

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**USO DEL PLASMA RICO EN FIBRINA
(PRF) PARA LA RESOLUCIÓN DE
COMUNICACIONES OROSINUSALES**

**POSTULANTE: Dra. Raquel Antezana Mendez
TUTORES: Dr. Marcelo Murillo Mayorga
Dra. Carla Alejandra Miranda Miranda**

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de
Especialista en Clínico y Quirúrgico en Cirugía Bucal y
Estomatología Hospitalaria**

La Paz - Bolivia
2023

DEDICATORIA

De una manera muy especial a mis padres Margarita Mendez de Antezana y Gerardo Antezana Severich, quienes día a día me han sabido guiar y apoyar en los momentos de dificultad y alegría, me han sabido brindar toda la confianza, amor y fortaleza, por estar en cada etapa de mi vida. A mis hermanos Israel, Estiven y David que son pilares y ejemplo a seguir en la vida.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios que me ha guardado y guiado durante el proceso de la especialidad, al que he podido acudir en cada obstáculo que se me ha presentado.

Agradezco el infinito sacrificio de mi mamá y papá que nunca dejaron de apoyarme y creer en mí, que me han alentado día a día a buscar siempre mi superación profesional.

Al Dr. Marcelo Murillo Mayorga por su apoyo y guiar mostrándome los aspectos negativos y positivos donde cada día Dios nos pone oportunidades para poder ayudar a nuestro prójimo y aún más a cada uno de los pacientes que llegamos a atender. A la Dra. Carla Miranda por su guiar y apoyo como tutora y profesional.

Índice de Contenidos

| | |
|---|----|
| Introducción | 1 |
| Capítulo I | 2 |
| Planteamiento teórico | 2 |
| 1.1. Antecedentes del problema de investigación | 2 |
| 1.2. Planteamiento del problema | 7 |
| 1.2.1. Identificación del problema | 7 |
| 1.2.2. Formulación del problema | 7 |
| 1.3. Objetivo general | 7 |
| 1.3.1. Objetivos específicos | 7 |
| 1.4. Justificación | 8 |
| 1.4.1. Relevancia científica | 8 |
| 1.4.2. Relevancia social | 8 |
| 1.4.3. Relevancia humana | 9 |
| 1.4.4. Originalidad | 9 |
| 1.4.5. Viabilidad del estudio financiero, institucional de recursos humanos | 9 |
| 1.4.6. Interés personal | 9 |
| 1.5. Diseño metodológico | 10 |
| 1.5.1. Tipo de investigación | 10 |
| 1.5.2. Enfoque de la investigación | 10 |
| 1.5.3. Temporalidad | 11 |
| 1.5.4. Estrategias de búsqueda | 11 |
| 1.5.5. Criterios de inclusión y exclusión | 11 |
| 1.5.5.1. Criterios de Inclusión | 11 |
| 1.5.5.2. Criterios de Exclusión | 12 |
| 1.5.6. Selección de artículos | 12 |
| Capítulo II | 14 |
| Marco Teórico | 14 |
| 2.1. Seno Maxilar | 14 |
| 2.1.1. Anatomía del Seno Maxilar | 14 |
| 2.1.2. Inervación del Seno Maxilar | 16 |
| 2.1.3. Irrigación del Seno Maxilar | 17 |
| 2.1.4. Funciones del Seno Maxilar | 17 |

| | |
|---|----|
| 2.1.5 Piezas dentales que se relacionan con seno maxilar | 18 |
| 2.2. Definición de comunicación bucosinusal | 20 |
| 2.3. Epidemiología..... | 20 |
| 2.4. Etiología..... | 21 |
| 2.4.1. Causas iatrogénicas | 21 |
| 2.4.2. Causas traumáticas | 22 |
| 2.4.3. Causas asociadas a otras patologías..... | 22 |
| 2.5. Anamnesis..... | 23 |
| 2.6. Análisis imagenológicos | 23 |
| 2.6.1. Tipos de radiografías que identifican una comunicación bucosinusal | 23 |
| 2.6.2. Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT) | 24 |
| 2.7. Características clínicas..... | 25 |
| 2.8. Inspección y palpación | 26 |
| 2.9. Prueba de Valsalva | 26 |
| 2.10. Tipos de comunicaciones orosinusales | 28 |
| 2.10.1. Según el tamaño | 28 |
| 2.10.2. Según la evolución | 28 |
| 2.11. Principios generales del PRF | 28 |
| 2.11.1. Concentrados de Plaquetas | 28 |
| 2.11.2. Fibrina Rica En Plaquetas | 29 |
| 2.12. Uso del Plasma rico en Fibrina..... | 31 |
| 2.12.1. Procesos Regenerativos óseos con PRF | 32 |
| 2.12.2. Aplicación de la FRP en la cicatrización | 32 |
| 2.13. Factores de crecimiento | 33 |
| 2.13.1. Plaquetas..... | 33 |
| 2.13.2. Factor de crecimiento transformante beta 1 | 34 |
| 2.13.3. Factor de crecimiento derivado de los trombocitos | 34 |
| 2.13.4. Leucocitos | 34 |
| 2.14. Protocolo de obtención..... | 35 |
| 2.15. Manejo operatorio..... | 39 |
| 2.15.1. Resolución de las comunicaciones orosinusales mediante coágulos de PRF..... | 39 |
| 2.15.2. Resolución de las comunicaciones orosinusales mediante membranas de PRF ... | 40 |
| 2.15.3. Resolución de las comunicaciones orosinusales mediante uso del PRF en combinación con otras técnicas..... | 42 |

| | |
|---|----|
| 2.16. Post tratamiento de la comunicación bucosinusal | 42 |
| 2.16.1. Farmacoterapia | 42 |
| 2.16.2. Instrucciones | 43 |
| Capitulo III | 44 |
| 3.1. Resultados..... | 44 |
| 3.2. Discusión | 46 |
| 3.3. Conclusiones | 47 |
| Bibliografía..... | 54 |
| Anexos | 58 |
| | |
| Anexo 1. Tabla 3. Cierre de comunicación oroantral con membrana de plasma rica en fibrina | 59 |
| Anexo 2. Tabla 4. Tratamiento de comunicación oroantral con I - prf. a propósito de un caso | 60 |
| Anexo 3. Tabla 5. análisis estructural de la fibrina rica en plaquetas y sus aplicaciones en odontología regenerativa | 61 |
| Anexo 4. Tabla 6. Cierre sin colgajo de la comunicación oroantral con membrana de prf y compuesto de prf y colágeno: nota técnica | 63 |
| Anexo 5. Tabla 7 Nueva técnica para el cierre de una fistula oroantral utilizando fibrina rica en plaquetas | 64 |
| Anexo 6. Tabla 8. Cierre quirúrgico de comunicación buco - sinusal con uso de I-PRF: presentación de un caso | 65 |
| Anexo 7. Tabla 9. el uso de la fibrina rica en plaquetas para el cierre inmediato para la comunicación oroantral aguda: un enfoque alternativo | 66 |
| Anexo 8. Tabla 10. Papel de la fibrina rica en plaquetas en el cierre de la fistula oroantral. informe de un caso | 67 |
| Anexo 9. Tabla 11. Cierre de la comunicación oroantral utilizando fibrina rica en plaquetas: reporte de dos casos | 68 |
| Anexo 10. Tabla 12. Tratamiento de la comunicación oroantral con fibrina rica en plaquetas: una revisión sistemática | 69 |
| Anexo 11. Tabla 13. Fibrina rica en plaquetas versus colgajo de avance bucal para el cierre de comunicaciones oroantrales: un estudio clínico prospectivo | 70 |

| | |
|--|----|
| Anexo 12. Tabla 14. Comparación de los resultados del colgajo de avance bucal frente a la aplicación de fibrina rica en plaquetas para el cierre inmediato de comunicaciones oroantrales..... | 71 |
| Anexo 13. Tabla 15. Método alternativo para el tratamiento de la comunicación y la fistula oroantral con injerto óseo autógeno y fibrina rica en plaquetas..... | 73 |
| Anexo 14. Tabla 14. Tratamiento sin colgajo de una comunicación oroantral con fibrina rica en plaquetas..... | 74 |
| Anexo 15. Tabla 17. La fibrina rica en plaquetas (PRF) como alternativa terapéutica en el cierre de la comunicación oroantral: reporte de un caso..... | 75 |
| Anexo 16. Tabla 18. Cómo manejar las perforaciones de la membrana sinusal..... | 76 |
| Anexo 17. Tabla 19. Solución prf en perforaciones de membrana de seno grande con colocación simultanea de implantes micro análisis tc y análisis histológico..... | 77 |
| Anexo 18. Tabla 20. Uso de fibrina rica en plaquetas como coadyuvante en el tratamiento de la infección sinusal asociada al cierre quirúrgico de la comunicación oroantral..... | 78 |
| Anexo 19. Tabla 21. Uso exitoso de fibrina rica en plaquetas de leucocitos en la curación de la perforación de la membrana Sinusal..... | 80 |
| Anexo 20. Tabla 22. Opciones quirúrgicas en el manejo de la fistula oroantral: una revisión narrativa..... | 81 |
| Anexo 21. Tabla 23. Potencial regenerativo de la fibrina rica en plaquetas en odontología: revisión de la literatura..... | 83 |
| Anexo 22. Tabla 24. Biomateriales utilizados en cirugía bucal..... | 84 |
| Anexo 23. Tabla 25. El impacto de las características de centrifugación y los protocolos de centrifugación en las células, los factores de crecimiento y la arquitectura de fibrina de un coágulo y una membrana de fibrina rica en leucocitos y plaquetas (I-PRF)..... | 85 |
| Anexo 24. Tabla 26. Fibrina rica en plaquetas (frp): una alternativa terapéutica en odontología..... | 87 |
| Anexo 25. Tabla 27. fibrina rica en plaquetas (prf): un concentrado de segunda generación. parte iv: efectos clínicos sobre cicatrización de los tejidos..... | 88 |
| Anexo 26. Tabla 28. Fibrina rica en plaquetas (frp) una alternativa terapéutica en odontología..... | 89 |
| Anexo 27. Tabla 29. Resultados del uso de la fibrina rica en plaquetas y rellenos óseos en la regeneración ósea guiada. revisión sistémica..... | 90 |

Anexo 28. Tabla 30. Fibrina rica en plaquetas en la cicatrización de tejidos periodontales92

Anexo 29. Tabla 31. Fibrina rica en plaquetas: evolución de un concentrado de plaquetas de segunda generación94

Anexo 30. Tabla 32. Aplicación de fibrina rica en plaquetas en odontología: una revisión de la literatura.....95

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Diagrama de Flujo | 12 |
| Figura 2. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. (2017) | 16 |
| Figura 3. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. | 16 |
| Figura 4. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. | 17 |
| Figura 5. Comunicaciones oroantrales. | 19 |
| Figura 6. Cierre de fistula oroantral en paciente mujer de 65 años comprometida con diabetes tipo II controlada..... | 22 |
| Figura 7. Cierre de fistula oroantral en paciente mujer de 65 años comprometida con diabetes tipo II controlada..... | 22 |
| Figura 8. Valoración radiográfica del riesgo de comunicación bucosinusal..... | 24 |
| Figura 9. Protocolo del manejo en cirugía bucal de un paciente con comunicación oroantral durante el tratamiento quirúrgico | 27 |
| Figura 10. Especialidad clínica quirúrgica en cirugía bucal. | 38 |
| Figura 11. Toma de muestra de sangre periférica en paciente. Especialidad clínica quirúrgica en cirugía bucal. | 38 |
| Figura 12. Membranas de PRF. Especialidad clínica quirúrgica en cirugía bucal | 39 |
| Figura 13. Comunicaciones oroantrales | 40 |
| Figura 14. Cierre de la comunicación oroantral con membrana rica en plasma. | 41 |
| Figura 15. tratamiento de comunicación oroantral con I - PRF. a propósito de un caso..... | 41 |
| Figura 16. Diagrama de flujo | 44 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Relación anátomo topográfica del seno maxilar con piezas dentales | 18 |
| Tabla 2. Técnicas y tiempos de centrifugado para PRF | 36 |

Resumen

Una comunicación bucosinusal (CBS) es la perforación del seno maxilar que establece una comunicación con la cavidad bucal como consecuencia de la pérdida de tejidos blandos (mucosa bucal y sinusal) y de tejidos duros (dientes y hueso maxilar). La comunicación bucosinusal puede ser una complicación de la extracción dentaria que facilita la contaminación microbiana desde la cavidad bucal hacia el interior del seno maxilar. Se realizó una revisión narrativa de artículos publicados en español, inglés y portugués, con el objetivo de describir el uso de plasma rico en fibrina para el cierre de comunicaciones orosinusales, se encontró información actualizada que pueda demostrar la efectividad de cierre en este tipo de lesiones. Se realizó una búsqueda en la base de datos de PubMed, Medline, SciElo, Elsevier, Google académico, Dimensions, Cochrane de artículos que evalúan el método de cierre de las comunicaciones orosinusales mediante el uso de Plasma Rico en Fibrina. La mayoría de los artículos muestran el uso del Plasma Rico en Fibrina como una técnica alternativa eficaz, fácil y menos invasiva que otras. Destacan la importancia del diagnóstico con ayuda de exámenes complementarios, el tiempo de evolución y tamaño de la lesión. Al mismo tiempo el método y la estructura del Plasma Rico en Fibrina. En base a los resultados se concluye que las comunicaciones orosinusales son lesiones que se pueden presentar de manera aguda, en las cuales el uso del plasma rico en fibrina llega a ser una solución para el cierre de dichas lesiones, siendo una técnica de fácil obtención, confiable al ser autóloga, económica y con bajo índice traumático.

Summary

Introduction: An orosinus communication (CBS) is the perforation of the maxillary sinus that establishes a communication with the oral cavity as a consequence of the loss of soft tissues (buccal and sinus mucosa) and hard tissues (teeth and maxillary bone). The orosinus communication can be a complication of tooth extraction that facilitates microbial contamination from the oral cavity into the maxillary sinus. A narrative review of articles published in Spanish, English and Portuguese was carried out, with the objective of describing the use of fibrin-rich plasma for the closure of orosinus communications, updated information was found that can demonstrate the effectiveness of closure in this type of lesions. A search was performed in the PubMed, Medline, SciELO, Elsevier, Google Scholar, Dimensions, and Cochrane databases for articles that evaluated the method of closure of orosinus septal defects using fibrin-rich plasma. Most of the articles show the use of fibrin-rich plasma as an effective, easy and less invasive alternative technique than others. They highlight the importance of diagnosis with the help of complementary tests, the time of evolution and size of the lesion. At the same time the method and structure of the fibrin-rich plasma. Based on the results, it is concluded that orosinus communications are lesions that can present acutely or chronically, in which the use of fibrin-rich plasma becomes a solution for the closure of said lesions, being an easy technique, obtaining confidence to be autologous, economical and with low traumatic.

Introducción

Una comunicación bucosinusal (CBS) es la solución de continuidad que existe entre el seno maxilar y la cavidad bucal como consecuencia de la pérdida de tejidos blandos (mucosa bucal y sinusal) y de tejidos duros (dientes y hueso maxilar). La comunicación orosinusal es una complicación de la extracción dentaria que facilita la contaminación microbiana desde la cavidad bucal hacia el interior del seno maxilar (1).

Para poder resolver las lesiones por comunicaciones orosinusales existen diferentes tipos de técnicas que pueden ser beneficiosas unas más que otras, entre estas se puede destacar el uso de Plasma Rico en Fibrina.

El Plasma Rico en Fibrina es un concentrado plaquetario de segunda generación, con un procesamiento simplificado y sin manipulación bioquímica de la sangre, que se lo puede obtener del mismo paciente al obtener muestras de sangre venosa periférica y que por medio de la centrifugación de las muestras de sangre en un lapso de tiempo y rotaciones predeterminadas se obtiene un concentrado sanguíneo que ayuda a la cicatrización tisular y cierre acelerado de heridas. En los últimos años, se ha podido conocer las funciones que poseen este concentrado sanguíneo para la cicatrización de las heridas, es así, que su aplicación en los tratamientos ha sido una de las alternativas más seleccionadas. Por tal motivo, la concentración de Plasma Rico en Fibrina posee un fundamento científico que lo avala, por tal razón se toma en cuenta como una elección eficaz para tratamientos de regeneración. (24)

Es así que al no tener un correcto conocimiento de cómo se producen las comunicaciones orosinusales como ser las iatrogenias, traumatismos y patologías que están en relación a la estructura del seno maxilar, lleva a no tomar en cuenta el mejor tratamiento para poder resolver la comunicación orosinusal.

Es por eso que el siguiente trabajo de investigación se realizará mediante una revisión narrativa basado en la estructura de la estrategia PICO, método propuesto para resolución de casos clínicos en la especialidad de cirugía bucal relacionado a identificar la efectividad del cierre de comunicaciones orosinusal mediante el tratamiento quirúrgico con el uso de Plasma Rico en Fibrina.

Capítulo I

Planteamiento teórico

1.1. Antecedentes del problema de investigación

Moonzer Assad y cols. el 2017, en el informe de caso clínico “Cierre de la comunicación oroantral utilizando fibrina rica en plaquetas: Un informe de dos casos”, mencionan que una comunicación bucosinusal generalmente es causada por la extracción de los dientes maxilares posteriores, donde la incidencia es de 1:180 extracciones del primer molar superior y de 1:280 extracciones del segundo molar superior (3).

Presentan el caso clínico de dos pacientes (varón de 29 años y mujer de 44 años) asistieron al departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Tishreen (Austria) con síntomas y molestias en el lado derecho de la región del molar superior, el cual clínicamente presentaba un alveolo expuesto a la cavidad oral sin fracturas ni laceraciones de la encía. Realizaron el exámen clínico mediante la prueba de Valsalva, la cual fue positiva y se mostraba claramente una comunicación orosinusal en el alveolo post extracción dental (3).

Por tal razón se realizó el cierre de la comunicación orosinusal mediante el uso de un coágulo y una membrana de Plasma Rico en Fibrina que fue suturada a los márgenes gingivales circundantes. Se prescribió antibióticos y analgésicos, la sutura fue retirada a los 10 días. Posterior a ello a las 8 semanas después del cierre, se mostró un cierre completo de comunicación bucosinusal en ausencia de patologías relacionadas con el seno maxilar concluyendo que el uso de Plasma Rico en Fibrina es un procedimiento sencillo y económico donde el uso de este biomaterial para cierre de comunicaciones orosinusales podría ser una opción muy prometedora (3).

Un estudio realizado en la Universidad de Adnan Menderes- Turquía por Demetoglu y cols. el 2018, en su artículo “Cierre de comunicación oroantral con membrana de plasma rica en fibrina”, se mostró 21 pacientes que presentaron comunicación orosinusal post extracción de pieza molar superior, que tenían un tamaño de 3 a 5 mm de diámetro en los cuales se usó la técnica de uso de membranas de Plasma Rico en Fibrina. Se tomaron de 30 a 40 ml de muestra de sangre venosa en tubos de plásticos al vacío sin anticoagulantes, los cuales se centrifugaron, y se formaron membranas que se fueron insertando dentro del alveolo del diente para reparar la comunicación orosinusal (10).

Se mostró que la recuperación de tejidos blando se completó sin ningún problema y hubo una epitelización completa en el área afectada a las 3 a 5 semanas y no se presentó ningún tipo de recidiva. Llegando a la conclusión que la técnica de plasma rico en fibrina como membrana es una técnica menos invasiva que otras técnicas, es un biomaterial autógeno e incluye factores de crecimiento en su contenido y también que es un método simple y efectivo, que puede ser utilizado en el tratamiento de comunicaciones oroantrales con un diámetro de 5 mm o menos con bajo riesgo de complicaciones (10).

Moreno Cordero, Salgado Pelarvo y cols. el 2021, en su publicación y reporte de caso clínico “Tratamiento de comunicación oroantral con L-PRF. A propósito de un caso” presenta un caso clínico de una paciente de 48 años de edad derivada por el servicio de otorrinolaringología por presencia de una comunicación oroantral de origen odontogénico, en la exploración clínica se observó un sondaje aumentado en el área mesial de la pieza 18 (restos radiculares), donde al examen de una CBCT se observa una comunicación orosinusal y a la exploración radiológica se observa quiste de radicular de la pieza 17 (34).

Procedieron a la elevación del colgajo mucoperiostico, se eliminaron los restos radiculares y se lavó con el exudado rico en factores de crecimiento y se rellenó defecto óseo mediante membranas de PRF, se suturo el colgajo mucoso, se prescribió antibióticos y analgésicos también se dieron las indicaciones post operatorias (34).

El estudio muestra que la desaparición de la sintomatología a los 7 días del retiro de sutura y un cierre primario del estrato mucoso bucal y a los 6 meses se evidencia mediante una CBCT que se resuelve la solución de continuidad ósea. Llegando a la conclusión de que el uso de membrana de plasma rico en fibrina proporciona múltiples ventajas, con óptimos resultados y altos índices de éxito, siendo una excelente opción en el cierre de las comunicaciones oroantrales (34).

En el estudio “Cierre sin colgajo de la comunicación oroantral con membrana de PRF y compuesto de PRF y colágeno: nota técnica” escrita por Singh. el 2019, menciona que el cierre inmediato de los defectos oroantrales agudos tiene una alta tasa de éxito, cercana al 95 %, es así que presenta el caso de 3 pacientes que después de la extracción de dientes posteriores maxilares se diagnosticó una comunicación oroantral mediante la prueba de maniobra de Valsalva. (38)

El estudio muestra que en los pacientes se implementó la técnica de uso de PRF mediante membranas donde como primer paso se irrigó el alveolo afectado con una solución salina fisiológica estéril, luego se tomaron las muestras de sangre venosa de cada paciente, 3 tubos de plástico recubiertos de vidrio si anticoagulantes y se centrifugaron inmediatamente. (38)

Se obtuvieron 3 coágulos de PRF donde el primero fue colocado directamente sobre la comunicación en el alveolo y se aseguraron con BBS 3-0 a la encía adyacente bucal y palatina para poder brindar estabilidad a la membrana y evitar que esta migre hacia el seno maxilar, se usó una malla de PRF + colágeno que se colocó sobre la membrana estabilizada y la última membrana es colocada sobre la malla de PRF y es asegurada por debajo del colgajo mucoperiostico bucal y palatino mediante una sutura de colchonero horizontal. (4)

Donde concluyen que el uso de PRF en forma de membrana y mezcla de PRF y colágeno entre dos membranas de PRF permite el cierre inmediato sin tensión de la comunicación oroantral. (38)

Salgado – Peralvo y cols. el 2022, en su artículo “tratamiento de la comunicación oroantral con Fibrina Rica en Plaquetas: Una revisión sistémica realizada en España, muestra que las comunicaciones bucosinusales tienen una frecuencia que oscila entre el 0,5 y el 13 % y depende de numerosos factores como la estructura del seno maxilar y su relación con las raíces secundarias a la perdida de dientes por periodontitis, la presencia de quistes y tumores maxilares, cirugía de implantes y extracciones dentales postero superiores. (10)

El estudio muestra que las comunicaciones oroantrales de 3 a 5 diámetro pueden cerrar espontáneamente si el coagulo de la sangre permanece estable, pero que es difícil poder determinar el tamaño de la lesión y es por eso que se debe tomar la decisión inmediata de poder tratar la lesión. Mediante la intervención inmediata o hasta 48 horas de realizada la lesión se menciona una tasa de éxito del 90 a 95% de éxito y así evitar el riesgo de sinusitis crónica o una fistula oroantral. (10)

El estudio muestra que mediante la estrategia de búsqueda se puede concluir que el PRF puede utilizarse sola para el tratamiento de comunicaciones oroantrales hasta 5 mm y que en lesiones mayores es recomendable poder combinarla con técnicas bi y trilaminares. (10)

Bilginaylar. el 2017, en su estudio uso de Fibrina Rica en Plaquetas para el cierre inmediato de una comunicación oroantral aguda: Un enfoque alternativo, menciona que una comunicación orosinusal post extracción de los molares superiores en ausencia de una infección sinusal con un diámetro de 1 a 2 mm pueden cerrarse espontáneamente, sin embargo, si estas son de mayor diámetro es necesario optar por una técnica que ayude a solucionar el cierre de tal lesión. (7)

Presenta en el siguiente estudio también la importancia de los componentes del Plasma Rico en Fibrina, se menciona que este biomaterial contiene factores de crecimiento, proteínas de la matriz extra celular que proporcionan soporte funcional y estructural para las células y tejidos involucrados en el proceso de regeneración que consta de varias moléculas que contienen colágeno, elastina, ácido hialurónico, proteoglicanos, fibronectina y laminina. Además de proteínas derivadas del plasma como la fibrina, la fibronectina, y la trombospondina, que como resultado y transcurrir del tiempo, en una herida, estos componentes se transforman en tejido blando en la superficie y hueso en el alvéolo. (7)

El estudio presenta el caso de 39 comunicaciones oroantrales agudas de más de 3 mm donde los pacientes no presentaron síntomas de sinusitis, no eran fumadores, no alcohólico, el diagnóstico se realizó mediante la maniobra de Valsalva, también se usó una pulidora de bolas de 3 mm de diámetro para ayudar a determinar el tamaño de las lesiones. (7)

El autor describe que se lavó el alveolo con suero fisiológico estéril posteriormente se procedió a extraer sangre venosa, 2 tubos de plástico recubiertos de vidrio de 10 ml sin anticoagulante, se centrifugó inmediatamente y se consiguió 2 coágulos que se insertaron en el alveolo con comunicación oroantral y luego se suturaron a la encía para evitar que migren hacia el seno maxilar. (7)

Donde el autor concluyó que el PRF es una técnica alternativa para el cierre inmediato de comunicaciones oroantrales agudas, y el PRF se puede usar en heridas de tejidos logrando la curación y regeneración sin efectos secundarios. Menciona que se deben realizar más estudios en el área para mejorar el conocimiento sobre el uso del PRF en medicina y odontología. (7)

En el artículo titulado “Fibrina Rica en Plaquetas versus colgajo de avance Bucal para el cierre de comunicaciones oroantrales: un estudio clínico prospectivo” realizado por Hunger.

el 2023, tienen el objetivo principal el poder evaluar el éxito del cierre del defecto de las comunicaciones orosinusales después del tratamiento con de la técnica de avance bucal (BAF) o el uso de Plasma Rico en Fibrina, tomando en consideración la cicatrización de heridas, el desplazamiento del borde mucogingival y el nivel dolor (11).

Muestran el estudio realizado en 50 pacientes durante el periodo de diciembre de 2019 y julio de 2020, donde de forma aleatoria se escogieron 25 pacientes para el grupo de PRF (grupo de prueba) y 25 pacientes para el grupo de BAF (grupo de control) (11).

Para el grupo de PRF se tomó 4 muestras de sangre venosa por cada paciente en tubos de vidrio de 10 ml que se centrifugaron a 1.300 rpm durante 8 minutos, dos coágulos de PRF se condensaron mediante presión del sello (fijación a margen de la mucosa con Vicryl 4-0) y los siguientes dos se conformaron en membranas (colocadas en dos capas sobre coágulos de PRF y fijadas a la encía marginal con Vicryl 4-0) (11).

En el grupo de BAF se realizó un colgajo mucoperiostico completo trapezoidal, se realizó una incisión liberadora del periostio basal paralelo al margen coronal. El colgajo se colocó sobre el defecto mediante puntos de sujeción (Vicryl 4-0 DA 0,45 mm Johnson & Johnson, New Brunswick, New Jersey, EE. UU) desde el colgajo bucal hasta la mucosa palatina, la fijación final se realizó con sutura simple (11).

En cuanto a los resultados el estudio muestra que el cierre del defecto en ambas técnicas llego a ser del 95 %, en cuanto a la cicatrización de las heridas el grupo de PRF tuvo resultados más favorables, en cuanto el desplazamiento del margen gingival el grupo de BAF se mostraron resultados significativos y en cuanto al nivel del dolor el uso de analgésicos en tiempo y cantidad fueron mayormente significativos en el grupo BAF a comparación del grupo de PRF (11).

Posterior a realizar las técnicas en los grupos de estudio, los autores concluyen que el uso de fibrina rica en plaquetas representa un método confiable y exitoso para el cierre de comunicaciones oroantrales. El uso de coágulos de PRF para el relleno de defectos se asocia con niveles de dolor reducidos, un patrón de curación prometedor y un buen resultado clínico del tejido blando. Pero se deberá considerar el tamaño del defecto y así el número y el tamaño de los tapones de PRF utilizados que puede ser decisivo para un resultado de curación exitoso (11).

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Identificación del problema

La comunicación orosinusal es una lesión que se caracteriza por la continuidad anormal del seno maxilar y la cavidad bucal con pérdida de tejido duro y blando que normalmente llega a separar ambas cavidades. Es importante conocer su etiología, ubicación y características anatómicas para así poder evitar complicaciones.

Los defectos que llega a comprender la pérdida de la continuidad en el seno maxilar es una vía directa para los microorganismos que ingresan y se propagan ocasionando infecciones dentro del seno maxilar, procesos inflamatorios sinusitis maxilar, problemas en la fonación y el paso de fluidos de la cavidad bucal hacia la nariz.

Las razones de no llegar a dar solución a una comunicación orosinusal de manera inmediata es que el cirujano no pueda diagnosticar o carece de experiencia en cuanto a conocimientos para abordarlo, existen varias opciones para el tratamiento de dicha lesión, pero la técnica más adecuada dependerá de cantidad de tejido queratinizado, presencia y ausencia de infección, el tamaño y la posición de la comunicación orosinusal.

El no tener el conocimiento sobre los beneficios que puede aportar un injerto autólogo, puede llevar a la toma de decisiones erróneas en cuanto al tratamiento y así posteriormente a las recidivas de la patología y sus complicaciones.

1.2.2. Formulación del problema

¿La técnica mediante el uso de PRF es efectiva para la resolución del cierre de comunicaciones orosinusales en relación al tamaño de la lesión, tiempo de cicatrización, tiempo de exposición de la lesión, prevención de las complicaciones quirúrgicas, prevención de las infecciones post operatorias?

1.3. Objetivo general

Describir el uso de plasma rico en fibrina (PRF) para resolución de comunicaciones orosinusales.

1.3.1. Objetivos específicos

– Describir la etiología de las comunicaciones orosinusales.

- Describir las consideraciones preoperatorias y el diagnóstico de las comunicaciones orosinusales.
- Describir la técnica quirúrgica con el uso de Plasma Rica en Fibrina para las comunicaciones orosinusales.
- Conocer la efectividad en cuanto a el tiempo de cicatrización, tiempo de exposición de la lesión, prevención de las complicaciones quirúrgicas, prevención de las infecciones post operatorias.
- Actualizar los conocimientos en cuanto al uso del PRP.

1.4. Justificación

1.4.1. Relevancia científica

El presente estudio brindara un aporte científico a los profesionales del área de Odontología y Especialistas de Área de Cirugía Bucal al conocer la efectividad de la técnica en el uso de PRF para cierre de comunicaciones orosinusales tratando de identificar la eficacia para su resolución que llegara a beneficiar a profesionales odontólogos y especialistas en área de cirugía bucal.

El tema también es investigado para poder ampliar el conocimiento en cuanto a la técnica quirúrgica buscando la eficacia en el uso del concentrado plaquetario rico en factores de crecimiento para la solución de los problemas de comunicación orosinusual.

1.4.2. Relevancia social

Al poder investigar la técnica con uso de PRF para el cierre de comunicaciones orosinusales tomando en cuenta sus beneficios y limitaciones se llega a tener una repercusión positiva a favor de los pacientes, ya que el tratamiento quirúrgico podría mejorar el pronóstico para mantener las estructuras libres de infecciones y así en un futuro poder presentar una mejor rehabilitación. También el de prevenir complicaciones como ser infecciones y así conservar el mayor tejido blando circundante y estructuras anatómicas relacionadas.

2.1.1. Relevancia humana

El paciente que llegue a recibir una técnica adecuada para el cierre de una comunicación orosinusal se beneficiara con el mejor tiempo de cicatrización, prevención en lesiones quirúrgicas, prevención en complicaciones post quirúrgicas recibir el mejor tratamiento de acuerdo al tiempo de exposición de la lesión presentada.

Es por esta razón que se ve necesario que el profesional en cirugía bucal esté preparado para poder manejar este tipo de problemáticas, realizando un buen diagnóstico, la toma de exámenes complementarios que brindaran detalles amplios para así poder hallar el mejor y eficaz tratamiento para conservar la salud del paciente

4.1.1. Originalidad

El trabajo de investigación que se realiza tendrá buena repercusión a nivel nacional ya que no existe estudios de técnicas de uso para cierre de comunicaciones orosinusales que hayan sido descritos o publicados en Bolivia.

4.1.2. Viabilidad del estudio financiero, institucional de recursos humanos

- El presente estudio es viable ya que existió un grado de compromiso y disposición por parte de la autora y de los tutores para llegar a cumplir el propósito de la investigación.
- El presente estudio si cuenta con los recursos humanos. Autora, tutor temático y tutora metodológica.
- Los artículos requeridos para este tipo de estudio no son por forma de pago, si no que todos son de acceso libre en internet.

4.1.3. Interés personal

En cuanto al interés personal del presente estudio, cabe mencionar que la elaboración del mismo constituye un requisito para obtener el título de Especialista Clínico y Quirúrgico en Cirugía Bucal y Estomatología Hospitalaria de la Universidad Mayor de San Andrés.

Al mismo tiempo de poder aumentar el conocimiento personal al realizar la investigación y poder brindar un apoyo científico y de estudio para los interesados dentro del área de Odontología.

4.2. Diseño metodológico

El presente trabajo de investigación es una revisión narrativa, que al mismo tiempo llega a ser una revisión bibliográfica porque consiste en la lectura e intercambio de diferentes fuentes, exclusivamente teórica, presenta resúmenes claros y de una manera estructurada teniendo la información en base de datos digitales, encontrándose a responder una pregunta específica: ¿Cuál es la eficacia del uso de plasma rico en fibrina (PRF) para la resolución del cierre de comunicaciones orosinusales en relación al tamaño de la lesión, tiempo de cicatrización, tiempo de exposición de la lesión, prevención de las complicaciones quirúrgicas, prevención de las infecciones post operatorias?. Para responder esta pregunta de trabajo se encontrará constituido por múltiples artículos y fuente de información que representen un alto nivel de evidencia de acuerdo a la disponibilidad de información encontrada de manera digital.

La revisión narrativa describirá el proceso de elaboración de manera comprensible, con el objetivo de recolectar, seleccionar y poder así evaluar de una manera crítica realizando un resumen de toda la evidencia disponible en relación a “Uso del Plasma Rico en Fibrina (PRF) para la resolución de comunicaciones orosinusales”.

4.2.1. Tipo de investigación

El trabajo realizado se encuentra dentro de la investigación aplicada ya que el objetivo es encontrar una solución y así poder resolver un problema específico de una manera no experimental.

Llega a ser un trabajo de investigación documental ya que la información recolectada es buscada en libros, documentos de registro públicos, artículos, ensayos o cualquier tipo de documento que sirva para recopilar los datos requeridos y así poder realizar un análisis comparativo para obtener el objetivo que se está buscando.

Es un trabajo de investigación descriptiva porque así se llegará a describir las cualidades o características del objeto de estudio mediante la revisión de los artículos seleccionados.

4.2.2. Enfoque de la investigación

El presente trabajo es de un enfoque de investigación cuantitativo ya que se busca encontrara de manera positiva la mejor solución a los problemas de cierre orosinusales, mediante la búsqueda de las particularidades, modo de uso sobre el uso de PRF.

Teniendo como metas de la investigación adquirir y enriquecer el conocimiento de acuerdo a la técnica a describir que van a ser explicadas desde el conocimiento general hasta lo particular.

4.2.3. Temporalidad

El trabajo presentado es de tipo retrospectivo ya que la información se obtuvo de investigaciones previamente realizadas a modo que se permita tener un panorama general del tema de interés mediante la revisión de los resultados generados en dichos estudios.

Es de tipo transversal porque el trabajo de investigación se realiza en un solo tiempo (presente) y se busca tener un resultado que pueda ser comparado con conclusiones actuales.

4.2.4. Estrategias de búsqueda

La búsqueda de evidencia científica se efectuó desde octubre del 2022 a febrero de 2023 con el objetivo de brindar información verídica y actualizada sobre el tema de estudio.

Fuentes bibliográficas: Artículos de revistas indexadas.

Fuentes documentales: PubMed, Medline, SciELO, Elsevier, Google académico, Dimensions y Cochrane.

Palabras clave: Comunicación bucosinusal, orosinusal, membranas de PRF, cierre orosinusal, cierre orosinusal con PRF, cierre orosinusal, PRF en odontología, efectividad de cierre con PRF.

4.2.5. Criterios de inclusión y exclusión

4.2.5.1. Criterios de Inclusión

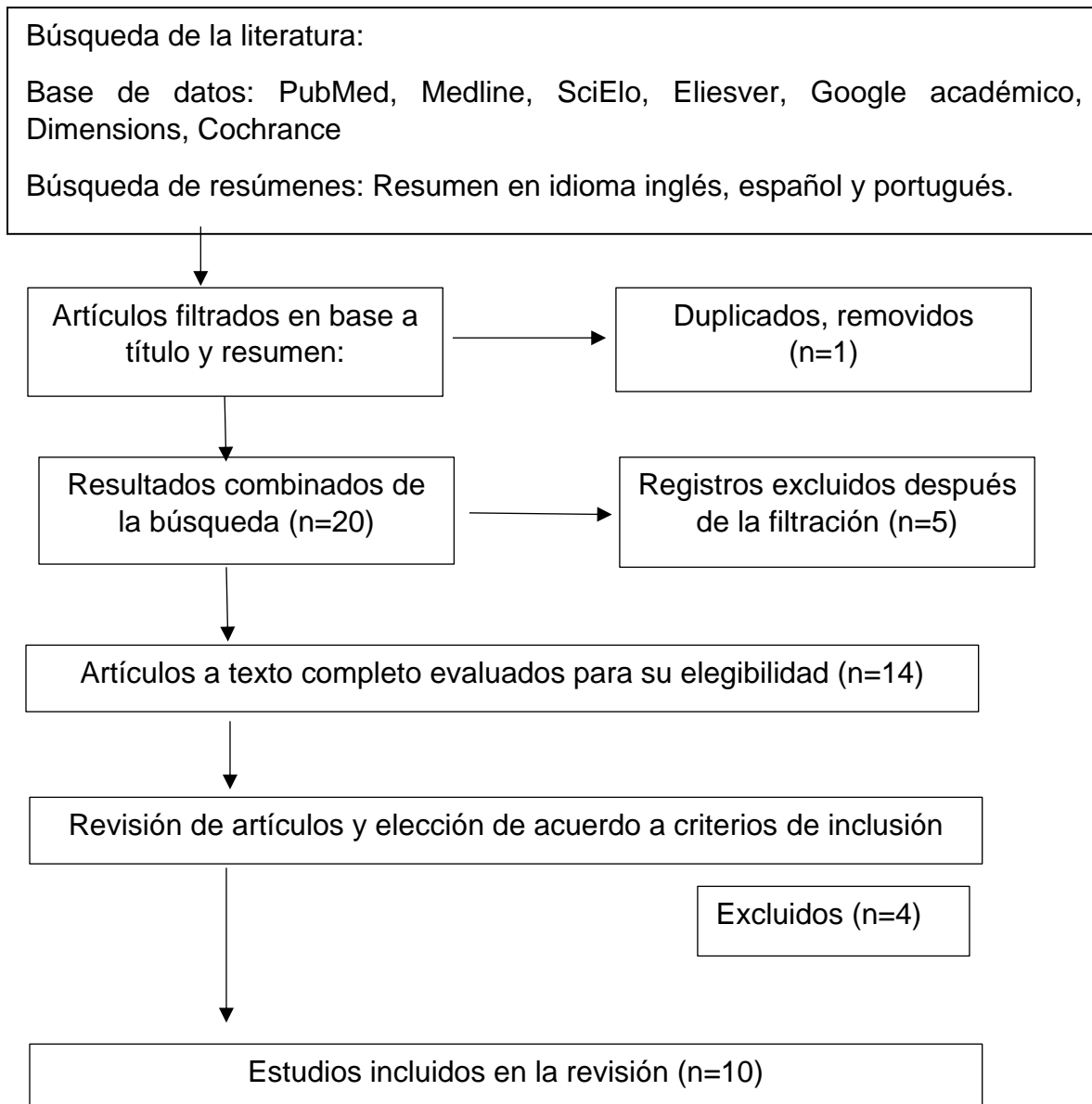
- Artículos que se relacionen con cierre orosinusal usando membranas de PRF
- Revisiones sistemáticas.
- Ensayos clínicos.
- Presentación de casos.
- Artículos de 6 a 10 años de temporalidad.
- Artículos que muestren problemas post extracción de molares superiores en relación al seno maxilar.

4.2.5.2. Criterios de Exclusión

- Pacientes menores de 5 años
- Pacientes con discrasias sanguíneas.
- Artículos que necesiten pago.

4.2.6. Selección de artículos

Figura 1. Diagrama de Flujo



Fuente: Elaboración propia.

La metodología que se uso fue la búsqueda de artículos mediante las diferentes plataformas como PubMed, Medline, SciELO, Eliesver, Google académico, Dimensions y Cochrance, donde se hallaron 20 con títulos relacionados con el tema, se retiró uno por ser duplicado y posterior a ello en la lectura de los títulos se excluyeron 5 artículos que no se relacionaban con el uso de PRF, posterior a la revisión de criterios de inclusión se retiraron 4 artículos resultando un total de 10 artículos relacionados con el uso del PRF para cierre de comunicaciones orosinusales y el efecto del PRF para este tipo de patología.

Capítulo II

Marco Teórico

5.1. Seno Maxilar

El seno maxilar comienza a las 10 semana de vida intrauterina, es la cavidad que se forman en los senos paranasales, tiene una forma piramidal, asimismo el más grande de los senos paranasales donde presenta varias estructuras anatómicas.

5.1.1. Anatomía del Seno Maxilar

El seno maxilar se establece como el más grande de los senos paranasales, localizado en el cuerpo del maxilar superior, conocido como antro de Highmore, y fue detallado primero por el cirujano británico en el siglo XVII, Nataniel Highmore (1).

Delgadillo (2005) menciona que los senos paranasales en el tercer o cuarto mes de vida fetal aparecen para desarrollarse después del nacimiento. Los senos maxilares se desarrollan primero y lo realizan en el trayecto del tercer mes de gestación. Poseen un origen en un pequeño divertículo epitelial localizado en el meato nasal medio de las fosas nasales. Esta invaginación invade la mesénquima vecina atravesando la cápsula nasal y las laminillas óseas del maxilar, donde se alarga adoptando una forma esférica en la que se originan los otros senos nasales (8).

Sander Montilla, (mencionado por León Santillán, 2018), en su trabajo de investigación, describe que el seno maxilar es una cavidad anfractuosa situada en el interior del hueso maxilar, en la apófisis piramidal de este. De dimensiones variables, generalmente con la forma de una pirámide cuadrangular que puede presentar extensiones o prolongaciones de importancia. Se conforma de:

- Una base: Se refiere a la pared nasal lateral en la cual se articula la lámina vertical del hueso palatino, el cornete inferior, dejando una zona correspondiente al Ostium que emerge del meato medio, el cual es un orificio cuya desembocadura de 5 mm está en cierta medida cerrada por la mucosa que lo recubre, además de la apófisis unciforme del hueso etmoides que cierra aún más este ostium que se encuentra en la zona más superior y posterior del seno maxilar.
- Un vértice: Se prolonga en ocasiones dentro de hueso malar. El borde anterosuperior está formado por el piso anterior de la órbita y el reborde infraorbitario. El borde antero

inferior, llamado comúnmente piso del seno, está constituido interiormente por un canal ancho donde hacen prominencia las raíces de los dientes superiores, estando su ápice normalmente separado de la cavidad sinusal por 2 mm de tejido óseo.

- La pared superior u orbitaria: Que es muy delgada, corresponde al suelo de la órbita presentando una eminencia delgada de atrás hacia delante, determinada por el canal y el conducto infraorbitario, donde está situado el nervio con el mismo nombre.
- La pared anterior: Igualmente muy delgada, convexa, correspondiendo esta convexidad a la concavidad de la fosa canina. En el espesor de esta pared se encuentra el conducto dentario anterior y superior que contienen los nervios homónimos.
- La pared posterior o pterigomaxilar y la tuberosidad maxilar, se encuentran los conductos y los nervios dentarios posteriores.
- La pared inferior: Se relaciona con las raíces de los premolares y molares El seno maxilar en un adulto mide aproximadamente unos 34 mm en dirección antero posterior, 33 mm de altura y 23 mm de anchura.
- El volumen del seno maxilar es de unos 15 a 20 ml. El epitelio de revestimiento de las cavidades paranasales es de tipo respiratorio, pero con una diferencia con el de las fosas nasales que corresponde a su menor irrigación, ya que la función de entibiar el aire en el momento de la inspiración es de mucha menor importancia a nivel de los senos maxilares. Histológicamente corresponde a un epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado, mucosecretor. Las estructuras ciliares presentan movilidad, lo cual les permite cumplir la función de llevar las secreciones que este sistema está produciendo hacia el meato medio, por el ostium, desembocando en las fosas nasales. Sin esta movilidad se produciría un cúmulo de las secreciones, debido también a la ubicación alta del ostium, y se generaría así un compromiso sinusal mucho más frecuente. Las glándulas favorecen la lubricación de las secreciones (3).

La estrecha relación entre la superficie del seno maxilar y las fosas nasales, con los extremos superiores que son los ápices de las piezas dentales del maxilar superior, dan a comprender el procedimiento por el cual estas cavidades podrían afectarse constantemente por desarrollar infecciones odontogénicas y perjudicarse por tratamientos simples, como son las exodoncias de piezas portero superiores (10).

Figura 2. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. (2017)

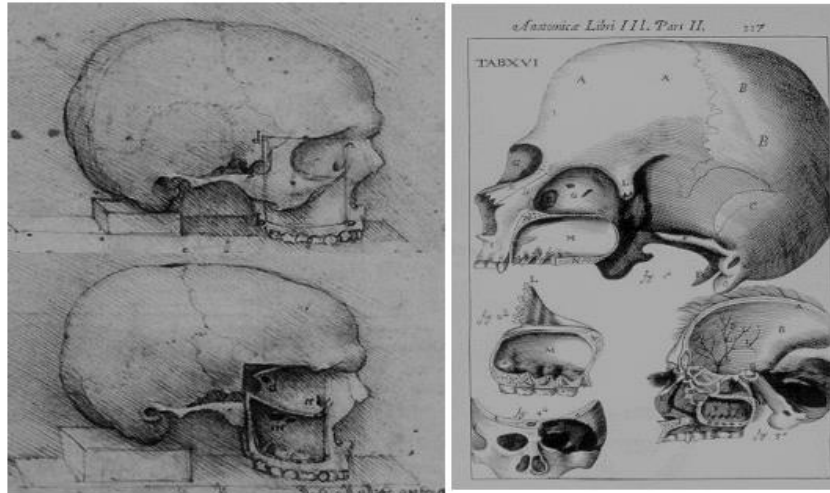


Figura 1. A la izquierda lámina de Leonardo Da Vinci -año 1489 – que ilustra sus observaciones sobre el SM. A la derecha lámina - año 1651 - del libro de Nathaniel Highmore "Corporis Humani Disquisitio Anatomica", se muestran claramente el SM y la proyección de los dientes del maxilar en el suelo del seno.

Fuente: Oscar Heit. Anatomía del seno maxilar.

5.1.2. Inervación del Seno Maxilar

La inervación del seno maxilar proviene del nervio infraorbitario que es la rama maxilar del V par craneal.

El nervio Trigémico por su rama maxilar proporciona la inervación de las paredes y de la membrana del Seno Maxilar. Heit, 2017, lo detalla en un cuadro de la siguiente manera:

Figura 3. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum.

| Inervación | Área de cobertura |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Nervio alveolar posterior y medio | Pared posterior |
| Nervio alveolar anterosuperior | Pared anterior |
| Nervio infraorbitario | Pared superior y media |
| Nervio palatino mayor | Ostium y pared inferior |
| Nervio nasal superior | Meato medio |

Fuente: Oscar heit. anatomía del seno maxilar. (2017)

Estos nervios controlan la secreción de las glándulas mucosas dentro de la membrana de Schneider (5).

5.1.3. Irrigación del Seno Maxilar

El Seno Maxilar presenta numerosos ramos que se distribuyen para irrigar la mucosa del Seno Maxilar, éstos se anastomosan entre sí para generar un verdadero arco arterial. Heit, 2017, lo detalla en un cuadro de la siguiente manera:

Figura 4. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum.

| <i>Irrigación</i> | <i>Área de cobertura</i> |
|--|--------------------------|
| Arteria Esfenopalatina (rama lateral) | Pared interna o base |
| Arteria Maxilar Interna (ramos antrales de la A. Alveolar Posterior) | Pared posterior y piso |
| Arteria Infraorbitaria (Ramos antrales de la A. Alveolar anterior) | Pared anterior y piso |

Fuente: Oscar Heit. Anatomía del seno maxilar. (2017)

El drenaje venoso se produce por la vena facial en la vena yugular anterior hacia adelante o posteriormente por los afluentes de la vena maxilar (5).

5.1.4. Funciones del Seno Maxilar

Heit (2017) menciona que el Seno Maxilar funciona como una caja de resonancia en la emisión de sonidos, posee un sistema mucociliar de limpieza, humidificación y calentamiento del aire inspirado, y el volumen que ocupa en el hueso contribuye a aligerar la cabeza (5).

En cuanto a Coca (2014), enumera las funciones o propósitos de los senos paranasales de la siguiente manera (6):

1. Dar resonancia a la voz.
2. Actuar como cámara de reserva para entibiar el aire respirado.
3. Reducir el peso del cráneo.
4. Protegen el oído de nuestra voz.
5. Equilibran diferencias de presión.
6. Ayudan al olfato.
7. Protegen las estructuras intracraneales de un traumatismo

León Santillán describe que las funciones del seno maxilar son: Respiratoria, al mantener una reserva de aire caliente para el funcionamiento ideal del aparato naso-laríngeo-pulmonar. El aire que hace un remolino al pasar por los cornetes es calentado. Vocal, por

la presencia de cámaras de resonancia destinadas a sostener y amplificar la emisión del sonido laríngeo. Disminuye el peso de los huesos faciales al resultar hueca la arquitectura de estos (3).

2.1.5 Piezas dentales que se relacionan con seno maxilar

Los dientes que pueden tener raíces comprometidas con el Seno Maxilar, son los primeros y los segundos molares, seguidos del tercer molar, los premolares y finalmente los caninos (7).

Delgadillo (2005) menciona en su artículo que la tematización del hueso maxilar condiciona el desarrollo del reborde alveolar y es debido a ello que la capa ósea que recubre los ápices dentales puede llegar a ser sumamente delgada y llegan a formarse las capsulas alveolares que corresponden a las raíces dentarias (8).

La frecuencia de relación de relación según Delgadillo (2005) muestra una relación anátomo topográfica del Seno Maxilar con las piezas dentales, detallado en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Relación anátomo topográfica del seno maxilar con piezas dentales

| Alveolo de pieza dental | Espesor de la capa ósea en relación con Seno Maxilar | Observación |
|-------------------------|---|---|
| Primer premolar | 3 a 4 mm | |
| Segundo premolar | 1 a 5 mm | Puede llegar a 10 mm de espesor óseo |
| Primer molar | 6 mm para raíz palatina 3 mm para raíz mesial 4 mm para raíz distal | Para la raíz distal en algunos casos el espesor puede ser de ½ mm |
| Segundo molar | 1 mm para las raíces mesial y palatina | |
| Tercer molar | Alveolo único 2 mm Alveolo bifurcado 1 mm | |

Fuente: Delgadillo. Crecimiento y desarrollo del seno maxilar y su relación con las raíces dentarias (2005)

Delgadillo (2005) según los estudios realizados deduce que al 2do Molar es el diente más próximo al piso del Seno Maxilar, siguiendo en orden el 1er Molar, el 3er Molar, 2do Premolar y por último el 1er Molar. La causa es que el 2do Molar suele presentar sus raíces más cercanas y convergentes (ocasionalmente fusionadas) de modo que se ubica inmediatamente por debajo de la parte más declive del piso sinusal (8).

Según Puig (2022) en su trabajo de investigación “Estado actual de la Comunicación Bucosinusal”, el riesgo de realizar una comunicación Bucosinusal es mayor tras la extracción del primer molar ya que sus raíces están entre 1 a 7 mm del piso del seno maxilar por lo que, la posibilidad de fractura o perforación de dicha cortical es un riesgo latente. Otras piezas dentarias que también pueden desencadenar una comunicación bucosinusal tras su sustracción son el segundo molar, seguido del tercer molar y premolares (9).

También menciona que es importante tomar en cuenta la edad, ya que a medida que avanza, también aumenta el peligro de una Comunicación Bucosinusal por las características fisiológicas de descenso o neumatización del Seno Maxilar.

Weinstock y Friedman (citados por Vallejo Rodas, 2022) describen milimétricamente la distancia entre raíces y premolares y molares con la cortical del seno maxilar en la siguiente tabla (9):

Figura 5. Comunicaciones oroantrales.

| Raíz | Distancia (mm) |
|--------------------------------|-----------------------|
| Vestibular primer premolar | 6.18 |
| Lingual primer premolar | 7.05 |
| Segundo premolar | 2.86 |
| Mesio vestibular Primer molar | 2.82 |
| Palatina Primer molar | 1.56 |
| Disto vestibular primer molar | 2.79 |
| Mesio vestibular Segundo molar | 0.83 |
| Palatino segundo molar | 2.04 |
| Disto vestibular segundo molar | 1.97 |

Fuente: Vallejos Rodas. Revisión y actualización de la literatura. (2001)

5.2. Definición de comunicación bucosinusal

Una comunicación bucosinusal (CBS) es un estado patológico caracterizado por la presencia de un espacio entre la cavidad bucal y el seno maxilar, secundario a la pérdida del tejido duro y/o blando que normalmente separa ambas cavidades (10).

Según Gatti (2019) la mayoría de las CBS agudas menores a 2 mm cierran de manera espontánea en ausencia de patología sinusal. Sin embargo, las comunicaciones mayores que no reciban tratamiento inmediato pueden evolucionar a una CBS crónica (fístula orosinusal), la cual se desarrollará entre el epitelio respiratorio del seno maxilar (ciliado pseudoestratificado) y el epitelio oral (estratificado escamoso) (11).

La Comunicación bucosinusal es una pérdida de tejido blando y duro ya sea producto de un acto quirúrgico dental, aunque a veces se puede dar por causas accidentales fuera del consultorio dental o dentro de este, por ende, se considera una complicación patológica que afecta la vida útil del paciente que lo presenta, puesto que en algún caso es difícil la detención de la misma (12).

Según Moreno y Salgado (2020) una comunicación oroantral es el resultado de la pérdida de continuidad entre el seno maxilar y la cavidad bucal. La perforación del piso del seno suele deberse a la estrecha relación anatómica de los dientes posteriores con dicha estructura (13).

5.3. Epidemiología

Para que pueda existir una comunicación bucosinusal se deberán tener varios factores asociados como ser la edad, la pieza dental que se vaya a extraer y esté relacionada con el seno maxilar y se puede ver más afectadas las edades entre la tercera y quinta década de vida y mayor predominio en el sexo femenino.

En Ecuador, Vele Zhagui (2020) recopiló las CBS que se presentaron en el hospital Carlos Andrade Marín en Quito, tras una intervención dental quirúrgica. Los resultados obtenidos indicaron que de 788 pacientes que se sometieron a una cirugía de terceros molares entre el 2016 y 2019, en 755 de ellos estuvo ausente una CBS (98.4%) versus 13 casos (1,6%) que sí estuvo presente. También estableció la relación que puede tener la CBS según el sexo. De los 788 pacientes, 445 fueron mujeres y 343 pacientes de sexo masculino, 8 CBS la presentaron mujeres (1,8%) versus 5 CBS (1,5) que presentaron los hombres. Con estos

datos Vele Zhagui (2020) concluye que, aunque la CBS fue más frecuente en mujeres, la diferencia entre ambos sexos no alcanzó mayor relevancia estadística.

Según Vázquez Villafante (mencionado por Navarrete Vidal, 2021) menciona que “Algunas estadísticas muestran un predominio de la zona maxilar superior izquierda, abduciendo un aumento de la posibilidad de que ocurra una comunicación bucosinusal por la posición incómoda de trabajo y mala visualización del campo quirúrgico por parte del clínico”.

5.4. Etiología

Quimi Orellana (2022), menciona que entre las causas más comunes para una comunicación Oroantral están en primer lugar, la extracción de piezas dentales relacionadas con el seno maxilar, restos radiculares, el cureteado después de la extracción, extracción de piezas dentales incluidas, enucleación de quistes que estén relacionados con el seno maxilar o agarre incorrecto de los instrumentos (14).

También se puede deber a la morfología de las raíces dentales y la posición en que cada una de ellas se llega a encontrar, la relación anatómica del suelo del Seno Maxilar y la cavidad de los alveolos suelen afectarse de manera continua debido a la técnica inadecuada durante el acto quirúrgico (14).

5.4.1. Causas iatrogénicas

Son las más dominantes por su gran frecuencia y suelen ser producidas por el operador odontólogo producidas por el empleo de técnicas incorrectas al realizar diferentes tratamientos quirúrgicos que son causadas por movimientos inoportunos o bruscos con el instrumental como los elevadores rectos o el curetaje en el alveolo (15).

La colocación de implantes dentales en los sectores posterolaterales del maxilar (también se liga con fallos técnicos, causados por las valoraciones inapropiadas del espacio entre el margen alveolar y el piso del seno) (16).

El tratamiento de endodoncia de una pieza superior con necrosis, donde la lima de endodoncia contaminada perfora el piso del seno dando origen a una inflamación sinusal (6).

Figura 6. Cierre de fistula oroantral en paciente mujer de 65 años comprometida con diabetes tipo II controlada.

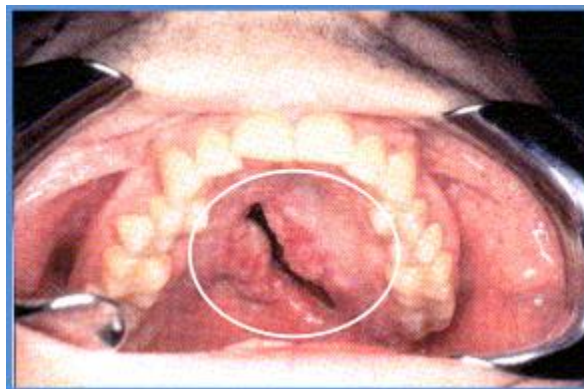


Fuente: Alanez Coca D, Butrón Arteaga A, Castro Vásquez V. (2014)

5.4.2. Causas traumáticas

Pueden ser mencionadas lesiones traumáticas como armas de proyectil blanco o armas de fuego, accidentes automovilísticos, donde haya fracturas de rostro y se vean comprometido los maxilares (6).

Figura 7. Cierre de fistula oroantral en paciente mujer de 65 años comprometida con diabetes tipo II controlada



Fuente: Alanez Coca D, Butron Arteaga A, Castro Vasquez V. (2014)

5.4.3. Causas asociadas a otras patologías

Infecciones que estén relacionados con los senos nasales y causen destrucción ósea haciendo que el hueso del maxilar se necrose y provoque una situación de discontinuidad entre el piso del seno maxilar y la cavidad oral provocando una comunicación bucosinusal.

En molares superiores que tengan enfermedad periodontal con bolsas infra óseas que suelen llegar a afectar la integridad del seno maxilar siendo el producto de las cirugías periodontales y curetajes radiculares (12).

5.5. Anamnesis

Para poder realizar un correcto diagnóstico de una comunicación bucosinusal es necesario realizar una detallada historia clínica, exploración física y exámenes radiológicos.

Se empezará por realizar una minuciosa historia clínica y ordinograma, en la que es de suma importancia los procedimientos quirúrgicos que el paciente se haya intervenido hace poco, especialmente en la zona afectada, como son las extracciones radiculares, la cirugía periapical, las extracciones dentales simples o complejas, implantes dentales, etc. Una anamnesis oportuna permite entender sobre las posibilidades de agentes etiológicos de carácter infeccioso iatrogénico y conocer cómo, dónde, cuándo y desde cuándo aparecen la sintomatología que el paciente refiere (17).

5.6. Análisis imagenológicos

5.6.1. Tipos de radiografías que identifican una comunicación bucosinusal

Como auxiliar de diagnóstico una radiografía panorámica (ortopantomografía) extraoral provee una información general del estado bucal, así también la existencia de lesiones periapicales y su relación con los tejidos duros y estructuras anatómicas vecinas.

Las radiografías panorámicas ofrecen un examen de toda la región dentoalveolar y de los maxilares, proporcionan una buena visualización de la porción anterior, lateral e inferior del seno maxilar, aunque algunas estructuras como la cresta nasal y el arco cigomático en ciertos casos se superponen sobre la cavidad antral dificultando su observación.

Se puede observar también el contorno del antro, la relación de las raíces dentarias que se localizan en esas zonas o en la vecindad del mismo y especialmente se puede detallar la localización de objetos extraños en el interior de la cavidad sinusal del maxilar.

Aunque una radiografía periapical puede ser útil para el diagnóstico de una CBS, lo común es el uso de proyecciones extraorales, como la ortopantomografía y la proyección de Waters, en las que podemos apreciar la cavidad bucal, el seno maxilar y el trayecto de la comunicación bucosinusal.

La radiografía periapical intraoral brinda el detalle, permitiendo analizar el número, la forma y la longitud de las raíces, las posibles reabsorciones internas o externas, la extensión de la lesión peri radicular, los ápices involucrados en la lesión y la relación con el seno maxilar y el nervio dentario.

Además, consideran que se debe hablar de engrosamiento cuando existe un grosor de aproximadamente > 1 mm. El engrosamiento de la mucosa fue clasificado en cinco:

- Clase 1: Normal (engrosamiento ausente).
- Clase 2: 0 – 2 mm.
- Clase 3: 2 – 4 mm.
- Clase 4: 4 – 10 mm.
- Clase 5: más de 10 mm

Algunas preocupaciones al solicitar un CBCT incluyen el aumento de los costos y la exposición a la radiación, así como el aumento de las habilidades y conocimientos necesarios para la interpretación. Al evaluar la relación entre las raíces de los dientes maxilares posteriores y el seno maxilar, se debe observar con gran precisión, para permitir una planificación eficaz del tratamiento y un consentimiento informado (20).

5.7. Características clínicas

La sintomatología de una comunicación orosinusales es muy variada por lo que se debe realizar una exhaustiva revisión clínica, seguido de una completa anamnesis y el apoyo indispensable de radiografías.

Según Vásquez-Villafane et al, (2017) algunos signos y síntomas que presenta un paciente son reflujo, aduce que los líquidos ingeridos se escapan por la nariz incluso hasta pequeños restos de comida sólida, cambios en la voz, alteraciones de la ventilación sinusal que se traduce en la sensación de escape del aire e inflamación en el seno maxilar y finalmente, esta cavidad presenta una infección tipo sinusitis que desencadena en fístulas con lo que el cuadro clínico se vuelve crónico (21).

Ortega Veintimilla (2021) expone que “a la exploración clínica con el espejo se observará el fondo del alveolo de color negro o burbujeante”. Señala que otros síntomas que el paciente puede referir son halitosis y cacogeusia que es la alteración de los sabores ya que todos o la gran mayoría se tornan desagradables (22).

Por su parte Malik, (citado por Krishanappa et al, 2018) dividen a las comunicaciones orosinusales en agudas o crónicas y la sintomatología varía en cada una de ellas.

En las comunicaciones orosinusales agudas, el paciente presenta:

- Epistaxis
- Escape de líquido de la boca a la nariz.
- Dolor insoportable en y alrededor de la región del seno afectado.
- Escape de aire de la boca a la nariz al chupar, inhalar o inflar las mejillas.
- Alteración en la resonancia vocal y, posteriormente, cambio en la voz.

En cambio, en las comunicaciones orosinusales crónicas, se asegura que la discontinuidad de la cortical de seno “puede actuar como una vía para una mayor penetración de bacterias y hongos” (9).

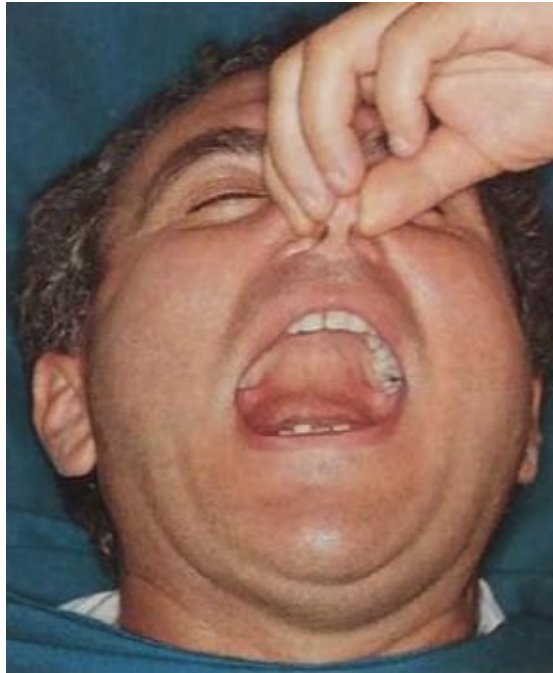
5.8. Inspección y palpación

Si la comunicación es de gran tamaño se diagnosticara mediante una simple inspección de la cavidad bucal ya que se observara una perforación en el fondo del vestíbulo, en el proceso alveolar o incluso en la bóveda palatina presentando bordes nítidos y marcados y ausencia de soporte óseo, y si la comunicación es de menor tamaño o reciente la simple inspección no será suficiente para detectar la presencia de la perforación se podrá intuir la comunicación mediante la maniobra de Valsalva y será obligatorio explorar la zona estudiada con instrumentos plástico o metálicos que facilite su localización, para llevar a cabo esto se utilizará la sondas de Bowman, estas sondas al tener borde romos y distintos calibres son de gran utilidad en la búsqueda de la perforación. También durante la palpación se deberá recorrer los tejidos que rodean la lesión valorando su situación (3) .

5.9. Prueba de Valsalva

Se llama maniobra o prueba de Valsalva porque se utiliza para el diagnóstico de una comunicación bucosinusal, en la cual fue escrita por el médico y anatomista Antonio María Valsalva que es fisiólogo, cirujano patólogo de la época barroco, creo esta acción para poder identificar determinadas patologías, cuya finalidad es ayudar a la odontología moderna (12). Esta maniobra se realiza comprimiendo ambos orificios nasales y pidiendo al paciente que trate de expulsar el aire por la nariz manteniendo la boca abierta, al causar un aumento de presión aérea intrasinusal se manifiesta, en el caso de la comunicación, en forma de burbujas en la solución de continuidad entre la cavidad oral y seno maxilar (17).

Figura 9. Protocolo del manejo en cirugía bucal de un paciente con comunicación oroantral durante el tratamiento quirúrgico



Fuente: Gallardo Huerta V. (2014)

Raramente se evidenciará la salida de líquido hemático por la nariz.

Según (Clark, 2010) se debe realizar una adecuada anamnesis, un correcto examen físico y radiográfico, como la inspección mediante la maniobra de Valsalva para constatar nuestro diagnóstico, el cual consta que el paciente tome aire y trate de ser expulsado por la nariz, mientras el operador comprime los dos orificios nasales; si existe una comunicación con el seno maxilar, el aire inspirado será expulsado por la cavidad alveolar, lo que verifica una pérdida de la continuidad con la cavidad oral, se producirá un burbujeo, ruido o silbido característico (1).

Menciona también que otra maniobra indicada consta en que el paciente hable, ya que se puede presentar alteraciones durante la fonación, como voz nasal, esto puede ser producto de comunicaciones bucosinusales de gran tamaño (1).

Para las aberturas pequeñas en el seno maxilar, Laskin (mencionado por Gallardo Huerta, 2014) propone iniciar el tratamiento sin tratar de confirmar el diagnóstico, ya que los procedimientos como la maniobra de Valsalva, los sondajes y las irrigaciones, pueden ocasionar un agrandamiento de la perforación y provocar una infección en un seno maxilar que antes era normal (17).

También podemos encontrar otros tipos de pruebas que pueden llegar a hacer un riesgo en la detención de la comunicación orosinusal, como lo es la prueba de sondeo de mejillas, que se trata de un sople de aire en las mejillas contra la boca cerrada, lo que ocasionaría la propagación de microorganismos hacia el seno maxilar. También encontramos la prueba de la perforación con sondeo, esta técnica ya no se la utiliza por lo que podría ocasionar ensanchamiento de la fistula debido al empuje de cuerpos o bacterias dentro del seno, también podría ocasionar una laceración de la membrana del seno (29).

5.10. Tipos de comunicaciones orosinusales

5.10.1. Según el tamaño

- Pequeñas: Serán de 1 a 2 mm, según literatura cicatriza por sí solo y no requiere cirugía, a expensas de un coágulo formado.
- Medianas: Serán de 3 a 4 mm de diámetro. Si existe un defecto menor a 5 mm se puede cerrar espontáneamente, aunque generalmente va a depender de la afección sinusal. Se deberá analizar el tiempo de evolución del defecto y el tejido disponible, si se precisa una intervención quirúrgica o puede formar un coágulo estable.
- Grandes: Mayor de 5 mm, en este caso todas las comunicaciones orosinusales deben ser tratadas quirúrgicamente (16).

5.10.2. Según la evolución

- Inmediata: En el momento que se produce la lesión en la intervención quirúrgica debe ser diagnosticada.
- Mediata: Sera diagnosticada después de las 24 horas una vez efectuada la cirugía (16).

5.11. Principios generales del PRF

5.11.1. Concentrados de Plaquetas

Este tipo de materiales biológicos se los obtiene del mismo paciente y se los consigue por medio de la centrifugación sanguínea en un lapso de tiempo y rotaciones predeterminadas, después de haberse realizado este proceso, las plaquetas tienden a dividirse. En los últimos años, se ha podido conocer las funciones que poseen este componente sanguíneo para la cicatrización de las heridas, es así, que su aplicación en los tratamientos ha sido una de las alternativas más seleccionadas debido a su procedimiento de obtención de un componente sanguíneo. Por tal motivo, la concentración plaquetaria posee un excelente fundamento

científico que lo avala, tomándola en cuenta como una elección eficaz para tratamientos de regeneración. Se los categoriza de la siguiente manera (30)

– Primera Generación

Representada por el plasma rico en plaquetas, es un componente que previo a la primera fase de centrifugación, requiere de un anticoagulante y luego de la segunda centrifugación, la colocación de trombina para ser aplicado correctamente (30).

– Segunda Generación

Representada por la fibrina rica en plaquetas, es un componente que se consigue a través de un proceso de centrifugación, el mismo que no necesita de algún aditivo, que reduzca la capacidad de coagulación.

Ha sido demostrado que estos concentrados son altamente favorables para tratamientos de reparación de huesos, colocación de injertos, regeneración de lesiones y el proceso para evitar la ausencia de sangre producto de una rotura de vasos sanguíneos, beneficiando en la terapéutica de procedimientos quirúrgicos, especialmente en la aplicación de implantes, reconstrucción de tejidos blandos y duros; así mismo, en procedimientos en que los tejidos periodontales han sufrido desgaste o deterioro, contribuyendo a la reconstrucción de los tejidos que rodean el diente (25).

5.11.2. Fibrina Rica En Plaquetas

La FRP es un concentrado de plaquetas de segunda generación que se lo define como un biomaterial autólogo, además, no necesita anticoagulantes y químicos externos.

Para poder elaborar la FRP se necesita de un sólo proceso de centrifugación de sangre periférica, en el cual se va a producir una red de fibrina con una alta concentración de plaquetas y leucocitos, las mismas que segregan biomoléculas importantes en el procedimiento de reparación y/o regeneración de tejidos (32).

A pesar de que se han reconocido algunos mecanismos moleculares que se activan al momento de que el PRF entra en contacto con los tejidos, hay elementos estructurales que no se encuentran totalmente comprensibles, relacionado con el procedimiento de obtención. Para la obtención de FRP la técnica se basa en la migración de los componentes sanguíneos por fuerza gravitacional, lo que ocasiona variación en la estructura del PRF

cuando se efectúa el mismo protocolo de centrifugación en equipos distintos. De igual forma que el plasma rico en plaquetas (PRP), desde el desarrollo del PRF hasta el momento, se han ido registrando distintos protocolos de centrifugación generalmente encaminados en variar el tiempo (de 8 a 12 minutos) y la velocidad (de 2500 a 3200 rpm) el mismo que produce diferentes resultados en los concentrados y por consecuencia van a variar los resultados clínicos, probablemente debido a cambios estructurales (32).

Es común que se presente una ligera hemorragia, al llevar a cabo un tratamiento quirúrgico aplicado en estructuras blandas y tejidos óseos; del mismo modo, van actuar los componentes de función de la hemostasia para que de esta manera se pueda detener la hemorragia y no existe un desgaste innecesario de sangre. La hemostasia se divide en tres etapas (33).

Etapa I: Hemostasia Primaria

Como ya se ha mencionado anteriormente la hemostasia, luego de haber una lesión, esta cumple la función de suprimir el sangrado de manera inmediata. Esta se subdivide en dos etapas: vascular y plaquetaria. La primera, comienza posterior a una agresión vascular, por consecuencia, procede a realizar una contracción de las paredes de los vasos sanguíneos a través de la musculatura lisa, producto de un reflejo de los músculos localizado en el mismo sitio, lo que ocasiona que se reduzca la hemorragia. Los mediadores celulares que provienen de las células plaquetarias y del tejido lesionado, actúan con la finalidad de detener las transmisiones nerviosas (28).

El tapón que contiene plaquetas posee la capacidad de cerrar agujeros diminutos producidos por los tubos que transporta la sangre, es así que, al existir un área vascular lesionada, las células plaquetarias acuden al lugar para su reparación, se expanden y adquieren estructuras anormales, segregan partículas pequeñas que poseen propiedades para facilitar la adhesión plaquetaria, responsables de fabricar tromboxano A₂. El adenosín difosfato (ADP) y el tromboxano, cumplen la función de activar las plaquetas adyacentes y de esta manera se establezcan a las células plaquetarias previamente estimuladas, y con ello se constituya el tapón de plaquetas (28)

Etapa II: Cascada de Coagulación

El procedimiento de esta etapa sucede de forma cronológica, que liberan diversos elementos, mediante dos vías que se entrelazan en una misma ruta, iniciando con la estimulación del factor IX, para finalizar produciendo filamentos de fibrina. La primera vía denominada extrínseca, empieza con el accionar del factor tisular, en el que se desprende los tejidos defectuosos. La segunda vía denominada intrínseca, se manifiesta cuando los factores tienen nexos con las propiedades negativas localizado en el líquido plasmático. Esta última vía ocurre el proceso de coagulación sanguínea (28).

En la etapa primaria, la tromboplastina tisular desarrolla el estimulador protrombínico, cuando ocurre la lesión, actúan los factores V, VII, X, sumado a los iones de calcio, además, son impulsados por los factores V, VIII al XII, sumado a los de iones de calcio y factor III, a la hora de realizar la unión de plaquetas.

En la etapa secundaria, en el plasma de la sangre transita la protrombina, misma que se convierte en trombina por medio del activador protrombínico y los iones de calcio. Además, esta es condensada en el hígado, gracias a las propiedades de la vitamina K.

En la etapa terciaria, se produce el coágulo sanguíneo. La fibrina se va a formar por medio del fibrinógeno ubicado en el líquido plasmático producto de trombina (28).

Etapa III: Fibrinólisis

Es denominado así debido a la infusión del coágulo, generado por tres fases. Fase primaria, se forma un elemento estimulador producto de un proactivador, este responde con la lisocinasa. Fase secundaria, en la cual se produce plasmina producto del activador sobre el plasminógeno manifestado en el líquido plasmático sanguíneo. Fase final, sucede la disolución de la membrana; la plasmina divide la fibrina en una sustancia resultado de la coagulación de la sangre (28).

5.12. Uso del Plasma rico en Fibrina

La fibrina rica en plaquetas (PRF) de Choukroun es una segunda generación de derivados plaquetarios después del plasma rico en plaquetas (PRP). Se puede preparar en un solo paso y no requiere ningún aditivo. PRF proporciona una matriz de fibrina enriquecida con plaquetas, leucocitos y factores de crecimiento.

5.12.1. Procesos Regenerativos óseos con PRF

La aplicación de PRF eleva la cantidad de factores de crecimiento, favoreciendo en la etapa temprana de la cicatrización ósea conjuntamente con ayuda del injerto óseo, así mismo, la aplicación ofrece excelentes resultados disminuyendo el tiempo de cicatrización normal que suele ser de 150 días a 106 días, para la conservación de la cresta ósea a nivel horizontal como vertical. Además, está demostrado que L-PRF presenta resultados positivos en procedimientos de preservación ósea comparados con los resultados que extiende un xenoinjerto o aloinjerto siendo eficaz al mismo nivel que el resto de sustitutos óseos (29).

La propiedad de regeneración ósea del PRF es mayor a la membrana de colágeno y en combinación tienen resultados positivos en la reparación de los defectos óseos; determinando su cultivo in-vitro de células periólicas para que se puedan utilizar como sustitutos óseos en la ingeniería de tejidos (29).

5.12.2. Aplicación de la FRP en la cicatrización

En 1974, se definió a las plaquetas como componentes de gran capacidad reconstructiva, a lo largo de los años se implementaron diferentes estudios con la finalidad de regenerar tejidos deteriorados de soporte dentario. Las mismas que fabrican factores de crecimiento que se localizan inmersos en la parte central de la fibrina después de haberse puesto en funcionamiento. Al realizar un injerto, se produce la expulsión de factores de crecimiento, mismos que se juntan en la zona exterior de la membrana del tejido, mediante receptores transmembranales (30).

Según algunas investigaciones se ha logrado evidenciar que los receptores que influyen en los componentes del revestimiento de la célula, son manifestados por diversas células madres como son las mesenquimales, endoteliales, epidérmicas, fibroblastos, y osteoblastos. La proteína se llega a estimular, a través de los receptores transmembranales, reciben una conducción interna, que los encamina en dirección al núcleo. Una vez ubicado en el lugar destinado, esta habilita el orden genético, es así que realiza tareas determinadas, así como la simplificación de colágeno, la mitosis, entre otros (25).

De igual forma, las plaquetas dan como resultado factores de crecimiento, así como ser epidérmico, endotelial vascular, transformador beta, transformador alfa y derivado de las plaquetas, las mismas que van a facilitar la regeneración, en vista de que, tiene como resultado biológico, la multiplicación de células osteoprogenitoras y preosteoblastos, los

cuales están localizados en tejidos contiguos. Es decir, que tanto la regeneración de tejidos blandos como óseos, se va a llevar a cabo, gracias a la función que cumplen las plaquetas, particularmente en la reparación de alguna lesión periodontal (30).

Investigaciones realizadas han llegado a constatar la efectividad en el uso de la fibrina rica en plaquetas, en cuanto a la cicatrización de tejidos blandos, a través de la valoración de pacientes, aquellos que han estado sujetos a tratamientos quirúrgicos, particularmente, en la aplicación de injertos sobre tejidos óseos como componentes de relleno óseo. La administración de la fibrina rica en plaquetas tiene altas probabilidades en la ROG y RTG, los mismos que colaboran en los procesos de reparación de alveolos, anomalías del periodonto, bloqueo de la que comunicación bucosinusal, tratamientos endodónticos, entre otros (30).

5.13. Factores de crecimiento

La matriz de la membrana de fibrina está constituida por proteínas y células. Se ha mostrado que luego de realizar el estudio de la fibrina rica en plaquetas, se obtiene de la concentración del 97% de trombocitos y un 50% de leucocitos, es así que, se determinó que los pueden contribuir en la mejora de los procesos infecciosos y la aceleración de cauterización de tejidos blandos y duros

En la primera semana se desprenden proteínas como factores de crecimiento derivados de las plaquetas, transformante beta 1, endotelial vascular y de glicoproteínas, haciendo que la fibrina rica en plaquetas pueda ser aplicado individualmente, o en conjunto con materiales auxiliares para agilizar el proceso de reconstrucción de los tejidos blandos y duros (36).

5.13.1. Plaquetas

Los trombocitos poseen una estructura en forma de disco y carecen de núcleo; además de tener una vida útil de una semana. En su citoplasma se encuentra numerosos gránulos el cual contiene proteínas y no específicas mismas que se segregan una vez haya iniciado su activación, realizando un rol importante en cuanto a la contención de la hemorragia por medio de procesos fisiológicos en el lugar de la herida para poner en funcionamiento el protocolo de coagulación Las plaquetas presentan citoquinas como son:

5.13.2. Factor de crecimiento transformante beta 1

Se ha evidenciado que conseguiría estimular la proliferación de osteoblastos; así mismo, se caracteriza por ser el agente con más potencia de fibrosis entre las citoquinas. Por esta razón, puede ser considerado como un regulador de la inflamación debido a su capacidad para impulsar a la cicatrización fibrosa (36).

5.13.3. Factor de crecimiento derivado de los trombocitos

Ejercen función al momento de regular el desplazamiento, multiplicación y sobrevivencia de células madre estromales, así mismo, poseen la capacidad de incentivan e impiden el incremento de las mismas.

5.13.4. Leucocitos

Los glóbulos blancos son componentes sanguíneos que contribuyen de manera favorable para combatir procesos infecciosos debido a que forman parte del sistema inmunológico, además, éstos se encargan de realizar otras funciones incentivando la regeneración de tejidos óseos, regulan la intensidad de dolor en respuestas inflamatorias, siendo un obstáculo ante agentes infecciosos. Así mismo, van a contener proteínas en el coágulo de fibrina que regulan sus funciones, tales como (36):

- 1B: Motivan a las células T, además, funcionan como un intermediario en la regulación de procesos inflamatorios.
- Interleuquina 4: Controlan los procesos inflamatorios, favorecen a la multiplicación y distinción de linfocitos B.
- Interleuquina 6: Tiene la finalidad de estimular las células T e impulsa la secreción de anticuerpos que en compañía de la interleucina 3 favorece el incremento de células progenitoras.
- Factor de permeabilidad vascular: Interviene en el desarrollo del proceso fisiológico de constitución de vasos sanguíneos y de células endoteliales.
- Factor de necrosis tumoral: Es una de las primeras proteínas que se desprenden como reacción a un proceso inflamatorio provocada por los lipopolisacáridos de la pared bacteriana.

5.14. Protocolo de obtención

De acuerdo las diferentes investigaciones, se podría considerar que es importante tomar en cuenta el tipo de centrifugadora que se vaya a usar, tomando en cuenta las recomendaciones del fabricante.

La preparación del PRF es un método sencillo y económico, la mayor desventaja que puede presentar es que transcurridas las tres horas después a su centrifugación este concentrado ya no puede ser usado de ninguna manera.

En el protocolo establecido por Fujioka – Kobayashi y Joseph Chouckren (citados por Quispe Garante, 2017), se requiere una centrifugadora específica (Duo Centrifuge, Process for PRF, Nice, Francia), tubos A-PRF+ (tapa roja) y un kit especial (PRF box).

Según los autores mencionados se nominará protocolo abierto a la extracción de sangre venosa en tubos de vidrio seco o tubos de plástico revestidos de vidrio sin ningún tipo de anticoagulantes (Trombina bovina o citrato de calcio). Las cuales podrán ser muestras de 10 ml, se centrifugarán inmediatamente a 1300 rpm durante 8 minutos para obtener A – PRF (advanced PRF) (31).

Los mismos autores en el año 2017 propusieron el denominado A – PRF+ el cual tiene un tiempo y revoluciones diferentes, mencionan que usar un menor tiempo, disminuye la cantidad de fuerza aplicada en las muestras de sangre por la centrifugación, lo que conlleva a que se aumente el número de células contenidas en la matriz y permite mayor liberación de concentrados plaquetarios y diferenciación de los macrófagos (31).

Para realizar PRF el primer paso será la extracción de sangre periférica venosa, donde se tomará en cuenta el tipo de lesión y el tamaño a tratar, según Pérez (2017), la extracción de sangre venosa puede variar de 10 ml para rellenar un alveolo post exodoncia o hasta 80 ml para tratar una lesión en seno maxilar (31).

Una vez recolectada la sangre venosa en tubos de vidrio que no contengan ningún tipo de anticoagulante y que son sellados al vacío, se introducirá a una centrifugadora lo más antes que sea posible, ya que es importante tomar en cuenta el inicio de proceso de coagulación. La disposición de los tubos será uno opuesto al otro para mantener el balance giratorio de la centrifugadora.

La centrifugadora será programada según el protocolo que se vaya a utilizar existen 4 técnicas de centrifugación las cuales se describen en el siguiente cuadro (31):

Tabla 2. Técnicas y tiempos de centrifugado para PRF

| Técnica | Tiempo de centrifugado y rpm | Estratos |
|---------|------------------------------|---|
| S – PRF | 12 minutos a 2700 rpm | 3 estratos de arriba hacia abajo (plasma acelular, fibrina-plaquetas-leucocitos y Eritrocitos) |
| A – PRF | 14 minutos a 1300 rpm | 3 estratos de arriba hacia abajo (plasma acelular, fibrina-plaquetas-leucocitos y Eritrocitos) |
| I – PRF | 2 minutos a 3300 rpm | 2 estratos (plasma, fibrina, plaquetas y leucocitos estarán de forma líquida en la parte superior y en la parte inferior estarán los eritrocitos) |
| A –PRF+ | 8 minutos a 1300 rpm | 3 estratos de arriba hacia abajo (plasma acelular, fibrina-plaquetas-leucocitos y Eritrocitos) |

Fuente: Pérez. Manual básico de preparación y aplicación del PRF a la implantología oral. 2017

Según Meza, (citado por Guevara, 2021), para poder obtener una membrana de PRF, se procede a colocar la sangre extraída del paciente en tubos de ensayo de 10 ml, sin añadirle ningún anticoagulante, luego se procede a centrifugar rápidamente a 2700 revoluciones por minuto, durante 12 minutos a 280 G.

Según Gutiérrez (2018), que realizó un estudio en 15 pacientes para poder observar la estructura de la fibrina rica en plaquetas de cada voluntario se tomaron 15 ml de sangre de la vena anti cubital, colectados en tubos de 6 ml (Becton Dickinson, NJ, EE.UU.), los cuales fueron inmediatamente procesados en la centrífuga digital (SCILogex® DMO 412) con el protocolo de centrifugado de 10 minutos y 3.000 rpm para obtener finalmente un total 15 muestras de PRF (32).

Demetoglu (2018), en su artículo “Cierre de comunicación oroantral con membrana de plasma rica en fibrina”, realizó en 21 pacientes la extracción de 30 a 40 ml de sangre en tubos plástico vacíos sin ningún anticoagulante. Centrifugación de los tubos a 1500 rpm durante 8 minutos, con lo cual formó una membrana que se insertó en el alveolo del diente para cubrir la comunicación oroantral (10).

Singh (2019), describe que las muestras de sangre se recogieron directamente en tubos de ensayo sin anticoagulante y se centrifugaron inmediatamente (Elektro-53 mag M415P) a 3000 rpm durante 10 min (38).

Assad (2017), menciona que se preparó el PRF tomando muestras de sangre en tubos de plástico recubiertos de vidrio de 12 ml sin anticoagulante. Las muestras se centrifugaron inmediatamente a 3000 rpm durante 10 min (39).

El protocolo para poder obtener PRF en la Especialidad Clínico Quirúrgica en Cirugía Bucal y Estomatología Hospitalaria de la Facultad de Odontología De la Universidad Mayor de San Andrés, consta de extraer la sangre venosa del paciente en tubos de vidrio sin ningún tipo de anticoagulante (tapa roja), de 10 ml. Centrifugación inmediata de los tubos a 1270 rpm por 12 minutos.

Figura 10. Especialidad clínica quirúrgica en cirugía bucal.



Fuente: Elaboración propia (2022)

Figura 11. Toma de muestra de sangre periférica en paciente. Especialidad clínica quirúrgica en cirugía bucal.



Fuente: Elaboración propia. (2022)

Figura 12. Membranas de PRF. Especialidad clínica quirúrgica en cirugía bucal



Fuente: Elaboración propia. (2022)

5.15. Manejo operatorio

De acuerdo a los estudios realizados, antes de proceder con el cierre de las comunicaciones orosinusales, se realizará un lavado con solución salina con ayuda de una jeringa Luer (10) (34). Otros autores proponen usar el plasma de la parte superior del concentrado de PRF en las muestras, ya que contaría con células madre que estimulan la angiogénesis local.

5.15.1. Resolución de las comunicaciones orosinusales mediante coágulos de PRF

Según Sáenz (2021), la cavidad del alveolo relacionado con la comunicación oroantral que sea menos de 5 mm de diámetros se llenará con 2 coágulos de PRF, y los coágulos se suturan a la encía para evitar que migren al seno y estabilizarlos. Las heridas se cierran con suturas de seda y se retiran después de 7 días (35).

Figura 13. Comunicaciones oroantrales



Fuente: Saenz Rosado L. (2021)

Agarwal (2016), muestra que al tratar una comunicación orosinusal con fistula puede ser tratada con técnica de uso de PRF, donde se realiza un colgajo mucoperiostico bucal palatino sin movilizar el avance, posterior a ello ya con la obtención previa de la muestra de sangre y el centrifugado, obtuvieron cuatro coágulos de los cuales se realizó 3 membranas que fueron enrolladas para formar un cilindro para ser usado como tapón. Son suturadas con Vicryl 3-0 a través del colgajo bucal, luego a través de un extremo del tapón de fibrina y finalmente a través del colgajo del paladar. El tapón se introduce en la fístula y se sujeta con suturas, lo que impide su desplazamiento hacia el seno (42).

Colocaron la membrana restante debajo del colgajo mucoperiostico bucal y palatino y así sellar la cavidad oral de la fístula subyacente y el tapón de fibrina. Realizaron sutura asegurando el tapón, la membrana y los dos colgajos (42).

5.15.2. Resolución de las comunicaciones orosinusales mediante membranas de PRF

Demetoglu (2018), después de la centrifugación de las muestras de sangre, recolecto el coágulo de PRF y formó una membrana con ayuda de la compresión de un tapón estéril, Estas membranas se insertaron por capas en el alveolo del diente para cubrir la comunicación oroantral de 3 a 5 mm de diámetro. Se suturaron a la encía circunstante para dar mayor estabilizar y evitar su desplazamiento fuera del alveolo dental (10).

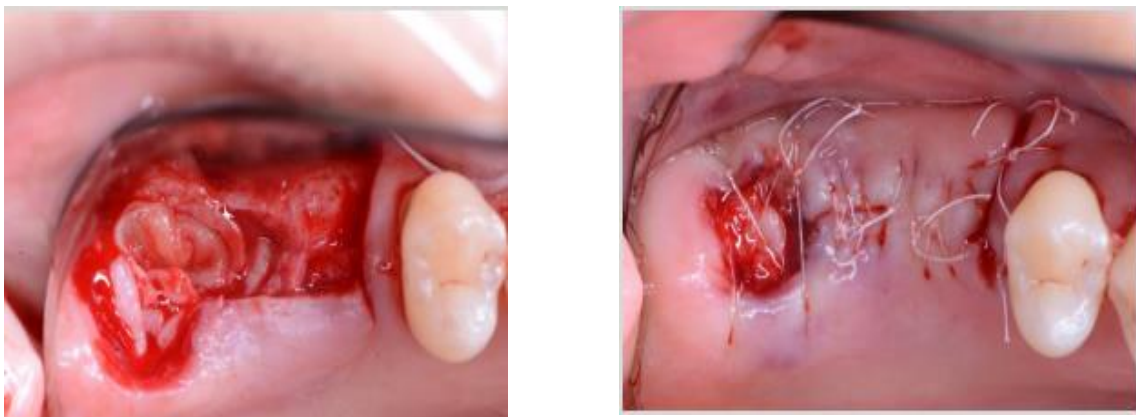
Figura 14. Cierre de la comunicación oroantral con membrana rica en plasma.



Fuente: Demetoglu, Amuy, Ocak, Hakan, Suheyb, Sentina. (2018)

Moreno, et. al. (2018), mencionan que inicialmente se realiza la irrigación del lecho con exudado rico en factores de crecimiento y posterior a ello se rellena la comunicación bucosinusal y del defecto óseo mediante membranas de L-PRF y luego se llega a suturar el colgajo mucoso con hilo de teflón 4/0 (34).

Figura 15. tratamiento de comunicación oroantral con I - PRF. a propósito de un caso



Fuente: Moreno. (2020)

5.15.3. Resolución de las comunicaciones orosinusales mediante uso del PRF en combinación con otras técnicas

Singh (2018), muestra 3 pacientes que presentan comunicación oroantral de 5 mm a causa de la extracción de la extracción de una pieza posterior, se tomó 3 muestras de PRF, donde 2 coágulos se comprimieron entre losetas de vidrio para formar 2 membranas de PRF y el ultimo coagulo se reservó (38).

En su técnica muestra el uso de una esponja de colágeno, de la siguiente manera:

Se prepararon tres coágulos de sangre, se exprimieron 2 coágulos de sangre entre dos placas de vidrio estériles para formar una membrana PRF. La mezcla de colágeno y PRF se intercala entre dos membranas de PRF. La membrana PRF se fija a la mucosa bucal y palatina adyacente utilizando seda no reabsorbible 3-0 BBS en colchonero horizontal y sutura única discontinua simple (38).

Kapustecki (2016), realizo un estudio donde mostro a 20 pacientes con comunicaciones oroantrales post exodoncia de 13 mm y una altura de 12.5 mm, donde se optó por combinar el PRF y el injerto óseo autógeno (43).

Donde se recolecto bloques óseos monocorticales de la protuberancia mentoniana y de la línea oblicua de la mandíbula, con ayuda de un electro bisturí se dio la forma de que permitía encajarlos en la cavidad y cerrar herméticamente el defecto, se estabilizaron mediante tornillos bicorticales o mini placas de titanio del sistema MEDARTIS 1.5 y él se cubrieron con membranas de PRF, finalmente se suturo firmemente sin tensión el colgajo del vestíbulo (43).

5.16. Post tratamiento de la comunicación bucosinusal

5.16.1. Farmacoterapia

El uso de antibióticos se debe basar en la planificación de la intervención que debe ser estéril y limpia, tanto el instrumental y el operador. Cuando los tejidos están en continuo contacto con los gérmenes de la boca, son tolerados por los pacientes y su riesgo de infección se vuelve menor, más que todo en las intervenciones menos traumáticas y de corta duración, así estos procedimientos no necesitan cobertura antibiótica (38).

Cuando ya existe un riesgo de infección como en los pacientes inmunocomprometidos, con cirugías complejas y de larga duración como injertos autólogos o heterólogos son indicados

para tratar con una cobertura antibiótica pre y post operatoria. El empleo de una profilaxis antibiótica no nos garantiza un eficaz control de la infección durante y después de una intervención quirúrgica, el medicamento de primera elección será siempre las penicilinas y sus derivados, como la amoxicilina o asociados al ácido clavulánico y en pacientes con alergia a estos es recomendable usar macrólidos o tetraciclinas (38).

Cuando una comunicación bucosinusal es de corta data de 24 horas se puede usar un tratamiento (875 mg, 2 comprimidos y 1 comprimido después de las 8 horas) amoxicilina más ácido clavulánico, pero si existiera la presencia de una sinusitis es bien recomendado el uso de amoxicilina más ácido clavulánico (875 mg cada 12 horas durante 7 días) y si existiera alergia a las penicilinas se podría optar por clindamicina (300 mg cada 6 horas) (19).

5.16.2. Instrucciones

Las indicaciones que seguirá el paciente ayudaran en la cicatrización de los tejidos duros y blandos y su recuperación favorable del paciente.

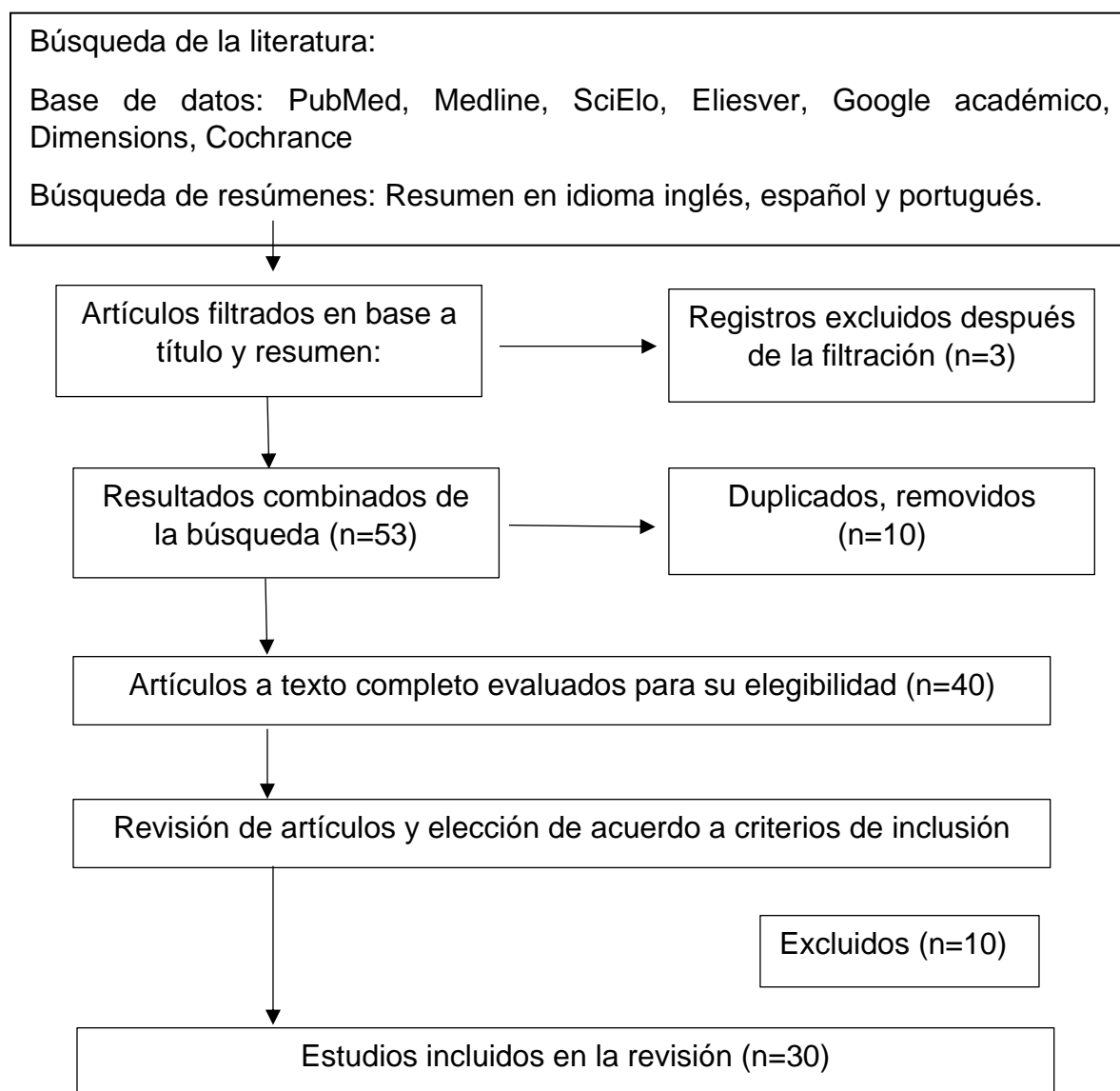
Después de la operación, se dan instrucciones postoperatorias: Dieta blanda y evitar sonarse la nariz durante 1 semana. Se indica el uso de enjuague bucal (solución salina isotónica) de 2 a 3 veces al día, 24 horas después de la intervención.

El control del edema y dolor se realizará inmediatamente con aplicación de hielo durante las primeras 6 a 8 horas, alternando de 15 a 20 minutos en la aplicación. El procedimiento debe realizarse en 3 a 5 días (7).

Capítulo III

6.1. Resultados

Figura 16. Diagrama de flujo



Fuente: Elaboración propia.

Mediante la búsqueda bibliográfica general se identificaron 53 artículos, de los cuales 30 cumplieron con los criterios de inclusión para poder desarrollar el tema “Uso del plasma rico en fibrina (PRF) para el cierre de comunicaciones orosinusales” de los cuales 6 artículos eran de estudio clínico prospectivo con un alcance máximo de 50 pacientes, 11 artículos eran de presentación de casos clínicos en su mayoría con 2 pacientes, un artículo fue de estudio experimental tomando 15 muestras de sangre periférica para el respectivo estudio,

3 fueron artículos de revisión sistémica, 5 fueron de revisión bibliográfica con máximo de 53 revisiones y 4 fueron artículos de estudios descriptivos.

Cuadro de resultados de acuerdo a la estrategia PICO

| De acuerdo a: | Resultado |
|---|--|
| Efectividad para el cierre de comunicación orosinusal | El uso de Plasma Rico en Fibrina como membrana u coagulo, es una manera efectiva como nuevo procedimiento que llega a ser una técnica sencilla y económica, es menos invasiva y al ser un biomaterial llega a ser una opción muy prometedora para el sellado completo de una comunicación orosinusal. |
| Efectividad del Plasma Rico en Fibrina e acuerdo al tamaño de la lesión | <p>Es importante tomar en cuenta la etiología de la lesión, lo cual al ir ser detallado en la historia clínica podrá dar un panorama incluso de enfermedades que pueda estar cursando el paciente.</p> <p>Se tomará en cuenta la exploración física, revisando los signos y síntomas, también los exámenes imagen lógicos que podrá brindar con mayor certeza el tamaño de la lesión.</p> <p>De acuerdo a la clasificación obtenida, las lesiones pequeñas (1 a 2 mm) podrán cicatrizar espontáneamente, las lesiones medianas (3 a 4 mm) se podrán tratar mediante la técnica de PRF y las lesiones grandes (5>) se podrán tratar con PRF, pero se tomará en cuenta la combinación con biomateriales como membranas de colágeno y hueso autólogo.</p> <p>El uso de PRF mediante membranas y coágulos tendrá un 95% de éxito en comunicaciones de hasta 5 mm.</p> |
| Efectividad en el tiempo de cicatrización | Los estudios muestran que el control post operatorio ser a las 24 y 48 horas, luego a los 7 días se observa tejido sano de granulación y a la 3 a 8 semana se evidencia cierre primario de estrato mucoso bucal y a los 6 meses posteriores de haber realizado la técnica se evidenciara mediante exámenes imagenológicos el cierre o perdida de la continuidad de la comunicación orosinusal. |
| De acuerdo al tiempo en exposición de la lesión | <p>Las comunicaciones orosinusales pueden ser el resultado de múltiples factores o diversas razones, pero la razón más común es la post extracción de segundos molares superiores que tienen una estrecha relación con el seno maxila, a pesar de que otras piezas también pueden tener relación con el seno maxilar, el segundo molar puede llegar a tener relación en un 90% de los casos donde la raíz mesial puede tener un 0.83 a 1 mm de distancia con el piso de seno maxilar.</p> <p>De tal manera se llega a decir que las comunicaciones después de la extracción de un molar superior es aguda, podrá ser tratada de inmediato o entre las 48 a 72 horas como máximo, esto para evitar que exista infecciones relacionadas con el seno maxilar o que esta</p> |

| | |
|--|---|
| | no llegue a ser solucionada y de una manera crónica se convierta en una fistula oroantral. |
| Efectividad en cuanto a la prevención de infecciones y complicaciones post quirúrgicas | El uso de la técnica mediante el uso del PRF lleva a un bajo riesgo de complicaciones post quirúrgicas, lo cual lleva a evitar de forma efectiva las infecciones durante el tratamiento post quirúrgico, esto gracias a que la fibrina rica en plaquetas ha sido descrita como una matriz natural que consta de varios tipos de células de curación de heridas, el PRF, regula la inflamación y permite la respuesta inmune de manera inmediata mediante la estimulación de factores quimiotácticos, contiene una gran cantidad de fibrina plaquetas y leucocitos. Contiene 3 tipos de citoquinas: factor de crecimiento endotelial vascular, que acelera el proceso de epitelización, contiene citoquinas antiinflamatorias (interleucina-4) y factor necrosante tumoral. El PRF estimula la angiogénesis por lo tanto se acelera la recuperación de los tejidos blandos y se evita que exista infecciones y complicaciones post quirúrgicas. |

Fuente: Elaboración propia

6.2. Discusión

El objetivo de esta revisión sistemática fue describir el uso de plasma rico en fibrina (PRF) para resolución de comunicaciones orosinusales.

Como resultado de la búsqueda se encontraron reporte de casos clínicos, estudios retrospectivos, estudios experimentales y revisiones narrativas, la mayoría de los estudios se encontraron en la base de datos de PubMed, Medline, SciELO, Elsevier, Google académico, Dimensions, Cochrane. De los 53 estudios encontrados desde la búsqueda inicial, solo 30 cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

Al analizar los diferentes estudios incluidos en la revisión narrativa se encuentra una similitud de acuerdo al uso de plasma rico en fibrina para el cierre de comunicaciones orosinusales en cuanto al diagnóstico que será muy importante tomando en cuenta la etiología y el tiempo de evolución de la lesión, al mismo tiempo muestran en los artículos de estudios clínicos prospectivos que el uso de plasma rico en fibrina al ser un biomaterial autólogo y rico en factores de crecimiento un método simple, eficaz y poco invasivo (2), (11), (12), (13), (14), (17).

En los artículos de presentación de casos clínicos, los autores concuerdan en que se puede usar el PRF en comunicaciones de 3 a 5 mm de tamaño y están podrán ser agudas o crónicas, en primera instancia se deberá controlar la infección sinusal en los casos crónicos y en ambos casos los autores en su mayoría coinciden en que se debe suturar al alveolo tanto el coágulo o membrana de PRF que se llega a usar para que este no llegue a migrar a al seno maxilar. (1), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (15), (16), (18), (19).

Los artículos muestran en su mayoría que el PRF es un biomaterial rico en factores de crecimiento que tiene características en la estructura del coágulo y membrana que acelera la cicatrización, tiene propiedades antiinflamatorias y propiedades osteoconductoras (3), (10), (20), (27).

Hunger y cols. En el año 2023, en su estudio clínico prospectivo sobre fibrina rica en plaquetas vs colgajo de avance bucal para el cierre de comunicaciones oroantrales, los autores mencionados anteriormente encontraron que con el uso del colgajo hubo un éxito del 95% de cierre, pero el uso de PRF se observó una mejor y favorable cicatrización, siendo este método confiable y exitoso y menos invasivo para el cierre de comunicaciones orosinusales mediante el uso de coágulos de PRF.

En cuanto al tiempo de cicatrización en los tejidos blandos, los autores explican que la experiencia clínica confirma que el PRF como biomaterial curativo tiene parámetros que permiten la cicatrización óptima afirmando que la red de fibrina es el elemento clave, aun así, cuando estos sean combinados con otros biomateriales. Muestran también que es importante saber el tipo de centrifugadora y el tiempo de revoluciones de la centrifugadora a usarse, tomando en cuenta siempre las recomendaciones del fabricante para poder obtener un mejor resultado (22), (23), (24), (25).

Una limitación en esta revisión es que no se hallaron el número deseado de artículos de forma libre que puedan exponer a detalle un protocolo en cuanto al acto quirúrgico del uso de PRF y realizar el cierre como tal de las comunicaciones orosinusales.

6.3. Conclusiones

El presente estudio muestra que se deberá tomar en cuenta que para el uso de plasma rico en fibrina como tratamiento para la resolución de comunicaciones orosinusales se podrá optar por el uso de coágulos de PRF y membranas de PRF, lo cual podrá tener una variación

de acuerdo al tiempo transcurrido, la sintomatología que presenta el paciente y tamaño que presente la comunicación.

El uso del PRF es una técnica prometedora para el cierre inmediato de las comunicaciones oroantrales agudas de 5 mm con un índice de éxito de hasta el 95 %. Y si la lesión es más amplia se aconseja poder realizar combinaciones con diferentes materiales autólogo como membranas de colágeno.

Se realizará la toma de muestra de PRF en tubos de plástico recubierto de vidrio sin anticoagulantes de hasta 10 ml y se podrá tomar las muestras de 2 a 8 tubos de sangre venosa el paciente, tomando en cuenta siempre el tamaño de la lesión lo cual llegará a determinar la cantidad de muestra obtenidas.

Se llega a describir el uso y técnica de Plasma Rico en Fibrina mediante un protocolo que se llega a obtener gracias a los diferentes estudios revisados en el presente trabajo (anexos)

En cuanto a la etiología, la comunicación orosinusal generalmente llegan a ser causada de manera inmediata (aguda) por la extracción de los dientes maxilares posteriores que tienen relación con el seno maxilar, donde las piezas con más frecuencias llegan a ser en primer lugar el segundo molar superior y en segundo lugar el primero molar superior, teniendo también importancia el sexo, donde se ve mayores afecciones en mujeres a comparación de los varones.

Una comunicación orosinusal también podrá ser causadas la colocación de implantes dentales en los sectores posterolaterales del maxilar por las valoraciones inapropiadas del espacio entre el margen alveolar y el piso del seno. También se podrá causar por iatrogenia en un tratamiento de endodoncia de una pieza superior con necrosis, donde la lima de endodoncia contaminada perfora el piso del seno dando origen a una inflamación sinusal.

La comunicación orosinusal puede ser causada por traumas como armas de proyectil blanco o armas de fuego, accidentes automovilísticos, donde haya fracturas de rostro y se vean comprometido los maxilares.

Para poder tener éxito en la resolución de comunicaciones orosinusales es de gran importancia tomar en cuenta la historia clínica que aportará de gran manera en el diagnóstico, el poder saber la etiología y poder obtener los exámenes complementarios como radiografías extra orales o tomografía axial computarizada, podrá brindar un mayor

visión y plan e tratamiento, también se deberá tomar en cuenta para el diagnóstico los exámenes de exploración que serán complementados con la maniobra de Valsalva.

Se pondrá en consideración principalmente la sintomatología del paciente que podrán ser epistaxis, escape de líquido de la boca a la nariz, dolor insoportable en y alrededor de la región del seno afectado, escape de aire de la boca a la nariz al inhalar o inflar las mejillas y alteración en la resonancia vocal y, posteriormente, cambio en la voz.

De acuerdo a los hallazgos del estudio realizado se verifica que antes de proceder con la técnica es importante lavar el alveolo afectado o la región de la lesión con solución salina fisiológica estéril o con el exudado que se obtiene del PRF posterior a ello se podrán utilizar coágulos y membranas de PRF, que deberán ser colocadas directamente sobre la comunicación y para evitar el desplazamiento hacia el seno maxilar se recomienda realizar la fijación mediante sutura de puntos simples al margen de la mucosa, se podrá usar hilos no reabsorbibles. De acuerdo al caso y tamaño de la lesión se podrá usar membranas de PRF como cierre de la lesión con la técnica bi o tri membrana y fijarlas a tejido bucal o palatino, se deberá dar prescripción antibiótica, analgésica e indicaciones post operatorias al paciente.

En cuanto a la efectividad en tiempo de cicatrización mediante membranas y coágulos de fibrina, la evidencia científica disponible indica que se debe tomar en cuenta el tamaño de la lesión que puede abarcar de 3 a 5 mm, la cicatrización se podrá observar favorable con un cierre completo primario a partir de la 3 a 8 semana y a los 6 meses posteriores de haber realizado la técnica se evidenciara mediante exámenes imagenológicos el cierre o pérdida de la continuidad de la comunicación orosinusal.

Los estudios hallados en el presente trabajo muestran que la mayoría de las comunicaciones de forma aguda, es decir que la exposición en cuanto al tiempo podrá ser de 48 horas a 72 horas para poder solucionar la comunicación sin el riesgo de una infección en el seno maxilar o que pasado el tiempo establecido o más se pueda formar una fistula oroantral.

De acuerdo al análisis realizado los estudios encontrados muestran en cuanto a la prevención de infecciones y complicaciones orosinusales que el uso de la técnica mediante el uso del PRF lleva a un bajo riesgo de complicaciones post quirúrgicas, lo cual lleva a

evitar de forma efectiva las infecciones durante el tratamiento post quirúrgico, esto gracias a que la fibrina rica en plaquetas ha sido descrita como una matriz natural que consta de varios tipos de células de curación de heridas como proteínas, citoquinas que brindan un soporte funcional y estructural para el proceso de regeneración, además de contener moléculas como colágeno, elastina, proteoglicanos, proteínas derivadas del plasma como fibrina, fibronectina. Como resultado, con el tiempo y después de todos los procesos biológicos se obtiene la matriz de fibrina que se transforma en tejido blando y en la superficie y hueso dentro del alveolo.

Sería de gran ayuda el poder implementar los protocolos presentados y poder realizar mayores estudios donde se pueda presentar casos clínicos para poder tener en cuenta el modo y efecto en nuestra área de salud y cuidado.

Referencias Bibliográficas

Bibliografía cuadros

1. Demetoglu A, De Suheyeb S, Ocak H. Cierre de comunicacion oroantral con membrana de plasma rico en fibrina. [Online].; 2018. Acceso 11 de 11 de 2022. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/323435437>.
2. Salgado Peralvo AO, Boquete Castro A. Tratamiento de comunicacion oroantral con L-PRF. A proposito de un caso. [Online].; 2020. Acceso 13 de 11 de 2022. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/7346943824>.
3. Gutierrez Ramirez DA, Hinojosa Sarria JP, Restrepo Dorado AI, Muñoz Ramirez AL, Velarde Trochez , Bastidas Daza FE. Analisis estructural de la fibrina rica en plaquetas y sus aplicaciones en odontologia regenerativa. [Online].; 2018. Acceso 18 de 01 de 2023. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/24589>.
4. Pandikanda R, Singh R, Patil V, Sharma M, Shankar K. Cierre sin colgajo de la comunicacion oroantral con membrana de PRF y compuesto de PRF y colageno: nota tecnica. [Online].; 2018. Acceso 10 de 02 de 2023. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2468785518302830?via%3Dihub>.
5. Agarwal B, Pandey S, Roychoudhury A. Nueva tecnica para el cierre de una fistula oroantral utilizando fibrina rica en plaquetas. [Online].; 2016. Acceso 11 de 02 de 2023. Disponible en: [https://www.bjoms.com/article/S0266-4356\(15\)00710-X/fulltext](https://www.bjoms.com/article/S0266-4356(15)00710-X/fulltext).

6. De Paiva Macedo A, Santos Pereira B, Martins de Barros V, Rocha Rodrigues ÉD, Rós Santos K, Cavalcanti do Egito Vasconcelos B, et al. Cierre quirurgico de comunicacion buco-sinusal con uso de L-PRF: presentacion de un caso. [Online].; 2020. Acceso 10 de 02 de 2023. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8502>.
7. Bilginaylar K. El uso de fibrina rica en plaquetas para el cierre inmediato para comunicacion oroantral aguda: un enfoque alternativo. [Online].; 2017. Acceso 10 de 02 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28859924/>.
8. Abdurrazaq Olanrewaju T, Ramat Oyebunmi B, Oludare Ile-Ogendengbe B, Abdalá Mohamed F. Papel de la fibrina rica en plaquetas en el cierre de la fistula oronasal. Informe de un caso. [Online].; 2022. Acceso 11 de 02 de 2023. Disponible en: <https://www.jwacs-jcoac.com/>.
9. Mounzer A, Waseem B, Mohammed N. Cierre de la comunicacion oroantral utilizando fibrina rica en plaquetas: Reporte de dos casos. [Online].; 2017. Acceso 08 de 02 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28713748/>.
- 10 Salgado Peralvo O, Mateos Moreno V, Uribarri A, Kewalramani N, Pela Cardelles F, Velasco Ortega E. Tratamiento de la comunicacion oroantral con fibrina rica en plaquetas: Una revision sistematica. [Online].; 2022. Acceso 08 de 02 de 2023. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2468785522000830>.
- 11 Hunger S, Krennmair S, Krennmair G, Otto S, Postl L, Marc Nadalini D. Fibrina rica en plaquetas versus colgajo de avance bucal para el cierre de comunicaciones oroantrales: un estudio clinico retrospectivo. [Online].; 2023. Acceso 08 de 02 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36607489/>.
- 12 Bilginaylar K. Comparacion de los resultados clinicos del colgajo bucal frente a la aplicacion de fibrina rica en plaquetas para el cierre inmediato de comunicaciones oroantrales agudas. [Online].; 2019. Acceso 11 de 02 de 2023. Disponible en: https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2019/01000/Comparison_of_the_Clinical_Outcomes_of_Buccal.91.aspx.
- 13 Kapustecki M, Niedzielska I, Rózanowski B. Metodo alternativo para el tratamiento de la comunicacion y la fistula oroantral con injerto oseo autogeno y fibrina rica en plaquetas. [Online].; 2016. Acceso 12 de 02 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27475687/>.
- 14 Güls eA, Mehmet Fatih S, Mehdiyev Ugur. Tratamiento sin colgajo de una comunicacion oroantral con fibrina rica en plaquetas. [Online].; 2016. Acceso 11 de 02 de 2023. Disponible en: [https://www.bjoms.com/article/S0266-4356\(15\)00611-7/fulltext](https://www.bjoms.com/article/S0266-4356(15)00611-7/fulltext).
- 15 Borgues Pereira D, Barboza de Souza D, Fortes Cavalcanti de Macedo L. La fibrina rica en plaquetas (PRF) como alternativa terapeutica en el cierre de la comunicacion

- oroantral: reporte de un caso. [Online].; 2021. Acceso 15 de 02 de 2023. Disponible en: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/31821>.
- 16 Esteve Colomina L, Salgado Velásquez A, Esteve Pardo G. Cómo manejar las perforaciones de la membrana sinusal. [Online].; 2018. Acceso 05 de 02 de 2023. Disponible en: <https://gacetadental.com/2018/07/como-manejar-las-perforaciones-de-la-membrana-sinusal-16846>.
- 17 Mihail Barbu H, Andrada Iancu S, Hancu V, Referendaru D, Nissan J, Naishlos S. Solucion PRF en perforacion de membrana de seno grande con colocacion simultanea de implante: micro nalisis TC y analisis histologico. [Online].; 2021. Acceso 11 de 02 de 2023. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0375/11/6/438>.
- 18 De Almeida Barros Mouraoa F, Figueiredo de Brito Resendea R, Ribeiro da Silva J, Dos Santos Pereirac R, Calasans Maiaa D. Uso de fibrina rica en plaquetas como coadyuvante en el tratamiento de la infeccion sinusal asociada al cierre quirurgico de la comunicacion oroantral. [Online].; 2018. Acceso 05 de 02 de 2023. Disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.
- 19 Da Dos Santos Pinto G, Pigossi SC, Pessoa T, Nícoli LG, Ferreira de Souza Bezerra Araujo R, Marcantonio C, et al. Uso exitoso de fibrina rica en plaquetas de leucositos en la curacion de la perforacion de la membrana sinusal. [Online].; 2018. Acceso 10 de 02 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29461999/>.
- 20 Parvini P, Obreja K, Sader R, Becker J, Becker J, Schwarz F, et al. Opciones quirurgicas en el manejo de la fistula oroantral: una revision narrativa. [Online].; 2018. Acceso 11 de 02 de 2023. Disponible en: <https://journalimplantdent.springeropen.com/articles/10.1186/s40729-018-0152-4>.
- 21 Gupta. Potencial regenerativo de la fibrina rica en plaquetas en odontologia: revision de la literatura. [Online].; 2011. Acceso 10 de 01 de 2023. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/266332894>.
- 22 Zarate Gimenez R, Jacquett Toledo L. Biomateriales utilizados en cirugia bucal. [Online].; 2022. Acceso 08 de 02 de 2023. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282022000200111&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- 23 Dohan Ehrenfest D, Pinto N, Pereda A, Jimenez P, Del Corso M, Soo Kang B, et al. El impacto de las características de centrifugacion y los protocolos de centrifugacion en las celulas, los factores de crecimiento y la arquitectura de fibrina de un coagulo y una membrana de fibrina rica en leucocitos y plaquetas (L-PRF). [Online]; 2017. Acceso 16 de 02 de 2023. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/iplt ISSN>.

- 24 Escalante Otárola W, Castro Nuñez G, Geraldo Vaz L, Kuga C. Fibrina rica en plaquetas (FRP): Una alternativa terapeutica en odontologia. [Online].; 2016. Acceso 08 de 02 de 2023. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/2962>.
- 25 Choukroun. Fibrina rica en plaquetas (PRF): un concentrado de plaquetas de segunda generacion. Parte IV: Efectos. [Online]; 2006. Acceso 16 de 02 de 2023. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1079210405005895>.
- 26 Escalante Otárola W, Castro Nuñez G, Geraldo Vaz L, Kuga MC. Fibrina rica en plaquetas (FRP): Una alternativa terapeutica en odontologia. [Online].; 2016. Acceso 06 de 12 de 2022. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/2962>.
- 27 Nuñez Muñoz A, Castro Rodriguez Y. Resultados del uso de la fibrina rica en plaquetas y rellenos óseos en la regeneración ósea guiada. Revisión sistemática. [Online].; 2019. Acceso 12 de 12 de 2022. Disponible en: https://www.revistacirugiaoralmaxilofacial.es/Ficheros/245/2/06_OR_Nunez_recom41-3_esp.pdf.
- 28 López Pagán , Pascual Serna AC. Fibrina rica en plaquetas en la cicatrizacion de los tejidos periodontales. [Online].; 2020. Acceso 05 de 02 de 2023. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/17506>.
- 29 Sunitha Raja V, Munirathnam Naidu E. Fibrina rica en plaquetas: evolución de un concentrado de plaquetas de segunda generación. [Online].; 2008. Acceso 26 de 02 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18245923/>.
- 30 Borie. Aplicación de fibrina rica en plaquetas en odontología: una revisión de la literatura. [Online]; 2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4509294/>.

Bibliografía

1. Clark R, Peña M, Gutierrez I, Paredes MC, Fouses Y. Comunicación Bucosinusal por extracciones dentales. [Online].; 2010.. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445239010>.
2. Umeres M. MORFOMETRÍA DEL SENO MAXILAR PARA ESTIMAR EL SEXO. [Online].; 2019. Acceso 13 de 01 de 2023. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/486>.
3. Leon Sntillan A. Factores etiologicos y tratamiento de la comunicacion bucosinusal. [Online].; 2018.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29469>.
4. Lee JJ, Kok SH, Chang P, Yang L, Hahn L, Kuo Y. Reparación de comunicaciones oroantrales en la región del tercer molar mediante colgajo palatino. [Online].; 2002. Acceso 11 de 01 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12521329/>.
5. Heit O. Anatomía del Seno Maxilar. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum. [Online].; 2017.. Disponible en: https://www.coer.org.ar/descargas/2017_SenoMax.pdf.
6. Alanez Coca D, Butron Arteaga A, Castro Vasquez V. Cierre de fistula oroantral en paciente mujer de 65 años comprometida con diabetes tipo II controlada. [Online].; 2014.. Disponible en: <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/6411/1/CASO%20CLINICO.pdf>.
7. Garcia E. Tratamiento de cierre de la comunicacion bucosinusal post extraccion de tercer molar supeior con tecnica de colgajo vestibular. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40356>.
8. Delgadillo Avila JR. Crecimiento y desarrollo del seno maxilar y su relacion con las raices dentarias. [Online].; 2005.. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/viewFile/278/245>.
9. Puig Perez GA. Estado actual de la comunicacion bucosinusal. [Online].; 2022.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/63941>.
- 10 Demetoglu A, Ocak H, Suheyb S. Cierre de comunicacion oroantral con membrana de fibrina rica en plasma. [Online].; 2018..
- 11 Gatti CP, Santucci V, Montes de Oca H. Principios fundamentales para el tratamiento de las comunicacines bucosinusales. Presentacion de cuatro casos clinicos. [Online].; 2019.. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/09/1016010/gatti-principios-fundamentales-para-el-tratamiento-de-las-comu_f1PGYNS.pdf.

- 12 Navarrete Vidal G. plasma rico en plaquetas para el cierre de la comunicacion bucosinusal. [Online].; 2021.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56061>.
- 13 Salgado Peralvo AO. Tratamiento de comunicaci3n oroantral con L-PRF. A prop3sito de un caso. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/346943824>.
- 14 Quimi Oraala CL. Comunicacion bucosinusal post exodoncia de segundos molares permanentes. [Online].; 2022.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/63947>.
- 15 Lucas Santana H. Comunicacion bucosinusal post exodoncia. [Online].; 2020.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49823>.
- 16 Tay Hing Meza M. Manejo clinico y tratamiento de la comunicacion bucosinusal post exodoncia. [Online].; 2021.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56112>.
- 17 Gallardo Huerta V. Protocolo del manejo en cirugia bucal de un pacinete con comunicacion oroantral durante el tratamiento quirurgico. [Online].; 2014.. Disponible en: https://repositorio.unam.mx/contenidos/protocolo-del-manejo-en-cirugia-bucal-de-un-paciente-con-comunicacion-oroantral-durante-el-tratamiento-quirurgico-425266?c=yWz6Z8&d=false&q=*&i=1&v=1&t=search_0&as=0.
- 18 Gaibor Zuñiga V. Valoracion radiografica del riesgo de comunicacion bucosinusal. [Online].; 2019-2020.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48566>.
- 19 Vallejo Rodas A. Comunicaciones oroantrales. Actualizacion y revicion de literatura. [Online].; 2021.. Disponible en: <https://www.revistas.editoraenterprising.net>.
- 20 Viteri Rojas RR. Tecnicas de reparacionde la membrana sinusal tras su perforacion. [Online].; 2022.. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/60443>.
- 21 Vasquez Villafane AS. Comunicaion bucosinusal: Revison de la literatura. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/1257/996>.
- 22 Ortega Veintimilla R. Efectividad del colgajo de Bola Adiposa de Bichat frente a comunicaciones bucosinusales inmediatas. Revisi3n Sistemática. [Online].; 2021.. Disponible en: <http://repositorio.ucsq.edu.ec/handle/3317/16177>.
- 23 Parvini P, Obreja K, Begic A, Schwarz F, Becker J, Sader R, et al. Toma de decisiones en el cierre de fistula y comunicacion oroantral. [Online].; 2019. Acceso 11 de 01 de 2023. Disponible en: <https://journalimplantdent.springeropen.com/articles/10.1186/s40729-019-0165-7>.

- 24 Lopez E, Pascual AC. Fibrina rica en plaquetas en la cicatrizacion de los tejidos periodontales. [Online].; 2020. Acceso 05 de 02 de 2023. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/17506>.
- 25 Yañez B, Marin M. tratamiento de periodontitis agresiva localizada con plasma rico en plaquetas y aloinjerto óseo: Un caso clinico. [Online].; 2015.. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rom/v19n2/v19n2a7.pdf>.
- 26 Gutierrez Ramirez DA, Hinojosa Sarria JP, Restrepo Dorado AI, Muñoz Ramirez AL, Valverde Trochez , Bastidas Daza FE. Analisis estructural de la fibrina rica en plaquetas y sus aplicaciones en odontologia regenerativa. [Online].; 2018. Acceso 18 de 01 de 2023. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/24589>.
- 27 Guzman Castillo F, Paltas Miranda MB, Benenaula Bojorque JA, Nuñez Barragan KI, Simbaña Garcia D. Cicatrizacion de tejido oseo y gingival en cirugia de terceros molares inferiores. Estudio comparativo entre el uso de fibrina rica en plaquetas versus cicatrizacion fisiologica. [Online].; 2017. Acceso 12 de 01 de 2023. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2017000200114.
- 28 Guzman F. Efectividad cicatrizante de la fibrina rica en plaquetas (prf) en la cirugía de terceros molares retenidos en el centro quirúrgico de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. período 2015. [Online].; 2015.. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5369>.
- 29 Páez M. aplicacion del plasma rico en fibrina en regeneracion osea a nivel periodontal. [Online].; 2019.. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5416>.
- 30 Dohan D, Choukroun J, Diss A, Dohan A. Fibrina rica en plaquetas (PRF): Un concentrado de plaquetas de segunda generación. Parte I: Conceptos tecnológicos y evolución. [Online].; 2006. Acceso 13 de 01 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16504849/>.
- 31 Pérez M. Manual basico de preparacion y aplicacion de PRF a la implantologia oral. En. Buenos Aires; 2017. p. 14-52.
- 32 Pandikanda R, Singh R, Patil V, Sharma M, Shankar K. Cierre sin colgajo de la comunicación oroantral con membrana de PRF y compuesto de PRF y colageno: nota tecnica. [Online].; 2018. Acceso 10 de 02 de 2023. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2468785518302830?via%3Dihub>.
- 33 Mounzer A, Wassem B, Mohammed N. Cierre de la comunicacion oroantral utilizando fibrina rica en plaquetas: Reporte de dos casos. [Online]; 2017. Acceso 08 de 02 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28713748/>.

- 34 Moreno. tratamiento de comunicacion oroantral con L-PRF. A proposito de un caso. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/346943824>.
- 35 Sáenz Rosado L. Comunicaiones orosinusales. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/346943824>.
- 36 Agarwal B, Pandey S, Roychoudhury A. Nueva tecnica para el cierre de una fistula oroantral utilizando fibrina rica en plaquetas. [Online].; 2016. Acceso 11 de 02 de 2023. Disponible en: [https://www.bjoms.com/article/S0266-4356\(15\)00710-X/fulltext](https://www.bjoms.com/article/S0266-4356(15)00710-X/fulltext).
- 37 Kapustecki M, Niedzielska I, Rózanowski B. Metodo alternrnativo para el tratamiento de la comunicacion y la fistula oroantral con injerto oseo autogeno y fibrina rica en plaquetas. [Online].; 2016. Acceso 12 de 02 de 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27475687/>.
- 38 Chiapasco M, Casentini AC, Corsi E, Flora A. Tecnicas y tacticas en cirugia oral. En.: AMOLCA; 2015.

Anexos

Anexo 1. Tabla 3. Cierre de comunicación oroantral con membrana de plasma rica en fibrina

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|----------------------------|---|---|---|---|--|
| <p>Demetoglu 2018 Turquía (1) DOI: 10.1097/SCS.00000000000004360</p> | <p>Estudio Clínico</p> | <p>21 pacientes (12 mujeres y 9 hombres) que recibieron la membrana rica en fibrina en comunicaciones oroantrales (OAC) posterior a la extracción de piezas dentales postero superiores con un diámetro de 3 a 5 mm. La resolución de las comunicaciones fue de manera aguda.</p> | <p>Extracción de 30 a 40 ml de sangre de los pacientes en tubos plástico vacíos. Centrifugación de los tubos a 1500 rpm durante 8 minutos, con lo cual se formó una membrana que se insertó en el alveolo del diente para cubrir la OAC</p> | <p>La OAC se desarrolló en 14 pacientes después de la extracción 1MS, 4 pacientes después de la extracción del 2MS, 2 pacientes después de la extracción del 3MS y 1 paciente después de la extracción de 2 molar superior temporario. Todos los pacientes toleraron el PRF, se observó epitelización de defecto a las 3 y 5 semanas.</p> | <p>El cierre de OAC con membrana rica en fibrina es una técnica menos invasiva, simple y eficaz. Es autógeno y contiene factores de crecimiento en su contenido y se puede utilizar en OAC de 5 mm o menos y presenta un bajo riesgo de complicación.</p> | <p>El objetivo es claro y presenta un buen número de pacientes para poder demostrar la solución al problema.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Tabla 4. Tratamiento de comunicación oroantral con I - prf. a propósito de un caso

| Autor Año Región | Diseño de Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|-------------------------------------|---|---|--|---|--|
| <p>Salgado España 2020 (2) https://www.researchgate.net/publication/346943824</p> | <p>Presentación de caso clínico</p> | <p>Paciente femenina de 48 años con presencia de comunicación oroantral de origen odontógeno, presenta aumento de sondaje por mesial de la pieza 18 y al examen radiológico se halla un quiste radicular en pieza 17. A ese mismo nivel la Tomografía muestra una comunicación oroantral.</p> | <p>Se realizó la extracción de pieza 18 y 17 hallando la comunicación oroantral. Obtención de membranas ricas en fibrina mediante la deshidratación donde primeramente se irriego con exudado rico en factores de crecimiento. Las membranas llegaron a cubrir la comunicación oroantral y defectos óseos, finalmente se suturo el colgajo expuesto con hilo de politetrafluoroetileno 4-0.</p> | <p>El diagnóstico será importante tomando en cuenta la etiología y tiempo de evolución de la comunicación oroantral. El relleno de la membrana induce a la cicatrización de la mucosa sinusal y regeneración del plano óseo, observándose que a los 6 meses se resuelve la solución de continuidad ósea.</p> | <p>El tratamiento variara de acuerdo al tiempo transcurrido, sintomatología, tamaño y localización de la comunicación oroantral. Utilizar la membrana de PRF proporciona múltiples ventajas, óptimos resultados e índices altos de éxito en las comunicaciones oroantrales.</p> | <p>Los resultados son claros. Falta de información en cuanto a tiempo y tamaño de la comunicación oroantral.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3. Tabla 5. análisis estructural de la fibrina rica en plaquetas y sus aplicaciones en odontología regenerativa

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|-----------------------------|--|---|---|---|--|
| <p>Gutiérrez 2018 Colombia (3) doi: https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo37-79.aefr</p> | <p>Estudio experimental</p> | <p>Estudio experimental en vitro con 15 muestras de sangre periférica tomada de voluntarios adultos, sanos, entre la edad de 18 y 40 años sin antecedentes de ingesta de aspirina que altere a la coagulación.</p> | <p>Describir las características estructurales del PRF en la red de membrana. Se tomó 15 ml de sangre de vena cubital recolectados en tubos de 6 ml (Becton Dickinson, NJ, E.E.U.U.) y posteriormente centrifugada en una centrifuga digital (SCILogex DMO 412) durante 10 minutos a 3.000 rpm,</p> | <p>Se llegó a observar tanto en las membranas como en el gel de PRF que la concentración mayor de plaquetas está en la zona denominada capa de leucocitos (BC), pero si se encontró que la membrana (poros de 4 a 12u) de PRF es más densa que el gel (poros de 8 a 22u) PRF.</p> | <p>Gracias al conocimiento sobre la estructura del PRF se da aplicaciones que mejoran el rendimiento del material y por lo tanto se obtengan los mejores resultados. En cirugías que requieran cubrir lesiones es mejor usar membranas de PRF y en tejidos para ayudar a la regeneración.</p> | <p>El objetivo y los resultados son totalmente claros.</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | donde 15 muestras se compactaron durante 1 minuto para volverlas membranas y las otras 5 se mantuvieron en gel para su estudio. | | n tisular es mejor usar el gel de PRF. | |
|--|--|--|---|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4. Tabla 6. Cierre sin colgajo de la comunicación oroantral con membrana de prf y compuesto de prf y colágeno: nota técnica

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|------------------------------------|--|--|---|--|---|
| Singh 2018 (4) https://doi.org/10.1016/j.jormas.2018.12.012 | Presentación de caso clínico | 3 pacientes que presentan comunicación oroantral, que se diagnosticó mediante la prueba de Valsalva y la prueba de empañamiento del espejo bucal. En los cuales se usó membranas de PRF y membranas de colágeno. | Se toma muestra en tubos de plástico recubierto de vidrio de 5 ml sin anticoagulantes, se centrifugo inmediatamente (Elektro-53 mag M415P) a 3.000 rpm durante 10 minutos. Se coloca la malla de PRF sobre la comunicación oroantral del alveolo y se asegura con un punto simple a la encía adyacente bucal y sobre ella se coloca la malla e PRF y colágeno se coloca una última malla de PRF debajo del colgajo mucoperiotico bucal y palatino. | El seguimiento se realizó al tercer día, séptimo día, primer y segundo mes, donde se mostró que la cicatrización post operatoria de los tejidos blando fue favorable. | El uso del PRF como membrana y la mezcla con colágeno permite el cierre inmediato sin tensión en la comunicación oroantral. | Los resultados no se muestran tan claramente. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5. Tabla 7 Nueva técnica para el cierre de una fistula oroantral utilizando fibrina rica en plaquetas

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|------------------------------------|--|--|---|---|--|
| Agarwal 2016 India (5) http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2015.09.039 | Presentación de caso clínico | Descripción de técnica mediante el uso de malla de PRF en la resolución de una fistula oroantral, para el mejor progreso de la cicatrización de tejidos y la preservación de la profundidad del vestíbulo. | Lavado de con solución salina normal, extracción de sangre venosa (40 ml) centrifugado (A-PRF r 12, Niza, Francia) en 4 tubos de 10 ml, obtención de una membrana y 3 coágulos de PRF para sellar la fistula. El tapón de PRF se sutura a al colgajo bucal y colgajo palatino con Vicryl 3-0. Se coloca la membrana debajo del colgajo mucoperiostico y se realiza una sutura final. | A los 15 días se puede observar cicatrización favorable de los tejidos blandos. | El uso del PRF como coágulo (tapón) y membrana llega a ser una técnica con grandes ventajas favorables. | El objetivo es claro, carece de discusión en el método presentado. |

Anexo 1 -

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6. Tabla 8. Cierre quirúrgico de comunicación buco - sinusal con uso de L-PRF: presentación de un caso

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|-------------------------|--|---|--|--|--|
| De Paiva Macedo 2020 Brasil (6) DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8502 | Reporte de caso clínico | Paciente femenina, melanodermia, fumadora con antecedentes de sinusitis crónica (3 años), que presenta comunicación oroantral que mediante el examen tomográfico muestra un tamaño de 7 mm de tamaño a causa de extracción de primer molar superior. | Cierre de la comunicación oroantral mediante membrana de L-PRF. Se obtuvo 30 ml de sangre para formar membranas que se fijaron por debajo de periostio y se realizó la sutura del colgajo vestibular. | Posterior a 6 meses de la intervención mediante una tomografía se puede observar la ausencia de comunicación orosinusal y la formación de tejido óseo en el sitio de depósito del L-PRF. | El uso del L-PRF asociado a un colgajo vestibular en una comunicación oroantral mayor a 5 mm de diámetro fue eficaz. El uso de hemoderivados en la reconstrucción de tejidos puede conducir a mejores resultados y cambios en protocolos terapéuticos y quirúrgicos. | El objetivo es claro y la discusión muestra detalle sobre el estudio y sus ventajas. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7. Tabla 9. El uso de la fibrina rica en plaquetas para el cierre inmediato para la comunicación oroantral aguda: un enfoque alternativo

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Característica s de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|--|--|---|---|--|---|
| Bilginaylar 2017 Turquía (7) DOI: 10.1016/j.joms.2017.07.168 | Presentación de múltiples casos clínicos | 21 pacientes sin antecedentes de sinusitis que presentaron una comunicación bucosinusal aguda de mayor a 3 mm posterior a la extracción de molares maxilares posteriores, recibieron coágulos de PRF | Las comunicaciones fueron limpiadas con suero fisiológico. Se obtuvo sangre recolectada en tubos de vidrio sin ningún anticoagulante y se centrifugaron inmediatamente a 3.000 rpm durante 10 minutos. Se colocó el PRF en el alveolo y se suturo con hiso seda 3-0 a la encía la evitar que migren al seno maxilar. No se administró antibióticos. | Al 7mo día de seguimiento se observó tejido de granulación sano y a la tercera semana de seguimiento se observó la mucosa oral epitelizada. | El uso del PRF es una técnica alternativa para el cierre inmediato de las comunicaciones oroantrales agudas y ayuda en la regeneración y curación sin efectos secundarios. | El objetivo es claro y presenta un buen número de pacientes para poder demostrar la solución al problema. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8. Tabla 10. Papel de la fibrina rica en plaquetas en el cierre de la fistula oroantral. informe de un caso

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|------------------------------------|---|---|---|--|---|
| <p>Olanrewaju 2022 África Occidental (8) DOI: 10.4103/ jwas.jwas_41_22</p> | <p>Reporte de caso clínico</p> | <p>Paciente femenina de 37 años, con presencia de comunicación oroantral de 6 meses de data, post extracción de un tumor en paladar. El tamaño de la comunicación era de 14 mm por 8mm.</p> | <p>Se colocó una capa de PRF en la perforación después de levantar el colgajo mucoperiotico palatino y posteriormente fue asegurado con suturas, se colocó una gaza con vaselina sobre la sutura.</p> | <p>Tres días después se retira la gaza y se observa que las sutura estaba intacta y el PRF adherido a la mucosa palatina. A los 7 días se observó una epitelización y cierre completo de la herida, se realizó seguimiento durante un año donde no se presentó ruptura de la reparación de la comunicación oroantral.</p> | <p>Se ha demostrado que el uso de e PRF se puede usar con éxito para la resolución del caso, sin presentar morbilidad ni deformación de algún lado de sitio donante. Es seguro y efectivo como biomaterial primario.</p> | <p>El objetivo es claro, carece de explicación en la técnica realizada en cuanto a la toma de la muestra de sangre.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9. Tabla 11. Cierre de la comunicación oroantral utilizando fibrina rica en plaquetas: reporte de dos casos

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|----------------------------|--|---|---|---|---|
| Assad 2017 (9) DOI: 10.4103/ ams.ams 77 17 | Reporte de caso clínico | Paciente masculino de 29 años y paciente femenino de 44 años que presentan comunicación oroantral post exodoncia de primer molar superior derecho en ambos casos. | Se tomó muestras de sangre en tubos de plástico cubiertos de vidrio de 12 ml sin anticoagulantes se centrifugo inmediatamente a 3.000 rpm durante 10 minutos. Introducción de una parte de coágulo de PRF en el alveolo y el resto de PRF se presionó en gasas estériles para formar una membrana que cubrió el alveolo. | Los pacientes recibieron seguimiento a las 48, 72 horas y luego de 1, 4 y 8 semanas donde no se mostró reacción inflamatoria, sinusitis y el proceso de curación fue muy favorable. A las 8 semanas se evidencio mediante una radiografía de Waters que no existía interrupción en la lámina del seno maxilar. | El PRF a través de la técnica de Choukroun es un procedimiento sencillo y económico, por lo tanto, el uso de este tipo de biomaterial parece ser una opción prometedora para el cierre de las comunicaciones oroantrales. | Los resultados son claros y presenta una detallada discusión. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10. Tabla 12. Tratamiento de la comunicación oroantral con fibrina rica en plaquetas: una revisión sistemática

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|-------------------------|--|--|--|--|--|
| Salgado España 2022 (10) https://doi.org/10.1016/j.jormas.2022.03.014 | Revisión sistemática | Búsqueda electrónica a través de PubMed y Web of Science de artículos que demuestren el uso del PRF para tratamiento de la comunicación oroantral y la fistula oroantral. Donde se comenzaron con 15 artículos y después de la revisión se excluyeron 5 que se descargaron en texto completo después de eliminar artículos que no llevaban relevancia con el tema y estar duplicados, solo se analizó un artículo de texto completo. | Uso del PRF como tratamiento en comunicaciones oroantrales | Inclusión de 9 artículos que demostraban el uso del PRF de una manera sola o con la combinación con técnica bi y tri laminar, donde se muestra la resolución completa en el 100% de los casos. | El PRF puede ser usado como tratamiento de comunicaciones oroantrales de hasta 5 mm de diámetro si fuese más la extensión recomiendan usar el PRF en combinación técnica bi o tri laminar. Es una opción terapéutica eficaz que permite conservar la unión mucogingival. | Los objetivos son claros, limitaciones de estudio por la falta de información. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11. Tabla 13. Fibrina rica en plaquetas versus colgajo de avance bucal para el cierre de comunicaciones oroantrales: un estudio clínico prospectivo

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Intervención de control | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|-----------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| Hunger 2023 Austria (11) DOI: 10.1007/s00784-022-04846-7 | Estudio clínico prospectivo | En el estudio se tomaron en cuenta 50 pacientes que tenían comunicación oroantral de más de 3 mm de tamaño, donde 25 pacientes eran grupo de control y 25 pacientes el grupo de prueba. Se designaron de manera aleatoria. | Se tomó 4 muestras de sangre venosa por cada paciente en tubos de vidrio de 10 ml que se centrifugaron a 1.300 rpm durante 8 minutos a 210 G. dos coágulos de PRF se condensaron mediante presión del sello (fijación a margen de la mucosa con Vicryl 4-0) y los siguientes dos se formaron membranas (colocadas en dos capas sobre coágulos de PRF y fijadas a la encía marginal con Vicryl 4-0) | Se realizó un colgajo mucoperiostico completo trapezoidal, se realizó una incisión liberadora del periostio basal paralelo al margen corona. El colgajo se colocó sobre el defecto mediante sujeción (Vicryl 4-0 DA 0,45 mm Johnson & Johnson, New Brunswick, EE. UU.) Desde el colgajo bucal hasta la mucosa palatina, la adopción final se realizó con sutura simple. | En cuanto al cierre de defecto a, al 7mo día control se pudo observar una tasa de éxito del 95% para ambos grupos. En cuanto al riesgo quirúrgico se observó un pequeño defecto en el tamaño persistente en el grupo de PRF, o cual no sucedía con el colgajo bucal. En cuanto a la cicatrización se observó más favorable en el grupo de PRF. | El uso de PRF representa un método confiable y exitoso para el cierre de las comunicaciones oroantrales, los coágulos de PRF se asocian a niveles bajos de dolor un patrón de curación prometedor. Pero se debe tomar en cuenta el tamaño de la lesión y el número de toma de muestra para que el resultado sea exitoso. | Los objetivos son claros, muestra criterios de exclusión específico y específico para la cirugía. Cuenta con análisis clínico, análisis estadístico. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12. Tabla 14. Comparación de los resultados del colgajo de avance bucal frente a la aplicación de fibrina rica en plaquetas para el cierre inmediato de comunicaciones oroantrales

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Intervención de control | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|-----------------------------|--|--|---|---|---|---|
| Bilginaylar 2019 (12) Turquía DOI: 10.1097/SCS.0000000000004958 | Estudio clínico prospectivo | 36 pacientes que mostraron comunicación oroantral post extracción de piezas dentales posteros superiores con mayor de 3 mm en diámetro, la más grande presento 8.4 mm de diámetro. Las radiografías revelaban estrecha relación de los ápices con el suelo del seno maxilar en todos los casos antes | Para 21 pacientes (grupo A) se tomó 2 tubos de muestra de sangre por cada uno, de 10 ml sin anticoagulantes, se centrifugo inmediatamente a 3.000 rpm durante 10 minutos (Elektro-mag, M415P), se usaron los dos coágulos de PRF en la cavidad de extracción y se suturaron para evitar su desplazamiento al seno maxilar. | Para 15 pacientes (grupo B) se usó el colgajo de avance bucal deslizándolo sobre el alveolo y suturando el colgajo a la mucosa palatina socavada. | En el grupo A y B se pudo observar al 7mo día de seguimiento de tejido de granulación y a la 3ra semana mucosa oral epitelizada. El grupo B presento puntuación significativamente más alta en comparación al grupo A, en cuanto a la inflamación se pudo notar el grupo A no presento inflamación mientras el grupo B se observó una inflamación | El estudio demostró que ambas técnicas son exitosas para el cierre de una comunicación oroantral, pero el uso de PRF disminuyo el dolor y la inflamación, además de presentar un procedimiento o menos traumático en comparación con la cirugía de colgajo de avance bucal. | Los objetivos y resultados son bastante claros, presenta un análisis estadístico y muestra explicación en cuanto a cada característica en los resultados. |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|
| | | de la extracción. Los pacientes fueron separados en 2 grupos aleatoriamente. | | | media en cuanto a %. | | |
|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13. Tabla 15. Método alternativo para el tratamiento de la comunicación y la fistula oroantral con injerto óseo autógeno y fibrina rica en plaquetas

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|---------------------------------|---|---|--|---|---|
| Kapustecki 2016 Polonia (13) DOI: 10.4317/ medoral.21037 | Estudio clínico prospectivo. | El estudio mostró 20 pacientes con comunicación oroantral post exodoncia de molares superiores después de 48 horas. Fistula oroantral de 2 semanas. | Se tomó muestras de sangre de 3 a 5 tubos de 9 ml que se centrifugaron a 2.700 rpm durante 12 minutos. Se realizaron membranas de PRF que cubrieron el injerto óseo y finalmente se realizó una sutura del colgajo del vestíbulo. | A las 2 semanas de seguimiento se pudo observar cierre de la comunicación oroantral y curación completa en el área operada en 18 pacientes, 2 pacientes presentaron movilidad del tornillo en el injerto óseo. No se observó inflamación o exposición o pérdida de estabilización del injerto óseo, a los tres meses 3 pacientes presentaron movilidad de los elementos agregados y se realizó el retiro de las mismas los pacientes restantes fueron retirados a los 6 meses. | La técnica de cierre de la comunicación oroantral mediante injerto óseo autógeno y membrana de PRF aporta numerosos beneficios para la posterior rehabilitación con prótesis o implantes. Logrando que el cierre sea en una sola etapa. La introducción de esta técnica para su uso común necesita más ensayos clínicos prospectivos. | Los resultados son claros, no cuenta con una discusión para poder desarrollar el método usado |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 14. Tabla 14. Tratamiento sin colgajo de una comunicación oroantral con fibrina rica en plaquetas

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Característica s de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>Güls 2016 Turquía (14) DOI: 10.1016/j.bjoms.2015.09.037</p> | <p>Estudio clínico prospectivo</p> | <p>El estudio presenta 21 pacientes no fumadores con comunicación oroantral de más de 5 mm de diámetro post extracción de molares superiores, lo cual se confirmó mediante prueba de Valsalva.</p> | <p>Se tomó 6 muestras de sangre venosa de 10 ml en tubos de vidrio sin anticoagulantes, se centrifugaron inmediatamente a 400 g durante 10 minutos (centrifuga Nuve 200, BeckmanCoulter.). Los coágulos de PRF se suturaron a la encía con seda 3-0 logrando rellenar el defecto. Y los márgenes se cerraron con suturas de matriz horizontal.</p> | <p>A los 7 días se observó que el PRF se transformó en tejido de granulación sano. A las tres semanas se observó la cicatrización y epitelización de la mucosa oral.</p> | <p>No hubo necesidad de realizar algún tipo de colgajo y se pudo proteger la profundidad vestibular mostrando la principal ventaja de utilizar el PRF.</p> | <p>Los resultados son claros, no cuenta con una discusión para poder desarrollar el método usado</p> |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 15. Tabla 17. La fibrina rica en plaquetas (PRF) como alternativa terapéutica en el cierre de la comunicación oroantral: reporte de un caso

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|--------------------------------|--|--|---|---|---|
| <p>Borges Pereira 2021 Brasil (15) DOI:10.34119/ bjhrv4n3-329</p> | <p>Reporte de caso clínico</p> | <p>Paciente femenina de 28 años, presenta secreción purulenta en la cavidad oral, fétido con olor desagradable, que nota la salida de agua por fosa nasal al realizar enjuagues con data de evolución de 3 semanas. Paciente con comunicación oroantral a causa de la extracción de un tercer molar superior derecho que presentaba estrecha relación de raíces y el seno maxilar. Que gracias a la tomografía computarizada se pudo revelar una comunicación que se convertía en fistula oroantral.</p> | <p>Se recolectaron 80 ml de sangre con el sistema de vacío cerrado en tubos que contenían sílice, se centrifugo inmediatamente a 1300 rpm durante 8 minutos para obtener membranas de PRF, se colocaron 6 membranas de PRF hacia el seno maxilar y dos membranas cubriendo el área reseca y se suturo el colgajo bucal con Nylon 5-0</p> | <p>Durante la etapa de seguimiento la paciente asistió a los 8 días y 2 meses post tratamiento, donde informo síntomas análogos la etapa previa, lo cual llevo a un nuevo protocolo para el cierre de la comunicación oroantral.</p> | <p>En ambos escenarios se optó por el uso de la membrana de PRF como método terapéutico por la técnica sencilla, método rápido y conservador buena aceptación del paciente. Por lo cual se puede decir que el uso de fibrina rica en plaquetas puede ser una alternativa para cerrar la comunicación oroantral.</p> | <p>Los objetivos son claros, muestra poco detalle en la técnica implementada, no especifica el tamaño de la comunicación oroantral.</p> |
| | | <p>Paciente masculino que presenta en una consulta odontológica secreción purulenta en cavidad oral y salida de agua por fosas nasales al realizar enjuagues bucales, gracias al complemento de una tomografía se puede evidenciar la comunicación oroantral.</p> | <p>Se recolectaron 6 tubos de muestra de sangre, se centrifugaron de inmediato 400 rpm durante 12 minutos para obtener membranas de PRF.</p> | <p>Se realizó 4 consultas 1 cada mes, donde en la última consulta se pudo observar que en la parte distal de la pieza 17 todavía existía un espacio, pero no salida de fluido, y el paciente ya no presentaba alteración ni síntomas.</p> | | |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 16. Tabla 18. Cómo manejar las perforaciones de la membrana sinusal

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Calidad Metodológica del estudio |
|---|---|--|--|---|---|
| <p>Esteve 2018 España _(16) https://gacetadental.com/2018/07/como-manejar-las-perforaciones-de-la-membrana-sinusal-16846/</p> | <p>Presentación de caso clínico</p> | <p>Perforaciones orosinuales (membrana de Schneider) en procedimientos de colocación de implantes y aumento de seno maxilar.</p> | <p>Uso del A-PRF en perforaciones menores de 5 mm donde la membrana suele ser suficiente para sellar la OAC, para ocluir las perforaciones medianas se colocara una membrana de A-PRF u posterior una membrana de colágeno reabsorbible y finalmente otra membrana de A-PRF, para las perforaciones mayores a 10 mm se usa una combinación de hasta 6 membranas una membrana de colágeno e injerto óseo que es cubierto por con una membrana de A-PRF y finalmente con otra membrana de colágeno reabsorbible para concluir con la sutura.</p> | <p>Cierre efectivo de las diferentes comunicaciones oroantrales de acuerdo a su tamaño.</p> | <p>Carece que especificación en sus objetivos y conclusiones.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 17. Tabla 19. Solución prf en perforaciones de membrana de seno grande con colocación simultanea de implantes micro análisis tc y análisis histológico

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|-------------------------------------|--|--|---|--|--|
| Mihail 2021 Rumania (17) https://doi.org/10.3390/membranas11060438 | Estudio retrospectivo y descriptivo | Perforación de la membrana sinusal tras colocar implantes en el sector portero superior y elevar el piso del seno maxilar de más de 15 mm. | Se colocaron PRF en la cavidad sinusal tanto para el sellado de la membrana como para el injerto del suelo del seno. Las muestras de sangre se recogieron en vacutainers de 9 ml sin activador de coágulos ni separador de gel, sé centrifugaron a 2700 rpm durante 12 min | Grandes perforaciones de la membrana de Schneider (más de 15 mm) ocurrieron en los nueve casos (100 %) y se sellaron con sutura de membrana y membranas de PRF (siete casos, lo que representa el 78 %) o una tasa de reabsorción rápida (10 a 14 días) herida de colágeno cobertura de membrana del apósito (22%, equivalente a dos casos). Todos los pacientes del grupo presentaron resultados exitosos con respecto a los procedimientos de integración de implantes y aumento de seno. | El uso del PRF como único material de injerto, al mismo tiempo que la colocación del implante, está indicado para simplificar el tratamiento de requerir múltiples etapas a ser una cirugía de una sola etapa para el aumento de seno, incluso en casos complicados con desgarro significativo de la membrana sinusal. | Los resultados son claros, cuenta con una discusión para poder desarrollar el método usado |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 18. Tabla 20. Uso de fibrina rica en plaquetas como coadyuvante en el tratamiento de la infección sinusal asociada al cierre quirúrgico de la comunicación oroantral

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|-------------------------|---|--|---|---|---|
| <p>Mourao 2018 Brasil (18) DOI: 10.24873/j.rpmd .2018.06.218</p> | <p>Caso clínico</p> | <p>Paciente femenina de 54 años, acude a consulta en la facultad de odontología San José, presentando un cuadro de sinusitis de tres años de evolución a causa de piezas dentales izquierdos posterosuperiores, que mediante su extracción se drena la secreción purulenta por los alveolos donde se origina una comunicación con la cavidad sinusal.</p> | <p>Toma de muestra de sangre de la fosa ante cubital, las seis membranas se obtuvieron mediante el protocolo descrito por Choukroun (utilizando una fuerza aproximada de 400g en una centrifuga de rotor vertical (Montserrat®, São Paulo, Brasil) durante 12 minutos. Después del drenaje y lavado del seno maxilar izquierdo, se implantaron dos coágulos de PRF en cada alvéolo para llenar el seno maxilar. Luego, se colocó una membrana de PRF</p> | <p>Después de la extracción de la pieza molar que causó la infección y comunicación oroantral y colocación de las membranas de PRF, se pudo demostrar a los 5 meses después del procedimiento quirúrgico, el cierre completo de la región intervenida y la mucosa alveolar.</p> | <p>El uso de coágulos de PRF en la cavidad del seno previo drenaje y lavado actúa como un protector de la membrana sinusal, optimizando su reparación en menos tiempo la presencia de Citosinas en el PRF tiene acción antimicrobiana. El PRF promueve el cierre completo de la comunicación oroantral.</p> | <p>Los objetivos y conclusiones son muy claras y específicas.</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | en cada uno de los alvéolos, fijada con hilo de seda 4-0. | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 19. Tabla 21. Uso exitoso de fibrina rica en plaquetas de leucocitos en la curación de la perforación de la membrana Sinusal

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|-------------------------------|---|---|---|---|--|
| Da do Santos Pinto 2018 Brasil (19) <i>DOI: 10.1097/ ID.0000000 000000731</i> | Reporte de caso clínico | Paciente masculino de 70 años en buen estado de salud general presenta perforación de la membrana Sinusal ocasionando una comunicación oroantral, post aumento de piso de Seno maxilar. | Toma de 6 tubos de sangre venosa que se centrifugaron inmediatamente a 3.000 rpm durante 10 minutos (Labofuge 300, Kendro Laboratory Products GmbH, Osterrode, Alemania). Cada coágulo se comprimió en membranas que fueron insertadas en el seno maxilar para asegurar el sellado y sobre las mismas se colocó una membrana de colágeno, las cavidades sinusales se llenaron con mineral óseo bovino desproteínizado (DBBM) (Geistlich Bio- Oss), el cierre del colgajo se completó con suturas simples con hilo de seda de 4- 0. | El uso del L- PRF asociado con la membrana de colágeno para la reparación de perforación de membrana sinusal aseguro la cicatrización adecuada de la membrana y la formación de hueso para posterior a 8 meses poder colocar implantes dentales. | La membrana de L-PRF se consideró un material alternativo y eficaz para reparar la perforación de la membrana sinusal sin complicaciones post operatorias. Deben llevarse a cabo más estudios aleatorizados, clínicos y controlados para establecer un protocolo final con respecto al uso de las membranas de L-PRF en la reparación trans quirúrgica de la perforación de membranas sinusal. | El objetivo es claro, los resultados son escasos en cuanto al tiempo de seguimiento post operatorio. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 20. Tabla 22. Opciones quirúrgicas en el manejo de la fistula oroantral: una revisión narrativa

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|-------------------------|---|---|--|---|---|
| Parvini 2018 Alemania (20) https://doi.org/10.1186/s40729-018-0152-4 | Revisión narrativa | Estudio sobre técnica para cierre de la comunicación fistula oroantral y fistula oroantral, con mayor interés en la descripción sobre el uso de PRF (como coágulo y membrana) y el uso de sándwich óseo con membrana de regeneración tisular guiada (GTR) reabsorbible. | El PRF usado como coágulo y membrana de acuerdo a las técnicas como la tecnología de triple capa junto con el colgajo de avance bucal, uso de la bola adiposa de Bichat y membrana de PRF, donde la característica de la membrana acelera la curación mediante los factores de crecimiento (PDGF) por lo que tiene propiedades antiinflamatorias y también presenta propiedades osteoconductoras. | El cierre exitoso de la fistula oroantral debe estar precedido por la eliminación completa de cualquier patología sinusal, teniendo en cuenta las diferentes intervenciones disponibles para cerrar las comunicaciones oroantrales es controvertida, pero mediante las investigaciones se ve que las propiedades biológicas, mecánicas y comportamiento biológico de los autoinjertos como la PRF. | Al seleccionar el abordaje quirúrgico para cerrar una fístula oroantral, se deben tener en cuenta diferentes parámetros, incluida la ubicación y el tamaño de la fístula, así como su relación con los dientes adyacentes, la altura del reborde alveolar, la persistencia, la inflamación de los senos paranasales y el estado general de salud del paciente. Aun así, esta revisión de la literatura proporciona un punto de vista teórico general así es que se necesita | El objetivo es claro, las conclusiones son escasas en cuanto a la descripción de cada procedimiento dado en el estudio. |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | realizar más estudios basados en datos de evidencia. | |
|--|--|--|--|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 21. Tabla 23. Potencial regenerativo de la fibrina rica en plaquetas en odontología: revisión de la literatura

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|-----------------------------------|--|--|--|--|---|
| <p>Gupta 2011 India (21)</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/266332894</p> | <p>Revisión bibliográfica</p> | <p>Análisis de 26 artículos científicos.</p> | <p>Dar una visión general de la FRP, su relevancia prospectiva y clínica en la práctica dental actual.</p> | <p>Los autores creen que la investigación en curso junto con la tecnología de la información avanzada que revela la adición frecuente de publicaciones en PubMed con respecto al tema, puede ayudar a los médicos a revisar y rebuscar su uso clínico basado en la evidencia y ciertas cuestiones que incluyen las relaciones entre la cantidad y la calidad de PRF con el envejecimiento, enfermedades sistémicas (trombocitopenia, trastornos hemorrágicos, diabetes, síndromes de adhesión de leucocitos, etc.) o condiciones, socio-estado económico o nutrición, grupos étnicos o raciales, medio ambiente, perfil sanguíneo, autoinmunidad y predisposición genética, además del protocolo estandarizado de preparación de PRF, puede ser contestada en los próximos años.</p> | <p>La popularidad de este material y las múltiples ventajas junto con detalles profundos en publicaciones proporcionadas por los pioneros, así como in vitro, en vivo, ensayos clínicos, y las evaluaciones histológicas de otras partes del mundo después de la comprensión de esta PRF autóloga de segunda generación de Choukron ha revolucionado el campo de la odontología regenerativa y motivado a los investigadores y clínicos para aplicar este procedimiento.</p> | <p>Los objetivos son claros, cuenta con explicación en el las conclusiones.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 22. Tabla 24. Biomateriales utilizados en cirugía bucal

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|
| Zarate 2022 Paraguay (22) http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2022.020.02.111 | Artículo de estudio descriptivo | Revisión de los biomateriales utilizados en cirugía bucal en la literatura actualizada en los sitios web como Mendeley, Cicco, Science Direct, Wiley, Springer Open, Scielo, BVS, Google Académico, PubMed. Utilización de materiales que han ido incrementando en medida que los pacientes se vean favorecidos por la reparación de tejidos. | La fibrina rica en plaquetas (PRF) es una matriz autóloga específicamente para aplicaciones de cirugía oral y maxilo-facial que es un concentrado de plaquetas de segunda generación porque contiene leucocitos y no requiere un anticoagulante, ya que el factor de crecimiento de fibroblastos (FGF)-2 aumenta la regeneración del tejido periodontal y existe un almacenamiento del factor de crecimiento y espacio para el tejido de reconstrucciones en la proliferación y diferenciación de las células madres. | Según Valladares se usó con éxito el PRF logrando una buena regeneración y cicatrización de tejidos. Así los hallazgos muestran que el uso de los biomateriales se está convirtiendo en medios seguros y aceptados por el organismo | La utilización de biomateriales en cirugía bucal es un buen aliado a la hora de los procedimientos quirúrgicos ya que se demuestra una respuesta favorable por parte del propio organismo | EL Objetivo es claro, carece de una conclusión y resultados más claros. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 23. Tabla 25. El impacto de las características de centrifugación y los protocolos de centrifugación en las células, los factores de crecimiento y la arquitectura de fibrina de un coágulo y una membrana de fibrina rica en leucocitos y plaquetas (I-PRF)

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|---|---|--|--|---|---|
| <p>Dohan 2017 (23)</p> <p>https://doi.org/10.1080/09537104.2017.1293812</p> | <p>Artículo estudio descriptivo</p> | <p>Realizar la toma de muestra de sangre en pacientes femeninas (3) y masculinos (3) entre los 30 y 40 años de edad para poder describir las vibraciones mecánicas que aparecen durante la centrifugación en cuatro modelos de centrifugadora de mesa disponibles comercialmente utilizadas para producir L-PRF y el impacto de las características de la</p> | <p>Se tomo sangre venosa de dos grupos en tubos de plástico recubiertos de vidrio Intra-Spin de 9 ml (Intra-Lock) y tubos de vidrio A-PRF de 10 ml (Process). Los tubos se centrifugaron inmediatamente a 2700 rpm durante 12 minutos y para producir L-PRF y a 1500 rpm durante 14 minutos para producir A-PRF.</p> | <p>En cuanto a las centrifugadoras, la maquina L-PRF original(Intra Spin) fue la maquina más estable en cuanto a las vibraciones. En cuanto a los coágulos y membranas se pudo notar que en las centrifugadoras A-PRF y LW salieron de peso más ligero y en la comparación microscópica la membrana con Intra-Spin, A-PRF y Salvin mostraron en los ¾ cuerpos celulares en la zona proximal y el último ¼ se observó en el centro. Por el contrario, con LW los cuerpos celulares se esparcieron por toda la membrana.</p> | <p>Las centrifugas A-PRF, LW y Salvin produjeron materiales similares a PRF con una población celular dañada y casi destruida a través del protocolo estándar desarrollado inicialmente para LPRF y, por lo tanto, es imposible clasificar estos productos en la familia LPRF. Las centrifugas A-PRF, LW y Salvin no son adecuadas para la producción de coágulos y membranas originales de L-PRF. Las membranas A-PRF se disolvieron in vitro después de menos de 3 días, mientras que la membrana L-PRF permaneció en buen estado durante al menos 7 días. Las características de la centrifugadora y protocolos de centrifugación si tienen significativo en la arquitectura celular, factores de crecimiento y la fibrina de un coagulo y la membrana de L-PRF.</p> | <p>Los objetivos son muy claros, cuenta con explicación clara y detallada de los resultados y la discusión.</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | centrifugadora en la arquitectura de las células y fibrina de L-PRF en coágulo y membrana. | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 24. Tabla 26. Fibrina rica en plaquetas (frp): una alternativa terapéutica en odontología

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|---------------------------------|--|--|---|--|
| Escalante 2016 Brasil (24) http://dx.doi.org/10.20453/reh.v26i3.2962 | Artículo de estudio descriptivo | Describir las principales características del PRF composición, propiedades y aplicación clínica, como una alternativa real para mejorar la cicatrización de procedimientos quirúrgicos en cirugía. | PRF, que contiene fibrina, plaquetas, leucocitos, plaquetas, factor de crecimiento derivado de las plaquetas, factor de crecimiento endotelial vascular, factor de crecimiento insulínico tipo I, factor de crecimiento epidérmico, llegando a tener aplicaciones como protector o reparador de la membrana sinusal. | El PRF es un material bioactivo beneficios regenerativos evidentes, aun el respaldo científico de los beneficios es limitado. Su bajo costo hace que este biomaterial autógeno sea una buena alternativa terapéutica y en combinación con otros materiales pueda mejorar sus propiedades regenerativas. | Los objetivos son claros y contiene buena explicación sobre la composición del PRF y sus beneficios. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 25. Tabla 27. fibrina rica en plaquetas (prf): un concentrado de segunda generación. parte iv: efectos clínicos sobre cicatrización de los tejidos

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|--|--|--|---|--|---|
| <p>Choukroun 2006 (25)</p> <p>DOI: https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.07.011</p> | <p>Artículo de estudio descriptivo</p> | <p>Descripción del efecto biológico de la matriz de fibrina para la curación y la inmunidad para el potencial terapéutico.</p> | <p>La membrana de PRF es una guía natural de la angiogénesis, ya que cuenta con estructura tridimensional del gel de fibrina y por la acción simultánea de las citoquinas atrapadas en las mallas, factor de crecimiento de fibroblastos básicos, factor de crecimiento del endotelio vascular, angiopoyetina y el factor de crecimiento derivado de plaquetas. La fibrina constituye soporte para la inmunidad por los productos de degradación de fibrina y fibrinógeno que estimulan la migración de neutrófilos y aumenta la expresión de la membrana del receptor CD11c/CD18 que permite la adhesión del neutrófilo al endotelio y al fibrinógeno, así como la trans migración de los neutrófilos.</p> | <p>Los autores explican que la experiencia clínica confirma que el PRF puede considerarse como un biomaterial curativo con parámetros que permiten la cicatrización optima, afirmando que la red de fibrina es el elemento clave de todos los procesos de curación mejorados del PRF. Pero aun así es necesario probarse clínicamente las diferentes perspectivas de curación del PRF.</p> | <p>Los objetivos son claros, muestra un buen desarrollo y explicación de los componentes del PRF.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 26. Tabla 28. Fibrina rica en plaquetas (frp) una alternativa terapéutica en odontología

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|--|---|---|--|--|---|
| Escalante 2016 Perú (26) http://dx.doi.org/ 10.20453/reh.v26i3.2962 | Artículo de revisión bibliográfica | Análisis de 39 artículos científicos. | Describir de una manera sencilla las principales características de la Fibrina Rica en Plaquetas (FRP), su composición, propiedades y aplicación clínica. | El FRP, biomaterial autógeno y concentrado plaquetario de segunda generación, es una matriz de fibrina que contiene leucocitos, plaquetas y factores de crecimiento, que son necesarios para los procesos de cicatrización, lo que brinda a este biomaterial, una gran utilidad en diversas áreas de la salud, incluyendo la odontología. | El FRP es un material bioactivo con beneficios regenerativos evidentes, sin embargo, el respaldo científico de sus beneficios aún es limitado. La FRP es una alternativa real para mejorar la cicatrización de procedimientos quirúrgicos y potenciar otros biomateriales regenerativos en diversas áreas de la odontología, además de su accesibilidad y bajo costo. | Los objetivos son claros y contiene buena explicación sobre la composición del PRF y sus beneficios. |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 27. Tabla 29. Resultados del uso de la fibrina rica en plaquetas y rellenos óseos en la regeneración ósea guiada. revisión sistémica

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|--|---|---|---|---|---|
| <p>Núñez 2019. España (27)</p> <p>DOI: 10.20986/recom.2019 .1032/2019</p> | <p>Estudio de revisión sistemática</p> | <p>Evaluar sistemáticamente la literatura científica sobre los resultados que se obtienen al combinar la fibrina rica en plaquetas (PRF) y rellenos óseos en la regeneración ósea guiada.</p> | <p>Se comenzaron con 965 artículos de los cuales se incluyeron 12 ensayos clínicos que contrastaron las variables entre la técnica con PRF solo y la combinación con un relleno óseo.</p> | <p>Búsqueda detallada en las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Cochrane y SCiELO para obtener la información más actualizada de los resultados (grado de relleno óseo, éxito de la cirugía, movilidad del implante, complicaciones posquirúrgicas, supervivencia del implante) entre los casos tratados con PRF y los</p> | <p>La combinación entre PRF más rellenos óseos promueve la neoformación ósea, aumenta la trabécula y mejora los tiempos de cicatrización; sin embargo, al cabo de 6 meses de control los resultados no son diferentes significativamente de los de los grupos que no utilizaron PRF en el procedimiento de levantamiento de piso de seno maxilar con técnica de ventana lateral. Respecto a la preservación de reborde alveolar, los distintos estudios no son concluyentes: algunos indican que la mezcla de PRF con un relleno óseo parece mejorar las proporciones volumétricas; sin embargo, otros refirieron pérdidas óseas en anchura e incluso mayor grado de inflamación.</p> | <p>Los objetivos son claros y contiene buena explicación sobre la composición del PRF y sus beneficios.</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | casos donde se combinó PRF con algún tipo de relleno óseo. | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 28. Tabla 30. Fibrina rica en plaquetas en la cicatrización de tejidos periodontales

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <p>López 2020. Perú (28)</p> <p>https://doi.org/10.15381/os.v23i1.17506</p> | <p>Estudio de revisión bibliográfica</p> | <p>El estudio se basó en el análisis de 9 artículos científicos,</p> | <p>Evaluar la cicatrización de los tejidos periodontales con la aplicación de la FRP</p> | <p>Se ha demostrado la eficacia de la FRP en regeneración de los tejidos periodontales de pacientes sometidos a cirugías, especialmente en tejidos duros como material de relleno óseo cuando se utilizan injertos. El uso de FRP es altamente predecible en la regeneración ósea y tisular guiada, para contribuir en los mecanismos de regeneración alveolar, elevación y cierres de comunicación del seno maxilar, cierre de fístulas, defectos periodontales, tratamientos de pulpotomía, entre otros.</p> | <p>Es importante seguir analizando desde diversos puntos de vista la utilidad de este concentrado plaquetario de segunda generación, resaltando sus características: técnica sencilla para obtenerla, bajo costo, origen autógeno, sin aditivos, nula toxicidad no inmunorreactivo; estos lo han llevado a ser considerado como una buena alternativa terapéutica frente a otros</p> | <p>Los objetivos son claros y contiene buena explicación sobre la composición del PRF y sus beneficios.</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------------------------|--|
| | | | | | materiales de regeneración. | |
|--|--|--|--|--|-----------------------------|--|

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 29. Tabla 31. Fibrina rica en plaquetas: evolución de un concentrado de plaquetas de segunda generación

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|--|--|--|--|--|--|
| <p>Sunitha 2008. India (29)</p> <p>DOI: 10.4103/0970-9290.38931</p> | <p>Estudio de revisión bibliográfica</p> | <p>Se analizaron 14 artículos científicos.</p> | <p>Describe la evolución de este nuevo concentrado de plaquetas, denominado PRF.</p> | <p>El PRF está en forma de gel de plaquetas y se puede usar junto con injertos óseos, lo que ofrece varias ventajas que incluyen promover la cicatrización de heridas, el crecimiento y la maduración ósea, la estabilización del injerto, el sellado de heridas y la hemostasia, y mejorar las propiedades de manipulación de los materiales de injerto. El PRF también se puede utilizar como membrana. Los ensayos clínicos sugieren que la combinación de injertos óseos y factores de crecimiento contenidos en PRP y PRF puede ser adecuada para mejorar la densidad ósea.</p> | <p>PRF tiene muchas ventajas sobre PRP. Elimina el proceso redundante de agregar anticoagulante, así como la necesidad de neutralizarlo. También se elimina la adición de trombina de origen bovino para promover la conversión de fibrinógeno en fibrina en PRP. La eliminación de estos pasos reduce considerablemente la manipulación bioquímica de la sangre, así como los riesgos asociados con el uso de trombina de origen bovino. La conversión de fibrinógeno en fibrina tiene lugar lentamente con pequeñas cantidades de trombina fisiológicamente disponible presente en la propia muestra de sangre. Así, gracias a este lento proceso de 67 polimerización se obtiene una arquitectura fisiológica muy favorable al proceso de curación.</p> | <p>Los objetivos son claros y muestra una buena explicación sobre la evolución y concentrado del PRF. Conclusiones claras.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 30. Tabla 32. Aplicación de fibrina rica en plaquetas en odontología: una revisión de la literatura

| Autor Año Región | Diseño De Estudio | Características de la muestra | Intervención de interés | Resultados | Conclusiones | Calidad Metodológica del estudio |
|---|-----------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>Borie 2015. EE.UU. (30)</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4509294/</p> | <p>Revisión bibliográfica</p> | <p>Se recopiló información del análisis de 53 artículos científicos.</p> | <p>Resumir la literatura relevante sobre la técnica de uso de PRF, enfocándose en su preparación, ventajas y desventajas de su uso en aplicaciones clínicas.</p> | <p>La PRF sola o en combinación con otros biomateriales parece tener varias ventajas e indicaciones tanto para la medicina como para la odontología, por ser una técnica mínimamente invasiva con bajos riesgos y resultados clínicos satisfactorios</p> | <p>Los estudios in vitro e in vivo han demostrado resultados seguros y prometedores, sin hallazgos contradictorios, relacionados con el uso de PRF solo o en combinación con otros biomateriales. Tiene varias ventajas y posibles indicaciones para ser utilizado tanto en medicina como en odontología. Actualmente, la fibrina rica en plaquetas parece ser una técnica mínimamente invasiva aceptada con bajo riesgo y resultados clínicos satisfactorios.</p> | |

Fuente: Elaboración propia

