



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN

DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

TEMA:

MANEJO CLÍNICO DE TÉCNICAS DE PRESERVACIÓN ALVEOLAR

PARA REHABILITACIONES PROTÉSICAS

AUTOR:

Guzmán Mendoza Anthony Mauricio.

TUTOR:

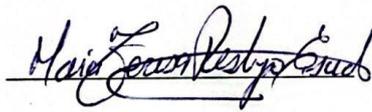
DRA. Maria Teresa Restrepo Escudero

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

2023

CERTIFICACIÓN

Mediante la presente certifico que el egresado Anthony Guzmán se encuentra realizando su tesis de grado titulada Manejo Clínico de Técnicas de Preservación Alveolar Para Rehabilitaciones Protésicas, Revisión Bibliográfica, bajo mi dirección, asesoramiento, y de conformidad con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.



Director de Tesis

DRA. Maria Teresa Restrepo Escudero. Mg.

PROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí

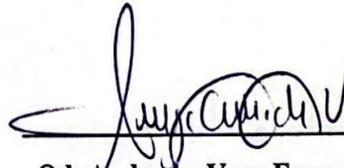
Facultad Ciencias de la Salud

Carrera De Odontología

Tribunal Examinador

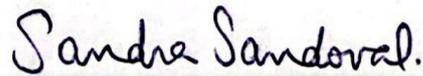
Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema "Manejo Clínico de Técnicas de Preservación Alveolar para Rehabilitaciones Protésicas"

Presidente del tribunal



. Od. Andrade Vera Freya María , Esp

Miembro del tribunal



Od. Sandra Sandoval Pedauga, Esp.

Miembro del tribunal



Od. Juan Manuel Sierra Zambrano, Esp.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Anthony Guzmán con C.I 1316360245, en calidad de autor del proyecto de investigación titulado "Manejo Clínico de Técnicas de Preservación Alveolar para Rehabilitaciones Protésicas". Por la presente autorizo a la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y además pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



Anthony Mauricio Guzmán Mendoza

C.I. 1316360245

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios, por estar siempre conmigo y darme el entendimiento necesario para llevar a cabo la realización de este proyecto de investigación.

A mis amados padres, por su amor incondicional, apoyo, ánimo y bendiciones para todas mis acciones estudiantil de vida.

A los docentes de esta maravillosa carrera por brindarme sus conocimientos.

También a mi abuelita, que aunque viva en mi memoria fue el motor fundamental para día tras día luchar por mis sueños

Anthony Guzmán

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a Dios, a mi familia, mis amigos, a todos los creyeron en mí y a todos aquellos que ya no están y que los llevo muy dentro mi corazón.

Anthony Guzmán

Índice de Contenido

Certificación	II
Aprobación del Tribunal de Grado.....	III
Autoría.....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VII
Resumen	9
Abstract.....	10
1.Introducción.....	11
1.1 Planteamiento del problema	12
1.1.1 Formulación del problema de investigación	12
1.2 Objetivos de la investigación	13
1.2.1 Objetivo general.....	13
1.2.2 Objetivos específicos.....	13
1.3 Justificación.....	13
Capítulo II.....	14
2.1 Marco Teórico.....	14
2.2 Antecedentes de la investigación	15
2.3 Bases teóricas.....	16
2.3.1 Conservación histológica, tiempo y mecanismos de cicatrización después de la extracción dentaria.....	17
2.3.2 Etapa de inflamación.....	18
2.3.3 Etapa fibroblástica.....	18
2.3.4 Etapa de remodelación.....	18
2.3.5 Preservación de la cresta alveolar.....	19

2.3.6 Preservación Alveolar: Indicación.....	19
2.3.7 Técnica de preservación alveolar.....	20
2.3.7.1 Exodoncia atraumática.....	20
2.3.7.2 Materiales biocompatibles.....	20
2.3.7.3 Fibrina rica en plaquetas.....	21
2.3.7.4 Técnica de aumento de tejidos duros y blandos.....	22
2.3.7.5 Técnica de aumento de los tejidos duros.....	22
2.3.7.5.1 Regeneración ósea guiada (ROG).....	22
2.3.7.6 Técnica de aumento de tejido blando.....	23
2.3.7.6.1 Procedimiento de injerto pediculado.....	23
2.3.7.6.1.1 Técnica de colgajo enrollado.....	23
2.3.7.6.2 Procedimiento con injerto libre.....	24
2.3.7.6.2.1 Procedimiento de injerto insaculado.....	24
2.3.7.6.2.2 Procedimiento de injerto interpuestos.....	24
2.3.7.7 Biomateriales en preservación Alveolar.....	25
Capítulo III.....	26
3 Metodología.....	26
3.1 Tipo y diseño de investigación	26
3.2 Criterios de inclusión y exclusión.....	26
Capítulo IV.....	27
4.1 Análisis de Resultados	27
4.2 Discusión.....	34
4.3 Conclusiones.....	37
4.4 Recomendaciones.....	38
4.5 Referencias Bibliográficas:	40

Resumen

La presencia de cambios organizados en los procesos intra como extra alveolares son cambios estructurales dimensionales muy significativos presentes en el espesor como en la altura del hueso alveolar. Los cambios se consideran determinantes en el tratamiento rehabilitador; por lo que se recurren a realizar diferentes tipos de técnicas de preservación alveolar, para ello, se utiliza diferentes materiales con intervenciones quirúrgicas reportados en la literatura científica para preservar el proceso alveolar. **Objetivo** Identificar el manejo clínico de las técnicas de preservación alveolar en la rehabilitación protésicas **Metodología** el presente estudio concierne a una revisión sistemática de la literatura. su información se realizó con aplicación de los buscadores booleanos; su fuente de información se basó en los criterios de inclusión y exclusión; su base de datos se constituyó por 20 artículos de diversos años. **Resultados** en una investigación con procedimiento de exodoncia mínimamente invasiva, extrayéndose los premolares, de los cuales la mitad fueron injertados con la combinación de dos tipos diferentes de hueso particulado y membranas de barrera, para ello utilizaron un mismo protocolo de injerto. Un lado experimental (dos alvéolos) y el otro lado como control (dos alvéolos). presentaron diferencias significativas ($p < 0,05$) de reabsorción ósea entre ambos grupos. El 33,3% se los alvéolos experimentales presentaron algún tipo de exposición de membrana oclusiva, siendo la más frecuente la Matriz Dérmica Acelular (50%). López & Ferrer (2018). **Conclusión** técnica de preservación alveolar en este tipo de manejo clínico rehabilitador no solo mejoraron los resultados estéticos y funcionales, sino que también promueven la salud a largo plazo de los pacientes.

Palabras Claves. – Proceso Alveolar, Rehabilitación Protésica, Técnica de Preservación Alveolar.

Abstract

The presence of structural changes in the intra- and extra-alveolar processes are very significant dimensional structural changes present in the thickness and height of the alveolar bone. The changes are considered decisive in the rehabilitative treatment; Therefore, different types of alveolar preservation techniques are used, for this, different types of materials are used with surgical interventions reported in the scientific literature to preserve the alveolar process. Objective To identify the clinical management of alveolar preservation techniques in prosthetic rehabilitation Methodology The present study concerns a systematic review of the literature. Your information was obtained using Boolean search engines; Its source of information was based on the inclusion and exclusion criteria; Its database was made up of 20 articles from various years. Technical conclusion of alveolar preservation in this type of rehabilitative clinical management not only improved aesthetic and functional results, but also promoted the long-term health of patients

Keywords. – Alveolar Process, Prosthetic Rehabilitation, Alveolar Preservation Technique.

1. Introducción

En la odontología moderna se pueden utilizar múltiples técnicas consideradas como alternativas ante las deformidades que puede presentar el reborde alveolar; las cuales, permitan prevenir, disminuir y corregir estas imperfecciones generadas por la reabsorción ósea que se presenta después de una extracción dentaria de uno o más dientes. Al definir como preservación alveolar se considera a cualquier tipo de procedimiento realizado en una extracción y por ende se desea conservar las dimensiones y el contorno del mismo.

Existen muchos procedimientos de preservación alveolar; las mismas, son diseñadas para prevenir el contorno cuando se retira un órgano dentario, cuyo objeto es evitar los cambios dimensionales que se puedan producir. Entre los diferentes tratamientos, se busca alcanzar la funcionalidad, estabilidad biológica y estética del reborde.

Cuando el reborde alveolar no conserva un correcto volúmen en su estructura ósea; por lo tanto, este tipo de reborde no permite que exista un suficiente soporte cuando se va a colocar un implante o una prótesis osteosoportada o cualquier otro tipo de material de rehabilitación protésica, siendo considerado como uno de los principales problemas de estabilidad primaria como para la posición correcta en todos los tipos de tratamiento a realizar por los profesionales de la salud oral.

Es importante conocer a través de los diferentes estudios las condiciones definidas para cada paciente, es decir, su tratamiento protésico debe estar construida según las características que presenten sus estructuras óseas alveolares, para así, poder decidir el tipo de técnica como los materiales a utilizarse; por ello se planteó el objetivo en el

presente estudio: Identificar el manejo clínico de las técnicas de preservación alveolar en la rehabilitación protésicas.

1.2 Problema

1.2.1 Planteamiento del Problema

Es importante conocer que el tejido óseo alveolar está en constante renovación, la misma que está determinada por la presencia de un equilibrio homeostático presente entre el proceso de reabsorción y aposición ósea; es decir, existe una renovación de un 5 % a nivel del hueso cortical y un 20 % a nivel del hueso medular, este proceso ocurre durante todo un año. La remodelación ósea es constante durante toda la vida del ser humano. Cabe señalar, que esto tiene un balance positivo, el cual dura hasta la tercera década de vida; después, de este tiempo comienza la fase de reabsorción, Fernández et al (2016).

Baqain et al (2017) en su estudio indica que la pérdida ósea puede ser ocasionada por la presencia de ciertos factores; siendo estos: genéticos, vasculares, nutricionales, mecánicos, traumáticos, procesos infecciosos, alteraciones hormonales hasta los neoplásicos, los cuales, pueden llegar a superar la capacidad de respuesta regenerativa ósea.

Es importante conocer que existen múltiples técnicas de extracción dental; en la cual, incluyen diversos tipos de instrumentales cuyo principio activo es de provocar expansión alveolar ocasionando un trauma a nivel cortical; en ocasiones, se debe realizar un tratamiento más expansivo que incluye la elevación de un colgajo mucoperióstico que en su mayoría culmina con una osteotomía, procedimiento necesario para facilitar la extracción de la pieza dentaria, Hong et al (2018); pero, es importante recalcar cuando se realiza el colgajo la pérdida ósea no es concluyente; pero la osteotomía por su propia característica y definición significa pérdida ósea, Bartee (2018).

1.1 Formulación del problema de investigación

¿Cómo influye el manejo clínico en las técnicas de preservación alveolar en la rehabilitación protésica?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

- Identificar el manejo clínico de las técnicas de preservación alveolar en la rehabilitación protésicas.

1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar la importancia del manejo clínico en las técnicas de preservación alveolar
- Comparar las técnicas según su manejo clínico en la rehabilitación protésica

1.3 Justificación de la Investigación

Conocer la importancia del manejo clínico de técnicas de preservación alveolar para rehabilitaciones protésicas es de suma importancia en el campo de la odontología. La preservación alveolar juega un papel crucial en el éxito a largo plazo de las rehabilitaciones protésicas, ya que afecta directamente la estabilidad y la estética de las prótesis dentales. Investigar y comprender a fondo las diferentes técnicas de preservación alveolar disponibles, así como su impacto en las rehabilitaciones protésicas, permitirá mejorar la calidad de vida de los pacientes, reducir complicaciones postoperatorias y optimizar los resultados clínicos. Por lo tanto, este proyecto de tesis es relevante y necesario para avanzar en el conocimiento y la práctica de la odontología moderna.

Capítulo II

2.1 Marco Teórico

2.2 Antecedente de la investigación

Cuando se realiza un procedimiento quirúrgico por diferentes motivos o situaciones siendo estos: traumáticas, patológicas o por simple tratamiento, siendo el procedimiento la extracción dental; la misma, que debe ser realizado con menor agresividad. Después de una extracción se presenta la reabsorción ósea; esto ocasiona la atrofia de la cresta alveolar acompañado por el colapso de los tejidos blandos.

Estos defectos van a generar alteraciones de tipo estéticas como funcionales cuya consecuencia es la pérdida del volumen óseo, Cardaropoli & Lindhe (2018). Por lo que es importante tratar de preservar el reborde alveolar. Con ello, lo que se desea es disminuir el nivel de reabsorción ósea; tanto horizontal como vertical después de la extracción dentaria, y así, se logra mantener el volumen óseo del reborde alveolar, Iasella et al (2017). Araújo & Lindhe (2018). Estos autores han demostrado en su estudio que el hueso alveolar presenta una reducción en anchura entre 2,6 y 4,56 mm con pérdida de altura entre los 0,4 y 3,9 mm. Después de una extracción.

Cardaropoli et al (2019), versaron su estudio en la cavidad bucal de unos perros; en la cual, analizaron histológicamente los tejidos duros que forman el alvéolo posterior después haberse realizado la exodoncia; Pudiendo observar que las corticales externas del hueso alveolar presentaban restos seccionado de ligamento periodontal con una gran cantidad de vasos sanguíneos los cuales fueron desgarrados durante el proceso de la extracción; además, indicaron la ausencia de las fibras de Sharpey en la lámina dura, las mismas, que se encuentran unas dispersas y otras unidas al coágulo que recién se formó. También, demostraron en esta investigación que en el séptimo día después de la extracción, se pueden observar fibras que comenzaban a unirse a la matriz provisional del

alvéolo. Es decir, esta matriz estaba conformada por vasos sanguíneos neoformados unidos con células mesenquimatosas, leucocitos con presencia de fibras colágenas. También describen la presencia de zonas necróticas coaguladas en el centro del alveolo; además, en el día 17 describen la presencia de osteoclastos a nivel de las paredes medulares que se formaron a nivel del alvéolo. Demostrando con esto el inicio del proceso de reabsorción.

Los autores, López (2016); Morejón (2016) establecieron que el proceso de cicatrización del alveolo después de haberse realizado una extracción dental, presentan cambios internos; este proceso cicatrizal es consecuencia de dos fenómenos que se presentan, siendo estos: El proceso de reabsorción osteoclástica y la interrupción de la irrigación que se ejecuta a través del ligamento periodontal, el cual, aporta significativamente al hueso areolar como al alveolo a través del ligamento periodontal. Ambos producen una tendencia a la reabsorción del alveolo dentario, esto se realiza en un 70%, siendo mayor este proceso durante el primer año después de la extracción.

Barone et al (2017), en su estudio Clínico e histomorfométrico de la extracción sola vs xenoinjerto para preservar el alveolo después de una extracción dental establece la importancia de utilizar hueso porcino para conservar la cresta alveolar y combinarlo con membrana rica en colágeno; este proceso, limita significativamente la reabsorción que se produce en la cresta alveolar después de la extracción dentaria; es importante establecer la diferencia entre este método con el método de extracción dentaria normal. Al realizarse el análisis histológico se constató que existe un aumento del hueso trabecular con presencia de una marcada proliferación de tejido con una completa mineralización total en zona de preservación alveolar, en la cual, se pudo realizar la comparación con aquellos sitios de extracción a los 7 meses después de haberse realizado la extracción dentaria.

Engler-Hamm et al (2017) en su ensayo sobre la Preservación alveolar en la cual, estos autores utilizaron un compuesto de injerto óseo con una membrana absorbible con cierre y sin cierre de la herida primaria (después de la extracción): utilizaron once pacientes en este estudio que es un ensayo clínico comparativo, con una duración de 6 meses. Después del proceso de extracción, la cresta alveolar se la trató de preservar aplicando un injerto de hueso compuesto de matriz de hidroxiapatita de origen bovino inorgánico más adicionando un péptido de unión a células P-15 membrana bioabsorbible (/ P-15 ABM), desmineralizada con un aloinjerto compuesto de hueso liofilizado con un copolímero. Para realizar el cierre primario de la herida, esto se hizo en el lugar de control (RPC); en cambio, en el lugar que fue donde se aplicó el ensayo (EPR) salieron de la membrana expuestas.

2.3 Bases Teórica

Es importante conocer el pronóstico de los defectos del reborde alveolar después de una extracción, pues puede generar resultados estéticamente inaceptables; mucho más cuando existe destrucción con pérdidas óseas en el sector anterior. Por lo que es importante que se conozca el pronóstico de cómo se presentan los rebordes alveolares antes de dar inicio a un tratamiento y de esta forma poder conocer las limitaciones que pueden presentarse y así, poder seleccionar la técnica de remodelación ósea adecuada para alcanzar el resultado idóneo en este tratamiento. Cuando el pronóstico es considerado peor cuando los defectos en altura que corresponden a la dimensión apicocoronaria o ambos combinados tanto en su altura como en su anchura; es decir, mientras más pérdida de inserción exista a nivel de los dientes adyacentes y/o mayor sea el número de piezas dentarias ausentes; por lo tanto, se considerará como un pronóstico desfavorable para poder aplicar esta técnica.

2.3.1 Conservación Histológica, tiempos y mecanismos de cicatrización después de la extracción dentaria

Los tejidos bucales pueden ser afectados por causa de eventos traumáticos, es decir, todos aquellos agentes nocivos que de manera accidental los perturban y lesionan, o por las heridas generadas cuando se interviene a un paciente que son propias de la técnica quirúrgica aplicada. El cirujano bucal tiene poco control sobre los daños generados por los traumatismos. No obstante, el clínico puede favorecer o no la gravedad del trauma inducido y, por lo tanto, puede facilitar o interferir en la reparación de la herida.

Según señalan Peterson, Hupp, Ellis y Tucker¹, estos traumatismos pueden ser de origen físico y químico. Entre los agentes físicos se pueden señalar lesiones por aplastamiento, laceraciones, contusiones, incisiones, exposición a temperatura extrema o irradiación, desecación y obstrucción del flujo venoso o arterial, entre otros; los de origen químico, por su parte, son los agentes que pueden tener un pH no fisiológico, enzimas que desintegran las proteínas o sustancias que provocan isquemia generando una constricción vascular.

Peterson, Hupp, Ellis y Tucker¹ señalan que el epitelio lesionado tiene una habilidad para regenerarse y restablecer la integridad a través de un proceso de migración epitelial conocido con el nombre de inhibición por contacto. En general un borde libre de epitelio continúa migrando (por proliferación de células germinales que empujan el borde libre hacia delante) y se detiene en su migración al hacer contacto con otro borde libre de epitelio. Este proceso se regula por la actividad histoquímica de las células epiteliales que han perdido contacto con otras células epiteliales a su alrededor.

Independientemente de la causa que originó la lesión, en la herida se inicia un proceso, el cual tiene como fin último trabajar para devolver la integridad al tejido

afectado. Como se indicó anteriormente, este proceso se llama cicatrización de las heridas; el cual puede ser dividido en tres etapas básicas¹: de inflamación, fibroblástica y de remodelación. Seguidamente se describe cómo estas etapas tienen lugar de manera progresiva:

2.3.2 Etapa de inflamación

La inflamación comienza inmediatamente después de que el tejido es lesionado y en ausencia de factores que la prolonguen, dura aproximadamente de 3 a 5 días. Existen dos fases en la inflamación: vascular y celular. La fase vascular ocurre cuando empieza la inflamación, inicialmente con una vasoconstricción debido a la ruptura celular, con la finalidad de disminuir la pérdida de sangre en el área de la lesión, y a su vez promover la coagulación sanguínea

La fase celular de la inflamación es disparada por la activación del sistema de complemento, un grupo de enzimas plasmáticas

2.3.3 Etapa fibroblástica

Los fibroblastos comienzan con el depósito de grandes cantidades de fibrina y tropocolágeno, así como otras sustancias iniciando la fase fibroblástica en la reparación de la herida. Las sustancias consisten en diversos polisacáridos, los cuales actúan como fijadores de las fibras de colágeno.

2.3.4 Etapa de remodelación

La remodelación constituye la etapa final del proceso de cicatrización, es también conocida con el término de “maduración de la herida”. Durante esta fase muchas fibras de colágeno que fueron depositadas de manera desordenada son destruidas y remplazadas por nuevas fibras, las cuales se orientan de una manera más efectiva para soportar las fuerzas de tensión en el área de la herida.

2.325 Preservación de la cresta alveolar

Buser et al (2016) indica para preservar el contorno de la cresta alveolar, actualmente existen muchas formas de preservar este contorno después de extraer al diente; para ello, se deben considerar los distintos efectos de los diferentes materiales sustitutos óseos que se colocan dentro del alveolo después de realizarse la extracción.

Mientras tanto, Adriaens (2019) considera a la preservación alveolar como un procedimiento quirúrgico, el mismo que se debe realizar después de ejecutar la extracción dental; con ello, se logra conservar tanto la dimensión como el contorno alveolar. Existen Numerosos ensayos clínicos; en los cuales, se pueden evidenciar la preservación ósea del contorno alveolar, para ello, se debe utilizar biomateriales como membranas que van a limitar el proceso de resorción a nivel del proceso alveolar, según Vanhoutte et al (2018).

2.3. Preservación Alveolar: Indicaciones

Se debe preservar el alveolo cuando se observan sitios a nivel de la pared vestibular con un espesor menor a 1,52 mm o en aquellos casos cuando exista pérdida o se hayan dañado una o varias paredes alveolares después de haberse realizado una extracción dentaria. En aquellos pacientes que requieran extracción de varias de sus piezas dentarias; por ende, requerirán un tratamiento de rehabilitación, el cual, serían remplazados por la colocación de una prótesis parcial fija o utilización de un implante dental, Amler (2019), Chiapasco (2016). Es importante mantener el volumen óseo de la cresta alveolar, de esta forma se logra disminuir el riesgo que comprometan las estructuras anatómicas como el seno maxilar y el nervio dentario inferior, después que se produzca la reabsorción de la tabla ósea, esto se aplica sobre todo cuando existe una alta demanda estética por lo que se deben mantener en lo posible los contornos tanto de tejidos duros como en los blandos.

2.3.7 Técnicas de preservación alveolar

Existen algunas técnicas para preservar los rebordes alveolares, entre ellas están

2.3.7.1 Exodoncia Atraumática

Este tipo de técnica es la más sencilla de realizar; en la cual, se busca preservar el reborde alveolar después de una extracción, esta técnica se la realiza a través de la exodoncia atraumática; con ello, se alcanza realizar el cierre primario del mismo permitiendo una correcta cicatrización biológica del alvéolo. Por lo tanto, Fickl S et al (2019) en su estudio establece que la preservación del reborde alveolar se lo puede considerar como un procedimiento predecible, considerándose como un procedimiento inicial a la exodoncia atraumática, por lo que se aconseja el uso de un material de origen bovino el Bio oss junto a una membrana de tipo colágeno el Biogide, materiales que permiten conseguir la preservación del reborde alveolar tanto en sentido vertical como horizontal. No obstante, se debe considerar que puede producirse un colapso a nivel de la tabla ósea vestibular, aunque se hayan realizado tratamientos regenerativos con aplicación de injerto blando, este proceso quirúrgico permite prevenir el colapso de la cresta en sentido horizontal, Fickl et al (2018).

2.3.7.2 Materiales Biocompatibles

Según Ashman (2018) considera que existen muchos materiales Biocompatibles que son utilizados dentro del alvéolo después de haberse realizado una extracción, el cual, es utilizado como material de relleno. Fowler & B (2019) establecen que el uso de estos insumos utilizados como material de relleno va a ayudar en la prevención del colapso de las paredes que se realiza en el alvéolo después de la extracción dentaria; para así evitar que se pierdan tanto tejidos duros como blandos; con ello, se logra reducir el número de procedimientos quirúrgicos y por ende se alcanzan los resultados esperados como estéticos considerados como de alta predictibilidad Ashman (2018).

2.3.7.3 Fibrina rica en plaquetas PRF (Platelet Rich of Fibrin)

El biomaterial PRF es un material de cicatrización autólogo, el cual, es obtenido de la sangre del mismo paciente, siendo esta una técnica de centrifugación sanguínea. La PRF conocida como Fibrina Rica en Plaquetas de Choukroun, corresponde a la segunda generación de concentración de plaquetas que contiene un conjunto íntimo de sustancias denominadas citoquinas, glicoproteínas estructurales que se encuentran atrapadas en el interior de la red de fibrina que se polimeriza lentamente.

Actualmente, esta técnica es utilizada en los centros asistenciales a nivel mundial por sus buenos resultados como por su costo que es bajo en comparación a otros materiales que se utilizan para este fin, este tipo de técnica se aplica en las diferentes áreas de la salud: traumatología, cirugía plástica, cirugía oral e implantología, ortopedia, medicina deportiva entre otras, Dohan et al (2016). La PRF se la utiliza para acelerar los tiempos de cicatrización por ende se mejora el post operatorio en intervenciones quirúrgicas cuando se realiza implantes e injertos óseos o cuando se va a reconstruir los rebordes alveolares que están atróficos.

El PRF es obtenido de una muestra de sangre del paciente que se va a intervenir quirúrgicamente; en la cual, se obtiene un concentrado de plaquetas, las mismas que van a intervenir en el proceso de cicatrización de la herida y con ello se estimula la regeneración ósea, cuyas plaquetas contienen en su interior sustancias como son las denominados Factores de Crecimiento (FC); estos estimulan a las células que van a reparar los tejidos que han sufrido afectación; por ende, mejoran el proceso de cicatrización, el PRF estimula la formación de nuevos vasos sanguíneos a nivel del injerto y controla el sangrado durante la cirugía; mientras que en el post-operatorio disminuye la fase inflamatoria, con ello, se logra mejorar el resultado final.

2.3.7.4 Técnicas de aumento de los Tejidos Duros y Blandos

Después de una extracción agresiva que genera un reborde alveolar deformado e irregular, sobre todo si afecta el sector anterior, esto se considera como un problema que debe resolver tanto los prostodoncistas como los periodoncistas. Por lo que deben tratar de corregir las irregularidades del reborde; por lo tanto, en el tratamiento deben instalar pónicos extremadamente largos o en ocasiones muy anchos, complicando la parte estética. Por esta razón, como alternativa se recurren a los procesos quirúrgicos para solucionar esos problemas de deformidad que presenta el reborde alveolar para alcanzar un resultado estético ideal.

Dentro de los procedimientos quirúrgicos como técnicas ideales en la corrección de los defectos del reborde alveolar; se consideran tres tipos de técnicas, dentro de este grupo:

Técnicas de aumento de tejidos duros.

Técnicas de aumento de tejidos blandos.

Técnicas combinadas.

2.3.7.5 Técnicas de aumento de tejidos duros

2.3.7.5.1 Regeneración ósea guiada (ROG) Este procedimiento conocida como técnica de ROG se la utiliza cuando el profesional odontólogo va a colocar implantes. Cabe señalar, que es indicada en aquellos casos que presentan defectos óseos; los cuales, impiden que exista estabilidad primaria del implante o en el lugar en donde no es posible colocar implantes en la cresta ósea.

Esta técnica de regeneración ósea guiada sus principios están direccionados, cuyo método está basado en la utilización de una membrana que actúa como barrera para excluir la herida presente en el epitelio como del tejido conectivo y crear el espacio

necesario para que las células de los tejidos adyacentes puedan crecer y formar el tejido del cual emigraron.

Seibert & Nyman (2017), en su estudio experimental realizado en perros en la cual trataron para elevar o crear un aumento a nivel del reborde alveolar aplicando las técnicas de ROG. Para ello, crearon defectos grandes tanto en el maxilar como en la mandíbula. Después de 90 días de cicatrización de la herida aplicaron la observación en los sitios tratados con membranas de teflón con o sin material de relleno observando la formación de tejido óseo en los espacios existentes entre la membrana y el lecho óseo que se formó después de la extracción, cabe señalar que no se formó hueso en la zona que no se colocó la membrana.

Se considera este tipo de técnica exitosa, por cuanto estimula la formación de tejidos óseos, generando el aumento de la cresta alveolar, indicado en el tratamiento de fenestración como en dehiscencias para fijar el implante. Además, está indicado para obtener el relleno del defecto de los alveolos que son anchos después de colocar el implante de tipo inmediatos Retzepi et al (2018).

2.3.7.6 Técnicas de aumento de tejidos blandos

Dentro de esta técnica de tejido blando, está la de injerto pediculado y el procedimiento con injerto libre.

2.3.6.1 Procedimientos de injerto pediculado:

2.3.6.1.1 Técnica de colgajo enrollado (Roll Technique). Abrams (2015) describió esta técnica desde sus inicios; la cual, consiste en la obtención de un colgajo pediculado compuesto de tejido conectivo de tipo desepitelizado; el cual, se lo obtiene del paladar para posteriormente ser insertado en un saco subepitelial que se crea a nivel del colgajo vestibular que se elabora para este efecto. Este procedimiento está indicado

para el tratamiento de defectos Seibert tipo I de tamaño pequeño como moderado, aplicable en casos cuando existe pérdida vestibular.

2.3.7.6.1.2 Técnica de colgajo de tejido conectivo pediculado del paladar.

Wang et al (2017) son quienes describieron esta técnica; la cual, fue modificada por Matthews (2018). Esta técnica como todo procedimiento quirúrgico se realiza un levantar un colgajo a nivel del paladar con un espesor parcial de la cual se obtiene el injerto pediculado de tejido conectivo palatino para ser posteriormente desplazado y fijado a nivel vestibular en un lecho a espesor parcial. Este tipo de procedimiento se realiza en aquellos pacientes que requieren cirugía periodontal; en la cual, el injerto pediculado se lo puede obtener del colgajo secundario.

Este tipo de técnica se la considera versátil; por cuanto, puede ser aplicado el pedículo tanto a nivel vestibular como oclusal y su forma puede ser plano o enrollado, por lo que le permite aumentar o disminuir el aumento del reborde en sentido horizontal como vertical.

2.3.7.6.2 Procedimientos con injerto libre

2.3.7.6.2.1 Procedimiento del injerto insaculado. Este tipo de técnica se debe conformar un saco subepitelial a nivel del sector donde se presenta la deformidad; en la cual, se debe colocar el injerto de tejido conectivo. Éste tejido va a moldear y debe ser fijado al lecho elaborado con suturas a nivel del periostio. Es importante tener en cuenta que la incisión de acceso y el plano de disección deben tener una posición coronopical, apicocoronal o lateral; Allen et al (2017); Kaldahl et al (2017).

El injerto insaculado está indicado en aquellos casos para corregir los defectos de Clase I de Seibert.

2.3.7.6.2.2 Procedimiento del injerto interpuesto (tipo “inlay”). Esta variedad de procedimiento del injerto libre, consiste en la obtención de un sobre o un colgajo que debe

tener un espesor parcial para ser ubicado a nivel de la zona de la deformidad y el injerto debe ser de tejido conectivo; el cual, debe estar interpuesto o colocado entre el conectivo del sobre o colgajo y en el lecho receptor. Cabe señalar, que este injerto que va a estar interpuesto no debe ser sumergido ni cubierto de forma completa a nivel en su superficie, quedando una parte expuesta hacia la cavidad oral. Por ello, no debe ser eliminado todo el epitelio.

Este tipo de proceso está indicado para corregir defectos de Clase I como los de Clase II que pueden ser pequeños como de tamaño moderado.

2.3.7.7 Biomateriales en Preservación Alveolar.

Según, Araujo & Lindhe (2017) publicaron que examinaron las modificaciones que se presentan a nivel del perfil del reborde alveolar que sufre después de haber tenido una extracción dentaria; cabe señalar, que estos autores registraron que después de ocho semanas, posterior a la extracción la pared lingual permanece sin sufrir algún cambio, mientras a nivel de la pared vestibular presenta una disminución en sentido apical; este fenómeno es consecuencia; primero se debe al aumento en grosor de la tabla vestibular y en segundo se debe: al engrosamiento entre 1 y 2 milímetros que sufre la cresta alveolar vestibular, presentando el aumento dado por hueso fasciculado; el cual, se pierde en totalidad después que se ha realizado la extracción. Existiendo un porcentaje de reabsorción que está entre el 50 % durante el primer año; con pérdida de tejido óseo que se produce durante los tres meses posteriores a la intervención quirúrgica (extracción).

III METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Este estudio de investigación corresponde a una revisión sistemática; por ello, su fuente de información corresponde a fuentes de primera y segunda mano, obtenidos de diferentes soportes bibliográficos como son artículos, estudios de casos, casos clínicos entre otros tipos de investigaciones; con el objetivo de proporcionar el soporte teórico a la temática del presente trabajo. Además, sirve de base para identificar las diferentes técnicas de preservación alveolar según su manejo clínico en la rehabilitación protésicas.

3.2 Criterios de búsqueda

Los sitios de búsqueda que se utilizó en la búsqueda de la información fueron: libros, bases de datos y repositorios digitales como: Google Académico, PubMed, LILACS, SciELO, SemanticScholar, Scopus y ScienceDirect.

Idioma: La búsqueda se realizó en español e inglés, portugués.

Palabras claves: corresponden a las variables que se utilizaron en la búsqueda de información.

En español: Proceso Alveolar, Rehabilitación Protésica, Técnica de Preservación Alveolar.

En inglés: Alveolar Process, Prosthetic Rehabilitation, Alveolar Preservation Technique.

Criterios de inclusión:

Tipo de estudio: se incluyeron artículos científicos de los últimos 5 años de publicación, libros, base de datos digitales como: PubMed, Google académico.

Año de publicación: se incluyeron artículos publicados entre 2016 y 2022.

Criterios de exclusión:

Artículos publicados antes del 2016.

CAPITULO IV

4.1 Análisis de Resultados

En este estudio se utilizaron los criterios de inclusión y exclusión y se utilizaron 20 artículos seleccionados entre los años 2016 al 2022, se consideraron la información pertinente en este estudio, las mismas que fueron direccionadas a sus variables. cuatro artículos correspondieron a estudios de revisión sistemática; quince artículos fueron estudios de caso y estudios clínicos; estudios dobles ciego aleatorizado controlado, en la cual, describen el manejo clínico de las técnicas de preservación alveolar en la rehabilitación protésica. Por lo que se elaboró dos tablas de resumen con fines de análisis.

4.2 Tabla 1. Resultados y conclusiones de estudios de casos e investigaciones no aleatorizado, sobre manejo clínico de las técnicas de preservación alveolar en la rehabilitación protésicas.

Tema/Autor(año)	Resultado	Conclusión
Evaluación Clínica e Imagenológicos de Dos Técnicas de Preservación de Reborde Alveolar Post Exodoncia, López & Ferrer (2018)	Estudio de casos clínicos. Esta investigación realizó primero una exodoncia mínimamente invasiva, extrayéndose los premolares, de los cuales la mitad fueron injertados con la combinación de dos tipos diferentes de hueso particulado y membranas de barrera, para ello utilizaron un mismo protocolo de injerto. Se incluyeron 10 pacientes con indicación de exodoncia en sus cuatro premolares por indicación de ortodoncia: Utilizaron un diseño de maxilares divididos. Un lado experimental (dos alvéolos) y el otro lado como control (dos alvéolos). Se observó que existieron diferencias	Concluyeron que la técnica de exodoncia mínimamente traumática es el tratamiento más simple y económica para preservar el reborde alveolar. Entre las dos técnicas no pudieron determinar cuál técnica es más eficiente para conservar las dimensiones del reborde alveolar.

	<p>significativas ($p < 0,05$) de reabsorción ósea entre el grupo experimental superior con el grupo control superior. El 33,3% se los alvéolos experimentales presentaron algún tipo de exposición de membrana oclusiva, siendo la más frecuente la Matriz Dérmica Acelular (50%).</p>	
<p>Evaluación clínica y radiográfica de la técnica de distracción osteogénica en la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos en la región anterior del maxilar superior, Maurette et al (2018)</p>	<p>El tratamiento se realizó en 15 pacientes, se evidenció que en los 13 pacientes (86,6%) obtuvieron un éxito total de la técnica, se produjo una ganancia ósea real media de 7,04 mm; en 1 paciente (6,66%) la ganancia fue parcial (2,62 mm) y en 1 paciente (6,66%) se evidenció un fracaso en la técnica,</p>	<p>La técnica de distracción osteogénica alveolar, demostró ser eficaz en la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos con un éxito de 93,33%, presentado pequeñas complicaciones que pueden ser solventadas por medio de un seguimiento por parte del profesional</p>
<p>Exodoncia Atraumática e Implante Post Exodoncia sin Colgajo Combinado con Injerto Gingival Libre, García & Yon Guerrero (2018)</p>	<p>Reporte caso clínico, paciente sexo femenino con una fístula a nivel de la pieza 2,1. En el examen clínico se detecta fractura dentaria oblicua a nivel de la cara vestibular que se extiende 4,00 mm debajo del margen gingival. Colocaron Scandonest al 2 % C/E®, se utilizó un injerto gingival libre del paladar para cerrar por primera intención. Uso de ácido poliglicólico 5/0 C/A.</p>	<p>La cicatrización por primera intención permite una mejor cicatrización y conservación del tejido perimplantario para un adecuada conformación de las papilas alrededor del implante.</p>
<p>Inmersión de Raíz y Sellado Alveolar con Injerto Gingival Libre para la Preservación del Reborde, García & Rosa (2015)</p>	<p>Reporte de caso clínico, paciente sexo masculino de 52 años, Al examen clínico se observa inflamación de las encías, con los signos y síntomas hallados, se diagnostica periodontitis crónica localizada, trauma oclusal secundario y edentulismo parcial</p>	<p>presente caso clínico muestra una alternativa económica para preservar el reborde alveolar mediante la inmersión de raíces dejándolo sumergido en el alveolo mediante reducción coronaria con aplicación de un injerto gingival libre</p>

	<p>superior clase IV modificación 2. Está indicado la cirugía de recuperación de espacio biológico e injerto epitelial con frenectomía en la pieza 3.5, además de la inmersión de raíz de la pieza 1,3 para preservar la eminencia canina</p>	
<p>Preservación, Alveolar con Técnica BARP y Provisionalización Inmediata. Caso Clínico, Gómez et al (2022)</p>	<p>Caso clínico, paciente sexo masculino, una vez realizada la extracción atraumática se procedió a la preservación alveolar aplicando la técnica BARP “Biologically-oriented Alveolar Ridge Preservation”, se realizó el llenado de 4-5mm del alveolo con esponja de colágeno (CollaPlug ® Zimmer biomet). Después colocaron un xenoinjerto bovino (InterOss ® Anorganic Cancellous Bone Graft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llenado de 4-5mm del alveolo con esponja de - Lavado con Clorhexidina al 2 % por 1 minuto sin sobre empaquetar sobre el apósito de colágeno hasta llenar por completo el alveolo. - por ultimo colocaron una nueva capa de colágeno para proteger el injerto y sellar el alveolo completamente. 	<p>Los procesos de reabsorción a nivel del reborde alveolar es un proceso biológico inevitable, siendo recomendable el uso de técnicas como la de preservación alveolar; las cuales, han adoptado un papel fundamental para disminuir el impacto de dicha reabsorción.</p> <p>A los 4 meses del postoperatorio realizado en el caso clínico. Clínicamente se observa que la técnica de preservación alveolar BARP mantiene las dimensiones de tejido blando; mientras tanto, se puede evidenciar que el apósito de colágeno estabiliza el coágulo e injerto óseo, permitiendo una reepitelización adecuada del área expuesta.</p> <p>Tomográficamente observaron la formación incipiente de hueso apical y no solo se mantuvieron las dimensiones alveolares si no también se encontró evidencia de ganancia dimensional tanto vertical como horizontal de dicho alveolo preservado</p>

4.2 Tabla No.2 Resultados y conclusiones de artículos de Revisiones

Sistemáticas mediante la comparación de las técnicas de preservación alveolar en la rehabilitación protésica

Tema/Autor(año)	Resultado	Conclusión
Preservación Alveolar Postexodoncia Atraumática” Montesino (2016)	Revisión Sistemática, Varios estudios reportados en la literatura científica internacional coinciden en que la pérdida ósea en sentido horizontal es mayor que la vertical, siendo equivalente al 40% en sentido apicocoronar y al 60% en sentido vestíbulo palatino/lingual durante los primeros 6 meses. La evidencia reportada en revistas científicas en la cual se confirma que los pacientes que les han realizado algún procedimiento de preservación del alvéolo, presentando cambios significativamente menores, en todos los casos, que los pacientes a los que no se les realizó ningún tratamiento.	Las membranas reabsorbibles cumplen los requisitos para ser utilizadas en los procedimientos de mantenimiento del alveolo postexodoncia
Efectividad de las técnicas de preservación alveolar sobre alvéolos postexodoncia comparados con alvéolos sin preservar. Revisión sistemática de la literatura, Montesino (2016)	En los diferentes estudios, proporcionaron información sobre las técnicas fueron subdivididas en: -Injertos óseos -Esponjas de colágeno - Factores de crecimiento - Membranas	La reabsorción ósea se produce después de una extracción dental es un proceso que no se puede evitar; los diferentes estudios indican la dificultad para preservar el alveolo. Concluyendo que el grupo intervenido en relación con el grupo control, permitiendo sugerir que las terapias de preservación alveolar sí logran disminuir el proceso de reabsorción ósea.
Efectividad de técnicas de preservación alveolar para rehabilitaciones protésicas	Caso Clínico, Predominaron pacientes femeninas (56,8%) y con	La técnica más implementada a nivel de la región incisiva fue la

<p>e implanto protésicas, Guerra et al (2018)</p>	<p>edades comprendidas entre 40-45 años (35,2%). La región incisiva superior fue la más preservada (26,4%). Exhibió mejor preservación ósea el empleo de hueso particulado autólogo de rama con solo $0,03\pm 0,63$mm de pérdida en anchura y $0,03\pm 0,82$ mm de pérdida en altura. La complicación más reportada fue la dehiscencia en 3 casos</p>	<p>exodoncia atraumática con aplicación de un injerto de beta fosfato tricálcico con membrana y colgajo. La aplicación de todas las variantes de técnicas de preservación alveolar se evidenció una reducción en anchura y altura inferior a la exodoncia atraumática aislada, resultó mínima con el empleo de injerto de hueso autólogo y membrana, aunque no se reportaron diferencias significativas. Las complicaciones asociadas a la preservación fueron escasas y la dehiscencia fue la más registrada.</p>
<p>Preservation alveolar bone in extracción sockets using bioabsorbable membranes J. Periodontol, Lekovic et al (2016)</p>	<p>Estudio no aleatorizado sin enmascaramiento, duración 6 meses, utilizaron 6 hombres y 4 mujeres, el diagnóstico no fue claro en lo referente a la regeneración ósea</p>	<p>Los resultados de este estudio sugieren que la técnica de preservación con membranas no reabsorbibles ofrece un mantenimiento predecible de la cresta alveolar que mejora la calidad ósea para procedimientos restaurativos con implantes dentales.</p>
<p>Influence of bioactive glass on changes in alveolar process dimensions after exodontia Camargo et al (2020)</p>	<p>Estudio no aleatorizado enmascarado duración 4-6 meses; muestra estudio 10 hombres y 14 mujeres, resultado diagnóstico no muy claro</p>	<p>este estudio evidencio que el uso de la combinación entre sulfato de calcio con vidrio bioactivo presenta un valor agregado después de haberse realizado la extracción dentaria; sin embargo, la preservación de la anchura alveolar se evidencia que no es tan eficaz con esta técnica.</p>
<p>Análisis del implante unitario TryonR sometido a provisionalización inmediata. Lazaro (2016)</p>	<p>Es un estudio prospectivo, evaluó la pérdida ósea crestal interproximal, estudio conformado por 43 pacientes de ambos sexo, el reborde de ambos</p>	<p>El estudio tubo un 88.4% de éxito a nivel mesial, la cresta ósea presento una pérdida significativa de altura, pasando $0,458 = 0.907$mm hasta $0.932 =$</p>

	maxilares se cicatrizaron correctamente	0.525mm a los tres meses y 1,313= 0,678 a los 6 meses. A nivel distal la altura disminuyo también en forma significativamente desde 0,232=0,373mm hasta 7,29=0,594mm a los tres meses 1,197=0,677mm
Biocompatibilidad del Adhesivo Tisular Periacryl® 90 Hv En la Preservación de Reborde Alveolar: Serie de Casos Ortiz (2018)	Estudio investigativo de casos clínico, para demostrar la Biocompatibilidad del adhesivo tisular Periacryl® 90 HV, mediante la reacción inflamatoria de los tejidos peri alveolares, se coloca una membrana de colágeno expuesta, como una alternativa de tratamiento para preservar el reborde alveolar, se evaluó la inflamación clínica, para ello utilizaron el índice Early-Wound Healing Index (EHI).	Con respecto al Early Wound Healing Score(EHS), el 50% de los alveolos tenían un enrojecimiento mayor al 50% de longitud del largo de la incisión, a los 30 días los márgenes de las incisiones estaban fusionadas. A los 60 días el 100% de los alveolos los márgenes estaban fusionados, ausencia de fibrina en los márgenes y ausencia de enrojecimiento con ausencia de inflamación. El uso del adhesivo tisular a base de cianoacrilato Periacryl® 90 HV puede usarse como barrera sobre una membrana de colágeno expuesta al medio bucal en tratamientos de preservación del reborde alveolar
Cambios Volumétricos Comparando Dos Métodos De Preservación Alveolar: Injerto Óseo Con Matriz Dérmica Acelular Versus Andamio De Colágeno Mineralizable Garza 2019)	Caso Clínico Después del proceso de extracción dentaria 10 pacientes se le realizaron 2 tipos de tratamientos: (Tx1) injerto óseo con matriz dérmica celular; y (Tx2)se colocó un andamio de colágeno mineralizado	Los cambios volumétricos obtenidos después de utilizar la técnica de preservación alveolar dual con injerto óseo y matriz dérmica Acelular son menores comparados con el uso de andamio de colágeno Mineralizable. Concluyen que no existen cambios estadísticamente significativos entre una técnica y otra.
Preservación alveolar post extracción en zona estética:	Caso clínico, paciente sexo femenino de 28 años ASA	técnicas combinadas con injerto de tejido óseo y

<p>Decisiones clínicas predecibles en sitio severamente afectado, Oddó et al (2020)</p>	<p>II (insulino resistente controlado) En una primera etapa, se planificó la exodoncia y regeneración ósea guiada previo a la instalación del implante, Se evaluó el tamaño del defecto (20 mm. x 10 mm.) y se rellenó con 1 cc. de injerto particulado Puros cortical (Zimmer), cubierto por una membrana de colágeno Jason Botiss Pericardio (Botiss).</p>	<p>blando en tiempos diferidos a la instalación de implante inmediato permite preservar y devolver contornos adecuados en pacientes con pérdida previa de tejido óseo tanto en biotipos fino como grueso.</p>
<p>Preservación de Reborde Alveolar con Ingeniería Tisular mediante Fibrina Rica en Plaquetas: Reporte de Caso Clínico. Adriaens (2019)</p>	<p>La técnica del plasma rico en fibrina (PRF) tiene el mismo principio que el uso del plasma rico en plaquetas (PRP) para preservación de reborde alveolar. En el presente caso se describe la preservación de reborde post exodoncia de la pieza 1.5. Se llevó a cabo la extracción del remanente mencionado y se usó la técnica de Choukroun para la obtención del PRF.</p>	<p>Debido a su densa matriz de fibrina, la PRF tarda más en ser reabsorbida por el paciente, lo que resulta ser el más lento y sostenido mecanismo de liberación de las plaquetas y factores de crecimiento</p>

4.2 Discusión

En los resultados se pudieron revisar artículos científicos que cumplen con los requisitos de los criterios de este estudio. De trabajo responden al objetivo específico y los otros artículos forman parte del contenido teórica de este estudio.

López & Ferrer (2018). Esta investigación realizó primero una exodoncia mínimamente invasiva, extrayéndose los premolares, de los cuales la mitad fueron injertados con la combinación de dos tipos diferentes de hueso particulado y membranas de barrera, para ello utilizaron un mismo protocolo de injerto. Se incluyeron 10 pacientes con indicación de exodoncia en sus cuatro premolares por indicación de ortodoncia: Utilizaron un diseño de maxilares divididos. Un lado experimental (dos alvéolos) y el otro lado como control (dos alvéolos). Se observó que existieron diferencias significativas ($p < 0,05$) de reabsorción ósea entre el grupo experimental superior con el grupo control superior. El 33,3% de los alvéolos experimentales presentaron algún tipo de exposición de membrana oclusiva, siendo la más frecuente la Matriz Dérmica Acelular (50%).

Realizó tratamiento se realizó en 15 pacientes, se evidenció que en los 13 pacientes (86,6%) obtuvieron un éxito total de la técnica, se produjo una ganancia ósea real media de 7,04 mm; en 1 paciente (6,66%) la ganancia fue parcial (2,62 mm) y en 1 paciente (6,66%) se evidenció un fracaso en la técnica. Maurette et al (2018)

García & Yon Guerrero (2018). Reporte caso clínico, paciente sexo femenino con una fístula a nivel de la pieza 2,1. En el examen clínico se detecta fractura dentaria oblicua a nivel de la cara vestibular que se extiende 4,00 mm debajo del margen gingival. Colocaron Scandonest al 2 % C/E®, se utilizó un injerto gingival libre del paladar para cerrar por primera intención. Uso de ácido poliglicólico 5/0 C/A.

Caso clínico, paciente sexo masculino, una vez realizada la extracción atraumática se procedió a la preservación alveolar aplicando la técnica BARP “Biologically-oriented

Alveolar Ridge Preservation”, se realizó el llenado de 4-5mm del alveolo con esponja de colágeno (CollaPlug ® Zimmer biomet). Después colocaron un xenoinjerto bovino (InterOss ® Anorganic Cancellous Bone Graft

- Llenado de 4-5mm del alveolo con esponja de - Lavado con Clorhexidina al 2 % por 1 minuto sin sobre empaquetar sobre el apósito de colágeno hasta llenar por completo el alveolo.

- por ultimo colocaron una nueva capa de colágeno para proteger el injerto y sellar el alveolo completamente. Gómez et al (2022)

Montesino (2016). En los diferentes estudios, proporcionaron información sobre las técnicas fueron subdivididas en: Injertos óseos. Esponjas de colágeno. Factores de crecimiento. Membranas

La técnica del plasma rico en fibrina (PRF) tiene el mismo principio que el uso del plasma rico en plaquetas (PRP) para preservación de reborde alveolar. En el presente caso se describe la preservación de reborde post exodoncia de la pieza 1.5. Se llevó a cabo la extracción del remanente mencionado y se usó la técnica de Choukroun para la obtención del PRF. Adriaens (2019).

Serie de Casos Ortiz (2018) Estudio investigativo de casos clínico, para demostrar la Biocompatibilidad del adhesivo tisular PeriAcryl® 90 HV, mediante la reacción inflamatoria de los tejidos peri alveolares, se coloca una membrana de colágeno expuesta, como una alternativa de tratamiento para preservar el reborde alveolar, se evaluó la inflamación clínica, para ello utilizaron el índice Early-Wound Healing Index (EHI).

Revisión Sistemática, Varios estudios reportados en la literatura científica internacional coinciden en que la pérdida ósea en sentido horizontal es mayor que la vertical, siendo equivalente al 40% en sentido apicocoronal y al 60% en sentido vestíbulo palatino/lingual durante los primeros 6 meses.

La evidencia reportada en revistas científicas en la cual se confirma que los pacientes que les han realizado algún procedimiento de preservación del alvéolo, presentando cambios significativamente menores, en todos los casos, que los pacientes a los que no se les realizó ningún tratamiento. Montesino (2016)

4.3 Conclusiones

El manejo clínico de técnicas de preservación alveolar para rehabilitaciones protésicas es crucial para optimizar los resultados estéticos y funcionales en odontología. Estas técnicas, como la preservación del tejido óseo y la mucosa gingival durante la extracción dental, permiten mantener la estructura alveolar y facilitan la colocación de prótesis dentales estables y estéticamente satisfactorias.

Implementar técnicas adecuadas de preservación alveolar, como la utilización de biomateriales y membranas de barrera, ayuda a conservar el volumen óseo y la integridad de los tejidos blandos. Esto reduce la necesidad de procedimientos quirúrgicos adicionales y mejora la predictibilidad de los tratamientos protésicos posteriores.

Además, el manejo cuidadoso de la cicatrización y la planificación adecuada son fundamentales para evitar complicaciones y maximizar el éxito a largo plazo de las rehabilitaciones protésicas. La colaboración interdisciplinaria entre odontólogos, cirujanos orales y protesistas es esencial para diseñar un plan de tratamiento integral que considere tanto la salud bucal del paciente como sus expectativas estéticas.

En conclusión, la aplicación de técnicas de preservación alveolar en el manejo clínico de rehabilitaciones protésicas no solo mejora los resultados estéticos y funcionales, sino que también promueve la salud a largo plazo de los pacientes, proporcionando una base sólida para prótesis dentales duraderas y satisfactorias.

4.4 Recomendaciones

Diagnóstico y Planificación Precisa, realizar una evaluación exhaustiva del paciente, incluyendo radiografías y estudios de imagenología, para planificar el tratamiento de preservación alveolar de manera precisa. Esto asegura la adecuada selección de técnicas y materiales.

Preservación del Tejido Óseo: Utiliza técnicas de preservación ósea durante la extracción dental para mantener la estructura alveolar. Esto puede incluir el uso de biomateriales, como injertos óseos o sustitutos óseos, para conservar el volumen y la densidad ósea.

Manejo de la Cicatrización: Controla cuidadosamente el proceso de cicatrización postoperatoria mediante el uso de membranas de barrera y suturas adecuadas. Esto minimiza la resorción ósea y promueve una cicatrización óptima de los tejidos blandos.

Colaboración Interdisciplinaria: Fomenta la colaboración entre diferentes especialistas, como cirujanos orales, periodoncistas y protesistas, para asegurar un enfoque integral y coordinado del tratamiento protésico. Esto es fundamental para obtener resultados estéticos y funcionales satisfactorios.

Educación al Paciente**: Educa al paciente sobre la importancia de las técnicas de preservación alveolar y la adherencia a las instrucciones postoperatorias. Esto puede incluir recomendaciones sobre la higiene oral adecuada y visitas de seguimiento regulares para monitorear la salud bucal.

Seguimiento a Largo Plazo**: Realiza un seguimiento a largo plazo para evaluar la estabilidad de los resultados obtenidos y realizar ajustes según sea necesario. Esto garantiza que las rehabilitaciones protésicas mantengan su funcionalidad y estética a lo largo del tiempo.

Implementar estas recomendaciones en la práctica clínica no solo mejora la experiencia del paciente, sino que también aumenta la predictibilidad y el éxito de las rehabilitaciones protésicas mediante técnicas de preservación alveolar adecuadas y bien planificadas.

Bibliografía:

- Abrams , H., Kopczyk RA, R., & Kaplan , A. (2010). Incidence of anterior ridge deformities in partially edentulous patients. . *J Prosthet Dent* , 57(2):191-4.
- Abrams , L. (2015). Augmentation of the deformed residual edentulous ridge for fixed prosthesis. *Compend Contin Educ Gen Dent*, May-Jun;1(3):205-13.
- Adriaens , P. (2019). Preservation of bony sites. Proceedings of the 3rd European Federation of Periodontology. *Implant Dentistry*. Chicago: Quintessence, p. 266-80.
- Afrashtehfar, K., & Zerón, A. (2017). Potencial de regeneración periodontal por medio de células progenitoras obtenidas del ligamento periodontal. *Rev. Fac. Med. UNAM*, 55(4):4-9.
- Allen , E., Gainza , C., Farthing , G., & Newbold , D. (2017). Improved technique for localized ridge augmentation. A report of 21 cases. *J Periodontol* ., 56(4):195-9.
- Amler , M. (2019). The time sequence of tissue regeneration in human extraction wounds. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 27:309-18.
- Araujo , M. G., & Lindhe , J. (2017). Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* , 32(2):212-8.
- Araújo , M., Linder , E., Wennström , J., & Lindhe , J. (2018). The influence of Bio-Oss collagen on healing of an extraction socket: an experimental study in the dog. . *Int J Periodontics Restorative Dent*, 28:123-35.
- Araujo, M., Sukekava , F., Wennstrom , J., & Lindhe , J. (2017). alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *J. Clin Periodontol*, 32(6):645-52.

- Ashman , A. (2018). Ridge preservation important buzzwords in dentistry. *Gen Dent*, 304-312.
- Atwood , D. (2010). Some clinical factors related to rate of resorption of residual ridges. *J Prosthet Dent*, 86(2): 119-25.
- Baqain, Z. H., Khraisat, A., Sawair, F., Ghanam, S., & Rajab, L. (2017). Dental extraction for patients presenting at oral surgery student clinic. *Compend. Contin. Educ. Dent.*, 28(3):146-.
- Barone , A., & et al. (Agosto de 2017). Xenograft Versus Extraction Alone for Ridge Preservation After Tooth Removal. *A Clinical and Histomorphometric Study Journal of Periodontology*, 1370-1377. Obtenido de A Clinical and Histomorphometric Study Journal of Periodontology.
- Bartee, B. K. (2018). Extraction site reconstruction for alveolar ridge Extraction site reconstruction for alveolar ridge. *J. Oral Implantol.*, 194-7.
- Bartee, B. K. (2019). Extraction site reconstruction for alveolar ridge preservation. Part 1: rationale and materials selection. *J. Oral Implantol.*, 28(3).
- Botticelli , D., Berglundh , T., Lindhe , J., & Hard-tissue. (2019). alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodonto*, 820-8.
- Buser , D., Martin , W., & Belser, U. (2016). Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 19: 43–61.
- Camargo , P., Lekovic , V., Weinlaender, M., Klokkevold , P., Kenney , E., Dimitrijevic , B., . . . Orsini, M. (2020). Influence of bioactive glass on changes in alveolar process dimensions after exodontia. *Oral Surg Oral Med. Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 90(5): 581-6.

- Cardaropoli , G., Araujo , M., & Lindhe , J. (2018). Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol*, 30:809-18.
- Cardaropoli, G., Araújo , M., & Lindhe , J. (2019). Dynamics of bone of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. . *J Clin Periodontol* . , 30(9): 809-18.
- Chiapasco , M. (2016). Early and Immediate Restoration and Loading of Implants in Completely Edentulous Patients. *Int J Oral Maxillofacial Implants*, 19 (Suppl): 76–91.
- Cohen, R., & Alsuwaiyan, A. (2015). Xenografts and periodontal regeneration. *J. Orthod. Endod*, 1(1):1-6.
- Dohan , D., & C, J. (2016). Platelet-rich fibrin (PRF): a second generation platelet concentrate. Part II platelet-related biologic features. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 45-50.
- Engler-Hamm , D., & et al. (2017). Preservación alveolar usando un compuesto de injerto óseo y una membrana absorbible con y sin cierre de la herida primaria. *J. Periodontol*.
- Fernández-Tresguerres-Hernández-Gil, Alobera, G., Del Canto, Pingarrón, M., & Blanco, J. (2018). Physiological bases of bone regeneration I. Histology and physiology of bone tissue. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, 11(1):E47.
- Fernández-Tresguerres-Hernández-Gil, I., Alobera-Gracia, M., & Blanco-Jerez, L. (2016). Physiological bases of bone regeneration I. Histology and physiology of bone tissue. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, 11(1):E47-51.

- Fickl , S., Zuhr , O., Wachtel , H., Bolz , W., & Huerzeler , M. (2018). Hard tissue alterations after socket preservation: an experimental study in the beagle dog. *Clin. Oral Impl. Res.* , 1111–1118 doi: 10.1111/j.1600-.
- Fickl S, Z. O., Wachtel , H., Kebschull , M., & Hürzeler. (2019). Hard tissue alterations after socket preservation with additional buccal overbuilding: a study in the bedditional buccal overbuilding: a study in the beagle dog. . *J Clin Periodontol*, 36: 898–904. doi:10.1111/j.1600-051X.2009.01463.x.
- Fowler , E., & B, L. (2019). Ridge preservation utilizing an acellular dermal allograft and demineralized freeze-dried bone allograft: Part I. A report of 2 cases. *J. Periodontol*, 1353-1359.
- García , G., García, Y., & Bascones , M. (2016). Técnicas de preservación de alveolo y de aumento del reborde alveolar: Revisión de la literatura. *Avances en Periodoncia vol.28*.
- Garza, M. (2019). Cambios Volumétricos Comparando Dos Métodos De Preservación Alveolar: Injerto Óseo Con Matriz Dérmica. *Universidad Autónoma de Nuevo León*.
- Hong, B., Bulsara, Y., Gorecki, P., & Dietrich, T. (2018). Minimally invasive vertical versus conventional tooth extraction. An interrupted time series study. . *J. Am. Dent. Assoc.*, 149(8):688-95.
- Iasella , J. M., Greenwell , H., Miller , R. L., Hill , M., Drisko, C., Bohra , A. A., . . . Ridge. (2017). preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for im- plant site development: a clinical and histologic study in humans. *J Periodontol*, 74:990-9.

- Kaldahl , W., Tussing , G., Wentz , F., & Walker, J. (2017). Achieving an esthetic appearance with a fixed prosthesis by submucosal grafts. *J Am Dent Assoc*, 104(4): 449-52.
- Landsberg, C. J., & Bichacho, N. A. (2017). modified surgical/prosthetic approach for optimal single implant supported crown. Part I-- The socket seal surgery. *Pract. Periodontics Aesthet. Dent.*, 6(2):11-7.
- Lang , N. P., Pun , L., Lau, K. Y., Li , K. Y., & Wong , M. C. (2018). systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Implants*, 5:39.
- Lang , N. P., Pun, L., Lau , K. Y., Li , K. Y., & Wong , M. C. (2017). A systematic review on susurvival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clinical Oral Implants Research*, 39–66.
- Lazaro, H. (2016). Análisis del implante unitario TryonR sometido a provisionalización inmediata. *Digitum España Murcia*.
- Lekovic, V., Camargo , P. M., Klokkevold , P. R., Weinlaender , M., Kenney , E. B., Dimitrijevic B., & Dimitrijevic, B. (2016). Preservation of alveolar bone in extraction sockets using bioabsorbable membranes. *J. Periodontol.*, 146 - 1049.
- López , R. C. (2016). *Evaluación Clínica e Imagenológica de Dos Técnicas de Preservación de Reborde Alveolar Post Exodoncia*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2015000300011>
- López , C., & Ferrer, M. (2018). Evaluación Clínica e Imagenológicos de Dos Técnicas de Preservación de Reborde Alveolar Post Exodoncia. *Int. J. Odontostomatológico*, 9(3):419-426.

- Matthews , D. (2018). The pediculated connective tissue graft: a novel approach for the “blown-out” site in the esthetic zone. *Compend Contin Educ Dent*, 29(6): 350-2, 4, 6-7.
- Montesino, R. (2016). Preservación Alveolar Postexodoncia Atraumática”. *Universidad de Tacna*.
- Morejón , Á. F. (julio de 2016). *Ingeniería tisular con células madres adultas y Biograft-G en la regeneración ósea alveolar*. 2016 Jul. Obtenido de Rev Cien Méd Pinar del Rio. [Internet].:
<http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2729>
- Ortiz, N. (2018). Biocompatibilidad del Adhesivo Tisular Periacryl® 90 Hv En la Preservación de Reborde Alveolar: Serie. *universidad científica del Sur*.
- Pramstraller, M., Farina, R., Simonelli, A., Götz, W., & Trombelli, L. (2020). simplified procedure for biologically oriented alveolar ridge preservation: clinical and histological findings from a case report. *Clin. Adv. Periodontics*, 11(4):189-94.
- Retzeppi , M., Donos , N., & Guided, B. (2018). Regeneration: biological principle and therapeutic applications. *Clin Oral Implants Res*, 21(6):567-76.
- Salgado , J., Zea , D., González , J., & Velosa, J. (2014). Efectividad de las técnicas de preservación alveolar sobre alvéolos postexodoncia comparados con alvéolos sin preservar: revisión sistemática de la literatura. *Univ Odontol*, 33(70):.
- Schropp , L., Wenzel , A., Kostopoulos , L., & Karring , T. (2018). Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 313-23.

- Sculean, A., Windisch, P., & Chiantella, G. C. (2018). Human histologic evaluation of an intrabony defect treated with enamel matrix derivative, xenograft, and GTR. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, 24(4):326-33.
- Seibert, J., & Nyman, S. (2017). Localized ridge augmentation in dogs: a pilot study using membranes and hydroxyapatite. *J Periodontol*, 61(3):157-65.
- Tallgren, T. (2016). mixed-longitudinal study covering 25 years The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a. *J Prosthet Dent*, 120–32.
- Travezán-Moreyra, M., Aguirre-Aguilar, A., & Arbildo-Vega, H. (2021). Efecto de la Fibrina Rica en Plaquetas en la Curación de los Tejidos Blandos de Alveolos Post Exodoncia. *Int. J. Odontostomat.*, 15(1):240-247, 2021.
- Vanhoutte, V., Rompen E, , Lecloux, G., Rues, S., Schmitter, M., & Lambert, F. (2018). Vanhoutte V, Rompen E, Lecloux G, Rues S, Schmitter M, Lambert F methodological approach to assessing alveolar ridge preservation procedures in humans: soft tissue profile. *Clin. Oral Impl. Res.*, 25(3):304-309.
- Wang, P., Pitman, D., & Jans, H. (2017). Ridge augmentation using a subepithelial connective tissue pedicle graft. *Pract Periodontics Aesthet Dent*, 5(2):47-51; quiz 2.