



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

**COLOCACIÓN DE IMPLANTES POST EXODONCIA CON
REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PERIODONCIA E
IMPLANTES**

AUTOR

**SUAREZ RIOS, LIC FRANKLIN
ORCID: 0009-0004-6088-4829**

ASESOR

**SUAREZ NATIVIDAD, DANIEL ALAIN
ORCID: 0000-0001-8047-0990**

CHIMBOTE-PERÚ

2023



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA N° 0001-119-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **09:00** horas del día **26** de **Enero** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Sustentación del trabajo académico del Programa de **ODONTOLOGÍA SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PERIODONCIA E IMPLANTES**, conformado por:

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE Presidente
ROJAS BARRIOS JOSE LUIS Miembro
TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL Miembro
Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del trabajo académico: **COLOCACIÓN DE IMPLANTES POST EXODONCIA CON REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA**

Presentada Por :
(0099203410) **SUAREZ RIOS LIC FRANKLIN**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, el trabajo académico, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Cirujano Dentista para optar el **Título de Segunda Especialidad en Periodoncia e Implantes**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE
Presidente

ROJAS BARRIOS JOSE LUIS
Miembro

TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL
Miembro

Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad del trabajo académico titulado: COLOCACIÓN DE IMPLANTES POST EXODONCIA CON REGENERACIÓN ÓSEA

GUIADA Del (de la) estudiante SUAREZ RIOS LIC FRANKLIN, asesorado por SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 18% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 19 de Noviembre del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

3. Dedicatoria

A Dios, por brindarme buena salud en todo momento y darme fortaleza para cumplir mis objetivos, enfrentando adversidades sin desfallecer y no perder nunca la fe, gracias a él he logrado concluir mi segunda especialidad.

A mis queridos padres, que, aunque ya no estén presentes en este mundo fueron quienes me apoyaron en todo momento, siempre se mantuvieron a mi lado motivándome y guiándome para no desfallecer, estoy orgulloso de ser su hijo.

Aquellas personas que contribuyeron con el desarrollo de este trabajo gracias a ellos y a su conocimiento compartido se realizó con éxito.

4. Agradecimiento

Al término de este trabajo agradezco a Dios por brindarme una familia maravillosa, quienes creen en mí en todo momento, dándome fuerzas y ejemplo de sacrificio y superación para valorar todo lo que tengo y lo que logro, ellos han fomentado en mí, las ganas y deseo de superarme cada día. Espero contar siempre con su apoyo.

Así mismo agradezco a mi asesor Dr. Daniel Suarez Natividad por compartirme sus conocimientos y orientaciones, lo cual ha sido fundamental para el desarrollo y culminar exitosamente este trabajo.

5. Índice general

1. Caratula.....	I
2. Jurado.....	II
3. Dedicatoria.....	III
4. Agradecimiento.....	IV
5. Índice general.....	V
6. Resumen.....	VI
7. Abstract.....	VII
I. Introducción.....	1
II. Marco teórico.....	3
2.1 Antecedentes.....	3
2.2 Bases teóricas.....	7
III. Metodología.....	19
3.1 Presentación del caso.....	19
3.2 Materiales y métodos.....	22
3.3 Principios éticos.....	24
IV. Resultados.....	26
4.1 Resultados.....	26
4.2 Discusión.....	26
V. Conclusiones.....	29
VI. Recomendaciones.....	30
Referencias bibliográficas	31
Anexos.....	35
Anexo 01. Matriz de consistencia.....	35
Anexo 02. Instrumento de recolección de datos.....	36
Anexo 03. Formato de consentimiento informado.....	37
Anexo 04. Evidencias de ejecución.....	40
Anexo 05. Declaración jurada.....	52

6. Resumen

El gran avance dado por la odontología en los últimos tiempos está marcado por el tratamiento con implantes dentales, mediante el cual podemos hacer la recuperación de piezas perdidas, la regeneración ósea guiada, ya sea en forma vertical u horizontal, nos permite la recuperación de la cantidad de hueso que se ha perdido por efecto de la reabsorción fisiológica, esta regeneración se hace con injertos, el reporte del presente caso tiene por **objetivo**, mostrar la técnica, el manejo clínico y la evolución clínica de la regeneración ósea guiada y la colocación de un implante post exodoncia. **Metodología:** paciente de 30 años de edad, sexo femenino, el motivo de consulta odontalgia en Pza. dental 1,2 de evolución progresiva, no refiere antecedentes de importancia para el caso, no es alérgica a ningún medicamento; se realiza los exámenes auxiliares correspondientes, estableciendo un diagnóstico de periodontitis crónica en Pza. 1,2; el plan de tratamiento establecido es la cirugía de exodoncia de la pza. 1,2 posteriormente. **Resultados:** se realiza la colocación de injerto para la regeneración ósea guiada y la colocación de implante dental. Una vez que se ha realizado la aplicación de la técnica y el protocolo, a su vez pasado el periodo post operatorio, se evidencia una buena oseointegración del implante, también se ha mejorado su estética y el soporte periimplantario. **Conclusión:** El tratamiento inmediato de los defectos óseos e implantes dentales bajo una buena planificación es la clave para el éxito del tratamiento a largo plazo tomando en consideración la estética y la funcionalidad.

Palabras clave: Injerto óseo, Implante dental, Oseointegración

7. Abstract

The great advance made by dentistry in recent times is marked by treatment with dental implants, through which we can recover lost pieces, guided bone regeneration, either vertically or horizontally, allows us to recover the amount of bone that has been lost due to the effect of physiological resorption, this regeneration is done with grafts, the objective of the present case report is to show the technique, clinical management and clinical evolution of guided bone regeneration and the placement of a post-exodontia implant. Methodology: 30-year-old female patient, the reason for consultation was dental pain in Dental Square 1.2 of progressive evolution, she does not report any history of importance for the case, she is not allergic to any medication; The corresponding auxiliary examinations are performed, establishing a diagnosis of chronic periodontitis in Pza. 1,2; The established treatment plan is tooth extraction surgery. 1,2 subsequently Results: graft placement is performed for guided bone regeneration and dental implant placement. Once the application of the technique and protocol has been carried out, and after the post-operative period, good osseointegration of the implant is evident, its aesthetics and peri-implant support have also been improved. Conclusion: Immediate treatment of bone defects and dental implants under good planning is the key to long-term treatment success taking into consideration aesthetics and functionality.

Keywords: Bone graft, Dental implant, Osseointegration

I. Introducción

El gran avance dado por la odontología en los últimos tiempos está marcado por el tratamiento con implantes dentales, mediante el cual podemos hacer la recuperación de piezas perdidas, sin comprometer las piezas adyacentes, pero dicho tratamiento necesita una buena calidad de hueso y cantidad, que le permita tener una buena estabilidad en el tiempo. (1)

Cuando se realiza una exodoncia; durante los 3 primeros años se produce una pérdida o reducción de hueso en un 40 a 60 %, y un 0.25 % a 0.5 % de pérdida cada año posterior. Clínicamente esto produce en la cresta alveolar un defecto en su volumen, lo cual es muy importante para la colocación de un implante en la posición ideal, para realizar una rehabilitación protésica estética. (1)

La regeneración ósea guiada, ya sea en forma vertical u horizontal, nos permite la recuperación de la cantidad de hueso que se ha perdido por efecto de la reabsorción fisiológica, esta regeneración se hace con injertos que son de tipo aloplásticos, autólogos, en forma de xenoinjerto, aloinjertos, que en general sirven a manera de andamios para que se produzca la neoformación del hueso. (1)

La ROG en el campo de la implantología surge a partir de investigaciones que se realizan en el área de la periodoncia cuando hacen trabajos sobre la regeneración tisular guiada (RTG), que basa su sustento en la no proliferación de las células epiteliales, cuando se coloca una membrana semipermeable, para dar un periodo de tiempo en la cual el tejido periodontal se va a multiplicar y rellenar el defecto óseo; esta membrana se coloca entre la raíz del diente, el hueso y el colgajo. (2, 3, 4).

Las investigaciones indican que cuando en los defectos óseos se colocan barreras se obtiene una mayor regeneración ósea con relación a los que no se colocan barreras. (5). El rol que juegan las membranas es proteger el coagulo para que no sean invadidas por células no osteogénicas, con esto se facilita la estabilidad de la herida y se mantiene el espacio para el crecimiento del nuevo hueso. (6).

Para la elaboración de las membranas se utiliza material biocompatible, que no alteran los procesos de cicatrización. A su vez también son reabsorbibles, el cual se lleva a cabo por

hidrolisis, y lo que se degrada es absorbido por los tejidos, para posteriormente ser metabolizados en agua y anhídrido carbónico, por lo que no se remueven. (7)

Existen algunos factores que predisponen a la pérdida de hueso que produce la periimplantitis en relación a un implante y estas son: el tabaquismo; mala higiene, enfermedad periodontal, una sobrecarga funcional, factores sistémicos relacionados con trastornos metabólicos, alteraciones endocrinas, osteoporosis, hipertiroidismo, enfermedades cardiovasculares, alcoholismo. El tratamiento de estas enfermedades implica medicamentos que en algunos casos afectan la oseointegración. (8)

En la práctica odontológica es muy importante conocer sobre regeneración ósea guiada, su importancia y eficacia, entender su función, su utilidad, por cuanto es un tratamiento que representa un alto grado de éxito, son excelentes y reproducibles y sobre todo hay un respaldo de investigaciones, que están en las publicaciones científicas. Por lo cual se ha planteado el siguiente problema ¿Cuál es la técnica, el manejo clínico y la evolución clínica de la regeneración ósea guiada y la colocación de un implante post exodoncia? Para el caso clínico se ha planteado como Objetivo general: Mostrar la técnica, el manejo clínico y la evolución clínica de la regeneración ósea guiada y la colocación de un implante post exodoncia; y como objetivos específicos: Ejecutar la técnica de regeneración ósea guiada previo a la colocación de un implante; Mostrar el manejo clínico de la colocación de un implante dental; Rehabilitar a paciente con reabsorción ósea en zona anterior, mediante implantes dentales.

El presente estudio tiene una justificación teórica porque se presenta una revisión actualizada de conceptos, antecedentes y un marco teórico respecto a la regeneración ósea guiada previo a la colocación de un implante dentario. A su vez tiene justificación clínica, porque se ha seguido el protocolo clínico, en forma ordenada y secuencial para la regeneración ósea guiada y la colocación de implantes. Tiene también una justificación social porque el reporte de caso contribuye con nuevos aportes respecto a la técnica de regeneración guiada y su relación con la implantología, permitiendo que los especialistas y los odontólogos de práctica general que están en relación a la colocación de implantes dentales tomen como referencia lo ejecutado en el presente trabajo.

II. Marco teórico

2.1 Antecedentes

Cepeda J., Solís J., Domínguez L. (México, 2017), en su artículo “Regeneración ósea guiada para colocación de implante dental. Área estética”. Objetivo: La reconstrucción de defectos óseos severos representa un desafío para el periodoncista. Estos defectos son comunes en pacientes que han sufrido trauma severo, enfermedad periodontal avanzada o deformidades congénitas. Si tales defectos no se resuelven adecuadamente pueden provocar una limitación significativa en la colocación de implantes, sobre todo en el sector anterior con compromiso estético. El propósito del presente caso clínico es mostrar la importancia de la atención multidisciplinaria en el tratamiento de un defecto óseo severo postextracción con regeneración ósea guiada para la colocación de implante en un sector estético. Metodología: Se expone el caso de un paciente femenino de 28 años de edad con lesión perirradicular extensa en el incisivo lateral superior izquierdo. Se indica extracción y regeneración ósea para la futura colocación de implante dental. Resultados: Una vez concluido el proceso quirúrgico se indica la colocación de corona provisional para guiar la cicatrización gingival hasta la colocación de la prótesis final. Conclusión: El tratamiento integral de defectos óseos e implantes dentales bajo una planeación multidisciplinaria representa un factor crucial en el resultado exitoso a largo plazo desde el punto de vista funcional y estético. (9)

Verastegui G. (Perú, Tacna, 2019), en su artículo “Implantes postextracción con regeneración ósea guiada”. Objetivo: La colocación de implantes en alveolos post-extracción regenerados es un tipo de tratamiento que ha dado buenos resultados postratamiento. Metodología: Los factores clave para conseguir el éxito en este tipo de tratamientos se basa en realizar una extracción atraumática del diente para preservar el hueso alveolar, ausencia de infección activa y estabilidad primaria del implante. Este caso clínico describe a una paciente de 40 años de edad Resultados: que se realizó la extracción de la pieza 2.5 y la colocación de un implante inmediato con regeneración ósea guiada. Una vez aplicada la técnica y el período posoperatorio, fue evidente la buena oseointegración del implante a los 3 meses y una mejoría en la estética y soporte periimplantario. Conclusión: Sin duda, la tasa de éxito para los implantes colocados post exodoncia era comparable con aquella en áreas edéntulas. (10)

Serrano A., Quijandria D., Alvarado S. (Lima, 2018). En su artículo “Rehabilitación integral de un paciente con reabsorción ósea horizontal, mediante regeneración ósea guiada simultánea a la colocación de implantes”. Objetivo: Rehabilitar integralmente a paciente parcialmente edéntulo con reabsorción ósea horizontal en zona anterior, mediante implantes dentales. Metodología: Paciente de 78 años, sana sistémicamente, presenta reabsorción ósea horizontal, portadora de prótesis parcial removible. Se realiza la colocación de malla de titanio que fue fijada al implante, xenoinjerto de origen bovino. Se obtiene membrana rica en plasma de fibrina- avanzada (A-PRF) que son colocados en la malla de titanio. A los 10 meses se observa una regeneración ósea y también implantes estabilizados. Resultado: Posteriormente se procedió a rehabilitar mediante prótesis fija unitaria, en la zona donde se ha producido la regeneración. En la parte posterior superior e inferior se colocó PPR. Concluimos, que la colocación de implantes dentales en forma conjunta con la regeneración ósea guiada, es un tratamiento predecible y confiable, para los pacientes con reabsorción ósea horizontal severo. (11)

Aldazabal C., Refulio Z., Huamani J. (Lima, 2013). En su artículo “Regeneración ósea guiada para implantes dentales post exodoncia”. Objetivo: Actualmente para promover la regeneración del hueso y poder colocar un implante dental con suficiente lecho, se hace el uso de la regeneración ósea guiada, simultaneo a la colocación de un implante. Metodología: En el presente caso se realizó primero la exodoncia de la pieza 2,1 y se procedió a colocar la membrana reabsorbible de colágeno y fosfato tricálcico como injerto para así promover la regeneración ósea guiada. Resultados: Luego a los 4 meses se procedió de forma similar con la pieza dental 1,2. a los 12 meses se coloca 2 implantes dentales y en el lugar de déficit óseo se ha colocado membrana reabsorbible con colágeno bovino y hueso liofilizado como injerto, para la regeneración ósea guiada. A los 15 meses, recién se coloca la carga funcional de implantes unitarios, y que hasta la actualidad no presentan alteraciones. (12)

Almeida J. (Ecuador, 2022). En su investigación “Importancia de la regeneración ósea guiada post exodoncia previo a la colocación de implante. Objetivo: Determinar los factores que influyen en la importancia de la regeneración ósea guiada previo a la colocación de implantes post exodoncia. Metodología: Revisión sistemática de tipo descriptivo, documental y retrospectivo de método deductivo, con la recolección de artículos científicos en inglés, español, portugués y mandarín en los buscadores Google Scholar, Scielo, Pubmed, Elsevier, Springer, y otros. Resultados: Se ha determinado en el tratamiento de edentulismo la regeneración ósea

guiada y la colocación de implantes dentales son tratamientos muy confiables y predecibles. Para lo cual existen biomateriales utilizados en los tratamientos de buen pronóstico y que tiene relación con el estado general del paciente; a su vez están condicionados por factores locales y externos que pueden modificar el curso del tratamiento. Conclusión: Previo a la colocación de un implante es muy importante la regeneración ósea guiada y sus resultados son muy buenos y sus biomateriales y resultados deben ser estudiados más a fondo en el futuro. (8)

Encinas L. (Lima, 2020). En su trabajo titulado “Técnicas de regeneración ósea vertical”. Objetivo: La caries dental ha hecho que una gran cantidad de la población sea edéntulo parcial. Por lo cual la reabsorción fisiológica que sufren los rebordes óseos es afectada, en algunos casos esto es muy severo, esta puede ser vertical como horizontal. Metodología: Para la recuperación de piezas dentales perdidas, y sin afectar sus estructuras adyacentes, se hace la colocación de implantes dentales, para lo cual se requiere la regeneración ósea guiada, ya sea en forma vertical u horizontal. Resultados: Nos permite la recuperación de la cantidad de hueso que se ha perdido por efecto de la reabsorción fisiológica, esta regeneración se hace con injertos que son de tipo aloplásticos, autólogos, en forma de xenoinjerto, aloinjertos, que en general sirven a manera de andamios para que se produzca la neoformación del hueso. Conclusión: La regeneración ósea guiada vertical, es la mejor técnica, que depende de varios factores para su éxito, como edad del paciente, tipos de injerto, disposición biológica, el tipo de membrana a usas, la habilidad quirúrgica del operador y la colaboración del paciente. (13)

Salluca R. (Tacna, 2019) en su trabajo “Efecto de la regeneración ósea guiada sobre el éxito de implantes post extractivos: Una revisión sistemática”. Objetivos: Evaluar la evidencia disponible sobre el efecto de la regeneración ósea guiada del gap en la resorción ósea vertical, el objetivo secundario es evaluar la evidencia disponible sobre el efecto de la regeneración ósea guiada del gap en la resorción ósea horizontal. Metodología: Se seleccionaron 5 ensayos clínicos aleatorizados. Resultados: Se observa que algunos estudios presentan resultados estadísticamente representativa a favor de la regeneración ósea guiada en implantes post-extractivos. Conclusiones: La colocación de implantes dentales post extracción son ventajosos para los pacientes. (14)

Neira P, Caric Y, Moreno X, Tejedor M, Diaz D, Fernández L. et al. (Chile, 2023). En su trabajo “Necesidad de regeneración ósea en la instalación de implantes: análisis retrospectivo de 7 años,

Hospital San Camilo”. Objetivo: Analizar la necesidad de regeneración ósea guiada en pacientes sometidos a terapia implantológica entre el año 2012 y 2019 del Hospital San Camilo, San Felipe. Material y Método: Estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron todos los pacientes pertenecientes al programa de implantes entre el 2012 y 2019. Los pacientes fueron organizados de acuerdo a la edad, género, marca de implante, uso de injerto, tiempo de carga y tasa de pérdida. Estos datos se evaluaron empleando estadística descriptiva calculando frecuencias y porcentajes en tablas de contingencias. Resultados: Se incluyeron 182 pacientes. La distribución por sexo fue de 121 mujeres y 61 hombres. La edad promedio de los pacientes fue de 51,23 años. El 41,76% casos del total requirió ROG. El 74,3% del grupo de implantes unitarios requirió injerto óseo. Sólo un 4,71% del grupo de sobredentadura requirió de injerto óseo. El tiempo de carga promedio fue de 3,68 meses. La tasa de pérdida en implantes fue de 3,85%. Conclusiones: El conocimiento y análisis de estos datos permite replantear la distribución de los recursos con el fin de realizar tratamientos más predecibles, disminuyendo las complicaciones y generando un ahorro de presupuesto. (15)

Sierra A, Jiménez R. (Venezuela,2020). En su trabajo “Dimensiones de la cresta ósea vestibular en incisivos maxilares con indicación de implantes inmediatos”. Objetivo: Determinar las dimensiones de la cresta ósea vestibular de los incisivos maxilares con indicación de implantación inmediata. Pacientes y método: Un estudio transversal fue realizado en pacientes con necesidad de colocación de implantes inmediatos unitarios en la zona incisiva superior, durante el periodo de Enero-2015 a Diciembre-2017. Cortes tomográficos sagítales fueron utilizados para determinar la altura y el grosor de la cresta ósea alveolar vestibular. El punto de medición del grosor fue localizado a 4 mm apical a la línea amelocementaria. Un análisis T-student, fue utilizado para comparar las variables según la edad, el género y el grupo dentario, con un intervalo de confianza de 95%. Resultados: 298 imágenes fueron incluidas en la evaluación. El promedio de altura fue 10,68 mm, no hubo diferencias al comparar los grupos. El grosor promedio fue de 0,73 mm, diferencias de grosor, estadísticamente significativas, fueron observadas al comparar la edad y el género, no así en el grupo dentarlo. Conclusiones: La altura del hueso alveolar vestibular de incisivos superiores es suficiente para colocar implantes inmediatos dentro de un marco óseo. No obstante, el grosor observado, se traduciría

en la necesidad de complementar la implantación con técnicas de regeneración tisular guiada. (16)

Kang y col. (Tokio, Japón, 2023) realizaron estudios de “Análisis comparativo de las propiedades cinéticas *in vivo* de varios sustitutos óseos introducidos en un modelo de defecto canino periimplantario” El hueso bovino desproteínizado o la hidroxiapatita sintética son dos materiales de injerto óseo predominantes que se utilizan en el tratamiento clínico de los defectos óseos periimplantarios. Sin embargo, las diferencias en la formación ósea entre estos materiales aún no están claras. Este estudio evaluó la cinética de la osteogénesis en defectos periimplantarios utilizando 2 tipos de hueso bovino desproteínizado (Bio-Oss[®] y Bio-Oss/Collagen[®]) y 2 tipos de hidroxiapatita sintética (Apaceram-AX[®] y Refit[®]). Consideramos factores que incluyen el volumen óseo recién generado; ocupación de huesos, osteoides y materiales; y contacto hueso-implante. obteniendo resultados de todos los materiales demostraron una excelente biocompatibilidad y osteoconductividad. A los 3 meses, Bio-Oss y Apaceram-AX exhibieron volúmenes de formación significativamente mayores que los otros materiales, y Bio-Oss tuvo una cantidad ligeramente mayor. Sin embargo, este resultado se revirtió a los 6 meses, sin diferencias significativas entre los 2 materiales en ningún momento, llegando a la conclusión que los materiales demostraron comportamientos postimplantación variables *in vivo* . Por tanto, en un entorno clínico, se deben considerar tanto las propiedades de estos materiales como las condiciones específicas de los defectos que necesitan refuerzo para identificar el material más adecuado. (17)

2.2 Bases teóricas

Biología ósea

Para comprender el principio de la técnica, es imperante comprender los procesos biológicos que se suceden en la fisiología ósea. El hueso es el principal componente del esqueleto que posibilita la acción mecánica de la musculatura, protege órganos vitales y alberga la médula ósea hematopoyética. Su matriz orgánica o sustancia osteoide sirve además de reservorio de calcio, fósforo y otros iones como una reserva de proteínas que participan en la regulación de la

diferenciación celular, en la integridad y función del tejido óseo. Histológicamente, el hueso es un tejido conjuntivo mineralizado muy vascularizado e innervado, que está formado por osteonas estructuradas en laminillas de matriz osteoide mineralizada. La disposición de estas laminillas es la que determina que el hueso sea cortical o esponjoso. El hueso cortical o compacto se estructura en conductos de Havers por donde pasa el paquete vasculonervioso para darle nutrición al tejido. Dichos conductos están recubiertos de laminillas en disposición concéntrica, dejando unas lagunas u osteoplastos donde se sitúan los osteocitos. El hueso esponjoso o trabecular lo constituyen laminillas óseas en forma de red que delimitan cavidades areolares o canal medular en cuyo interior se encuentra la médula ósea. Tanto el hueso cortical como el esponjoso contienen células especializadas, matriz orgánica y fase mineral. Dicha matriz orgánica o sustancia osteoide, está conformada principalmente por el colágeno tipo I (90%). La otra porción restante está representada por colágeno tipo III, proteínas no colágenas (Proteoglicanos, Proteínas con ácido carboxi-glutámico, Glicoproteínas, Proteínas procedentes del plasma, Factores de Crecimiento) cuya expresión se encuentra marcada durante la osteogénesis, crecimiento y diferenciación celular. La fase mineral del hueso está constituida principalmente por cristales de Hidroxiapatita (fosfato tricálcico) y carbonato cálcico y otras sales minerales (magnesio, flúor) que se depositan por cristalización en el entramado formado por las fibras de colágeno, luego por acción de la fosfatasa alcalina se induce el proceso de mineralización. Asimismo, el tejido óseo alberga varios tipos de células, bien sea alojadas dentro del propio tejido óseo; o en el estroma de la médula ósea, el cual es rico en células mesenquimales pluripotenciales indiferenciadas (stem cells o mal llamadas “células madres”). Estas stem cells, según sea el mecanismo de señalización molecular específico para que cada tipo de célula se especialice, pueden dar origen a cinco líneas celulares: fibroblastos, osteoblastos, condroblastos, adipocitos y miofiblastos. (18)

Proceso de regeneración ósea

Una lesión en los huesos maxilares, se recupera siguiendo las etapas del proceso de cicatrización del hueso intramembranoso, es decir, formación de hueso sobre las membranas de tejido conectivo fibroso, a partir del mesénquima sin pasar por una etapa cartilaginosa. Dentro del marco de todo este proceso de osificación existen 3 mecanismos de control óseo que resultan básicos. Descripción Osteoinducción Transformación de células precursoras en células

osteogénicas Osteogénesis Las células osteogénicas forman depósitos de matriz mineralizada Osteoconducción Formación de hueso sobre la superficie de un andamio (matriz colágena fisiológica o el andamio implantado) Fuente propia Todo ello está regido por una serie de complejas interacciones entre factores de crecimiento, hormonas y citoquinas. De igual modo en este proceso será fundamental el aporte vascular, la síntesis proteica y la mineralización. Se trata de un constante proceso de remodelación ósea que sucede durante toda la vida. A nivel microscópico el remodelado óseo se produce en pequeñas áreas de la cortical o de la superficie trabecular, llamadas Unidades Básicas Multicelulares. En el esqueleto humano existen 35 millones de unidades básicas multicelulares y cada año se activan 3-4 millones, por lo que el esqueleto se renueva totalmente cada 10 años, permitiendo la homeostasis del metabolismo fosfocálcico. (18)

Ante un daño que rompe la continuidad del hueso y como solución a ello se implanta un biomaterial, éste debe actuar como estímulo biológico para la especialización celular propio del tejido óseo; es decir que logra la osteoinducción. Se indica un biomaterial osteoinductivo mientras menor número de paredes óseas tenga el defecto óseo. En la osteoconducción el biomaterial proporciona un andamio o scaffold en el que se depositan las células progenitoras y todo tiene lugar toda la bioquímica necesaria para el crecimiento óseo y mineralización de la matriz ósea. En el caso de los andamios tridimensionales su función es decisiva en esta fase; mientras que las membranas logran este propósito siempre que sean porosas de forma tal que en dichos poros logren adherirse las células y comenzar desde allí la siguiente etapa. En la Osteogénesis, la deposición de nuevo hueso por parte de estas células osteogénicas se da después de la osteoconducción, y generalmente es un proceso donde solo participa el organismo y no tiene tanto protagonismo el biomaterial. Sin embargo, hay biomateriales que histológicamente han demostrado estimular la osteogénesis, tal como es el caso del plasma rico en plaquetas. Existen dos tipos de osteogénesis: osteogénesis a distancia y osteogénesis de contacto. En la primera, el tejido óseo se forma desde la superficie del hueso circundante. En la segunda, la formación de tejido óseo se produce desde la superficie del implante. En la osificación es imprescindible el correcto rol de las células, la matriz extracelular y los vasos sanguíneos. La secuencia de procesos biológicos que se suscitan en la regeneración ósea discurre en el siguiente orden:

- Respuesta inflamatoria y formación de hematoma inicial, con eritrocitos, plaquetas y fibrina (sangrado y coagulación).
- Las células del coágulo liberan interleuquinas y factores de crecimiento, originando la migración de linfocitos, macrófagos, precursores de osteoclastos y células mesenquimales pluripotenciales.
- Las señales moleculares anteriores promueven la diferenciación hacia células endoteliales, fibroblastos, condroblastos y osteoblastos, dando origen a un nuevo tejido fibrovascular, que reemplazará al coágulo inicial (fibroplasia y angiogénesis).
- Degradación del coágulo y limpieza de la herida (incluida la biodegradación parcial o total de la membrana).
- Formación de tejido granular.
- Síntesis proteica y mineralización de nuevo hueso.
- El hueso aparece inicialmente en forma de red constituida por trabéculas (el hueso esponjoso primario).
- El hueso esponjoso primario es sustituido por hueso secundario, posteriormente eliminado para eliminar la médula ósea, o transformado en hueso cortical primario mediante la ocupación de los espacios entre las trabéculas.
- Modelado (modificaciones en el tamaño y forma del hueso en función de reabsorción y aposición ósea) y remodelado óseo (transformación del hueso inmaduro, de tipo esponjoso, en hueso laminar más compacto).

Fases del remodelado óseo

El remodelado óseo se divide en las siguientes fases:

1. Fase quiescente: Se denomina así cuando el hueso se encuentra en condiciones de reposo. Los factores que inician el proceso de remodelado aún no son conocidos.
2. Fase de activación: los factores locales y sistémicos inician la activación del remodelado óseo por células osteoblásticas. En esta fase se activan, migran y se diferencian las células

hematopoyéticas precursoras de la estirpe osteoclástica para que de su diferenciación surjan los osteoclastos. También los factores generales (hormona paratiroides, metabolitos de la vitamina D, osteocalcina) y locales (citoquinas: IL1 y TNF- α) activan el proceso de remodelado por mecanismos variados. El primer fenómeno que sucede es la activación de la superficie ósea previa a la reabsorción, mediante la retracción de las células limitantes (osteoblastos maduros elongados existentes en la superficie endóstica) y la digestión de la membrana endóstica por la acción de las colagenasas. Al quedar expuesta la superficie mineralizada se produce la atracción de osteoclastos circulantes procedentes de los vasos próximos. (18)

3. Fase de reabsorción: Posteriormente los osteoclastos comienzan a desintegrar la matriz mineral y a descomponer la matriz osteoide mediante fosfatasa ácida y enzimas proteolítica liberando mineral óseo y fragmentos colágenos quedando unas cavidades llamadas lagunas a las cuales se desplazarán los osteoblastos en la siguiente fase para producir nuevo hueso. También los osteoblastos producen osteoprotegerina, o factor inhibidor de la osteoclastogénesis, cuyo papel es frenar la actividad del osteoclasto. Al finalizar la actividad resortiva, los macrófagos eliminan a los osteoclastos y permiten la liberación de los factores de crecimiento contenidos en la matriz. Dura de 1-3 semanas. (18)

4. Fase de formación: Simultáneamente en las zonas reabsorbidas se produce el fenómeno de agrupamiento de preosteoblastos, atraídos por los factores de crecimiento que se liberaron de la matriz que actúan como quimiotácticos y además estimulan su proliferación. Los preosteoblastos sintetizan una sustancia cementante sobre la que se va a adherir el nuevo tejido y expresan proteínas morfogenéticas óseas, responsables de la diferenciación en osteoblastos maduros (osteocitos). A los pocos días, los osteoblastos ya diferenciados van a sintetizar colágeno tipo I y otras sustancias (osteocalcina) para formar la sustancia osteoide, de naturaleza orgánica que rellenará las zonas perforadas. Esta fase puede durar hasta 1-3 meses y la aposición de la nueva matriz se realiza por capas de forma ordenada. (18)

5. Fase de mineralización: A los 30 días del depósito de osteoide comienza la mineralización, que finalizará a los 130 días en el hueso cortical y a 90 días en el trabecular. Y nuevamente empieza la fase quiescente o de descanso. Por lo tanto, la neoformación ósea es un proceso que puede ocurrir alrededor de las 16 semanas, con variaciones asociadas al tipo de defecto y

tamaño, así como diferencias individuales en el metabolismo óseo e inmunocompetencia. Aunque el organismo está preparado para acudir a este proceso de neoformación ósea constantemente para subsanar las microfallas del sistema óseo, en muchas oportunidades, la influencia de muchos factores ya mencionados con anterioridad, en especial el tamaño del defecto óseo e intensidad de la injuria, retrasan este proceso de cicatrización, pudiendo no consolidarse la herida. Afortunadamente la ingeniería de tejidos en su avance nos presenta un abanico de posibilidades para estimular la regeneración ósea, alternativas cuyo éxito radica principalmente en los biomateriales usados para tal fin. (18)

Mecanismo de acción de la ROG

Se entiende por regeneración la respuesta tisular que ante un trauma (mecánico o infeccioso) consigue la restitución a integridad, es decir el nuevo tejido conserva las características idénticas al original; a diferencia de la reparación, donde el tejido que se forma es un tejido cicatricial, con características diferentes al original. La ROG es una terapia para inducir la regeneración de defectos óseos o mantener el nivel óseo ya existente en zonas edéntulas. Se fundamenta en la utilización de sistemas barrera mediante membranas que aíslan un determinado defecto óseo, excluyendo células provenientes del epitelio gingival y el tejido conectivo en el proceso de cicatrización. (18)

Tradicionalmente los defectos óseos se han tratado implantando tejidos autólogos (Autoinjertos de fragmentos de hueso del paciente), alogénicos (o Aloinjertos de hueso de cadáver acelular procesado), xenogénicos (o Xenoinjertos: porciones de hueso provenientes de animales) o en otros casos implantando materiales sustitutos sintéticos o también llamados materiales aloplásticos inertes (metales, plásticos, cerámicos y vitrocerámicos). Todos tienen ventajas y desventajas asociadas, pero llama poderosamente la atención lo útiles que han resultado los de origen natural como el plasma rico en plaquetas, el plasma rico en fibrina, y otros de origen natural pero provenientes de la geología marina como la hidroxiapatita, y derivados de crustáceos como la quitina, el quitosano, cuyas propiedades superan abismalmente a los tradicionales membranas no reabsorbibles y la mayoría de materiales de relleno óseo. (18)

Oseointegración

Regeneración ósea Guiada

La regeneración ósea guiada (ROG) basa su principio en la utilización de membranas de barrera, que permite que el coágulo sanguíneo se estabilice, y forme un espacio para que se forme un nuevo tejido óseo, que evite la invaginación y que el tejido blando prolifere hacia la zona que se ha regenerado. (19)

Mecanismos de regeneración ósea:

Osteoconducción:

Son materiales que tienen la propiedad de permitir el crecimiento y la organización del tejido óseo en aposición, hace uso del material de injerto (matrices extracelulares) como un esqueleto o andamio pasivo, para depositarse sobre él y también a su alrededor. Actualmente la gran mayoría de materiales de injerto tienen esta propiedad. (19)

Osteoinducción:

Se produce mediante un estímulo que tiene la capacidad de Inducir a las células a diferenciarse, actúa a nivel de los osteoblastos. Las proteínas morfogenéticas óseas (BMP), son los que actúan como mensajeros extracelulares. Se distinguen células osteoprecursoras determinadas e inducibles. Las determinadas son los que se encuentran en tejidos cercanos al hueso, ejemplo células del estroma, periostio, endostio, canales intracorticales, estos se diferencian en forma directa en osteoblastos, por lo cual hay formación ósea directa. La célula inducible, se encuentran alejados del tejido óseo, por lo que su estimulación es muy compleja. (19)

Osteogénesis:

Es la capacidad de producir tejido óseo, mediante la acción de elementos celulares y es más restringida. Se produce solo cuando hay utilización de autoinjertos, implica el trasplante de células óseas de una parte del organismo a otras. (19)

Tipos de injerto:

De acuerdo a su origen:

- **Auto injerto:** Se considera cuando es tomado del mismo individuo, por lo cual no existe rechazo, y sus resultados son favorables, puede aumentar la cantidad de hueso que se haya perdido y en el futuro ayuda a la buena integración del implante, porque el tener gran cantidad de células activas ayudan a la osteogénesis, osteoconducción, osteoinducción y permitiendo la regeneración ósea. Las zonas de donde se puede conseguir dichos injertos son la calota, la tuberosidad del mentón, cresta iliaca. (20)
- **Aloinjerto:** Es extraído de la misma especie (hueso humano) estimula la regeneración porque tiene propiedades de osteoconducción y osteoinducción por lo cual favorece la formación de un andamiaje para el implante. (20)
- **Xeno injerto:** Es de origen animal por lo general de animales bovinos o porcinos; solo tiene propiedades de osteoconducción, por lo cual sirve como malla o andamio por lo cual se va a producir el aumento en el volumen óseo donde se ha producido pérdida de hueso.
- **Aloplásticos:** Este de origen inorgánico como la hidroxiapatita y solo sirve como andamio en la pérdida ósea. (20)

De acuerdo a su estructura:

- La estructura esponjosa este va a presentar espacios que permiten una rápida vascularización una mayor revascularización y así favorece la neoformación de hueso, pero tiene aspectos no buenos como que no tiene la resistencia mecánica suficiente para cubrir defectos de gran tamaño. Pero se considera mejor la unión con una cortical, lo cual nos permitiría una mejor tasa de éxito.
- La estructura cortical por la constitución que tiene, posee un relleno mecánico y puede adaptar y contornear con mucha facilidad. Siendo esta una técnica quirúrgica (injerto en bloque) exacta y se fija al lecho receptor por medio de tornillos de fijación. (21)

Técnicas quirúrgicas:

Las técnicas regeneración ósea vertical que realizamos frecuentemente es porque no hay suficiente hueso para una buena estabilidad del implante dental y la segunda por motivos estéticos esto tiene que ver con la ubicación tridimensional del implante (22)

Este tipo de cirugías va realizarse dependiendo del caso, en algunos pacientes se realiza al mismo tiempo y en otros casos en dos fases quirúrgicas, todo dependerá de la planificación y es indistinto en cada paciente.

En el caso de que se realice en dos fases es indispensable esperar un mínimo de 3 a 6 meses para colocar el implante dental y esto está ligado al tipo de cicatrización que posee cada individuo (22).

Para la realización de una regeneración ósea vertical se requiere tener en cuenta lo siguiente:

- La Planificación quirúrgica del aumento de reborde.
- Selección de sustitutos óseos y el tipo de membrana.
- Combinación de injertos óseos.
- Fijación de los injertos en bloque con tornillos y placas.
- Prevención de la reabsorción prematura del injerto.
- El aumento de una fase o aumento en varias fases.

Clínicamente se considera que una buena parte del éxito de un tratamiento es la planificación correcta de la calidad y cantidad de hueso, a su vez se utilizan estudios auxiliares como las placas radiográficas, tomografías, con este estudio podemos determinar qué cantidad de hueso y cuantas fases se requerirá para el tratamiento. (23)

Qué tipo de sustituto óseo se empleará para la regeneración ósea guiada vertical y si el paciente está en condiciones óptimas para que la biología de regeneración funcione.

Tipos de membranas:

Membranas de barrera:

- Membranas reabsorbibles.

Las membranas de barrera reabsorbibles están compuestas de polímeros naturales o sintéticos entre estos los más usados son los que tienen colágeno y poliésteres alifáticos uno de ellos el poliglicolido siendo los más utilizados en medicina.

La ventaja de estas membranas es que están diseñadas para ser reabsorbidas por el mismo organismo evitando así una segunda manipulación quirúrgica. (23)

Las desventajas de las membranas reabsorbibles es que cuando se exponen, pueden producir un proceso inflamatorio que generara una actividad enzimática donde intervienen los macrófagos y neutrófilos acelerando el proceso de reabsorción de la membrana, y cuando la reabsorción llega a darse en un corto periodo de tiempo perjudicaría a la estructura interna del injerto que requiere de un apoyo o fijación para que se dé la remodelación y ganancia ósea deseada. (24)

- Membranas no reabsorbibles

Las membranas no reabsorbibles como su propio nombre lo dicen son aquellas que tendrán dos tiempos quirúrgicos ya que en su mayoría son de politetrafluoroetileno (PTFE) y la malla de titanio estas membranas son biocompatibles con el organismo además por ser estables pueden permanecer el tiempo suficiente para que se repare el defecto óseo no son reabsorbibles. (23)

Las Membrana de PTFE expandido (e-PTFE)

De acuerdo con su estructura, de PTFE se puede dividir en dos tipos:

- 1) La membrana e-PTFE: La principal característica es que tiene poros pequeños en toda su estructura con el fin de unir las células del tejido óseos. Estos numerosos poros pequeños ayudaran a impedir la migración de células epiteliales que al invadir interrumpirían la neo-formación ósea. (25)

Carbonell el e-PTFE: Para este autor este tipo de membranas han tenido éxito en los procedimientos de regeneración ósea, pero si hubiera exposición en la cavidad oral por ser altamente poroso su riesgo afectando a si la regeneración del defecto. (26)

- 2) Membranas de d-PTFE: Las membranas de d-PTFE. Posee poros pequeños y una alta densidad que evitan filtración bacteriana protegiéndose, también es importante saber que no es un requisito afrontar los tejidos primarios porque este tipo de membrana bloquea la infiltración de bacterias y placa bacteriana actuando, así como una barrera de protección para el injerto óseo y su proceso. (26)
- 3) Las Malla de titanio: Esta ha sido empleada en medicina quirúrgica hace muchos años por ser biocompatibles con el organismo además resistente a la corrosión, rigidez y en la actualidad se utiliza en la regeneración ósea guiada con éxito, sustentada con bases científicas y una buena tasa de éxito. (26)

Concentrados plaquetarios:

Las plaquetas concentradas tienen el potencial de estimular y aumentar la regeneración de tejido duro y blando, es por ello que se utilizan en la medicina y odontología, este se prepara de la propia sangre del individuo. (Feigin & Shope, 2019) (27)

- Plasma rico en plaquetas puro.
El plasma rico en plaquetas (pobre en leucocitos) es autólogo, se obtiene del propio individuo mediante la centrifugación de la sangre extraída, la centrifugación se hace en dos etapas primero con anticoagulantes en los cuales se obtiene tres capas, de los cuales solo dos, el plasma pobre en plaquetas y la capa superficial la cual contiene la mayoría de plaquetas y leucocitos, estos serán usados en un segundo centrifugado. (Chou, Chang, & Wang, 2020) (28)
- Plasma rico en leucocitos y plaquetas.
Se obtiene de la sangre, se realiza una centrifugación suave de lo cual se obtiene anticoagulantes, posteriormente se hace un centrifugado rápido y se obtiene el

concentrado y un residuo; contiene leucocitos que forman una red de fibrina de baja densidad, es de consistencia de soluciones líquidas o geles activados, por lo cual pueden ser inyectados directamente en una lesión. (Chou, Chang, & Wang, 2020) (28)

- Fibrina rica en plaquetas pura.

Para su obtención se centrifuga a alta velocidad por 6 minutos, luego se transfiere a otro tubo que a su vez se centrifuga por 15 minutos en la cual se consigue un coágulo de estructura estable, la preparación no tiene leucocitos, tiene un red de fibrina de alta densidad, solo se presentan en forma de gel y no se puede inyectar, se requiere para su preparación poca cantidad de sangre en un tubo con citrato tri-sódico como anticoagulante. (Chou, Chang, & Wang, 2020) (28)

- Plasma rico en fibrina.

De acuerdo con (Correia Miranda & Almeida Ferreira, 2019), es un material autógeno, es un concentrado plaquetario que tiene la capacidad de modular la reparación tisular, mediante la liberación prolongada de factores de crecimiento y que a su vez actúan directamente en procesos como la inflamación recuperando tejido óseo. (29)

El plasma rico en fibrina es un concentrado plaquetario que ayuda a la regeneración ósea porque induce a la formación de fibroblastos, osteoblastos y osteocitos, que son los que participan en la remodelación ósea. Este material es muy poderoso en la formación de tejido óseo. (Príncipe Delgado, Mallma Medina, & Castro Rodríguez, 2019) (30)

III. Metodología

3.1 Presentación del caso

3.1.1. Filiación:

- Edad: 30 años
- Sexo: Femenino
- Estado civil: Casada
- Lugar de nacimiento: Chimbote
- Lugar de procedencia: Chimbote
- Grado de instrucción: Secundaria completa

3.1.2. Enfermedad actual:

- Motivo de consulta: Odontalgia en Pza. dental 1,2
- Tiempo de la enfermedad: +/- 9 meses
- forma de inicio: Insidiosos
- Evolución: Progresivo
- Signos y síntomas principales: Dolor espontaneo.

3.1.3. Antecedentes:

- Paciente no refiere antecedentes de enfermedades sistémicas crónicas de importancia para el caso.
- No es alérgica a ningún medicamento
- No ha sido hospitalizado ni operado en los últimos 5 años.

3.1.4. Exámen clínico

3.1.4.1 Exámen extraoral:

- Ectoscopia: ABEG, ABEN, ABEH, LOTEPE
- Marcha: Normal
- Funciones vitales: PA: 110/79; Pulso: 82 x m; T°: 37°C; FR: 18 x m
- Peso: 58 Kg.
- Talla: 1.59

- Tipo constitucional: Atlético
- Piel y anexos: No presenta pigmentaciones ni lesiones
- Personalidad: Introversa
- Comportamiento: Receptiva

3.1.4.2 Exámen Intraoral

- Cráneo: Normocéfalo de consistencia firme.
- Cara: Forma mesofacial, perfil cóncavo, facies característica; piel normal; no presenta lesiones cutáneas.
- Cuello: Corto, ganglios no palpables, glándulas salivales blandas, glándula tiroidea no palpable.
- ATM: No presenta ruidos, no presenta luxación ni desviaciones, no presenta dolor y los movimientos son simétricos.
- Labios: Medianos, blandos, rosado claro, hidratado.
- Vestíbulo: Ovoide, sin alteraciones.
- Frenillos: Medios, bien posicionados, sin alteraciones.
- Paladar duro: Rosado pálido, rugas palatinas visible y consistentes.
- Paladar blando: Rosado pálido, hidratado y consistencia blanda.
- Lengua: Rosada, hidratada, móvil y sin alteraciones.
- Piezas dentarias: Caries múltiple
- Encía: Inflamación gingival localizado

3.1.5. Riesgo estomatológico: Índice de higiene oral (Greene – Vermillon) = 58 % Moderado

3.1.6. Diagnóstico presuntivo:

- Paciente adulta receptiva
- Estado de salud general: ABEG, ABEN, ABEH, LOTE
- Tejidos blandos Gingivitis leve: Presencia de placa bacteriana
- Periodontitis apical crónica Pza. 1,2

3.1.7. Exámenes complementarios.

7.1 Radiológicos

- Radiografía Panorámica.
- Fotografías.

3.1.8. Diagnóstico definitivo.

8.1 Del estado de salud general.

- ABEG, ABEN, ABEH, LOTEP

8.2 Del estado de salud estomatológico.

- Caries dental Pza., 1,2
- Periodontitis crónica Pza. 1,2

3.1.9. Plan de tratamiento.

3.1.9.1 Fase preventiva

- Fisioterapia oral, motivación y educación del paciente
- Profilaxis dental

3.1.9.2 Fase restaurativa

- Exodoncia Pza. 1,2
- Cirugía colocación de injerto para la regeneración ósea guiada
- Cirugía implantológica, colocación de implante dental

3.1.9.3 Fase de mantenimiento:

- Evaluación, evolución post quirúrgica
- Controles y alta.

3.1.9.4 Pronóstico:

- Favorable

3.2 Materiales y métodos.

3.2.1 Asepsia antisepsia: (Figura 6).

Se procedió al lavado de manos con jabón, aplicando la técnica de lavado de manos quirúrgico, luego se ha procedido a la colocación de guantes quirúrgico, se coloca el mandil, gorro y mascarilla, según protocolo, se hace la desinfección de la zona circundante a la boca del paciente con povidona yodada al 10%, el paciente realiza el enjuague con perioaid al 0,12% (liquido); se procede a la instalación de campo fenestrado en el paciente, se prepara la mesa operatoria colocando el campo para la mesa de mayo, luego se procede a colocar el material e instrumental quirúrgico esterilizado en la mesa de mayo, en forma ordenada de acuerdo a los tiempos operatorios a ejecutar.

3.2.2 Anestesia: (Figura 7)

Se aplicó anestesia lidocaína con vasoconstrictor al 2 % 1:80000, con técnica infiltrativa en vestibular y palatino de la pieza 1,2.

3.2.3 Incisión: (Figura 8)

Se realiza la incisión a espesor total, tipo sulcular, que abarca desde del surco gingival vertical mesial trapezoidal hasta surco gingival vertical distal trapezoidal; utilizando el bisturí N° 15, mango N° 3.

3.2.4 Decolado de colgajo: (figura 9).

La técnica de elevación del colgajo es un procedimiento quirúrgico, por el cual se procedió a levantar la mucosa del hueso, levantando dicho colgajo y manteniéndolo separado del campo operatorio.

3.2.5 Preparación del injerto: (Figura 10)

El injerto óseo se tomó de la tuberosidad maxilar realizando una incisión tipo Newman, se extrajo el hueso autólogo del propio paciente, donde se realizó una mistura con hueso xenoinjerto procedente de otra especie normalmente de animal.

3.2.6 Colocación de injerto: (Figura 11)

Se procedió aplicar la mistura de los 2 huesos en la zona donde se colocará el implante como relleno, al término de la aplicación se colocó una membrana encima para dar una rigidez al hueso.

3.2.7 Fresado: (Figura 12)

Se realizó el primer fresado utilizando la fresa linderman o lanza 2.0, como punto de referencia cortical; luego hemos cambiado para fresar con la fresa 3.0 y por último a la fresa 3.5, hemos realizado 3.5mm porque es para carga tardía ya que si hubiese sido para carga inmediata se hubiese quedado en la fresa 3.0 mm.

3.2.8 Fresa cauter sin: (Figura 13)

Aquí empezamos a utilizar la fresa piloto 2.2 para dar la conformación del lecho quirúrgico, luego se coloca el profesor o paralelismo para observar la posición de la oclusión con el antagonista y se procede a tomar placa radiográfica para ver si estamos en la angulación adecuada.

3.2.9 Implante a colocar: (figura 14)

Se va a colocar un implante de la marca Biotech Cono Morse 4.0 x 13.0 mm, Korea.

3.2.10 Colocación del implante: (figura 15)

Una vez terminado de curetear la exodoncia en el campo quirúrgico, se ingresó la primera fresa inicial (lanza) hasta 3mm. Luego se procedió a fresar como primera intención hasta 5mm. para luego colocar el paralizador y ver si estamos en la posición correcta de la oclusión, continuamos fresando hasta llegar a los 13mm que es el largo máximo del implante. Se procedió a fresar para anchar el diámetro e ingresar el implante en su posición correcta con un torque de 900 a 1200 revoluciones, una vez colocado el implante en la cavidad oral, reajustamos usando el rash (torquímetro) con 35 newton.

3.2.11 Colocación de tapa de cierre: (Figura 16)

Una vez colocado y posicionado el implante en su posición ideal del lecho quirúrgico colocamos su tapa y cierre del implante.

3.2.12 Sutura: (Figura 17)

Se procedió a suturar la zona quirúrgica utilizando hilo ácido poliglicólico reabsorbibles 5.0 cortante de 3/8 y de circunferencia de 20mm.

3.2.13 Medicación:

Se medicó al paciente: Arcocia de 90mg 01 tab cada 24 hrs. por 3 días. Amoxicilina - ácido clavulánico 625mgr 01 tab cada 8 horas por 5 días. Perioaid en gel colocarse sobre la zona del implante después de cada comida tres veces diario durante 7 días.

3.2.14 Foto de control: (Figura 18)

Radiografía panorámica más tomografía inicial de como llegó el paciente. La tomografía aplica reglas y medidas para evaluar la zona donde se colocará el implante.

Radiografía de la zona donde ya está instalado el implante, se observa la posición en que se encuentra.

3.2.15 Radiografía de alta: (Figura 19)

Se solicitó al paciente radiografía panorámica y periapical para observar cómo fue la evolución del implante dentro de su cavidad oral y así poderle dar de alta.

3.3 Principios éticos.

El reporte del presente caso clínico aplicó los principios éticos que rigen las actividades de investigación que actualmente establece el Reglamento de Integridad Científica en la investigación V001. (31)

- a. Respeto y protección de los derechos de los intervinientes: Su dignidad, privacidad y diversidad cultural.
- b. Cuidado del medio ambiente: Respetando el entorno, protección de especies y preservación de la biodiversidad y naturaleza.
- c. Libre participación por propia voluntad: Estar informado de los propósitos y finalidades de la investigación en la que participan de tal manera que se exprese de forma inequívoca su voluntad libre y específica.
- d. Beneficencia, no maleficencia: Durante la investigación y con los hallazgos encontrados asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios.
- e. Integridad y honestidad: Que permita la objetividad imparcialidad y transparencia en la difusión responsable de la investigación.

- f. Justicia: A través de un juicio razonable y ponderable que permita la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes.

Es necesario finalizar con lo establecido por la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. (32)

1. La investigación debe incluir información sobre financiación, patrocinadores, afiliaciones institucionales, posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio.
2. Debe tomarse toda clase de precauciones con el fin de proteger la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal, estos datos sólo deben utilizarse para fines netamente científicos.
3. Todo estudio de investigación con seres humanos y en base a ellos, debe ser inscrito en una base de datos disponible al público.

IV. Resultados

4.1 Resultados

Conforme a los exámenes complementario y el diagnóstico clínico, se ha ejecutado el plan de tratamiento, en la cual se han aplicado los protocolos establecidos, y posteriormente se han realizado los controles respectivos; luego del cual se ha llegado a los siguientes resultados:

- Se ha descrito y mostrado la técnica de regeneración ósea guiada y la colocación de un implante post exodoncia, su manejo clínico y evolución, por lo cual se establece que esta técnica es una alternativa en pacientes que cumplen con los requisitos que exige dicha técnica.
- La técnica de regeneración ósea guiada previo a la colocación de un implante, promueve la ganancia ósea, crea la posibilidad instalación del implante en un solo paso quirúrgico, teniendo mayor control en el tratamiento.
- La colocación de un implante dental, es una técnica precisa, segura, predecible y controlada para la colocación de implantes dentales, siempre en cuando se consiga seguir minuciosamente los protocolos establecidos.
- Se ha logrado rehabilitar al paciente, la colocación del injerto óseo mejorara el contorno, favoreciendo a la estética, logrando una buena ganancia y engrosamiento a nivel horizontal en sentido vestíbulo/palatino.

4.2 Discusión.

El presente caso clínico tuvo como objetivo mostrar la técnica, el manejo clínico y la evolución clínica de la regeneración ósea guiada y la colocación de un implante post exodoncia, en la cual se ha realizado la rehabilitación mediante la regeneración ósea guiada y la colocación de implante dental post exodoncia, logrando resultados óptimos en el tiempo. Cepeda J., Solís J., Domínguez L. (9) (México, 2017), en su estudio concluye que el tratamiento integral de defectos óseos e implantes dentales bajo una planeación multidisciplinaria representa un factor crucial en el resultado exitoso a largo plazo desde el punto de vista funcional y estético. Verastegui G. (10) (Perú, Tacna, 2019), concluye que una vez aplicada la técnica y el período postoperatorio, fue evidente la buena oseointegración del implante a los 3 meses y una mejoría en la estética y

soporte periimplantario. Sin duda, la tasa de éxito para los implantes colocados post exodoncia era comparable con aquella en áreas edéntulas. Serrano A., Quijandria d., Alvarado S. (11) (Lima, 2018), en su estudio afirma que la colocación de implantes dentales en forma conjunta con la regeneración ósea guiada, es un tratamiento predecible y confiable, para los pacientes con reabsorción ósea horizontal severo. Almeida J. (8) (Ecuador, 2022), en su estudio finaliza expresando previo a la colocación de un implante es muy importante la regeneración ósea guiada y sus resultados son muy buenos y sus biomateriales y resultados deben ser estudiados más a fondo en el futuro. Salluca R. (Tacna, 2019), expresa que la colocación de implantes dentales post extracción son ventajosos para los pacientes. De los estudios mencionados podemos afirmar que la regeneración ósea guiada es la mejor alternativa para mantener el hueso y que pueda servirnos para la colocación inmediata de un implante dentario post exodoncia.

Se ha ejecutado la técnica de regeneración ósea guiada utilizando injerto autólogo y óseo sintético y una membrana neomen citagenix, se ha seguido el protocolo de colocación de injerto, obteniendo buenos resultados. Encinas L. (Lima, 2020), afirma que la regeneración ósea guiada vertical, es la mejor técnica, que depende de varios factores para su éxito, como edad del paciente, tipos de injerto, disposición biológica, el tipo de membrana a usar, la habilidad quirúrgica del operador y la colaboración del paciente. De lo expuesto podemos afirmar que se ha elegido bien como técnica la regeneración ósea guiada para el presente caso, por que es la mejor alternativa para mantener el tejido óseo en cantidad y calidad para que pueda ser el lecho de un implante dental.

Se ha colocado implante dental post exodoncia, aplicando escrupulosamente la técnica, de acuerdo al protocolo establecido logrando un resultado satisfactorio y logrando la oseointegración del implante; Serrano A., Quijandria d., Alvarado S. (11) (Lima, 2018), en su estudio afirma que la colocación de implantes dentales en forma conjunta con la regeneración ósea guiada, es un tratamiento predecible y confiable, para los pacientes con reabsorción ósea horizontal severo. Salluca R. (Tacna, 2019), expresa que la colocación de implantes dentales post extracción son ventajosos para los pacientes. De los resultados obtenidos en los estudios podemos afirmar que la colocación de un implante post exodoncia, tiene muchos beneficios para el paciente y debe de ser el tratamiento de elección ante la pérdida de una pieza dentaria, siempre aplicando en forma correcta los protocolos de la técnica.

Se ha realizado la rehabilitación del paciente con reabsorción ósea en la región anterior del maxilar mediante la colocación de un implante dentario. Salluca R. (Tacna, 2019), expresa que la colocación de implantes dentales post extracción son ventajosos para los pacientes. Encinas L. (Lima, 2020), La regeneración ósea guiada vertical, es la mejor técnica, que depende de varios factores para su éxito, como edad del paciente, tipos de injerto, disposición biológica, el tipo de membrana a usas, la habilidad quirúrgica del operador y la colaboración del paciente. Podemos afirmar que para una rehabilitación de un caso que presente reabsorción ósea y que se requiera devolverle la estética es recomendado la técnica de regeneración ósea guiada, y que esta debe de ser post exodoncia, conjuntamente con la colocación de un implante dental.

V. Conclusiones

- Se ha mostrado la técnica, manejo clínico y evolución de la regeneración ósea guiada y la colocación de un implante post exodoncia, como mejor alternativa para la solución del caso clínico.
- Se ha ejecutado la técnica de regeneración ósea guiada para colocación de un implante, respetando escrupulosamente el protocolo de atención que establece la técnica, utilizando injerto autólogo y mezclado con hueso sintético y membrana de colágeno.
- Se ha ejecutado el manejo clínico de la colocación de implante dental post exodoncia, conforme establece el protocolo y la técnica utilizando los materiales e instrumental adecuado, el implante elegido fue Neo Biotech, Cono Morse 4.0 x 13 mm, Corea,

VI. Recomendaciones

- Al Colegio Odontológico, capacitar a los Cirujano dentistas para la masificación del uso de implantes para la rehabilitación de los pacientes, porque en el mundo es mayor la cantidad de personas que requieren el tratamiento con esta técnica.
- A los Cirujano dentistas que ejecutan la colocación de implantes el uso de injertos y/o membranas sobre todo en rebordes estrechos, sin encontrarse diferencias significativas entre los distintos tipos, que pueden ser también inmediatamente realizado una exodoncia.

Referencias bibliográficas

1. Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington HV, Coulthard P. The efficacy of horizontal and vertical bone augmentation procedures for dental implants: A Cochrane systematic review. *Cochrane Review. Cochrane Library*, 2009; 4: 195-218.
2. Jovanovic SA, Schenk RK, Orsini M, Kenney EB. Supracrestal bone formation around dental implants: an experimental dog study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1995; 10(1):23-31.
3. Nyman S, Lindhe J, Karring T, Rylander H. New attachment following surgical treatment of human periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 1982; 9(4):290-6.
4. Stahl SS, Froum S, Tarnow D. Human histologic responses to guided tissue regenerative techniques in intrabony lesions. Case reports on 9 sites. *J Clin Periodontol*. 1990; 17(3):191-8.
5. Lundgren AK, Sennerby L, Lundgren D, Taylor A, Gottlow J, Nyman S. Bone augmentation at titanium implants using autologous bone grafts and a bioresorbable barrier. An experimental study in the rabbit tibia. *Clin Oral Implants Res*. 1997; 8(2):82-9.
6. Melcher AH, Dreyer CJ. Protection of the blood clot in healing circumscribed bone defects. *J Bone Joint Surg*. 1962; 44B (2):424-30.
7. Sandberg E, Dahlin C, Linde A. Bone regeneration by the osteopromotion technique using bioabsorbable membranes: an experimental study in rats. *J Oral Maxillofac Surg*. 1993; 51(10):1106-14.
8. Almeyda Maldonado JA Tesis [Internet]. 2022-04 [citado el 2 de Noviembre de 2023]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/60682>
9. Bravo, Juan Antonio Cepeda, Jorge Alberto Solís Miranda, and Laura Gabriela Domínguez Valadez. "Regeneración ósea guiada para colocación de implante dental. Área estética." *Revista Mexicana de Periodontología* 7.1 (2016): 11-17.
10. Verástegui Baldarrago, Guiselle Andrea. "Implantes posextracción con regeneración ósea guiada." (2020). *Revista Odontológica Basadrina*, Vol. 3 (2) 37-40 (2019).
11. Angulo-Serrano, Aldo, Diana Quijandria-Briceño, and Sergio Alvarado-Menacho. "Rehabilitación Integral de un paciente con reabsorción ósea horizontal, mediante

- regeneración ósea guiada simultánea a la colocación de implantes." *Revista Estomatológica Herediana* 28.2 (2018): 115-124.
12. Aldazábal-Martínez, Celia, Zoila Refulio-Zelada, and Jorge Omar Huamani-Mamani. "Regeneración ósea guiada para implantes dentales posexodoncia." *AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA Decano* 10.1 (2013): 7 (Kiru 2013;10(1):75-84).
 13. Encinas Acero, Loyda Noemi. *Técnicas De Regeneración ósea Vertical*. 2020
 14. Salluca Quispe, Rodrigo. "Efecto de la regeneración ósea guiada sobre el éxito de implantes post-extractivos: una revisión sistemática." (2019). Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2839>
 15. Neira Patricio, Caric Yakov, Moreno Ximena, Tejedor Marcelo, Diaz Daniela, Fernández Lía et al . Necesidad de regeneración ósea en la instalación de implantes: análisis retrospectivo de 7 años, Hospital San Camilo. Ent. interdisciplinario. mela. [Internet]. Hace 2023 [citado 2024 Ene 19] ; 16(2): 142-145. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882023000200142&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s2452-55882023000200142>
 16. Sierra-Rebolledo Alejandro, Jimenez-Tortolero Rogelio. Dimensiones de la cresta ósea vestibular en incisivos maxilares con indicación de implantes inmediatos. Un estudio transversal y sus implicaciones en el plan de tratamiento. *Int. j interdiscip. dent.* [Internet]. 2020 Ago [citado 2024 Ene 19] ; 13(2): 71-75. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882020000200071&lng=es.
 17. Kang J, Shibasaki M, Terauchi M, Oshibe N, Hyodo K, Marukawa E. Análisis comparativo de la *in vivo* Propiedades cinéticas de varios sustitutos óseos rellenos en un modelo de defecto canino periimplante. *J Periodontal Implant Sci.* 2023 Junio 13. doi: 10.5051/jpis.2204660233. Epub delante de la impresión. PMID: 37857516.
 18. Suarez, Dubraska, and M. M. Hosseini. "Principios básicos en regeneración ósea guiada." *Acta bioclínica* 2.3 (2012): 89-116.

19. Pieri F, Forlivesi C, Caselli E, Corinaldesi G. Short implants (6mm) vs. vertical bone augmentation and standard-length implants (≥ 9 mm) in atrophic posterior mandibles: a 5-year retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Dec;46(12):1607–14.
20. Murray G, Holden R, Roschlau W. Experimental and clinical study of new growth of bone in a cavity. *Am J Surg.* 1957; 93(3):385-7.
21. Hameed MH, Gul M, Ghafoor R, Khan FR. Vertical Ridge Gain with Various Bone Augmentation Techniques: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Prosthodont.* 2019 Feb 4; 10
22. Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington HV, Coulthard P. The efficacy of horizontal and vertical bone augmentation procedures for dental implants - a Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol.* 2009;2(3):167–84.
23. Treatment Guide - Volume 7 - Spanish [Internet]. [cited 2019 Apr 27]. Available from: <https://itinet.iti.org/iti-identity-books/tg7-es/#VI>
24. Jinno Y, Jimbo R, Lindström M, Sawase T, Lilin T, Becktor JP. Vertical Bone Augmentation Using Ring Technique with Three Different Materials
25. Kharaziha M, Fathi MH, Edris H. Development of novel aligned nanofibrous composite membranes for guided bone regeneration. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2013; 24:9-20.
26. Carbonell JM, Sanz Martín I, Santos A, Pujol A, Sanz-Moliner JD, Nart J. High-density polytetrafluoroethylene membranes in guided bone and tissue regeneration procedures: a literature review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014;43(1):75-84.
27. Feigin, K., & Shope, B. (2019). Use of Platelet-Rich Plasma and Platelet-Rich Fibrin in Dentistry and Oral Surgery: Introduction and Review of the Literature. *J Vet Dent*, 109-123.
28. Chou, T. M., Chang, H. P., & Wang, J. C. (2020). Autologous platelet concentrates in maxillofacial regenerative therapy. *Kaohsiung J Med Sci*, 305-310.
29. Correia Miranda, R., & Almeida Ferreira, M. (2019). Plasma rico em fibrina para implante imediato: Revisão de Literatura/Rich-Fibrin plasma for immediate implant: A Literature review. *ID on line. Revista de psicologia*, 889-899.
30. Príncipe Delgado, Y., Mallma, A., & Castro, Y. (2019). Efectividad del plasma rico en fibrina y membrana de. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 63-65.

31. ULADECH. Reglamento De Integridad Científica En La Investigación. Versión 1. Perú. 2023;4–6.
32. Association gaotwm. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. The Journal of the American College of Dentists. 2014;81(3):14.

Anexos:

Anexo 1. Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la técnica, el manejo clínico y la evolución clínica de la regeneración ósea guiada y la colocación de un implante post exodoncia?</p>	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar la técnica, el manejo clínico y la evolución clínica de la regeneración ósea guiada y la colocación de un implante post exodoncia. <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar la técnica de la regeneración ósea guiada con sustituto óseo con la finalidad de crear un lecho para el posicionamiento de implantes dentales. • Mostrar el manejo clínico de la colocación de un implante dental. • Rehabilitar integralmente a un paciente parcialmente edéntulo con reabsorción ósea en zona estética anterior, mediante implantes dentales. 	<p>Plan de tratamiento</p> <p>Fase preventiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fisioterapia oral, motivación y educación del paciente. - Profilaxis dental. <p>Fase restaurativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cirugía colocación de injerto para la regeneración ósea guiada. - Cirugía implantológica, colocación de implante dental. <p>Fase de mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación, evolución post quirúrgica. - Controles y alta.

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos (Historia clínica)



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE



CLÍNICA ODONTOLÓGICA
DOCENTE ASISTENCIAL

HISTORIA CLINICA ESTOMATOLOGICA DEL ADULTO

H.C. N° _____
Fecha de Ingreso _____ Hora _____

I. ANAMNESIS

1.1 FILIACIÓN

Apellidos:		Nombres:									
Edad:	Fecha de Nacimiento:	Sexo:	M	F	Estado Civil:	S	C	D	V	CO	Religión:
Lugar de Nacimiento:				Procedencia:							
Grado de instrucción:				Ocupación:							
Domicilio:						Correo electrónico:					
Telefonos:		Celular:		Nombre y apellido del apoderado responsable:				Telf:			
Domicilio:						Telf:					

1.2 ENFERMEDAD ACTUAL

Motivo de la consulta: (Marcar la opción que corresponda): _____

Tiempo de la Enfermedad:			Fecha de inicio de La enfermedad:			
Forma de inicio:	Brusco	Insidioso	Evolución:	Progresivo	Estacionario	Episódico
Signos y síntomas principales:						
Relato de la enfermedad:						

Funciones Biológicas:	Apetito:	Normal	Alterado	Sed:	Normal	Alterado
	Sueño:	Normal	Alterado	Orina:	Normal	Alterado
	Deposiciones:	Normal	Alterado			

1.3 ANTECEDENTES: (Marca la opción que corresponda)

A. GENERALES:

Vivienda:	Noble	Rustico	Servicios:	Luz	Agua	Desagüe
Trabajo (hrs/día):			Situación socio-economica:	Alta	Media	Baja

B. PERSONALES:

Fisiológicos:	Menarquia	Embarazo:	SI	NO	Meses:
Inmunizaciones recibidas (especificar):					

Patológicos:		¿Ha sido operado? Diagnostico:		SI	NO
¿Es alergico a algún medicamento? Indique:		SI	NO		
¿Ha sido hospitalizado en los últimos 5 años?: Causa:		SI	NO		

Anexo 3. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
DE CHIMBOTE

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA IMPLANTES DENTALES

Yo Alina Rina Valverde Martínez (como paciente), con DNI No. 47294324, mayor de edad, y con domicilio en Manuel Pazusi 495 - Vista Alegre

DECLARO

Que el Cirujano Dentista Lic FRANKLIN SUAREZ RIOS me ha explicado que el propósito de la intervención es la reposición de los dientes perdidos mediante la fijación de tornillos o láminas al hueso, y posteriormente la colocación de un/os pilares metálico/s que soportará las futuras piezas dentales artificiales. He sido informado/a de otras alternativas de tratamiento mediante la utilización de prótesis convencionales.

Para llevar a cabo el procedimiento se aplicará anestesia, de cuyos posibles riesgos también he sido informado/a.

Igualmente, se me ha informado de que existen ciertos riesgos potenciales en toda intervención quirúrgica realizada en la boca, concretamente:

1. Alergia al anestésico, antes, durante o después de la cirugía.
2. Molestias, hematomas e inflamación postoperatoria, durante los primeros días.
3. Sangrado.
4. Infección postoperatoria que requiera tratamiento posterior.
5. Lesión de raíces de dientes adyacentes.
6. Lesión nerviosa que provoque hipoestesia o anestesia del labio inferior, superior, mentón, dientes, encía y/o de la lengua, que suele ser transitoria y excepcionalmente permanente.
7. Comunicación con los senos nasales o con las fosas nasales.
8. Aspiración o deglución de algún instrumento quirúrgico de pequeño tamaño.
9. Desplazamiento del implante a estructuras vecinas.
10. Rotura de instrumentos.

Los implantes han sido utilizados ampliamente en todo el mundo, desde hace más de 25 años y es un procedimiento considerado seguro por la comunidad internacional, pero se me ha explicado que, aunque la técnica se realice correctamente, existe un porcentaje de fracasos entre el 8 y el 10 por ciento. He sido informado de las complicaciones potenciales de este procedimiento quirúrgico, que incluye además de las anteriores

1. Deshiciencia de sutura y exposición del implante.
2. Falta de integración del implante con el hueso que lo rodea, con la consiguiente pérdida precoz o tardía del/los implante/s, y la posible planificación de la prótesis planificada.
3. Imposibilidad de colocar un implante en la localización prevista, por las características de hueso remanente.
4. En casos excepcionales, con atrofia importante ósea, puede producirse una fractura mandibular, que requiera tratamiento posterior.
5. Fractura del implante o de algún componente de la prótesis.
6. Complicaciones inherentes a la prótesis dental, no cumpliendo las expectativas estéticas, dificultad para la fonación, etc.

Entiendo que el tratamiento no concluye con la colocación del implante, sino que será preciso visitar periódicamente al facultativo y seguir escrupulosamente las normas de higiene que me ha explicado.

He comprendido lo que se me ha explicado por el facultativo de forma clara, con un lenguaje sencillo, habiendo resuelto todas las dudas que se me han planteado, y la información complementaria que le he solicitado.

Me ha queda claro que en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar este consentimiento.

Estoy satisfecho con la información recibida y comprendido el alcance y riesgos de este tratamiento, y en por ello,

DOY MI CONSENTIMIENDO, para que se me practique el tratamiento de implantes.

En Chimbote, a 27 de Enero de 2023

Alino Rino Valverde Martinez
El Paciente o Representante Legal

Lic Franklin Suarez Rios
El Cirujano Dentista
COP 449555





UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
DE CHIMBOTE

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del caso clínico: Colocación de implantes post exodoncia con regeneración ósea guiada, reporte de un caso.

Investigador (a): Suarez Ríos, Lic Franklin

Propósito del estudio: Estamos invitando a participar en un trabajo de caso clínico que tiene como objetivo de Mostrar la técnica, el manejo clínico y la evolución clínica de la regeneración ósea guiada y la colocación de un implante post exodoncia. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Procedimientos:

Si usted acepta se le realizará lo siguiente

1. Llenar la ficha de consentimiento informado

Riesgos: He sido informado sobre los procedimientos en los que se participará y se me explico que mi salud no correrá ningún riesgo.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de los participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide participar en el caso clínico, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico: 949248932.


Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este caso clínico, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo del caso clínico, también entiendo puedo decidir no participar y que puede retirarme del estudio en cualquier momento.

Alina Rina Valverde Martinez
Nombres y Apellidos
Participante

27-07-23 10:30am
Fecha y Hora

Lic Franklin Suarez Rios
Nombres y Apellidos


27-07-23 10:30am
Fecha y Hora

Anexo 04: Evidencias de ejecución.



Figura 1: Fotografía frontal.



Figura 2: Fotografía lateral derecha.



Figura 3: Fotografía lateral Izquierda.

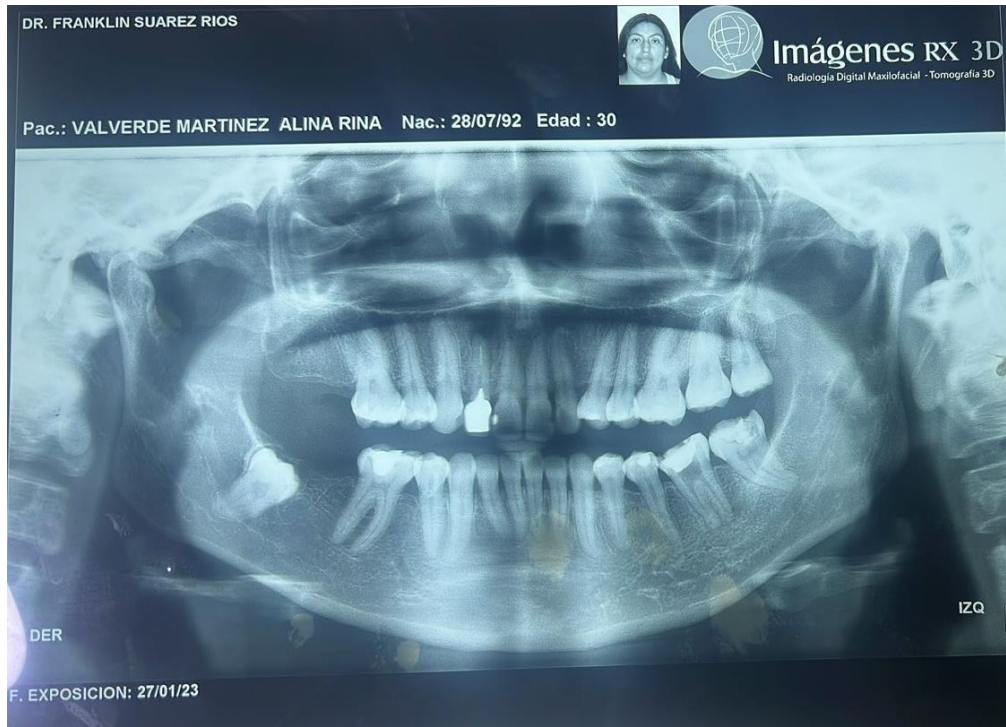


Figura 4: Radiografía panorámica pre operatoria.

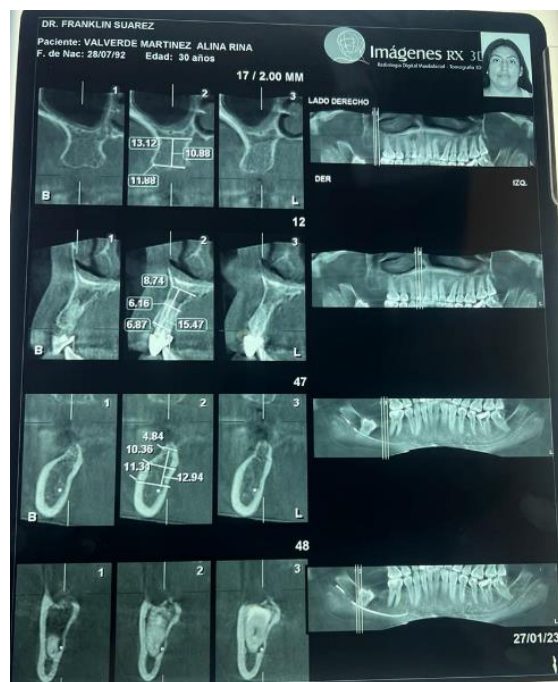


Figura 5: Tomografía pre operatoria.

Etapa Quirúrgica:

Figura 6: Asepsia- antisepsia.



Figura 7: Anestesia.



Figura 8: Exodoncia.

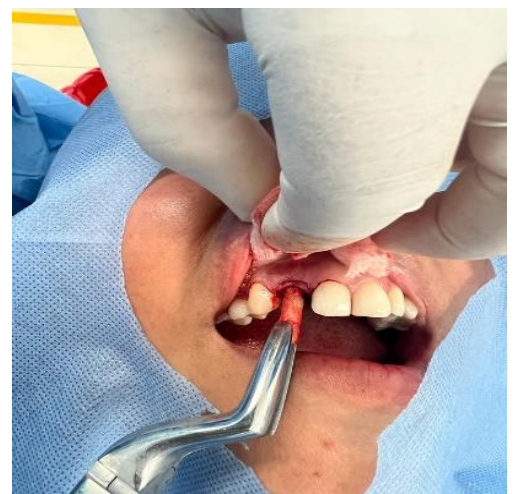


Figura 9: Curetaje



Figura 10: Incisión.

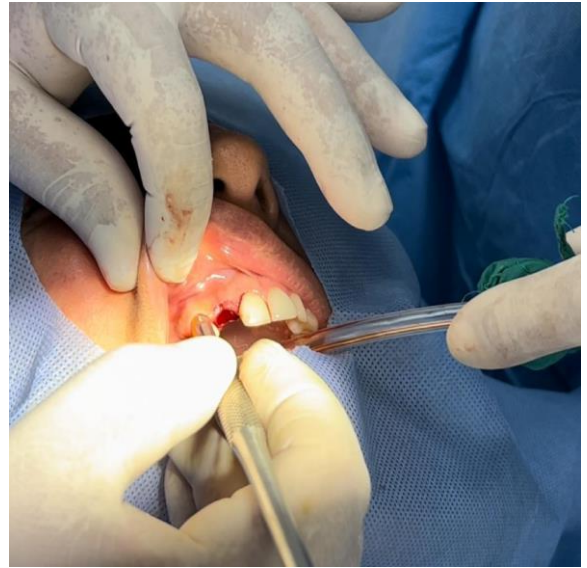


Figura 11: Decolado de colgajo.

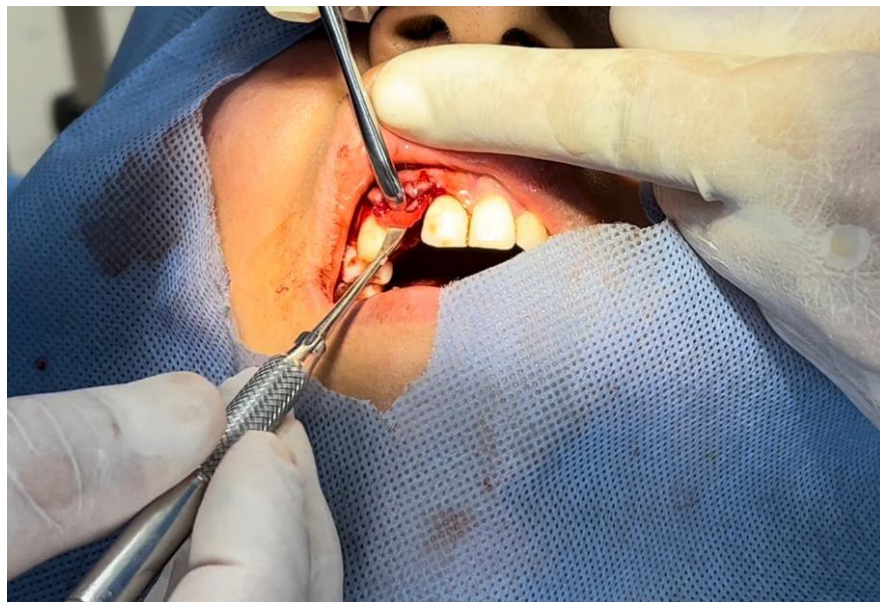


Figura 12: Fresado inicial con fresa lanza.



Figura 13: Fresa cauter sin.

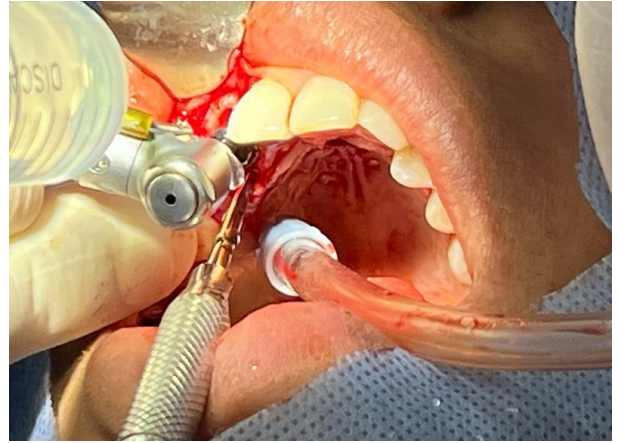


Figura 14: Paralizador.



Figura 15: Colocación del implante.

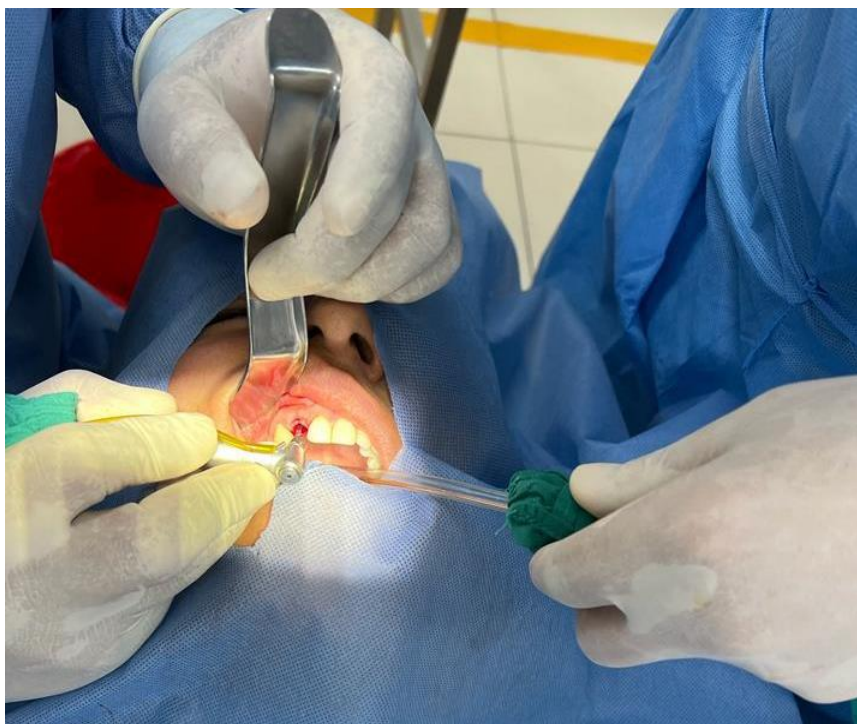


Figura 16: Colocación de tapa de cierre.



Figura 17: Foto del implante a colocar.



13.0mm
BIS4013A

Figura 18.- Preparación del injerto

El injerto óseo se tomó de la tuberosidad maxilar, se extrajo el hueso autólogo del propio paciente, se realizó una mistura con hueso xenoinjerto.



Figura 19: Colocación de injerto.



Figura 20; Sutura.



Figura 21: Radiografía de control



Figura 22: Radiografía panorámica y periapical de alta.



Anexo 05. Declaración jurada

DECLARACION JURADA

Yo, Lic Franklin Suarez Ríos, identificado con DNI 18153117, con domicilio real en Manuel Razuri 495, Vista Alegre provincia Trujillo, Departamento La Libertad.

DECLARO BAJO JURAMENTO.

En mi condición Cirujano Dentista con código de estudiante 0099203410 de la escuela profesional de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Semestre académico 2023- II:

1. Que los datos consignados en el proyecto de estudios investigación caso clínico titulado “Colocación de implantes post exodoncia con regeneración ósea guiada”.

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad

Martes 02 de enero del 2024



Firma del estudiante/Cirujano dentista

DNI: 18153117



Huella Digital