una idea. Hoy día constituye una parte necesaria de la mayoría de los programas de formación quirúrgica de todo el mundo. Independientemente de las posibilidades, la historia de la regeneración guiada nos muestra que el éxito dependerá de la cooperación internacional entre los investigadores innovadores, científicos, clínicos investigadores y la industria.⁷

En 1995 Slater menciona la posibilidad de estimular la proliferación ósea utilizando factores de crecimiento plasmáticos al aislar y aplicar las proteínas responsables de la cicatrización de las heridas y regeneración de los tejidos en la zona a tratar, el proceso de reparación se acelera, disminuyen las complicaciones postquirúrgicas, el dolor y la inflamación, optimizando la capacidad de regeneración del organismo.⁸

Posteriormente, Gottlow y colaboradores⁹ en 1986 presentaron el estudio histológico de cuatro dientes humanos tratados con la técnica de RTG, en los cuales describieron nueva formación de cemento con inserción de fibras del tejido conjuntivo, que osciló entre 2,8 y 4,5 mm y con regeneración ósea de 3 a 6 mm limitada solo a aquellos defectos óseos angulares y no a los horizontales.

En la actualidad un gran porcentaje de la investigación biomédica está siendo enfocada a la regeneración de tejidos, aplicación del uso de células progenitoras y en especial a la ingeniería de tejidos. La medicina regenerativa, es una de las áreas que ha tenido gran auge, ya que permite la formación de nuevos tejidos, la

reparación y/o su regeneración, todo esto a partir de las propias células de un paciente. La medicina regenerativa utiliza diversos métodos como la terapia celular, la ingeniería tisular y la inducción farmacológica para formar nuevos tejidos. La ingeniería de tejidos es una alternativa al trasplante de órganos o tejidos para reparar una disfunción y se centra en el desarrollo de sustitutos biológicos (biomateriales) que se implantarán en el sitio lesionado para ser restaurado, y mantener o mejorar su función. Estos biomateriales deben reproducir la función de los tejidos vivos en sistemas biológicos, que pueden permanecer de forma temporal o permanente en el cuerpo, para conseguir la restauración de un defecto o suplantar un órgano ausente.¹⁰

El tratamiento regenerativo del hueso puede estar basado solamente en la colocación de injertos de hueso autólogo, o en combinación con membrana. La selección de una de estas dos alternativas va a depender de la morfología del defecto óseo. Un defecto con paredes óseas conservadas (defecto cerrado) puede cicatrizar con el simple uso de hueso autólogo, siempre que este, permanezca con el coágulo de sangre dentro del espacio a regenerar. El mantenimiento del espacio es un punto importante en la terapia regenerativa, ya que ofrece mayor estabilidad al colgajo, evita su colapso y brinda una estructura adecuada para la repoblación celular, por ello se acepta el uso de biomateriales óseos y membranas.¹¹

Los concentrados de plaquetas evolucionaron en el tiempo, clasificándose en concentrados de plaquetas de primera generación, que incluyen plasma rico en plaquetas (P-PRP) y plasma rico en factores de crecimiento (PGRF), los que incluían protocolos de obtención que exigían aditivos químicos como el cloruro de calcio, trombina bovina y batroxobina. Adicionalmente, los tubos colectores estaban recubiertos internamente con anticoagulantes. Por su parte, los concentrados de plaquetas de segunda generación (fibrina rica en plaquetas leucocitarias (L-PRF) y fibrina avanzada rica en plaquetas (A-PRF)), son 100% autólogos y manejan un proceso optimizado con tubos de ensayos al vacío y no requieren anticoagulantes o reactivos adicionales para su obtención.¹²

3.2 Regeneración Tisular Guiada (RTG)

La regeneración tisular guiada es un tratamiento periodontal que obtiene aceptables resultados en furcaciones de grado II en molares mandibulares, y en defectos verticales de dos y tres paredes. Sin embargo, los resultados pueden ser muy variables.¹³

Los avances tecnológicos y el proceso investigativo han ido desarrollando nuevas técnicas a ser usadas en caso de enfermedad; de esta forma la regeneración tisular guiada (RTG), el uso de células madres, proteínas de matriz del esmalte, injertos o terapia génica, así como el empleo de acondicionadores radiculares se han introducido como nuevas propuestas en el manejo de la periodontitis con lesión destructiva crónica.

La RTG es un procedimiento que tiene como fundamento la prevención del avance migratorio de los tejidos periodontales epiteliales hacia el interior del defecto óseo, aportando el tiempo necesario para la cicatrización del hueso y los tejidos de inserción. El uso de una membrana facilita que la superficie radicular expuesta y tratada con el acondicionador radicular pueda ser repoblada con células del ligamento periodontal que le permitan formar hueso, ligamento periodontal y cemento, además de ofrecer estabilidad en el espacio de tejido que queda como defecto de la enfermedad. Sin embargo, este tratamiento debe ser aplicado conjuntamente con las terapias convencionales y en lesiones avanzadas de la enfermedad periodontal.¹⁴

Desde la hipótesis originada por Melcher en 1976 hasta la actualidad, todos los estudios realizados y los trabajos publicados demuestran que el principio biológico básico que regula la RTG es el hecho de evitar de algún modo la colonización del coágulo por parte de las células epitelio-conectivas, mediante una barrera. Este será repoblado entonces solo por células mesenquimatosas pluripotenciales indiferenciadas.¹⁵

El éxito de los procedimientos de RTG debe ser apreciado por la mejoría de los parámetros clínicos utilizados para evaluar la enfermedad periodontal. La regeneración no es posible en todos los sitios que han perdido inserción; debe cumplir una serie de requisitos topográficos: la pérdida de inserción horizontal no es regenerable, sin embargo, la regeneración de defectos verticales infraóseos es posible y deseable; a pesar de que con la disminución del número de paredes del defecto se hace más difícil la obtención de resultados satisfactorios.¹⁶

La técnica de Regeneración Ósea Guiada (ROG) se basa en el tratamiento de los defectos óseos mediante la colocación de membranas que actuarán como mecanismo de barreras, para favorecer la formación y preservación de un coágulo que ocupa el espacio del defecto a tratar y excluir la migración de tejido epitelial o conectivo. De esta forma se permite la diferenciación del coágulo en tejido óseo, resolviéndose la existencia del defecto original.

Cinco condiciones que deben cumplir para que se forme tejido óseo mediante la ROG:

- A. Es necesaria la existencia de células osteogénicas en la vecindad del defecto.
- B. Adecuada vascularización a partir de los canales de Volkmann y compartimentos medulares.
- C. El área debe permanecer mecánicamente estable durante la reparación.
- D. Entre la membrana y el tejido óseo remanente debe crearse y mantenerse un espacio adecuado.
- E. Las células del tejido conectivo o tejidos blandos deben ser excluidas del espacio creado por la barrera debiendo ser la estructura del biomaterial empleado capaz de cumplir este requisito.¹⁷

La RTG pretende aislar la herida ósea perirradicular del resto de tejidos (epitelio, conectivo y periostio) para favorecer que sean las células originadas en el desmodonto las que repueblen el coágulo de sangre que se forma por debajo, entre el hueso alveolar y la superficie radicular. La manera de evitar la infiltración de componentes celulares (células epiteliales y conjuntivas) distintos a células osteopromotoras en la zona de reparación, es interponiendo una barrera física (membrana); a esta técnica quirúrgica se denominó regeneración tisular guiada.¹⁸

La regeneración tisular guiada (RTG) es una técnica utilizada en el campo de la periodoncia para promover la regeneración de los tejidos de soporte del diente, como el hueso y el ligamento periodontal. Se utiliza especialmente en casos de enfermedad periodontal avanzada, donde se ha producido una pérdida significativa de estos tejidos.

El proceso de RTG implica el uso de materiales de barrera, como membranas o andamios, que se colocan en la zona afectada para separar el tejido gingival existente del área de regeneración. Esto permite que las células regenerativas del propio cuerpo puedan repoblar el espacio y promover el crecimiento de tejidos nuevos.

La RTG se combina a menudo con otras técnicas, como el uso de injertos óseos o el empleo de factores de crecimiento, para mejorar aún más los resultados. Estas técnicas pueden estimular la formación de nuevo hueso y tejido de inserción, favoreciendo la regeneración y la recuperación de la salud periodontal.

Es importante destacar que la regeneración tisular guiada es un procedimiento complejo que requiere la evaluación y planificación cuidadosa por parte de un periodoncista. Cada caso es único, y el profesional determinará si la RTG es adecuada según las necesidades específicas del paciente y el grado de pérdida de tejidos periodontales.

El desarrollo de la técnica de regeneración ósea guiada (ROG) se inició a finales de 1980 con una serie de estudios experimentales. La ROG se basa en el concepto de usar una membrana, reabsorbible o no, para estabilizar el coágulo sanguíneo y crear un espacio en el que las células procedentes de tejido óseo puedan crecer sin la interferencia de la rápida proliferación de las células del tejido blando.

Hace treinta años, la regeneración guiada era solo una idea. Hoy día constituye una parte necesaria de la mayoría de los programas de formación quirúrgica de todo el mundo. Independientemente de las posibilidades, la historia de la regeneración guiada nos muestra que el éxito dependerá de la cooperación internacional entre los investigadores innovadores, científicos, clínicos investigadores y la industria.¹⁹

3.3 Plasma Rico en Factores de Crecimiento

Hasta el momento no se han reportado efectos negativos. La epitelización se ha reportado total en el 100% de los casos y significativamente mejor que en las áreas que no han sido tratadas con PRFC. Dentro de los beneficios que aporta el PRFC son el incremento de la vascularización de los tejidos, acelera la regeneración de tejidos blandos, reduce el edema, promueve la epitelización, es decir, la formación de piel y mucosa e induce a la formación ósea. Esta opción de tratamiento ha beneficiado especialmente a los pacientes con antecedentes de tabaquismo y a los diabéticos dadas sus alteraciones en la circulación sanguínea que los lleva a ser más susceptibles a no consolidar fracturas, mala cicatrización ósea y de estructuras blandas.²⁰

El plasma rico en factores de crecimiento (PRGF) es una técnica utilizada en odontología para estimular la regeneración y cicatrización de los tejidos. Consiste en extraer una muestra de sangre del paciente y procesarla para obtener una fracción rica en plaquetas, que contiene una concentración aumentada de factores de crecimiento. Estos factores de crecimiento son proteínas bioactivas que promueven la reparación de tejidos y la formación de nuevos vasos sanguíneos¹⁵.

En odontología, el PRGF se utiliza en diversos procedimientos, como extracciones dentales, implantes dentales, cirugía periodontal y regeneración ósea. Cuando se aplica el PRGF en una zona afectada, los factores de crecimiento presentes en el plasma estimulan la proliferación celular y la formación de tejido nuevo, acelerando así el proceso de curación y cicatrización.

Esta técnica ha demostrado ser beneficiosa en el campo de la odontología, ya que puede ayudar a reducir la inflamación, disminuir el dolor postoperatorio, acelerar la cicatrización de las heridas y mejorar los resultados de los tratamientos dentales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el PRGF no es una solución universal para todos los casos, y su uso debe ser evaluado por un profesional de la odontología en función de las necesidades específicas de cada paciente.

Otro aspecto a considerar es la secreción de los factores de crecimiento como el Factor de Crecimiento Derivado de la Plaqueta (PDGF), Factor de Crecimiento de Transformación Beta 1 (TGF-1), Factor de Crecimiento similar a la Insulina (IGF) y Endotelial Vascular (FGV) entre otros, que juegan un papel preponderante en el proceso de curación de las heridas¹⁶.

Los factores de crecimiento son una familia de señales peptídicas moleculares capaces de modificar las respuestas biológicas celulares, estando involucradas en el control del crecimiento y diferenciación celular. Son mediadores biológicos que regulan la migración, proliferación, diferenciación y metabolismo celular.

El mecanismo de acción de los distintos factores de crecimiento sobre las células es bastante similar, aunque todavía no se conocen muy bien las moléculas exactas ni los caminos específicos de cada factor de crecimiento. Por otro lado, los diferentes factores pueden producir efectos biológicos opuestos en la misma célula¹⁷.

3.4 Plasma rico en plaquetas

El Plasma Rico en Plaquetas (PRP) es el contenido en plaquetas en forma de sobrenadante tras la centrifugación de sangre anticoagulada, otros autores también lo definen como una concentración autóloga de plaquetas en un pequeño volumen de plasma 4-5 o es considerado como un adhesivo de fibrina con alto contenido en plaquetas¹⁷.

El PRP ha sido denominado como plasma enriquecido en plaquetas, concentrado rico en plaquetas, gel autólogo de plaquetas 4, y plasma rico en factores de crecimiento.

Datos clínicos revelan que el PRP proporciona una matriz para el desarrollo de una cicatrización eficiente sin exceso de inflamación local, además el coágulo de plaquetas es un poderoso hemostático que posee mediadores solubles capaces de regular o controlar la inflamación postquirúrgica.

Las plaquetas dentro del PRP desempeñan un papel muy importante, ya que constituyen la principal fuente de actividad mitógena y quimiotáctica del plasma sanguíneo y funcionan como vehículo portador de factores de crecimiento y de otras proteínas, que también desempeñan un papel importante en la cicatrización del tejido, como lo son la fibronectina y otras proteínas adhesivas.

El PRP funciona como un sellante tisular y como un sistema de liberación de drogas, las plaquetas inician la reparación de las heridas a través de la liberación local de factores de crecimiento de los gránulos alfa. Estos ayudan en la cicatrización mediante la atracción de diferentes tipos de células a la matriz nueva formada y activan la división celular¹⁸.

El PRP puede suprimir la liberación de citocinas y limitar la inflamación, al interactuar con macrófagos para mejorar la cicatrización y la regeneración del tejido, a través de la formación de nuevos capilares y acelerando la epitelización en heridas crónicas.

3.5 Consideraciones éticas en el uso del PRP

El aspecto ético sobre el uso racional del PRP autólogo más que un plasma homólogo ó materiales alogénicos, es explicado por Lacci que refieren que al ser el PRP una preparación autóloga, es más segura que una preparación alogénica u homóloga ya que ésta se encuentra libre en lo que se refiere a enfermedades transmisibles a través de la sangre como VIH, hepatitis, fiebre del Nilo Occidental, Enfermedad de Creutzfeld-Jacob¹⁹.

El PRP no requiere consideraciones especiales en cuanto a la formación de anticuerpos ya que proviene de sangre que es propia del paciente y efectivamente previene el riesgo de enfermedad injerto contra huésped y por último promueve una mejor aceptación por los pacientes, que puede ser considerado como una gran ventaja a la hora de medir los resultados.

3.6 Plasma Rico en Fibrina

El plasma rico en fibrina (PRF) es un pegamento biológico que se prepara con la centrifugación de la sangre, es 100% autólogo, tiene mayor liberación y prolongación de factores de crecimiento en relación con el PRP, tiene la ventaja de obtenerse a bajo costo y la técnica para colocarse es relativamente fácil, contiene fibrina, plaquetas y leucocitos.

En la cascada de la coagulación es el factor No. I. La fibrina ayuda a formar el coágulo inicial, es el determinante en la agregación plaquetaria. En el centrifugado se busca que las cargas negativas del vidrio emulen la acción de cuando hay una hemorragia en el cuerpo, se precipita la serie roja y se forma coágulo de fibrina. Primero se forma el fibrinógeno, después la trombina y por último la fibrina.

Las plaquetas contenidas contienen gránulos, que contienen proteínas como la trombo globulina, fibronectina, trombospondina y fibrinógeno, así como gránulos más densos como calcio y serotonina. Estos estimulan la migración y proliferación de células dentro de la matriz de fibrina. Los leucocitos son parte importante en la respuesta inmune y son fuente de liberación de mediadores. Por lo cual, el plasma

rico en fibrina tiene baja concentración de trombina, lo que permite que las células migren, con una red trimolecular con mayor elasticidad, por eso las células migran.

El 97% de las plaquetas y el 50% de los leucocitos se concentran en el coágulo de fibrina por eso es importante saber dónde cortarlo pues debe mantenerse un poco de la serie roja. Los factores de crecimiento que también contiene son proteínas que estimulan la diferenciación, el crecimiento y la proliferación celular. Estos factores se comunican con las células a través de receptores específicos en su superficie y juegan un rol predominante en la reparación tisular. Existen alrededor de 115 tipos, conteniendo factores de crecimiento angiogénicos principalmente.²⁰⁻²¹

3.7 Resorción Radicular externa

La resorción radicular externa es un proceso de lisis que ocurre ya sea en la dentina o el cemento de la raíz de un diente. Existen 3 grandes tipos de resorción radicular que se han establecido según Adreasen, la superficial, la inflamatoria y la restitutiva. La superficial se debe a lesión aguda del ligamento periodontal y superficie radicular, la mediación por la proliferación celular elimina las estructuras traumatizadas, si no se repite la lesión, ocurrirá una reparación con nuevo cemento y ligamento periodontal. La resorción inflamatoria ocurre cuando se combina una lesión del cemento y el ligamento periodontal y a su vez se complica por la infección bacteriana del conducto radicular, lo cual provoca que los osteoclastos se activen y de inicio la lisis de tejido, este proceso cesa únicamente cuando se realiza el desbridamiento del conducto radicular y la obturación del mismo, y la resorción restitutiva se da cuando hay anquilosis entre el hueso y el diente pero no hay ligamento periodontal interpuesto, lo que resulta en una constante remodelación del hueso que elimina poco a poco el diente y lo sustituye, como en los reimplantes fallidos.²²

La pérdida del material orgánico en el ápice radicular durante el movimiento dental es impredecible, y cuando se extiende a la dentina es irreversible. Se conocen varios factores etiológicos, como: la susceptibilidad individual, factores sistémicos, locales y anatómicos asociados a la mecanoterapia. Harris reportó que la

reabsorción se presenta en el 10 % de los dientes de pacientes sin antecedentes de fuerza ortodóntica. En este mismo aspecto se han encontrado reportes de reabsorción radicular idiopática.²³

La reabsorción apical externa, es un proceso fisiológico o patológico que ocasiona la pérdida de cemento o dentina, con un acortamiento del ápice radicular; lo que ocasiona la reducción de la longitud de la raíz, causa movilidad del diente e incluso afecta su viabilidad. Dado que, la mayoría de las lesiones estructurales de la raíz son irreversibles, es fundamental identificar los factores de riesgo para prevenir la reabsorción apical externa de la raíz. Dentro de los factores de riesgo se consideran al sexo femenino y factores locales como la ubicación específica del canino (mesial al eje medio radicular del incisivo lateral), superposición canina, relación de contacto y la angulación (ángulo del eje mayor del canino al plano medio sagital, mayor de 250) aumentan la resorción de la raíz en un 50 %.

Se considera que los incisivos son los más afectados y que la causa es el papel de la presión física o el contacto del canino maxilar impactado, que elimina la zona hialina, lo que podría reabsorber la superficie externa de la raíz, después de lo cual, la dentina expuesta sería más vulnerable a la reabsorción por las scavenger cells o células carroñeras.²⁴

3.8 Injertos y sustitutos óseos

Una de las estrategias terapéuticas más utilizadas es la colocación de injertos o sustitutos óseos, principalmente usados para la corrección de defectos óseos periodontales y en otros procedimientos quirúrgicos periodontales e implantológicos, por lo que existe gran diversidad de materiales de injerto y sustitutos óseos, como los aloinjertos, xenoinjertos y autoinjertos.²⁵

Los sustitutos óseos e injertos funcionan principalmente como apoyo para estructura y realizan anastomosis sanguínea, así como para la proliferación de células óseas que buscan como meta reparar los defectos óseos. Aunque existe evidencia de que no todos los materiales de injerto óseo, realmente promueven una formación nueva de la inserción periodontal.²⁶

Tipos de injerto

Existen diferentes tipos de materiales para injertos y son clasificados según la fuente de donde provengan.

Injerto autólogo

Este tipo de injertos se pueden obtener de sitios intraorales y extraorales, históricamente se han utilizado los autoinjertos de hueso esponjoso y médula ósea pues estos proporcionan una fuente de células óseas

Injerto...

3.9 Técnica de lavado de manos

La técnica tradicional para la higiene de manos quirúrgica es un procedimiento que se ha realizado desde hace varias décadas; actualmente en los hospitales mexicanos se lleva a cabo con el uso de dos tipos de dispositivos: cepillos con cerdas duras sin esponja ni espátula para uñas, y cepillo de cerdas suaves, esponja con antiséptico impregnado y un palillo o espátula para la limpieza de uñas, este último suele ser desechable. La técnica consiste en cepillar lechos ungueales, espacios interdigitales, palma y dorso de la mano y el antebrazo hasta 8 cm por arriba del codo. Siempre con la mano y el antebrazo elevados para evitar el retorno de jabón, agua y bacterias hacia las manos. Estos pasos suelen repetirse en dos ocasiones más una hasta el tercio medio del antebrazo y, la tercera y última ocasión hasta la muñeca²⁷.

Desde 2009, tras la publicación de la guía sobre la higiene de manos en la atención en salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se ha sugerido evitar el cepillado quirúrgico y exhortan favorecer la higiene de manos frotándose con soluciones a base de alcohol, debido a que la evidencia señala diferentes ventajas dentro de las que se encuentran reducción de costos hospitalarios, calidad en la higiene de manos y cuidado de la piel del trabajador de salud, por mencionar algunas. Este documento es el primero en describir la técnica que debe usarse para la higiene de manos prequirúrgica sin el uso de cepillos. Tras haber transcurrido

diez años de haberse publicado el documento de la OMS, es necesario actualizar la información sobre la higiene de manos quirúrgica, con el fin de reconocer las nuevas sugerencias de la evidencia científica.²⁸

Si bien estas opciones terapéuticas tienen aún plena vigencia, las prótesis implanto-soportadas han ido adquiriendo una preponderancia cada vez mayor en las últimas décadas, constituyendo actualmente, para la mayoría de los profesionales, la primera opción rehabilitadora y con esto se requiere un procedimiento como la colocación de un coágulo de fibrina²⁹

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Es posible rescatar dientes con movilidad grado 3 con injerto óseo bovino y coágulo de fibrina?

5. OBJETIVO

Evitar la pérdida de órganos dentales, con la utilización de coágulo de fibrina con hueso bovino en dientes con movilidad grado 3.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de Estudio: Observacional, descriptivo, N=1

6.1 Recursos

- Instrumental utilizado durante la cirugía
 - Kit de tunelización
 - kit de constitución de membrana
 - Mango para bisturí
 - Posicionador de membrana
 - Pinza Mathieu
 - Porta Agujas Mayo Hegar
 - Pinza de Cirugía Adson con dientes.
 - Pinza de Cirugía Adson sin dientes.
 - Sonda Periodontal Calibrada
 - Periostotomo Plano/Redondo Prichard.
 - Periostotomo Molt de Hojas Redondas Pequeño.
 - Tijera de Cirugía Iris (Punta Curva).
 - Cureta Lucas
 - Separador Minnesota.
 - Cureta Columbia
 - Espátulas para resina

- Equipo utilizado durante la cirugía
 - Centrífuga
 - Unidad dental
 - Rayos x dental
 - Radiovisógrafo
- Materiales utilizados durante la cirugía
 - Hoja de bisturí
 - Gasas de tela
 - Suturas quirúrgicas
 - Solución Hartmann 500 ml
 - Biomateriales (membrana y tejido óseo)
 - Eyector (aspirador desechable)
 - Alambre para ortodoncia
 - Resina
 - Adhesivo para resina
 - Sutura nylon 3-0
 - Tubos para muestras sanguíneas
 - 1 jeringa de 5 ml
 - 1 aguja 30G
 - 1 mariposa vacutainer
 - Guantes estériles
 - Antiséptico
 - Ligadura

6.2 Técnica quirúrgica

Técnica de lavado de manos

La técnica tradicional para la higiene de manos quirúrgica es un procedimiento que se ha realizado desde hace varias décadas; actualmente en los hospitales mexicanos se lleva a cabo con el uso de dos tipos de dispositivos: cepillos con cerdas duras sin esponja ni espátula para uñas, y cepillo de cerdas suaves, esponja con antiséptico impregnado y un palillo o espátula para la limpieza de uñas, este último suele ser desechable. La técnica consiste en cepillar lechos ungueales, espacios interdigitales, palma y dorso de la mano y el antebrazo hasta 8 cm por arriba del codo. Siempre con la mano y el antebrazo elevados para evitar el retorno de jabón, agua y bacterias hacia las manos. Estos pasos suelen repetirse en dos ocasiones más una hasta el tercio medio del antebrazo y, la tercera y última ocasión hasta la muñeca²⁷.

Desde 2009, tras la publicación de la guía sobre la higiene de manos en la atención en salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se ha sugerido evitar el cepillado quirúrgico y exhortan favorecer la higiene de manos frotándose con soluciones a base de alcohol, debido a que la evidencia señala diferentes ventajas dentro de las que se encuentran reducción de costos hospitalarios, calidad en la higiene de manos y cuidado de la piel del trabajador de salud, por mencionar algunas. Este documento es el primero en describir la técnica que debe usarse para la higiene de manos prequirúrgica sin el uso de cepillos. Tras haber transcurrido diez años de haberse publicado el documento de la OMS, es necesario actualizar la información sobre la higiene de manos quirúrgica, con el fin de reconocer las nuevas sugerencias de la evidencia científica.²⁸

Si bien estas opciones terapéuticas tienen aún plena vigencia, las prótesis implanto-soportadas han ido adquiriendo una preponderancia cada vez mayor en las últimas décadas, constituyendo actualmente, para la mayoría de los profesionales, la primera opción rehabilitadora y con esto se requiere un procedimiento como la colocación de un coágulo de fibrina.²⁹

Los biomateriales utilizados fueron: membrana de fibrina y como sustituto óseo, el hueso natural de origen bovino en forma de gránulos de hueso esponjoso.

1. Colgajo periodontal a cielo abierto donde se realizó incisión intrasulcular, decolado del mucoperiostio
2. Preparación de la superficie radicular mediante raspado y alisado, así como desbridamiento del defecto hasta obtener superficies limpias.
3. Se colocó el injerto óseo previa humectación con la sangre del paciente o con suero fisiológico.
4. Posteriormente la membrana conformada con fibrina y hueso se posicionó con la base hacia el defecto, teniendo en cuenta que la misma sobrepasa los límites de este en 2-3 mm, apoyándose en hueso sano.
5. Por último, se realizó la sutura del colgajo.
6. Se orientó a la paciente acerca de los cuidados postoperatorios, incluyendo el uso de antibióticoterapia: amoxicilina con ácido clavulánico (875/125 mg) 1 tableta cada ocho horas durante cinco días y antiinflamatorio no esteroideo: ibuprofeno (400 mg) 1 tab cada 8 h o dipirona (300 mg) por 3 o 4 días. En los casos de alergia a la penicilina se indicó azitromicina (500 mg) 1 tableta diaria por tres días.

De manera inicial se le explica el plan de tratamiento a la paciente quien da su consentimiento por escrito y verbalmente para iniciar con las terapias medicamentosas y quirúrgicas, previa a la regeneración tisular guiada, Posteriormente fue intervenida quirúrgicamente, realizando desbridamiento del tejido de granulación en zona de anteriores superiores.

Obtención de Fibrina rica en plaquetas 10 mL de sangre obtenida de la vena antecubital que fue depositada en un tubo para muestras sanguíneas con tapón rojo sin anticoagulante (vacutainer), se centrifugó a 1300 r/min por 14 minutos para obtener un coágulo optimizado (Centrífuga), se colectó el sobrenadante del tubo, que corresponde al plasma acelular y posteriormente, la porción media y superior del tubo, que corresponde al coágulo de fibrina, leucocitos y plaquetas también fue

extraída. El coágulo de fibrina y plaquetas se comprimió en una plancha estéril (kit de fibrina) para obtener una membrana de 1 mm de espesor.

Luego de realizar la asepsia del campo quirúrgico, se realizó un colgajo trapecoidal, de espesor total, con dos liberatrices, se procede a eliminar el tejido de granulación presente, se preparó el lecho receptor irrigando con 1 cc de plasma acelular. El aloinjerto óseo se mezcló con el plasma acelular restante.

6.3 Plan de tratamiento basado en el diagnóstico

A. Extracción de sangre de la vena antecubital.

B. Obtención del plasma rico en L-PRF.

C. Tubo de ensayo seco (vacutainer), mostrando todas las estructuras contenidas después del procesamiento de la sangre.

D. Hasta obtener un biomaterial de consistencia pastosa y de fácil manipulación, se compactó el aloinjerto en el defecto óseo y se cubrió con la membrana de L-PRF, el colgajo se reposicionó y se utilizaron puntos de sutura (Nylon 3-0).

7. CASO CLÍNICO

7.1 Ficha de identificación

Nombre R.T.C., Domicilio en Exhacienda de Casasano, sexo femenino, estado civil casada, fecha de nacimiento: 10 de agosto de 1981, lugar de nacimiento Cuautla Morelos, lugar de residencia Cuautla, Morelos.

7.2 Antecedentes Heredofamiliares

Madre diabética controlada y padre con hipertensión arterial sistémica. Abuelos finados.

7.3 Antecedentes Personales no Patológicos

Vive en casa propia, de materiales perdurables, con pisos de concreto, con buena iluminación y ventilación, vive con esposo y dos hijos, zoonosis positiva, sin riesgos ambientales existentes, tiene regulares hábitos dietéticos e higiénicos, cuenta con todos los servicios intradomiciliarios. Escolaridad secundaria, ocupación vendedora de nieves.

Realiza tres comidas al día, dieta con mayor tendencia a los carbohidratos. Hábitos higiénicos regulares con baño y cambio de ropa diariamente, lavado de dientes 2 veces al día.

7.4 Antecedentes Personales Patológicos

Presentó varicela a los 8 años de edad, con tratamiento médico y sin complicaciones. Covid-19 en el año 2021, sin tratamiento médico ni secuelas.

7.5 Interrogatorio por aparatos y sistemas

Sin datos relevantes para el caso.

7.6 Exploración Física

El encuentro con adecuada coloración tegumentaria, buen estado de hidratación de piel y mucosas, mesocéfalo, cara y cuello íntegros, miembros torácicos íntegros, tórax con movimientos simétricos a la ventilación, abdomen globoso a expensas de panículo adiposo, marcha bilateral y miembros pélvicos sin compromiso vascular aparente.

7.7 Padecimiento actual

Refiere que hace aproximadamente un año empezó a sentir movilidad dental de canino a canino superiores tras el tratamiento con endodoncia de los incisivos centrales.

7.8 Exploración Intrabucal

- Clínicamente se evidencia inflamación marginal y sangrado al sondaje generalizado, pérdida de inserción entre 2 y 3 mm, movilidad grado III en dientes anteriores superiores y grado I en caninos.
- En la radiografía se aprecia pérdida ósea horizontal a nivel del primer tercio en los dientes: 13, 21, 22 y 23 , a nivel de tercio medio en el diente: 12, a nivel de tercio apical en el diente 11, ensanchamiento del ligamento periodontal generalizado, lámina dura discontinua. Relación corona-raíz: 1:2 a nivel de los dientes: 12, 11, 21 y 22.

7.9 Somatometría y Signos vitales

- Talla: 1.53 m.
- Peso: 70 kg.
- IMC: 22
- T/A: 111/62 mm/Hg
- Pulso: 74 x min
- FC: 74 x min
- FR: 22 x min
- Temperatura: 36.7 ° C

7.10 Exámenes de gabinete y/o laboratorio.

Hemoglobina glicosilada de control cada 6 meses, con resultado de 110 la última ocasión, desde hace 23 años.

7.11 Diagnóstico

Movilidad grado 3 en dientes incisivos centrales y laterales y movilidad grado 2 en caninos superiores.

7.12 Pronóstico

Reservado a evolución

7.13 Tratamiento

Curetaje de zona anterior superior + Colocación de coágulo de fibrina + hueso óseo bovino para regeneración tisular guiada + ferulización de dientes anteriores superiores.

8. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

8.1 Fase preoperatoria

Se toma serie radiográfica en zona de dientes anteriores para evaluar la magnitud del problema de salud dental, así como pruebas de movilidad dental para la determinación del grado de la misma.

8.2 Fase operatoria

Los biomateriales utilizados fueron membrana de fibrina y como sustituto óseo, el hueso natural de origen bovino en forma de gránulos de hueso esponjoso.

1. Colgajo periodontal a cielo abierto donde se realizó incisión intrasulcular, decolado del mucoperiostio.
2. Preparación de la superficie radicular mediante raspado y alisado, así como desbridamiento del defecto hasta obtener superficies limpias.
3. Se colocó el injerto óseo previa humectación con la sangre del paciente o con suero fisiológico.
4. Posteriormente la membrana conformada con fibrina y hueso se posicionó con la base hacia el defecto, teniendo en cuenta que la misma sobrepasa los límites de este en 2-3 mm, apoyándose en hueso sano.
5. Por último, se realizó la sutura del colgajo.

8.3 Fase postoperatoria:

Se orientó a la paciente acerca de los cuidados postoperatorios como el evitar realizar esfuerzos o cargar pesado, no exponerse al sol o calor de la cocina, no realizar enjuagues bucales en al menos 24 horas, realizar aseo bucal delicadamente, no morder alimentos duros, incluyendo el uso de antibioticoterapia: amoxicilina con ácido clavulánico (875/125 mg) tomar 1 tableta vía oral cada doce horas durante cinco días y antiinflamatorio no esteroideo: ibuprofeno (400 mg) tomar 1 tab. vía oral cada 8 hrs o dipirona tomar y tableta vía oral (300 mg) por 3 o 4 días. En los casos de alergia a la penicilina se indicó azitromicina (500 mg) tomar 1 tableta vía oral cada 24 horas por tres días.

8.4 Serie Fotográfica



Figura 1 y 2. Fuente directa. Material e instrumental para cirugía.

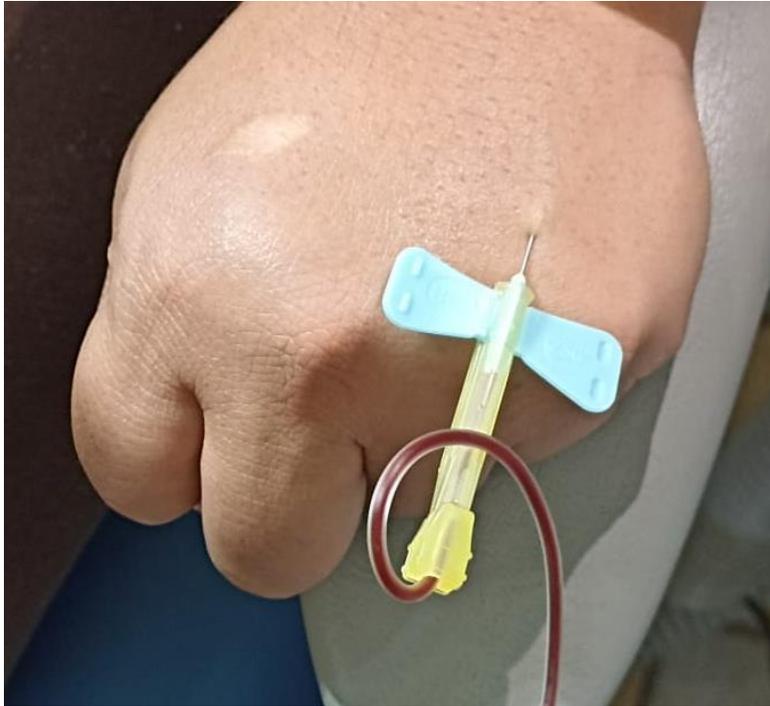


Figura 3. Fuente directa. Extracción de sangre venosa con mariposa y vacutainer.



Figura 4. Fuente Directa. Centrifuga.

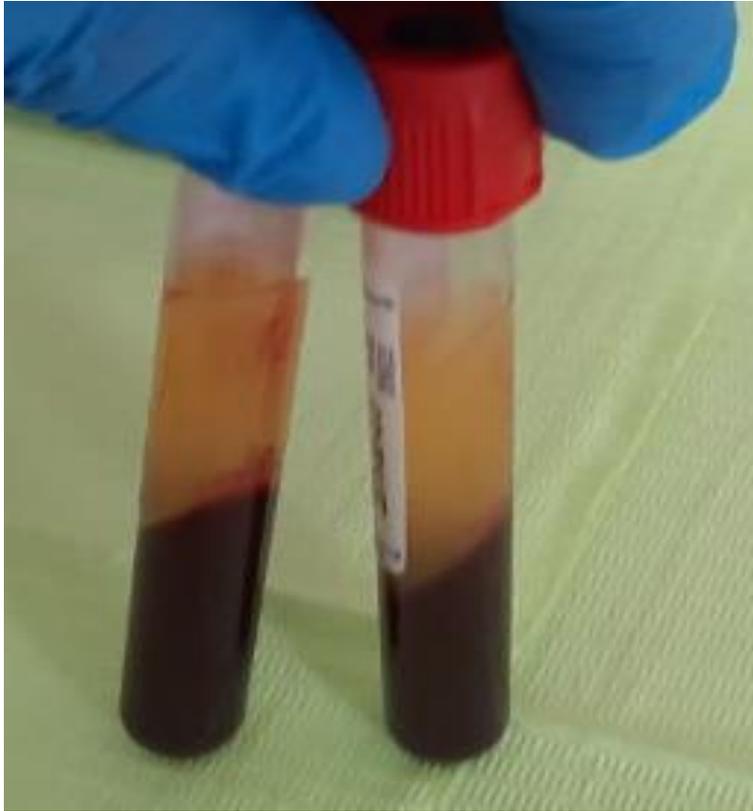


Figura 5. Fuente directa. Tubos centrifugados.

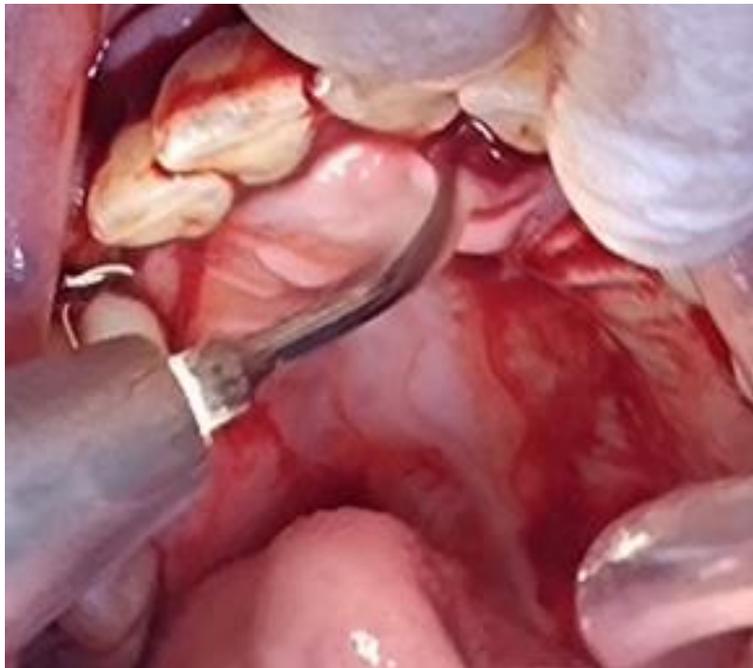


Figura 6. Fuente directa. Profilaxis con escariador de zona quirúrgica.



Figura 7. Fuente directa. Levantamiento del colgajo de zona vestibular.

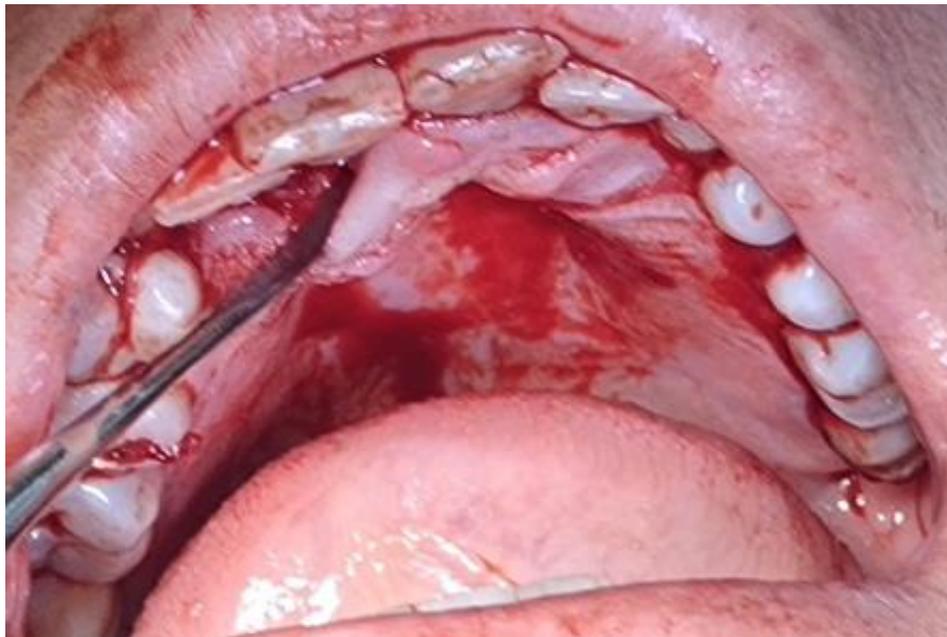


Figura 8. Fuente directa. Levantamiento del colgajo de zona palatina.



Figura 9. Fuente directa. Extracción de fibrina de los tubos rojos.

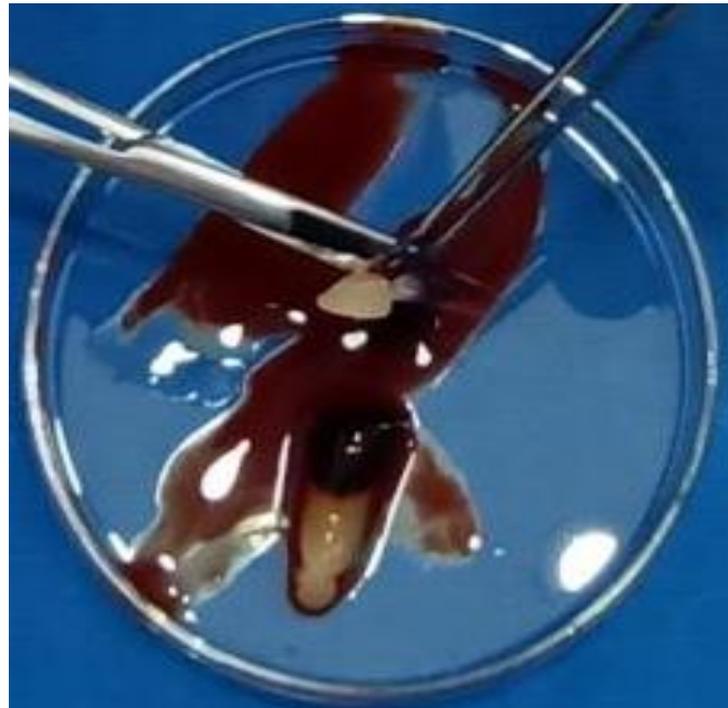


Figura 10. Fuente directa. Separación de fibrina.

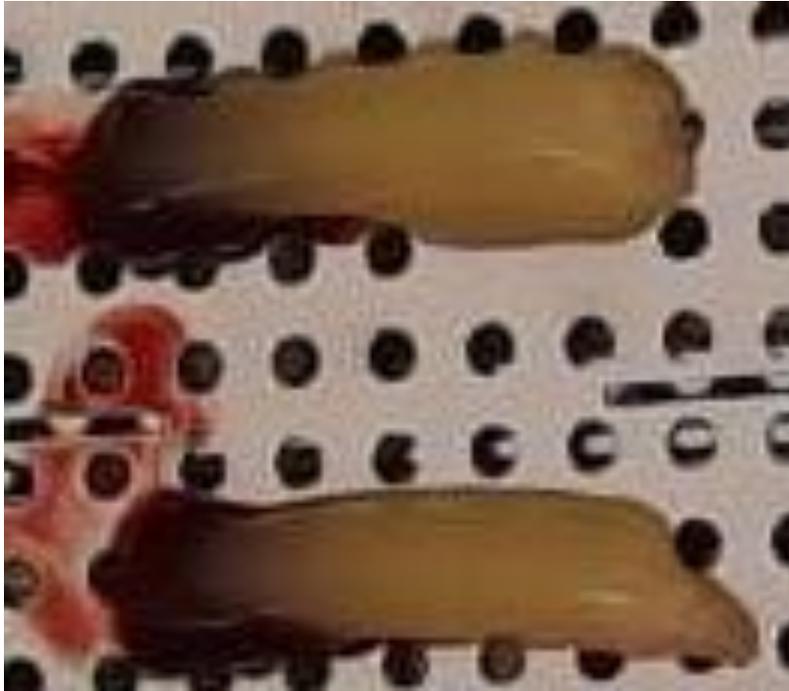


Figura 11. Fuente directa. Extracción de fibrina de los tubos rojos.



Figura 12. Fuente directa. Recombinación de hueso bovino con plasma fresco.



Figura 13. Fuente directa. Colocación de hueso bovino recombinado con plasma fresco en zona vestibular.



Figura 14. Fuente directa. Colocación de hueso bovino en zona vestibular.

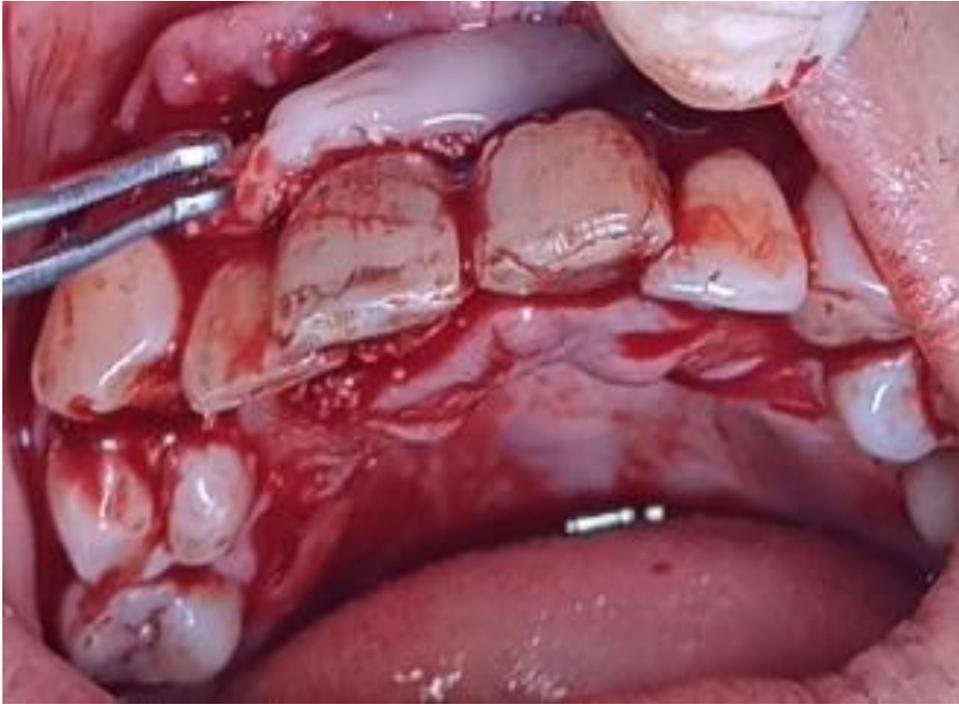


Figura 15. Fuente directa. Colocación de membrana de fibrina en zona vestibular.



Figura 16. Fuente directa. Colocación de membrana de fibrina en zona palatina.

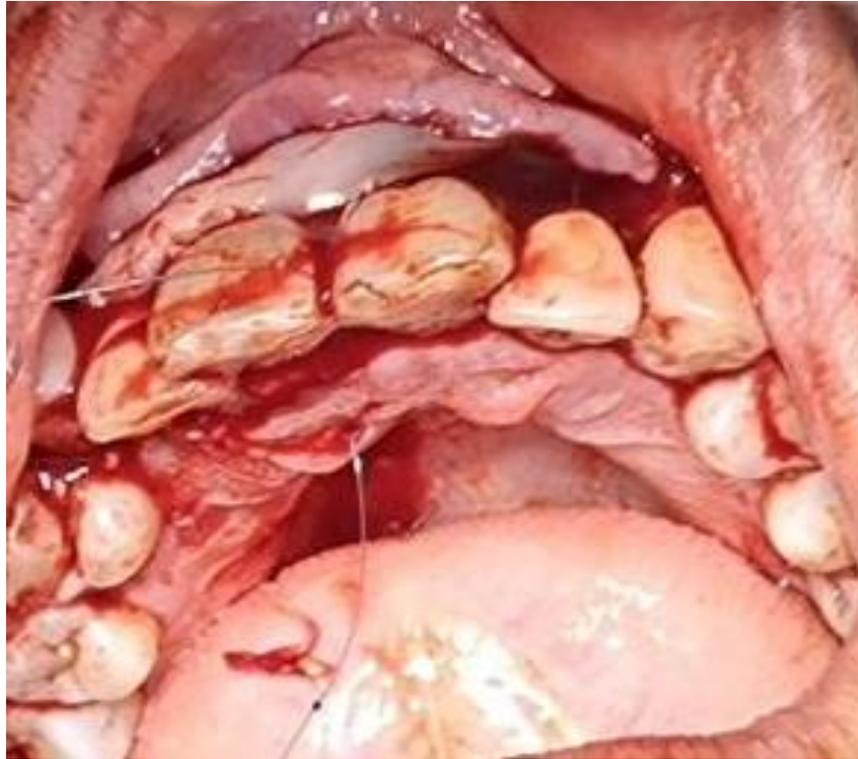


Figura 17. Fuente directa. Afrontamiento de colgajo.

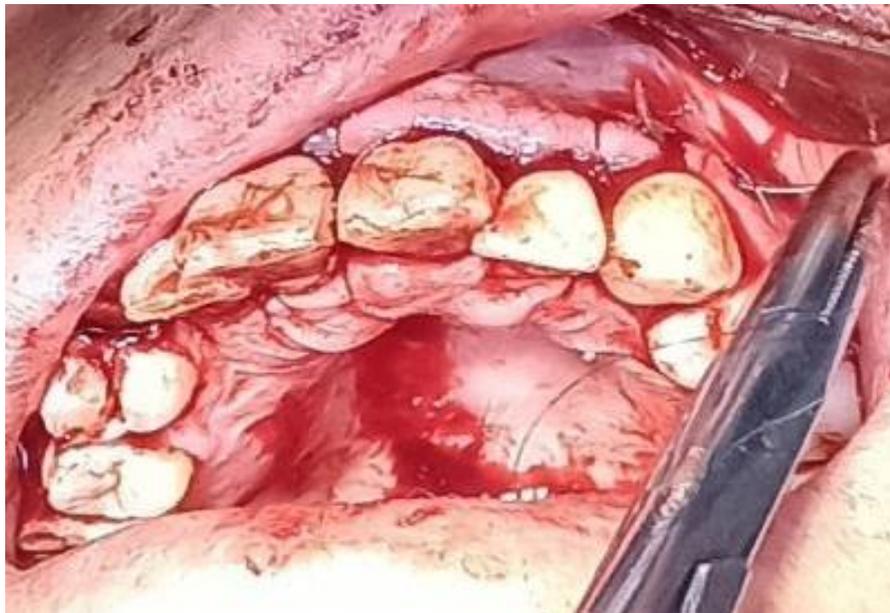


Figura 18. Fuente directa. Sutura de colgajo.

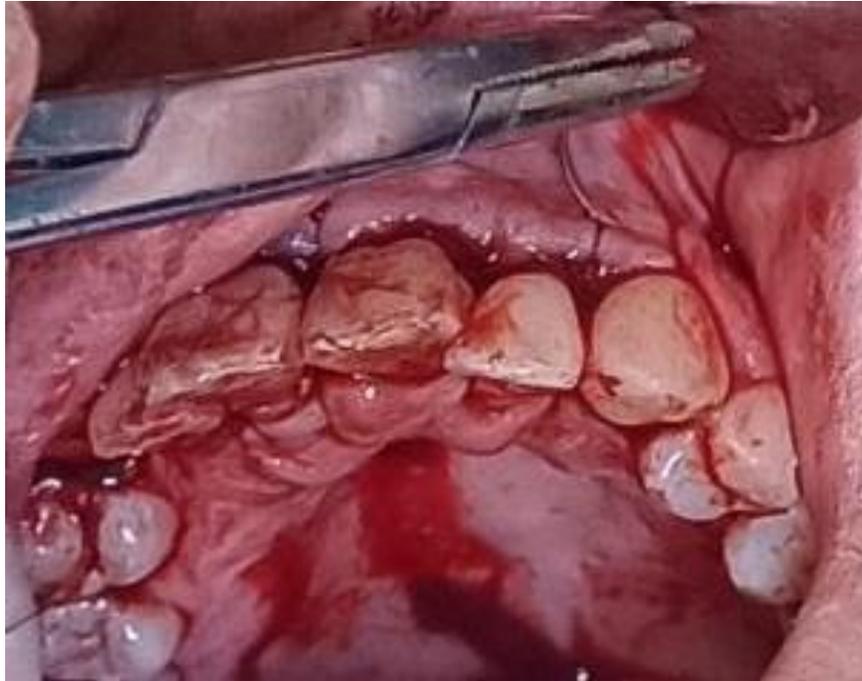


Figura 19. Fuente directa. Afrontamiento de colgajo con sutura nylon 4-0.

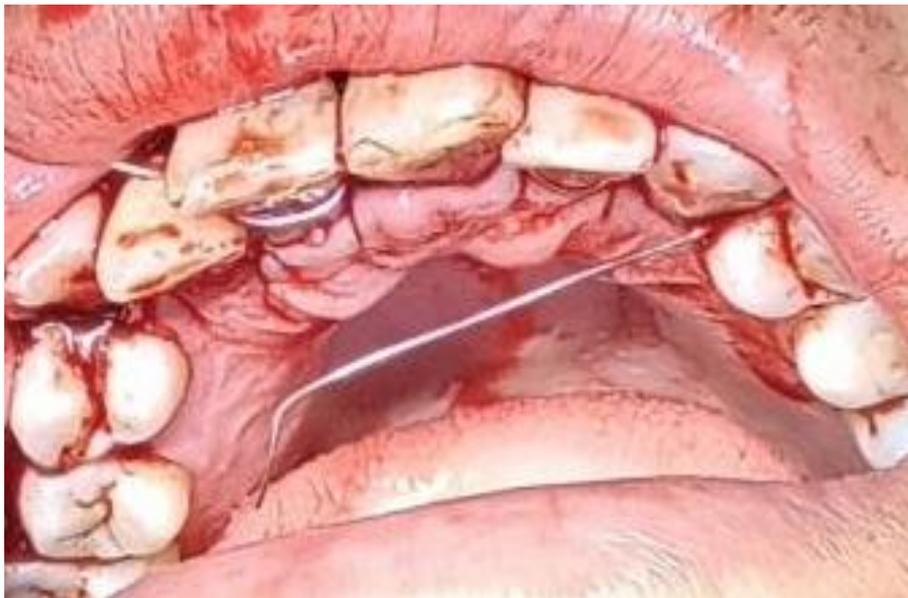


Figura 20. Fuente directa. Colocación de alambre ortodóntico en órganos dentarios anteriores para ferulización, vista palatina.

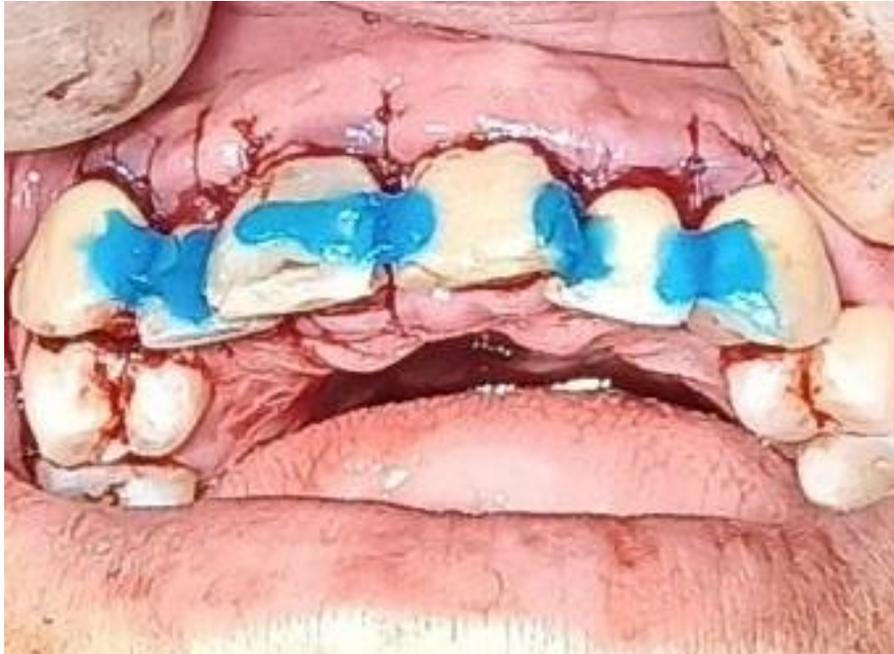


Figura 21. Fuente directa. Colocación de ácido grabador en órganos dentarios anteriores para ferulización, vista palatina.



Figura 22. Fuente directa. Colocación de adhesivo en órganos dentarios anteriores para ferulización, vista vestibular, 28/03/23.



Figura 23. Fuente directa. Colocación de resina en órganos dentarios anteriores para ferulización, vista palatina.



Figura 24. Fuente directa. Fotocurado de resina en órganos dentarios anteriores para ferulización, vista palatina.



Figura 25. Fuente directa. Órganos dentarios anteriores con ferulización, vista palatina, profilaxis.



Figura 26. Fuente directa. Órganos dentarios anteriores con ferulización, vista palatina.



Figura 27. Fuente directa. Órganos dentarios anteriores con ferulización, vista vestibular.



Figura 28. Fuente directa. Órganos dentarios anteriores con ferulización, vista vestibular. Profilaxis.



Figura 29. Fuente directa. Radiografía inicial en zona de anteriores



Figura 30. Fuente directa. Radiografía inicial en zona de caninos



Figura 31. Fuente directa. Radiografía en zona de incisivos.



Figura 32. Fuente directa. Radiografía en zona de caninos.

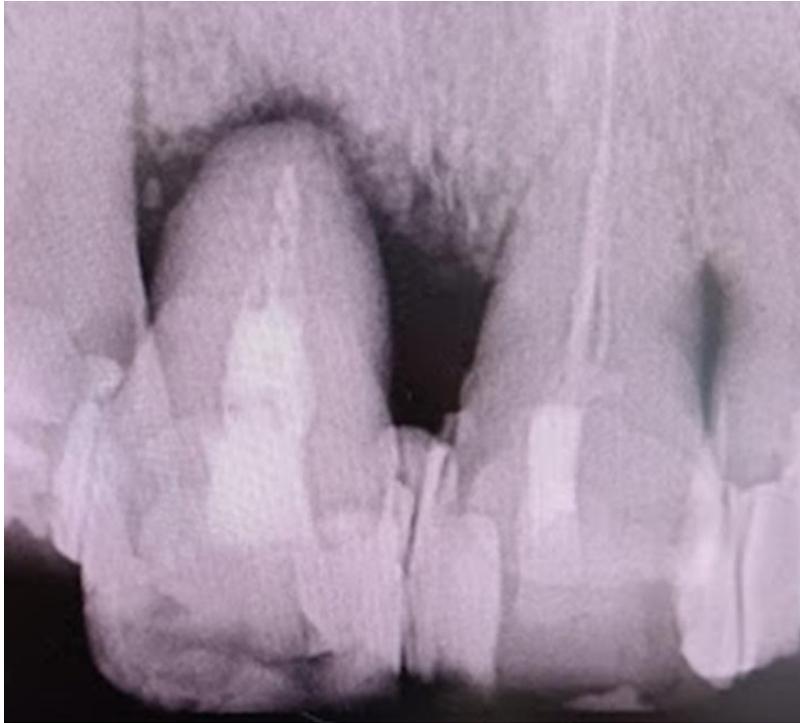


Figura 33. Fuente directa. Radiografía en zona de incisivos.



Figura 34. Fuente directa. Radiografía en zona de premolares.

9. Anexos (Anexo 1)

Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Cirujano Dentista

TÍTULO: Preservación de incisivos anteriores superiores mediante inserción de coágulo de fibrina e injerto óseo bovino para regeneración tisular guiada. Reporte de caso

LUGAR: Cuautla, Morelos

Este consentimiento puede contener palabras que usted no entienda. Por favor pregunte a los investigadores para que le expliquen cualquier palabra o información que no sea clara.

I. INTRODUCCIÓN

Usted ha sido invitado a participar en una investigación. Antes de que usted decida participar en el estudio por favor lea este consentimiento cuidadosamente. Haga todas las preguntas que usted tenga, para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo los riesgos y los beneficios.

II. PROPÓSITO DEL ESTUDIO

Conocer la técnica que nos permita brindar una alternativa de tratamiento en pacientes con movilidad dental en grados avanzados.

III. PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

Paciente con movilidad grado III en dientes anteriores superiores.

IV. PROCEDIMIENTOS

Se realizará la inserción de un coágulo de fibrina e injerto óseo bovino para regeneración tisular guiada y se colocará ferulización durante el proceso de cicatrización.

V. RIESGOS O INCOMODIDADES

Puede usted presentar un poco de molestia al estar abriendo la boca.

VI. BENEFICIOS

Es probable que usted no reciba ningún beneficio personal por participar en este estudio.

VII. COSTOS

El costo del tratamiento está determinado por la clínica médica San Lucas.

VIII. INCENTIVO PARA LA PARTICIPANTE

A usted no se le pagará nada por ser parte de este estudio.

IX. PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Si usted elige participar en este estudio, los investigadores conseguirán información personal sobre usted así como de su salud incluyendo:

- Expedientes médicos actuales y anteriores (pueden incluir resultados de laboratorio, placas o exámenes físicos).

Información obtenida durante esta investigación sobre:

- Enfermedades sistémicas.
- Otras enfermedades contagiosas.
- El diagnóstico y tratamiento de una condición de enfermedad.

Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas o ser presentados en las reuniones médicas, pero su identidad no será divulgada. La información de su salud será mantenida tan confidencial como sea posible bajo la ley.

Esta autorización servirá hasta el final del estudio, a menos que usted la cancele antes. Usted puede cancelar esta autorización en cualquier momento enviando un aviso escrito a los Investigadores.

Si usted cancela esta autorización, los Investigadores no usarán, ni divulgarán su información personal, ni de su salud bajo la autorización para este estudio. Esta información sólo se divulgará en caso que se necesite la información personal de su salud para preservar la integridad científica del estudio.

La autorización para el uso y el acceso de la información protegida de la salud para los propósitos de la investigación es totalmente voluntaria. Sin embargo, de no firmar este documento usted no podrá participar en este estudio.

X. PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIOS

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento. De ser necesario, su participación en este estudio puede ser detenida en cualquier momento por los investigadores sin su consentimiento.

XI. FONDOS PARA PAGAR EL ESTUDIO

Los fondos tienen origen en cada uno de los investigadores.

XII. PREGUNTAS

Si tiene alguna pregunta sobre este estudio o sobre su participación en el mismo, o si piensa que ha sufrido alguna lesión asociada, usted puede contactar a cualquiera de los investigadores.

No firme este consentimiento a menos que usted haya tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir contestaciones satisfactorias para todas sus preguntas. Si usted firma aceptando participar, recibirá una copia firmada y con la fecha de esta hoja de consentimiento para usted.

XIII. CONSENTIMIENTO:

He leído la información de esta hoja de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas. Yo autorizo el uso y la divulgación de mi información de salud a las entidades antes mencionadas en este consentimiento para los propósitos descritos anteriormente. Al firmar esta hoja de consentimiento, no se ha renunciado a ninguno de los derechos legales.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Firma del Investigador Principal

Fecha

Se confirma que la información en este consentimiento informado fue claramente explicada y aparentemente entendida por el participante o el tutor legal. El paciente o su tutor consienten libremente participar en esta investigación.

Firma del Testigo Imparcial

Fecha

La firma de este consentimiento significa el cumplimiento de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

10. DISCUSIÓN

El empleo de la fibrina liofilizada y de la fibrina autóloga como material osteoconductor y como vehículo para la compactación de injertos se ha utilizado rutinariamente tanto en traumatología como en cirugía oral durante las últimas décadas. Aplicando estos principios, Tayapongsak publicó el uso de fibrina autóloga obtenida por crioprecipitado para la compactación de injertos en cirugía maxilofacial con esperanzadores resultados. Whitman y Marx, publicaron el empleo de PRP (plasma rico en plaquetas) como base para la obtención de la fibrina autóloga activando el PRP con trombina bovina.³⁴

Los factores de crecimiento identificados en estudios recientes son los siguientes: PDGF (Factores de crecimiento derivados de plaquetas); TGFB, (Transformación de factor de crecimiento B); (Factor de crecimiento fibroblástico); IGF (Factor de crecimiento semejante a la insulina).³⁵

Los hallazgos del presente estudio al hacer el análisis comparativo con lo publicado por el Doctor Anitúa nos muestra que el coágulo de fibrina es una alternativa viable en la regeneración de tejido óseo en los tiempos actuales en beneficio de pacientes debido a la compatibilidad celular del tejido que el mismo paciente se provee y se aprovecha de su misma capacidad regenerativa.³⁶

11. CONCLUSIÓN

En la actualidad los tratamientos en periodoncia se orientan hacia la reconstrucción y regeneración de los tejidos, mientras que las investigaciones se enfocan preferentemente a las técnicas y materiales que se requieren.

La regeneración tisular guiada enriquece el espectro terapéutico en periodoncia. La literatura científica avala su elección, y en específico el uso de membranas para facilitar los procesos regenerativos de las alteraciones generadas por la enfermedad periodontal y sus secuelas.

Los injertos con hueso y las técnicas de regeneración tisular guiada, constituyen una excelente opción de tratamiento para los pacientes con movilidad dental grado 3 y ayudan para cumplir el objetivo de la estabilización dentaria unitaria, pues no solo mejoran la fonación, la masticación y la estética sino la retención y la estabilidad. Además, los tejidos de dientes vecinos no recibirán ningún daño. Psicológicamente influyen en la estabilidad emocional del paciente, mejora su autoestima y su calidad de vida.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pylé MA. Percepciones cambiantes de la salud bucal y su importancia para la salud general: percepciones de los proveedores, percepciones del público, percepciones de los formuladores de políticas. *Dentista Spec Care* 2002;22(1):8-15.
2. Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Un manual de clasificación en relación con la consecuencia de la enfermedad. Ginebra: OMS; 1980; 50-63.
3. Rodríguez M, Ma del C., L. Fang M., A. Díaz C. Regeneración tisular guiada para recubrimiento radicular con biomateriales dentales: reporte de un caso. *Acta odontol. Venez* (2013).
4. Morales Navarro D. Aspectos generales de la medicina regenerativa en Estomatología. *Rev Cubana Estomatol* [artículo en Internet]. 2014 [citado 10 mayo 2023]; 51(2). Disponible en:
<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/356/7>
5. Villavicencio Blanco JJ. La regeneración periodontal: ¿mito o realidad?. *Revista de la Fundación Juan José Carraro* [revista en Internet]. 2009 [cited 5 mayo 2023]; 14 (29). Disponible en:
http://www.fundacioncarraro.org/descarga/revista29_art1.pdf
6. Vázquez LLJ, Guerrero ÁF, Torres BJM, et al. Uso del plasma rico en factores de crecimiento en la regeneración ósea. *Oral*. 2007; 8(25): 396-398.
7. Calzada Bandomo A, Calzada Bandomo A, , Mora Pérez C. D. Terapia periodontal regenerativa: antecedentes y perspectivas. *MediSur* [Internet]. 2013; 11(5): 518-526. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180028774006>

8. Bettin-Yáñez DL, Lopez-Arrieta Z. Regeneración tisular guiada potencializada con fibrina rica en plaquetas en paciente con periodontitis agresiva generalizada. Reporte de un caso. Rev. CES Odont 2021; 34(1): 125-135.
9. Lemus Cruz L. M, Almagro Urrutia Z, León Castell C. Origen y evolución de los implantes dentales. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2009;8(4): Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180414045030>
10. Clavería-Clark, Rafael Alberto, et al. "Efectividad de la regeneración tisular guiada en lesiones de furcación dentarias mandibulares." Revista Información Científica 101.2 (2022).
11. Lemus Cruz L. M, Almagro Urrutia Z. León Castell C. Origen y evolución de los implantes dentales. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2009; 8(4): Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180414045030>
12. Clavería-Clark R. A, Peña-Sisto M, Rodríguez-Reyes O, Chacón-Chaveco H, , Lescay-Arias M. Efectividad de la regeneración tisular guiada en lesiones de furcación dentaria mandibulares. Revista Información Científica [Internet]. 2022; 101(2):1-10. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551770778002>
13. Francesena Bacallao Z, , Bosch Pons MM Regeneración tisular guiada en pacientes portadores de periodontitis crónica del adulto. MediSur [Internet]. 2017;15(5):623-628. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180053377007>

14. Angulo-Serrano A, Quijandria-Briceño D, Alvarado-Menacho S. Rehabilitación integral de un paciente con reabsorción ósea horizontal, mediante regeneración ósea guiada simultáneamente a la colocación de implantes. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2018; 28(2): 115-124. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421558077007>
15. Decco O. A, Engelke W, Barrirero J, Cura A. C, Ruscio ML. Regeneración ósea guiada con membranas PLA/ PGA microfijadas en un modelo experimental. Ciencia, Docencia y Tecnología [Internet]. 2009; XX (38):191-203. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14511603007>
16. Calzada Bandomo A, Calzada Bandomo A. Mora Pérez CD Terapia periodontal regenerativa: antecedentes y perspectivas. MediSur [Internet]. 2013; 11(5): 518-526. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180028774006>
17. García García V., Corral I., Bascones Martínez A.. Plasma Rico en Plaquetas y su utilización en implantología dental. Avances en Periodoncia [Internet]. 2004; 16 (2): 81-92. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852004000200003&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852004000200003&lng=es)
18. Conchillo M., Prieto J., Quiroga J. Factor de crecimiento semejante a la insulina tipo I (IGF-I) y cirrosis hepática. Rev. esp. enferm. dig. [Internet]. 2007; 99 (3) : 156-164. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082007000300007&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082007000300007&lng=es)
19. Reynolds MA, Aichelmann-Reidy ME, Branch-Mays GL, Gunsolley JC. The efficacy of bone replacement grafts in the treatment of periodontal osseous defects. A systematic review. Ann Periodontol. 2003;8(1):227-65

20. Ehrenfest D.M.D., Rasmusson L., Albrektsson T. Classification of platelet concentrates: From pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF) Trends Biotechnol. 2009;27:158–167. doi: 10.1016/j.tibtech.2008.11.009. - DOI – PubMed.
21. Marx R.E., Carlson E.R., Eichstaedt R.M., Schimmele S.R., Strauss J.E., Georgeff K.R. Platelet-rich plasma: Growth factor enhancement for bone grafts. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endodontol. 1998;85:638–646. doi:10.1016/S1079-2104(98)90029-4. - DOI – PubMed.
22. Alberto M. F.; Asensio M; Sánchez Luceros A. (2018). Fisiología de la función plaquetaria; Hematología; 22, Número Extraordinario, XIII Congreso del Grupo CAHT: 231-237.
23. Del Nero-Viera Guillermo. La resorción como proceso inflamatorio: Aproximación a la patogenia de las resorciones dentaria y periodontal. RCOE [Internet]. 2005; 10 (5-6) : 545-556. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000500004&lng=es.
24. Fuller JK. Instrumentación quirúrgica principios y práctica. 2ª ed. Argentina: Panamericana; 1988, p. 53-8.
25. Falcón-Guerrero B. Manejo quirúrgico de la reabsorción radicular externa de incisivos ocasionada por un canino retenido. Archivo Médico Camagüey [Internet]. 2021; 25 (3). Disponible en:
<https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6918>
26. Hsu YT, Wang HL. How to select replacement grafts for various periodontal and implant indications. Clin Adv Periodontics 2013;3(8):167-179.
27. Fuller JK. Instrumentación quirúrgica principios y práctica. 2ª ed. Argentina: Panamericana; 1988, p. 53-8.

28. Archundia GA. Educación quirúrgica para el estudiante en ciencias de la salud. México: Méndez editores; 2007.
29. González Martínez F, Robles Guiza V, Rivero Fuentes L, Palis Martelo M. M, Pulido Ramos J. Reabsorción radicular inflamatoria en sujetos con tratamiento ortodóntico. Cartagena (Colombia). Salud Uninorte [Internet]. 2012; 28 (3) : 382-390. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81724961004>
30. Afonso Presilla É. M, Long Oñate M. L, Valero Betancourt I, , Presilla Andreu B. Reabsorción radicular externa: presentación de un caso. Archivo Médico de Camagüey [Internet]. 2015; 19 (4) : 383-389. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211140061010>
31. Sánchez Oliva R, Betancourt Telle C. E, Sixto Iglesias MS La implantología oral como primera opción de tratamiento en desdentamientos parciales y totales. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2013; 9 (1) : Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=638267065008>
32. Morales Navarro Denia, Vila Morales Dadonim. Regeneración ósea guiada en estomatología. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2016; 53 (1): 67-83. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000100008&lng=es.
33. Archundia GA. Educación quirúrgica para el estudiante en ciencias de la salud. México: Méndez editores; 2007.
34. Jay, R. Lieberman; Aaron, Daluiski; Thomas, A., Einhorn. The role of growth factors in the repair of bone. Journal of Bone and Joint Surgery; Jun 2002; 84, (6):1032.

35. Myron, N., Giannobile, W. Platelet-derived growth factor stimulates bone fill and rate of attachment level gain: results of a large multicenter randomized controlled trial. *J. Periodontol* 2005; (76): 2205-2215.
36. Anitúa, E. The use of plasma rich in growth factors (PRFC) in oral surgery. *Pract Proced Aesthet Dent* 13 (6): 487-493. 2001.
37. Dirección General de Epidemiología. Manual de Procedimientos para el Odontólogo de la unidad centinela. México, Distrito Federal: Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, 2012. Disponible en:

https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/22_Manual_OdontoCentinela.pdf; 13-37.
38. ADA.org 2004. Declaración de la ADA sobre el control de infecciones en odontología. http://www.ada.org/prof/resources/positions/statements/infection_control.asp.
39. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Investigaciones de pacientes que han sido tratados por trabajadores de la salud infectados por el VIH-Estados Unidos. Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad 1993; 42: 329-331, 337.
40. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Directrices para la prevención de Transmisión del Virus de la Inmunodeficiencia Humana y el Virus de la Hepatitis B a la Salud Trabajadores de Atención y Seguridad Pública. Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad 1989. 123-200.