



Universidad
Zaragoza

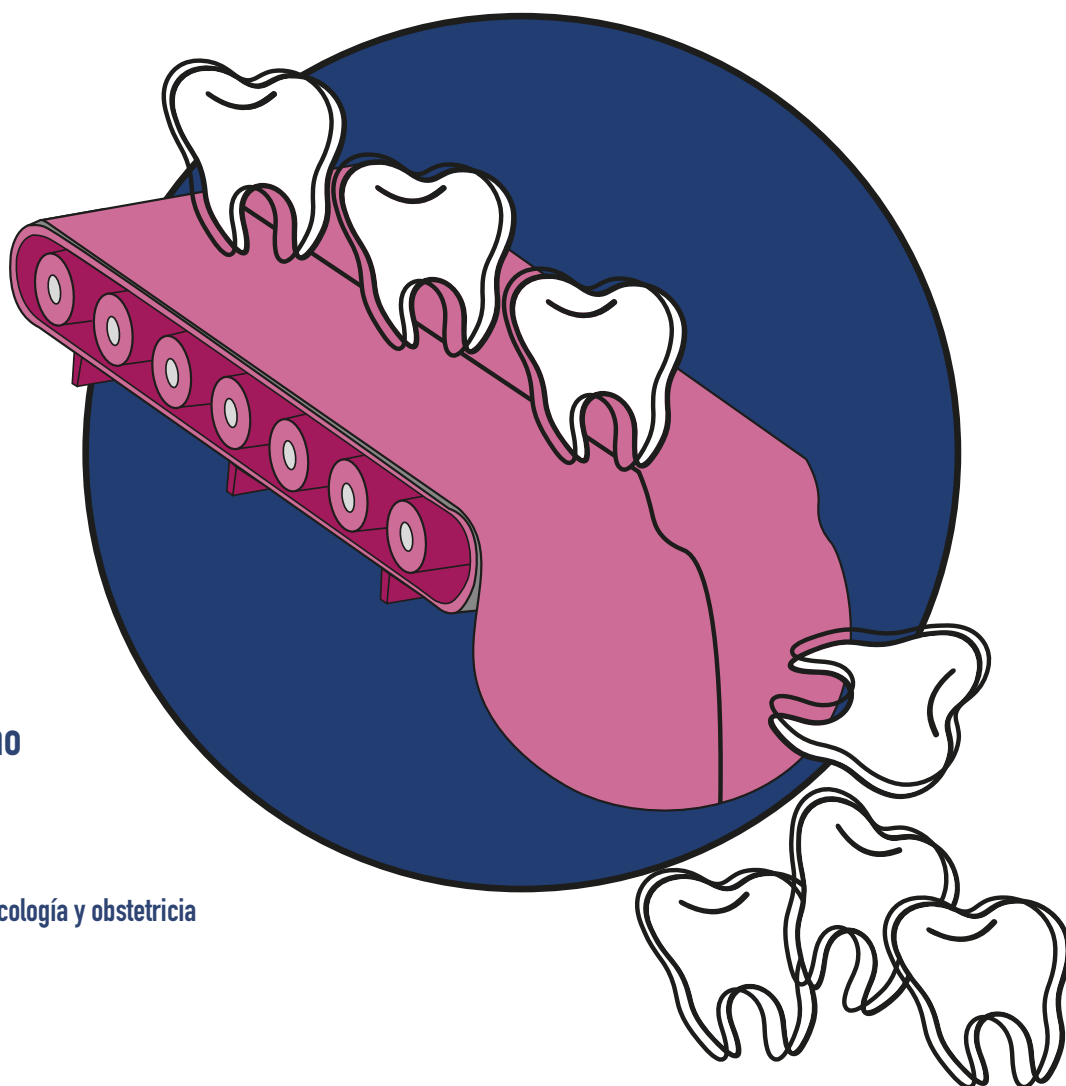
TRABAJO DE FIN DE GRADO ODONTOLOGÍA

Universidad de Zaragoza. Facultad de ciencias de la salud y del deporte.

Fecha de Presentación 6,7,8 Julio 2021

TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO RESTAURADOR EN DOS PACIENTES ADULTOS. A PROPÓSITO DE DOS CASOS

Restorative dental multidisciplinary treatment in two adult patients:
Two cases report.



AUTOR:

Jairo Pallares Moreno

DIRECTOR:

Miguel Plana Montori

Departamento de cirugía, ginecología y obstetricia

CO DIRECTOR:

Jorge Cruz Lafuente

Resumen

El término odontología restauradora se refiere al conjunto de tratamientos que se utilizan para solucionar los problemas de salud oral y restaurar la funcionalidad y la estética de la boca, realizando tratamientos lo más conservadores posibles.

Podemos reemplazar los espacios edéntulos mediante el uso de implantes, prótesis fija, prótesis removible parciales o totales, mejorando la salud dental de los pacientes, disminuyendo la sobrecarga de los dientes naturales, al soportar las fuerzas de los dientes ausentes y mejorando no solo la estética sino la calidad de vida de nuestros pacientes

En el presente trabajo describiremos el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de dos pacientes que acuden al servicio de prácticas odontológicas de la universidad de Zaragoza basándonos en la evidencia científica actual.

En nuestro plan de tratamiento de ambos casos incluiremos las necesidades de tratamiento periodontal, conservador, implanto-protésico y estético.

El primer caso se trata de un varón de 38 años con una higiene oral deficiente ausencia del primer molar inferior izquierdo. Se le plantea una fase de tratamiento periodontal básico, una fase conservadora y una fase restauradora, presentándole las diferentes opciones de tratamiento para reemplazar la pérdida dental.

El segundo caso trata un varón de 44 años con higiene oral deficiente que presenta pérdida dental en el maxilar superior y en el maxilar inferior. Se plantea una fase de tratamiento periodontal básico, una fase conservadora. Por último, para la reposición de los dientes perdidos se le presentan las diferentes alternativas de tratamiento.

Palabras Clave: Prostodoncia, Edentulismo-parcial, Restauradora, Periodoncia, Implantes Dentales.

Abstract

The term restorative dentistry refers to the set of treatments used to solve oral health problems and restore the functionality and aesthetics of the mouth, performing the most conservative treatments possible.

We can replace edentulous spaces through the use of implants, fixed prostheses, partial or total removable prostheses, improving the dental health of patients, reducing the overload of natural teeth, by supporting the forces of absent teeth and improving not only aesthetics. but the quality of life of our patients

In the present work we will describe the diagnosis, prognosis and treatment plan of two patients who attend the dental practice service of the University of Zaragoza based on current scientific evidence.

In our treatment plan for both cases, we will include the needs for periodontal, conservative, implant-prosthetic and aesthetic treatment.

The first case is a 38-year-old man with poor oral hygiene, absence of the lower left first molar. A basic periodontal treatment phase, a conservative phase and a restorative phase are presented to you, presenting you with the different treatment options to replace tooth loss.

The second case treats a 44-year-old man with poor oral hygiene who presents tooth loss in the upper and lower jaw. A basic periodontal treatment phase is proposed, a conservative phase. Finally, for the replacement of lost teeth, different treatment alternatives are presented.

Keywords: Partial-edentulism, Dentistry, Restorative, Periodontics, Prosthodontics, Dental Implants.

Listado de abreviaturas

OMS	Organización mundial de la salud
ASA	Sociedad Americana de Anestesiastas
IOI	Implante Osteointegrado
FPD	Protesis Parcial Fija Dentosoportada
HO	Higiene Oral
ERGE	Reflujo Gastroesofágico
TS	Tissue Level
BL	Bone Level
MBL	Pérdida de Hueso Marginal
CBCT	Cone Beam Computed Tomography
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medical
IAJ	Unión implante-pilar
ADA	Asociación dental americana

Tabla de contenido

Introducción.....	1
Objetivos	3
Presentación de los Casos.....	4
Caso clínico 1. NHC 5063	4
A. Anamnesis:.....	4
B. Exploración extraoral.	5
C. Exploración intraoral.	7
D. Pruebas complementarias.....	8
E. Diagnóstico	8
F. Pronóstico	8
G. Plan de Tratamiento.....	9
H. Opciones protésicas.....	9
Caso clínico 2. NHC 5486	10
A. Anamnesis.....	10
B. Exploración extraoral	10
C. Exploración intraoral.	12
E. Pruebas complementarias.....	14
F. Diagnóstico	14
G. Pronóstico	14
H. Plan de tratamiento.....	15
I. Opciones terapéuticas	15
Discusión	16
Conclusión	30

Introducción

La OMS considera la salud bucodental, como algo fundamental para gozar de una buena salud y calidad de vida, definiéndola como la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales (de las encías), caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial.¹

En la odontología a menudo nos enfrentamos en casos con la necesidad de reponer un solo diente. Los traumatismos, caries, enfermedad periodontal y la falta congénita de dientes son las etiologías más comunes de la pérdida dental, ante estas situaciones las opciones de tratamiento incluyen una dentadura parcial fija tradicional, restauraciones adheridas con resinas e implantes unitarios.^{2,3}

Aunque todas son opciones viables, las restauraciones con implantes se han convertido en muchos casos nuestro tratamiento de elección presentando unas buenas propiedades tanto estéticas como funcionales con una gran previsibilidad a largo plazo.⁴

El objetivo principal del tratamiento en pacientes parcialmente edéntulos devolver la función masticatoria del aparato estomatognático y devolver la estética. El profesional debe ser capaz de ofrecer al paciente las diferentes alternativas para la rehabilitación protésica para que éste pueda elegir el tratamiento según su necesidad, sus expectativas y su situación económica.⁵

Para obtener éxito en nuestros tratamientos odontológicos es de vital importancia la realización de una planificación ordenada del tratamiento, llegando en primer lugar a un diagnóstico certero. Es fundamental realizar un manejo multidisciplinar para

conseguir elaborar un correcto plan de tratamiento y de esta forma optimizar los resultados consiguiendo el mayor beneficio y satisfacción de los pacientes. ⁶

Objetivos

A. Objetivo general:

El objetivo general del presenta Trabajo de Fin de Grado Odontología, es aplicar y demostrar los conocimientos adquiridos durante los años del grado, siendo capaces de llevar a cabo una correcta atención odontológica a nuestros pacientes consiguiendo el máximo beneficio y satisfacción de estos. Para ello realizaremos la presentación de dos casos clínicos con sus correspondientes anamnesis, diagnósticos, pronósticos, y planes de tratamiento basándonos en la evidencia científica.

B. Objetivos específicos

- Demostrar y aplicar los conocimientos adquiridos durante el grado de odontología en la universidad de Zaragoza, como la realización de una correcta anamnesis, exploración odontológica, utilizando las pruebas complementarias más adecuadas.
- Demostrar la habilidad para realizar una búsqueda en la literatura científica existente, usando distintas bases de datos, libros y publicaciones de revistas tanto en inglés como en español.
- Saber gestionar las distintas fuentes de información científica, teniendo capacidad para analizar y contrastar la información encontrada.
- Saber reconocer las necesidades y conocer las características y expectativas de cada paciente.
- Plantear distintas opciones de tratamiento, basándonos en la evidencia científica.
- Mejorar la salud oral de cada paciente incluyéndolos en un plan de tratamiento integral para devolverle la salud oral, función y estética, para conseguir la máxima satisfacción del paciente.

Presentación de los Casos

Caso clínico 1. NHC 5063

A. Anamnesis:

- **Datos de filiación:**

- NHC: 5063
- Sexo: Varón
- Edad: 38 años
- Profesión: trabajador de hostelería, actualmente en ERTE.
- Estado Civil: Casado
- Número de hijos: sin hijos.

- **Antecedentes médicos:**

No refiere alergias ni antecedentes médicos o quirúrgicos de relevancia, no presenta enfermedades sistémicas, ni tratamiento farmacológico, fumador de 1 paquete de cigarros al día.

- **Antecedentes Familiares:**

No refiere ningún antecedente familiar de interés.

- **Antecedentes Odontológicos:**

No refiere ninguna complicación durante el tratamiento dental previo.

En cuanto a la higiene oral que mantiene, no es muy buena cepillándose normalmente una vez al día.

- **Motivo de consulta.**

Paciente acude a la consulta, ya que se apuntó hace varios años para hacerse una revisión.

- **Clasificación del paciente según ASA:**

ASA II ⁷

B. Exploración extraoral.

Exploración de la cadena ganglionar cervical: No se encuentran adenopatías. ⁸

1. **Exploración de la musculatura facial y de las glándulas salivales:** no se encuentran alteraciones musculares ni glandulares. No hay signos de dolor a la palpación. ⁸
2. **Exploración articulación temporomandibular (ATM):** Observamos la apertura mandibular, sin asimetrías durante el cierre y la apertura, sin desplazamientos del mentón en la trayectoria. No se detectan chasquidos, crepitaciones, limitaciones o dolor durante el movimiento. ^{8,9}
3. **Análisis facial y estético.** (*Anexo 2: Imagen 1-4*)

Se realiza el análisis estético facial en vista frontal y lateral según fradeani.¹⁰

- **Patrón facial:** Patrón mesofacial
- **Análisis facial:**

A. Análisis estético facial en visión frontal.

- **Simetría**

- Simetría vertical: La nariz se encuentra desplazada un poco hacia la izquierda con respecto a la glabella.
- Simetría horizontal: Paralelismo entre las líneas comisural y interbipupilar.

- **Proporciones faciales:**

- Tercios faciales: El tercio superior se encuentra ligeramente aumentado con respecto al tercio medio e inferior, los cuales son proporcionales entre sí.
- Quintos faciales: No se cumple la regla de los quintos, pues el quinto interno derecho y el central están aumentados.
El ancho bucal es coincidente con el limbus medial ocular derecho e izquierdo.

B. Análisis estético facial en visión lateral.

- Perfil: Las líneas que unen la glabella, subnasal y pogonion forman un ángulo de 170° por lo que el paciente presenta un perfil recto.
- Línea E: leve retroquelia superior, normoquelia inferior.
- Ángulo nasolabial: 97° en la norma
- Ángulo mentolabial: 130° en la norma
- Forma y tamaño de los labios: Grosor tipo medio
- Surco labial: Poco marcados

C. Análisis $\frac{3}{4}$ Reposo y sonrisa

- Exposición de los incisivos superiores: En reposo no se exponen, en sonrisa tienen una exposición del 100%

D. Análisis dentolabial

- Exposición del diente en reposo: En reposo no muestra ni los dientes superiores ni inferiores, en sonrisa muestra tanto los dientes superiores como los inferiores
- Línea de la sonrisa: Media, ya que muestra el 100% de los dientes anteriores y las papilas gingivales interproximales. ¹⁰
- Pasillo labial: Ancho
- Línea interincisiva frente a la línea media: La línea interincisiva se encuentra ligeramente desplazada hacia la izquierda de la línea media.

E. Análisis dental:

- Tipo de diente: Cuadrado
- Color: A3 Guía Vita

C. Exploración intraoral.

- **Análisis de los tejidos blandos:** Se examinaron labios, mucosas, e examinan labios, encía, lengua, suelo de boca y paladar, los cuales presentan buen aspecto sin nada a destacar. En cuando al biotipo gingival grueso, ya que se corresponde con sus características.
- **Exploración periodontal inicial (Anexo 4):**
 - Biotipo: grueso
 - Evaluación periodontal:
 - Índice de placa: 57%
 - Encías: Presenta las encías con una ligera inflamación y coloración rojiza.
 - Índice de sangrado: 10%
- **Análisis dental (Anexo 3: Ilustración 1 y 2):**
 - Dientes ausentes: 1.8, 2.8, 3.6, 3.8, 4.8
 - Patología cariosa: 1.7, 3.7, 4.6, 4.7.
 - Obturaciones previas: 1.7, 1.6, 2.6, 2.7, 3.7.
- **Análisis oclusal (Anexo 5: Imagen 1-5):**
 - Análisis oclusal
 - Curva de spee y Wilson:
 - Curva de spee: lado derecho correcta (cóncava), lado izquierdo invertida (convexa).
 - Curva de Wilson: correcta.
 - Línea media: Correcta.
 - Análisis del plano vertical. Normal
 - Análisis del plano transversal. Normal
 - Análisis en el plano sagital.
 - Resalte y sobremordida: Resalte en 1.1 disminuido y en 2.1 aumentado.

- Clase canina: Clase I
 - Clase Molar: Clase I derecha, izquierda no valorable.
- Análisis de la forma de la arcada:
 - Forma de la arcada: Triangular superior, cuadrangular inferior.

D. Pruebas complementarias

Tras la elaboración de la anamnesis y la exploración clínica del paciente realizamos como pruebas complementarias:

Modelos de estudio: (*Anexo 8: Imagen 1-3*) Modelos de estudio superior e inferior

Registros fotográficos: (*Anexos 1, 2 y 5*) Fotografías extraorales e intraorales.

Registro Radiológico: (*Anexos 6 y 7*) Radiografía panorámica (ortopantomografía) y radiografías periapicales para realizar un diagnóstico más exacto.

E. Diagnóstico

- **Dental:** Caries, clase I en 17, clase II en 3.7,4.7. En diente 4.6 lesión cariosa que se extiende cerca de la pulpa con vitalidad positiva aumentada, por lo que será necesario realizar una endodoncia.
- **Periodontal:** Estado periodontal bueno.
- **Protésico:** Clase III de Kennedy inferior.

F. Pronóstico

General: evaluando al paciente de manera global, podemos determinar que, aunque no mantenga una higiene adecuada y sea fumador tienen un buen pronóstico ya que no presenta una gran cantidad de dientes perdidos, ni bolsas periodontales generales.

Individual:

Según los criterios de la universidad de Berna.¹¹

Dientes con buen pronóstico.: Son aquellos que no requieren tratamiento o es mínimamente invasivo. En el se encuentran el resto de dientes que no se encuentren en la clasificación siguiente.

Dientes con pronóstico cuestionable: 4.7, diente endodonciado con una gran restauración.

Dientes con pronóstico no mantenible: Ningun diente cumple los criterios de esta clasificación.

G. Plan de Tratamiento

Fase Higiénica <ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones de higiene oral y motivación al paciente • Control de la placa bacteria
Fase periodontal <ul style="list-style-type: none"> • Tartrectomia supragingival con ultrasonidos.
Fase conservadora <ul style="list-style-type: none"> • Obturaciones dientes: 1.7, 3.7, 4.6, 4.7 • Endodoncia diente: 4.7 (<i>Anexo 7: Imagen 5-12</i>)
Ortodoncia Preprotésica
Reevaluación <ul style="list-style-type: none"> • Reevaluacion de endodoncia, caries y de control de placa.
Tratamiento protésico <ul style="list-style-type: none"> • IOI: 36 (<i>Anexo 9: imagen 1-11</i>)
Fase de mantenimiento. <ul style="list-style-type: none"> • Tras el tratamiento protésico.

H. Opciones protésicas

Maxilar inferior:

Opción A: IOI en 36 con corona implantosoportada de diente 36

Opcion B: Puente fijo con pilares en 3.5 y 3.7 con pónico en 3.6.

Caso clínico 2. NHC 5486

A. Anamnesis

- **Datos de filiación:**

- NHC: 5486
- Sexo: Varón
- Edad: 44 años
- Profesión: Bombero buceador.
- Estado Civil: Casado
- Número de hijos: Con hijos.

- **Antecedentes médicos:**

El paciente refiere alergia a frutos secos y a la piel del melocotón, y padece reflujo esofágico y se encuentra actualmente en tratamiento con omeprazol, fumador de 10 cigarrillos al día.

- **Antecedentes Familiares:**

No refiere ningún antecedente familiar de interés.

- **Antecedentes Odontológicos:**

No refiere ninguna complicación durante el tratamiento dental previo.

En cuanto a la higiene oral que mantiene, no es muy buena cepillándose normalmente una vez al día.

- **Motivo de consulta.**

Paciente acude a la consulta para ponerse implantes.

- **Clasificación del paciente según ASA:**

ASA II⁷

B. Exploración extraoral

1. Exploración de la cadena ganglionar cervical: no se encuentran adenopatías.⁸

2. **Exploración de la musculatura facial y de las glándulas salivales:** no se encuentran alteraciones musculares ni glandulares. No hay signos de dolor a la palpación. ⁸
3. **Exploración articulación temporomandibular (ATM):** Observamos la apertura mandibular, sin asimetrías durante el cierre y la apertura, sin desplazamientos del mentón en la trayectoria. No se detectan chasquidos, crepitaciones, limitaciones o dolor durante el movimiento.
4. **Análisis facial y estético. . (Anexo 11: Imagen 1-4)**

Se realiza el análisis estético facial en vista frontal y lateral según fradeani.¹⁰

- **Patrón facial:** Dolicofacial
- **Análisis facial:**
 - A. **Análisis estético facial en visión frontal.**
 - **Simetría**
 - **Simetría vertical:** La nariz se encuentra alineada con respecto a la glabella.
 - **Simetría horizontal:** Paralelismo entre las líneas comisural y interbipupilar, mientras que no son paralelas al horizonte.
 - **Proporciones faciales:**
 - **Tercios faciales:** El tercio superior se encuentra disminuido con respecto al tercio medio e inferior los cuales son equidistantes entre sí. Por lo que no cumple con la regla de los tercios.
 - **Quintos faciales:** Los quintos derecho interno y medio se encuentran aumentados con respecto a los quintos; derecho externo, medio, izquierdo interno e izquierdo externo. Por lo que no cumple la regla de los quintos.

- B. **Análisis estético facial en visión lateral.**

- Perfil: Las líneas que unen la glabella, subnasal y pogonion forman un ángulo de 165° por lo que el paciente presenta un perfil recto.
- Línea E: Presenta normoquelia superior y proquelia inferior.
- Ángulo nasolabial: 100°
- Ángulo mentolabial: 120°
- Forma y tamaño de los labios: Grosor de los labios tipo medio
- Surco labial: surco labia superior poco marcado, surco inferior marcadoz.

C. Análisis $\frac{3}{4}$ Reposo y sonrisa

- Exposición de los incisivos superiores: En reposo no se exponen, en sonrisa no tienen una exposición del 100%

D. Análisis dentolabial

- Exposición del diente en reposo: En reposo no muestra ni los dientes superiores ni inferiores, en sonrisa muestra tanto los dientes superiores como los inferiores.
- Línea de la sonrisa: Baja, ya que no expone más del 75% de los dientes anteriores.¹²
- Pasillo labial: Ancho
- Línea interincisiva frente a la línea media: La línea interincisiva se encuentra ligeramente desplazada hacia la izquierda de la línea comisural.

E. Analisis dental:

- Tipo de diente: Cuadrado
- Color: A3

C. Exploración intraoral.

- **Análisis de los tejidos blandos**: Se examinaron labios, mucosas, e examinan labios, encía, lengua, suelo de boca y paladar, los cuales presentan buen

aspecto sin nada a destacar. En cuando al biotipo gingival grueso, ya que se corresponde con sus características.

- **Exploración periodontal inicial:**

- Biotipo: Grueso
- Evaluación periodontal:
 - Índice de placa: 56%
 - Encías: Presenta las encías con ligera inflamación y coloración rojiza.
 - Índice de sangrado: 12%

- **Análisis dental:**

- Dientes ausentes: 2.5, 2.8, 3.5,3.8, 4.8.
- Patología cariosa: 1.8, 1.7
- Obturaciones previas: 1.8,1.7,1.6, 1.5, 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.4, 3.6, 3.7, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7.

- **Análisis oclusal:**

- Análisis oclusal
 - Curva de spee y Wilson: Correctas.
 - Línea media: inferior desviada hacia la derecha con respecto a la superior.
 - Análisis del plano vertical: Normal
 - Análisis del plano transversal: Mordida cruzada bilateral posterior, y cruzada anterior.
- Análisis en el plano sagital.
 - Resalte y sobremordida: Resalte negativo: - 3mm, sobremordida positiva 2-3mm.
 - Clase canina: Clase III
 - Clase Molar: Clase II derecha y clase III izquierda:
- Análisis de la forma de la arcada:
 - Forma de la arcada: Superior hiperbólica. Inferior parabólica.

E. Pruebas complementarias

Tras la elaboración de la anamnesis y la exploración clínica del paciente realizamos como pruebas complementarias:

Modelos de estudio: (Anexo 18: Imagen 1-3) Modelos de estudio superior e inferior

Registros fotográficos: Fotografías extraorales e intraorales.

Registro Radiológico (Anexos 15, 16: Imagen, 17, 19): Radiografía panorámica (ortopantomografía) y radiografías periapicales para realizar un diagnóstico más exacto.

Estudio Cefalométrico (Anexos 16: Imagen 1-7): Analisis de Steiner y de Ricketts. Diagnóstico

- **Dental:** Bueno
- **Periodontal:** Gingivitis leve
- **Protésico:** Clase III de Kenedy superior e inferior.

F. Pronóstico

- **General:** evaluando al paciente de manera global, podemos determinar que, aunque no mantenga una higiene adecuada y sea fumador tienen un buen pronóstico ya que no presenta una gran cantidad de dientes perdidos, ni bolsas periodontales generales.

- **Individual:**

Según los criterios de la Universidad de Berna¹¹

- **Dientes con buen pronóstico.:** Son aquellos que no requieren tratamiento o es mínimamente invasivo. En el se encuentran el resto de dientes que no se encuentren en la clasificación siguiente.
- **Dientes con pronóstico cuestionable:** 1.7 por criterio endodóntico, patología periapical.
- **Dientes con pronóstico no mantenible:** 1.8 terceros molares sin antagonista y con profundidad de sondaje mayor a 6.

G. Plan de tratamiento

Fase Higiénica <ul style="list-style-type: none">• Instrucciones de higiene oral y motivación al paciente• Control de la placa bacteria
Fase periodontal: <ul style="list-style-type: none">• Tartrectomia supragingival con ultrasonidos
Fase conservadora <ul style="list-style-type: none">• Obturaciones dientes: 1.7• Endodoncia diente: 1.7• Exodoncia diente 1.8
Reevaluación <ul style="list-style-type: none">• Reevaluacion de endodoncia, caries y de control de placa.
Ortodoncia Preprotésica
Tratamiento protésico (<i>Anexos 20 y 21</i>) <ul style="list-style-type: none">• Elevación de seno• IOI: 15 y 35
Fase de mantenimiento. <ul style="list-style-type: none">• Tras el tratamiento protésico.

H. Opciones terapéuticas

Maxilar superior:

- Opción A: IOI con corona implantosoportada con elevación de seno en 15.
- Opcion B: Puente dentosoportado con pilares en 1.4, y 1.6, y pontico en 1.5.

Maxilar inferior:

- Opción A: IOI en 35 con corona implantosoportada de diente 35
- Opción B: Puente fijo con pilares en 3.4 y 3.6 con pónico en 3.5.

Discusión

El orden del plan de tratamiento general tiene como base una comprensión de los procesos de la enfermedad y su relación entre sí. Por lo tanto, un plan de tratamiento sólido depende de una evaluación minuciosa del paciente, la experiencia del dentista, la comprensión de las indicaciones y contraindicaciones y la predicción de la respuesta del paciente al tratamiento.

Un pronóstico preciso para cada diente y la salud dental general del paciente es fundamental para un plan de tratamiento exitoso.¹³

El desarrollo del plan de tratamiento para un paciente consta de cuatro pasos¹⁴:

1. Examen e identificación de problemas
2. Decisión de recomendar una intervención
3. Identificación de alternativas de tratamiento
4. Selección del tratamiento con participación del paciente.

En nuestra práctica clínica, nos encontraremos ante pacientes con edentulismo parcial habitualmente, para ello son varias las opciones de tratamiento que tenemos disponibles, el odontólogo tras la anamnesis, valoración, exploración, diagnóstico y pronóstico debe elaborar un plan de tratamiento, presentando al paciente las posibilidades de tratamiento, para tomar en consenso la decisión terapéutica más acertada. El paciente deberá ser informado de los pros y contras de las diferentes opciones. Hay ciertos factores de deberemos de tener en cuenta ya que podrían influir en nuestro tratamiento como podrían ser los factores económicos, estado de salud general, calidad y disponibilidad ósea, conocimiento y destreza del odontólogo y su posibilidad para derivar si no tiene la destreza o conocimiento necesario para realizar el tratamiento.¹⁵

Ambos casos descritos anteriormente tratan de pacientes con edentulismo parcial, en el primer caso Clase III de Kennedy inferior y en el segundo caso clase III de Kennedy superior e inferior¹⁶, ambos varones adultos de mediana edad, con una higiene oral deficiente los cuales pueden ser tratados con diferentes opciones terapéuticas. Para ello el odontólogo debe tener el conocimiento exhaustivo en cuanto diagnóstico y pronóstico para establecer las opciones terapéuticas basándose en la evidencia científica, con el objetivo de lograr una atención optima de las necesidades de cada paciente.

El primer paciente, actualmente no se encuentra bajo ningún tratamiento farmacológico, pero al ser fumador lo clasificamos como ASA II⁷. El paciente refiere que es fumador de 1 paquete de cigarrillos al día y que consume de 2 a 3 cervezas al día.

Más de 8 millones de personas al año mueren a causa del tabaco en el mundo (50.000 en España). De esa cifra, 7 millones se deben al consumo directo de tabaco y cerca de 1,2 millones de las muertes son debidas a la exposición al humo.¹⁷

Se estima que el riesgo de CCC (Cáncer de Cabeza y Cuello) por el consumo de cigarrillo es 10 veces mayor al compararlo con los no fumadores, riesgo que aumenta de acuerdo a la dosis respuesta.¹⁸ Según un estudio de British Medical Journal, las personas expuestas al tabaco tienen un 51% más de riesgo de desarrollar cáncer oral.¹⁹

Según los datos de 2020 de la Encuesta Europea de Salud en España (ESEE), el 19,8% de la población mayor de 15 años fuma a diario, el 2,3% es fumador ocasional y el 22% es exfumador. Por sexo, el porcentaje de fumadores diarios fue del 23,3% en los hombres y del 16,4% en las mujeres. Estos datos mantienen una tendencia decreciente del número de fumadores de los últimos años.²⁰

En el segundo caso, el paciente sufre Reflujo gastroesofágico (ERGE), por lo que se clasifica como ASAII⁷.

Actualmente se encuentra en tratamiento médico con Omeprazol.

La enfermedad por reflujo gastroesofágico o los vómitos crónicos asociados con la bulimia pueden provocar una pérdida erosiva de las superficies linguales de los dientes. Esto puede clasificarse como un tipo especial de erosión denominado "perimilolisis" y se cree que es causado por una bajada de pH a lo largo de los bordes laterales de la lengua combinada con hiperactividad muscular de la lengua. Esto produce una acción combinada erosiva y mecánica principalmente a lo largo de las superficies palatinas de los dientes maxilares.²¹

La erosión causada por el reflujo gastroesofágico afecta inicialmente a los dientes anteriores del maxilar, pero, a medida que continúa el proceso erosivo, también pueden verse afectadas las cúspides linguales de los posteriores del maxilar y, finalmente, los dientes mandibulares. La afectación de los dientes mandibulares es infrecuente e indica un problema de larga duración. Los síntomas como hipersensibilidad, fractura de dientes y dolor pulpar pueden estar asociados con esta progresión.²¹ En nuestro caso el paciente no presentaba erosiones ni ninguno de los signos anteriormente descritos.

El omeprazol pertenece a un grupo de medicamentos denominados "inhibidores de la bomba de protones". Estos medicamentos actúan reduciendo la cantidad de ácido producida por el estómago.²²

En adultos está indicado para el tratamiento de la Enfermedad por reflujo gastroesofágico" (ERGE). En este trastorno, el ácido del estómago pasa al esófago provocando dolor, inflamación y ardor.²²

En ambos casos se realizó en primer lugar una instrucción en técnicas de higiene oral, tanto instruyéndolos en el correcto cepillado como el uso de elementos auxiliares para conseguir un correcto control de la placa. Con respecto a la técnica de cepillado se les instruyeron en la técnica de Bass.²³

Dado que la placa se considera el principal factor etiológico de las enfermedades periodontales^{24,25}, la cooperación del paciente en la eliminación diaria de la placa es fundamental para el éxito a largo plazo del tratamiento dental y periodontal.^{24,26}

Una vez instruidos en técnicas de higiene oral se realizó un detartraje supragingival con ultrasonidos, removiendo el cálculo supragingival.²⁷ En el caso 2 tras realizar el detartraje se realizó la exodoncia del diente 1.8, según la "Clasificación en base a parámetros diagnósticos objetivos' usado por la Universidad de Berna (Suiza), se consideran dientes no mantenibles o preferentes de exodoncias: Terceros molares no funcionales (sin antagonista) con profundidad de sondaje mayor de 6 mm en distal del segundo molar.¹¹

Luego de la instrucción de higiene oral y el detartraje mediante ultrasonidos se realizó el tratamiento conservador, realizando en el primer caso las obturaciones con composite en los dientes: 1.7, 3.7, 4.6.

Durante los últimos años, se ha visto incrementado el uso de composites de resina para las restauraciones de dientes permanentes posteriores, particularmente debido a sus mejores propiedades estéticas y las preocupaciones generales sobre las limitaciones de amalgama.²⁸

Los composites a base de resina están considerados como el material de elección para restauraciones posteriores cuya tasa de fracaso es bastante aceptable con unas cifras de tasas de falla anual de 1.8% a los 5 años y 2.4% después de 10 años de su colocación.²⁹

El tratamiento endodóntico o de conductos es realizado para la eliminación del tejido orgánico infectados y las bacterias patógenas encontradas en el canal radicular mediante el uso de instrumentos manuales y/o mecánicos aplicando desinfectantes en el conducto.³⁰ Este tratamiento se realiza en casos de pulpitis irreversible y necrosis pulpar sin y con lesiones periodontales, pudiendo ser provocadas por caries o traumatismos.³⁰⁻³² La razón más frecuente para la necesidad de un tratamiento de

conductos, es la presencia de caries, sobre todo cuando se ha producido una gran destrucción de tejido dentario.³²

Las expectativas de los pacientes con respecto al resultado del tratamiento de endodoncia son altas. Sin embargo, las complicaciones y dificultades técnicas como el dolor persistente, las perforaciones y las fracturas de los instrumentos junto con el tratamiento del conducto radicular pueden poner en riesgo el resultado exitoso. A veces, puede ser necesario un retratamiento endodóntico debido a signos residuales de enfermedad. En tales casos, los pacientes pueden ser remitidos a una clínica especializada para el manejo del tratamiento, retratamiento o cirugía endodóntica para salvar el diente.³³

En el caso 1, el paciente presentaba una gran destrucción por caries en distal del 4.6, en la radiografía periapical (*Anexo 7: imagen 5-12*) se observa que la lesión involucraba al tejido pulpar, se realizó prueba de vitalidad con cloruro de etilo obteniendo un resultado negativo, a la percusión tanto horizontal como vertical se obtuvo un resultado positivo, por lo que nos encontramos ante una necrosis con periodontitis apical aguda. Cuyo tratamiento de elección según hemos comentado anteriormente conlleva un tratamiento de conductos. (anexo x Imagen X) realizado en el máster de Endodoncia de la Universidad de Zaragoza.

En el segundo caso, el paciente presentaba una restauración anterior en diente 1.7, la cual se había filtrado hasta una lesión con afectación pulpar (*anexo 19: imagen 1-6*) se realizó prueba de vitalidad con cloruro de etilo obteniendo un resultado negativo, a la percusión tanto horizontal como vertical se obtuvo un resultado negativo, por lo que nos encontramos ante una necrosis.

El estudio de Landys³³ mostró que aproximadamente el 80% de los dientes tratados sobrevivieron al menos 10 años. Entre los dientes extraídos durante el período postoperatorio de 10 años, solo el 7% se correlacionó con patología endodóntica.

Kojima et col, en su metaanálisis cuyo propósito era determinar la influencia de factores como el límite apical de la obturación, el estado de la pulpa y el estado periapical en dientes tratados endodónticamente, mostró una tasa de éxito del 82% para dientes con pulpa vital y 78,9% para dientes con pulpa no vital, lo que no mostró diferencias estadísticamente significativa entre ambos grupos. Sin embargo en cuanto a la sobre extensión apical de la obturación mostró diferencias estadísticamente significativas, con un éxito en diente vital con sobre extensión del 70,8%, en dientes no vitales los resultados fueron similares en cuanto a obturaciones sobreextendidas.³⁴ La caries y las fracturas radiculares juntas fueron una de las principales causas del 58% de los casos extraídos.³³

Ortodoncia Preprotésica.

En la gran mayoría de los casos el tratamiento rehabilitador ideal comienza con una fase o tratamiento ortodóntico previo, esta fase pre-protésica se ocupará de la preparación de los dientes y de la oclusión de los pacientes que van a ser rehabilitados.^{35,36}

Otra de las indicaciones en ortodoncia, es la corrección de la posición de los dientes o enderezar raíces antes de la colocación de un implante. Al perderse un diente, los posteriores a él tienden a mesializarse para ocupar el espacio vacío.³⁵

De acuerdo con Proffit³⁷, los objetivos de esta fase preprotésica son los siguientes:

- Facilitar el tratamiento restaurador, posicionando los dientes correctamente para conseguir técnicas ideales y un tratamiento lo más conservador posible.
- Aumentar la salud periodontal, mediante la eliminación de áreas de acúmulo de placa y mejorar el contorno del reborde alveolar.
- Conseguir una relación Corona-Raíz favorable, así como una correcta distribución de las fuerzas oclusales.

Este tratamiento ortodóntico, no solo presentaría ventajas en el tratamiento protésico, sino también para el correcto mantenimiento de la salud periodontal, ya

que el apiñamiento y las irregularidades dentales provocan un entorno deficiente para la salud periodontal, debido a la retención de alimento y la acumulación de placa lo que puede producir daños en los tejidos tanto periodontales como periimplantarios.³⁸

En el primer caso el paciente presenta ,según la clasificación de Angle³⁹ , clase I molar en el lado derecho, mientras que en el izquierdo no es valorable, con respecto a la clase canina presenta en ambos lados clase I.

En el segundo caso, se observa según la clasificación de Angle³⁹, clase III, tanto molar como canina, por lo que debemos valorar si se trata de una clase III de origen dental, o de una clase III de origen esquelético por lo que se realiza el análisis cefalométrico tanto de Steiner como de Rickets.³⁷ Obteniendo como resultado una clase I esquelética en ambos análisis, con una clase III de origen dental (Pseudo Clase III), con protrusión de los Incisivos Inferiores.(Anexo 15: *Imagen 1-7*)

Moyers explicó la pseudo clase III como una mala relación de posición con un reflejo neuromuscular adquirido por la presencia de contactos prematuros anteriores, situación que conduce al desacoplamiento de este sector permitiendo el cierre bucal en la posición que se produce oclusión en el sector posterior. La mordida cruzada anterior funcional se denominada pseudo clase III y puede ser causada por factores dentales: contactos prematuros, erupción ectópica de los incisivos centrales superiores, pérdida prematura de molares temporales, agenesias de dientes superiores; factores funcionales: anomalías en la postura lingual, características neuromusculares, problemas de vías respiratorias, que conducen a una posición más adelantada de la mandíbula en máxima intercuspidación.⁴⁰⁻⁴²

Para reemplazar los dientes perdidos podemos hacer uso de una dentadura removable parcial de resina, prótesis parcial fija convencional o una corona implanto soportada, el uso de las prótesis parciales removibles queda excluido ya que para el reemplazo de un solo diente faltante se considera un compromiso en todas las situaciones.⁴³

En los casos que nos ocupan, entre las opciones de tratamiento más ideales nos encontramos: Coronas sobre implantes osteointegrados unitarios o rehabilitación con prótesis fija dentosoportada.

Históricamente, la protesis parcial fija dentosoportada (PFD) de tres unidades ha sido la terapia más utilizada y de mayor éxito para el remplazo de un solo diente⁴⁴, sin embargo, el éxito de los implantes ha hecho que la decisión en la elección del tratamiento para reemplazar un único diente perdido sea confusa tanto para el paciente como para el odontólogo.⁴⁵

Durante los últimos 30 años, la implantología ha ganado gran aceptación, tanto por parte de los pacientes como de los profesionales, se ha demostrado que el uso de implantes dentales para el reemplazo de dientes unitarios o múltiple es un tratamiento con una alta tasa de éxito.⁴⁶

A la hora de elegir entre una u otra opción debemos de tener en cuenta algunos factores.

En primer lugar la experiencia y el entrenamiento de la técnica operatoria del dentista restaurador: mientras que por una parte un puente de tres piezas se encuentra dentro del entrenamiento y aprendizaje de los dentistas, los implantes requieren de una formación que no se aborda suficientemente en la mayoría de los programas dentales de pregrado, quedando fuera de la práctica de muchos dentistas restauradores.⁴ Por ello en nuestro caso, derivaremos para la realización de los tratamientos a los compañeros del Máster de Cirugía y Periodoncia de la universidad de Zaragoza.

Otro punto a tener en cuenta son el estado de los dientes adyacentes, puesto que, en la restauración con una FPD de tres piezas, se requiere de la reducción de los dientes pilares, lo que produce una mayor incidencia de terapias endodónticas y de caries de raíz. En este caso si los dientes pilares presentan grandes restauraciones, se podrían beneficiar de la preparación del pilar. Sin embargo, si los dientes no presentan restauraciones o estas son de pequeño tamaño, los dientes sanos se dañarían con la preparación^{4,44,47}, mientras que por otro para la rehabilitación de un

solo diente, los IOI unitarios presentan la gran ventaja de no necesitar preparación de los dientes adyacentes, consiguiendo un mejor pronóstico para estos dientes, reduciendo la incidencia de terapia endodóntica y caries como resultado de la preparación de estos dientes.^{4,44,45,47}

En cuanto al costo para el reemplazo en un solo diente podemos encontrarnos con varios escenarios, siendo la situación más costosa si se requiere de tratamiento endodóntico adicional en los pilares de la FPD, seguidamente encontramos la opción de los IOI unitarios y la opción más económica sería la restauración mediante FPD de tres piezas sin necesidad de tratamiento de los dientes pilares, según Christensen (2008)⁴⁵, basandose en las tarifas de la Asociación Dental Americana (ADA)⁴⁸

En el estudio de Korenori⁴⁷, en el que evaluó la rentabilidad de los implantes (implantes), prótesis dentales fijas de seguros (IFDP) y prótesis dentales fijas privadas (PFDP) para un solo diente intermedio faltante en la región molar en Japon, obtuvo como conclusion que aunque el coste es más bajo en IFDP y PFDP se obtuvo una mayor calidad de vida con los implantes.

Pjetursson⁴⁹, en su revisión comparó las diferentes opciones para reponer un espacio edentulo de forma fija, las opciones presentadas fueron, FPD, cantiléver, puente diente-implante, observó que las tasas de fracasos anuales fueron de un 1% tanto para FPD como para los implantes, en cuanto a la supervivencia se observó a los 5 y a los 10 años con 93,8% y 89,2% para PFD y 94,5% y 89,4% para implantes. En el mismo estudio el autor evaluó las complicaciones más frecuentes tanto a nivel biológico como a nivel protésico.

Con respecto a las complicaciones biologicas las más frecuentes fueron la caries o la pérdida de vitalidad pulpar en PFD, y para los implantes la peri-implantitis o las complicaciones de los tejidos blandos. En cuanto a nivel de complicaciones protésicas los implantes presentaron significativamente mayores complicaciones que en las FPD, siendo la fractura de la corona y la descementación de la corona las más habituales en FPD y el aflojamiento del tornillo el más frecuente en implantes.⁵⁰⁻⁵³

Tras explicar detalladamente los pros y contras de ambas opciones a los pacientes, en ambos casos se optó por la opción de implantes osteointegrados.

En el primer caso se colocó IOI (Bihorizon 4.6x10.5mm) en posición 3.6 con la ayuda de una férula guía realizada en el laboratorio (Anexo 9: Imágenes 1-12), el paciente refiere ser fumador de 1 paquete de cigarros al día. Desde hace mucho tiempo se ha identificado que fumar es perjudicial para la salud en general. Los fumadores tienen una incidencia mucho mayor de cáncer de pulmón y enfermedades cardiovasculares, junto con varias otras afecciones.⁵⁴

Actualmente uno de los mayores retos en implantología es la preservación a largo plazo de los tejidos periimplantarios sanos, lo que permite mantener tanto la función como una estética.⁵⁵

Aunque en la actualidad el tratamiento mediante implantes presenta una alta tasa de supervivencia, aun hay complicaciones biológicas significativas, como puede ser la pérdida progresiva de hueso marginal (MBL).⁵⁶ Aunque la etiología exacta de MBL aún no está descrita, si que existen varios factores que influyen en este fenómeno. Entre estos, algunos de los criterios importantes fueron el tipo de implante (1 pieza frente a 2 piezas), el tipo de pilar (Con o sin cambio de plataforma), la ubicación de la unión implante-pilar (IAJ) en relación con la cresta del alvéolo y la estabilidad de la IAJ.⁵⁷

Kumar et col⁵⁷, al comparar en su estudio la cantidad de pérdida ósea marginal en un sistema de implantes a nivel óseo (BL) y a nivel de tejido blando (TL), no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en periodos de tiempo de 6 a 16 y de 13 a 24 meses. Sin embargo de 25 a 36 meses observaron que hubo una cantidad ligeramente mayor de pérdida ósea marginal (MBL) en los implantes TL en comparación con los BN, aunque esta diferencia fue estadísticamente significativa, no fue clínicamente relevante.

Recientemente, la estabilidad del implante se ha definido como la ausencia de movilidad clínica bajo una carga dada, y se considera uno de los principales requisitos para el logro y mantenimiento de la osteointegración de un implante dental.⁵⁸ Chávarri et col⁵⁹, en su estudio compararon la estabilidad primaria de 80 implantes Klockner de dos modelos diferentes, 40 implantes Essential Cone (tissue level) (grupo A) y 40 implantes Vega (bone level) (grupo B), según la presencia o no de hueso cortical, demostraron que había una influencia significativa del diseño del implante en la estabilidad primaria, llegando a la conclusión de que un diseño de implante a nivel de tejido con ensanchamiento en la región cervical del implante (TL) puede aumentar significativamente la estabilidad primaria cuando se coloca en hueso con cerclaje cortical en comparación con lo que se logra con un diseño de implante a nivel de hueso con una región cervical más estrecha (BL).

El implante Vega obtiene valores de estabilidad significativamente superiores a los de los implantes Essential Cone cuando ambos se colocan en hueso sin cortical.⁵⁹

Los metaanálisis realizados por Sanz- Martins et col, en el que investigaron el diseño macroscópico, la topografía de la superficie y la manipulación del pilar del implante, no encontraron influencia significativa sobre la inflamación periimplantaria.^{60,61}

Otros estudios también encontraron que no había diferencias significativas entre los dos diseños de implantes (BN) y (TL), con respecto a la pérdida ósea, la supervivencia, la tasa de éxito y los resultados clínicos. Encontrándose una pérdida similar para ambos tipos de implantes.⁶²⁻⁶⁵

En el tratamiento del caso número dos observamos en el escáner la falta de disponibilidad ósea, por lo que se recomienda realizar una elevación de seno, en este caso se realizó una elevación sinusal abierta con colocación de IOI en 2.5. (Bihorizon 4.6x12mm). Con respecto a la arcada inferior se realizó IOI en 3.5 (Bihorizon 4.6x10.5mm). (Anexo 21: Imágenes 1-15).

En el pasado, para la reposición de los molares superiores se tomaban radiografías panorámicas o periapicales para determinar la ubicación del seno y del hueso adyacente. Con las nuevas tecnologías de imágenes transversales mediante el uso de CBCT (Cone Beam Computed Tomography) se puede determinar con mayor precisión la cantidad de hueso disponible y la pérdida ósea patológica consiguiendo un plan de tratamiento más preciso.⁶⁶ Los datos DICOM se utilizaron inicialmente para la visualización de huesos y tejidos blandos, y luego se importaron a programas de software para colocar implantes virtualmente, crear férulas de guía quirúrgica y fabricar prótesis antes de la colocación quirúrgica de los implantes.⁶⁶(Anexo 20: Imágenes 1-4).

La colocación de implantes en el maxilar posterior requiere una cantidad adecuada de hueso para garantizar la estabilidad, la supervivencia y el éxito de implante.

La gran demanda del tratamiento implantológico con un grupo dominante de pacientes parcialmente edéntulos, ha impulsado la investigación clínica para mejorar la condición tanto de los tejidos blandos como duros. Esta demanda altamente estética ha contribuido al desarrollo de procedimientos de aumento óseo para favorecer la disponibilidad ósea en los posibles sitios de los implantes. Estas técnicas quirúrgicas mejor documentadas fueron la regeneración ósea guiada mediante el uso de membranas y elevaciones del suelo del seno.⁶⁷

La técnica de elevación de seno mediante la técnica de ventana lateral fue introducido por primera vez por Boyne y James durante la década de 1980⁶⁸. Posteriormente en la década de 1990, se presentó una segunda técnica, denominada técnica del osteótomo mediante un abordaje transalveolar.⁶⁹

Se ha demostrado una tasa de supervivencia del 93.3% a 98% en aquellos implantes colocados tras realizar la elevación del suelo del seno.^{70,71}

El aumento del suelo del seno maxilar junto con la colocación simultánea o retardada de implantes dentales son una técnica comúnmente utilizada para la rehabilitación del maxilar posterior con reabsorción severa^{68,72} Cuando el grosor del hueso entre el

seno maxilar y la cresta alveolar es menor de 9 mm, aumentar el grosor del suelo del seno alveolar mediante injerto óseo es una opción que apoyará los implantes y la restauración protésica.

Los estudios han evaluado el aumento de la cresta utilizando aloinjertos y xenoinjertos, con ganancias de "hueso" que oscilan entre 3,5 y 6,0 mm.⁶¹⁻⁶³ Estos estudios han confirmado que colocar un material para mantener el espacio dará como resultado una ganancia de hueso.⁷³

El aumento del seno maxilar se puede realizar utilizando la técnica de ventana lateral tradicional (elevación de seno abierta, tipo Caldwell-Luc) en los casos en que la altura de la cresta disponible es ≤ 4 mm, en esta técnica se crea una ventana en la pared lateral del seno, haciendo una trampilla de hueso, separando la membrana sinusal del hueso mediante el uso de elevadores e introduciendo el injerto en el medio. La herida se cierra y se asigna el tiempo suficiente para que se produzca la cicatrización del hueso. Otra técnica menos invasiva es la técnica del osteótomo (procedimiento de elevación del seno cerrado), mediante la cual se realiza fresado en el hueso, con un espacio de 1 a 2 mm entre la pared del seno.^{74,75} Esta técnica es menos invasiva que la técnica de la ventana lateral y se utiliza cuando la altura del hueso disponible es $> 6 - 7$ mm.^{75,76}

La colocación de implantes dentales puede clasificarse según el tiempo de colocación del implante como inmediata o tardía. En una elevación de seno cerrado, los implantes dentales se pueden colocar simultáneamente tras la osteotomía (1 etapa). En una elevación de seno abierta (tipo Caldwell-Luc), cuando la altura del hueso es inferior a 4 mm, la colocación del implante se retrasa hasta que se completa la cicatrización del hueso (2 etapas). Mientras que, si se requiere un aumento óseo de más de 4 mm, se puede realizar la colocación simultánea del implante.⁷⁵ Cuando existe una altura ósea adecuada (≥ 6 a 7 mm), se recomienda la colocación simultánea del implante en un procedimiento de una etapa⁷⁷.

Tradicionalmente el hueso autólogo ha sido considerado como el gold estándar en la elevación del seno maxilar, sin embargo en la literatura se expone numerosos trabajos que incluyen alternativas como los aloinjertos y los xenoinjertos, o la mezcla de ellos, con resultados predecibles.⁷⁸

La tasa de supervivencia de los implantes colocados en los senos maxilares con injertos es del 91,5%. Esta supervivencia varía según el material de injerto: Los aloinjertos presentan tasa de supervivencia 95,98%.⁷⁹ Mientras que los xenoinjertos, como la hidroxiapatita bovina porcentaje de éxito de los implantes mayor del 98% después de 4 años, con porcentajes de nuevo hueso formado, similares entre las zonas injertadas y las zonas no injertadas a los 12 meses.⁸⁰ La tasa de supervivencia de los implantes colocados simultáneamente es del 92,17% siendo similar a la de los procedimientos en dos etapas 92,93%.⁷⁹

Algunas complicaciones que han sido descritas son perforación de la membrana de Scheneider, sinusitis, cambio en la presión intrasinusal y nasal, imposibilidad de colocación de los implantes dentales, hemorragia, y reacción autoinmune a los implantes.

Una de las complicaciones más frecuentes a la hora de realizar un tratamiento con elevación de seno mediante la técnica de ventana lateral es la perforación de la membrana de Schneider, que puede ocurrir durante la apertura de la ventana o al levantar la misma. Estudios han reportado una incidencia de esta complicación entre un 10 % o un 30% e incluso más.⁸¹ La tasa de incidencia es más alta en los fumadores que en los no fumadores porque la membrana del seno maxilar se vuelve más delgada con el humo del cigarrillo.⁸²

Si la perforación de la membrana del seno maxilar es menor de 5 mm, se ha comprobado que la tasa de supervivencia de los implantes es del 97,14%, no presentando una diferencia significativa de la tasa de supervivencia de los implantes normales. Sin embargo, la tasa de supervivencia se reduce al 91,89% en casos de perforaciones con un tamaño de 5 a 10 mm y al 74,14% en casos de perforaciones

mayores de 10 mm, por lo se debe tener especial cuidado durante la cirugía para evitar el desgarro de la membrana de schneider.⁸³

Conclusiones

- Debemos realizar una buena anamnesis, historia y exploración clínicas incluyendo y conociendo las diferentes pruebas complementarias necesarias para poder llegar a un diagnóstico certero en nuestra práctica clínica diaria.
- Es importante enseñar a los pacientes a realizar un buen control de placa y técnicas de higiene, para conseguir controlar y prevenir enfermedades como caries y enfermedad periodontal, las cuales son las mayores causantes de pérdidas dentales.
- Es imprescindible realizar nuestro tratamiento desde un enfoque multidisciplinar, apoyándonos en las diferentes áreas de la odontología para conseguir unos resultados óptimos y poder satisfacer las necesidades de los pacientes.
- Debemos plantearle al paciente diferentes opciones de tratamiento, siempre basándonos en la evidencia científica llegando a un consenso de cual será el tratamiento más beneficioso para el siempre atendiendo a sus necesidades y expectativas.

Bibliografía

1. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003 WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol [Internet]. 2003;31 Suppl 1:3-23. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15015736>
2. Al-Quran FA, Al-Ghalayini RF, Al-Zu'bi BN. Single-tooth replacement: Factors affecting different prosthetic treatment modalities. BMC Oral Health. 2011;11(1).
3. Avivi-Arber L, Zarb G. Clinical effectiveness of implant-supported single-tooth replacement: The Toronto study. Int J Oral Maxillofac Implants. 1 de mayo de 1996;11:311-21.
4. Hebel K, Gajjar R, Hofstede T. Single-tooth replacement: Bridge vs. implant-supported restoration. J Can Dent Assoc (Tor). 2000;66(8):435-8.
5. Cabello Chávez M. Manejo multidisciplinario en el tratamiento integral en odontología. Informe de caso. Odontol Sanmarquina. 2016;18(2):98.
6. Villaseñor Espín C, López Buendía M del C. Tratamiento interdisciplinario de paciente con sonrisa gingival: Reporte de un caso. Rev Odontológica Mex. 2013;17(1):51-6.
7. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System [Internet]. Vol. 2507. 2020. Disponible en: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>
8. Donado Rodríguez M, Martínez-González JM. Cirugía Bucal. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952. 1967.
9. Montgomery MT. Extraoral facial pain. Emerg Med Clin North Am. 2000;18(3):577-600.
10. Fradeani Mauro. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Quintessence,

editor. Barcelona; 2006.

11. G.Cabello Domínguez, M.E. Aixelá Zambrano, A. Casero Reina, D. Calzavara DAGF. Puesta al día en Periodoncia Pronóstico en Periodoncia . Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. Periodoncia y osteointegración. 2005;15(2):93-110.
12. Fradeani M. Análisis dentolabial.3.ª parte: Línea de sonrisa. Quintessence Técnica [Internet]. 2012;23(6):328-39. Disponible en:
file:///11305339/0000002300000006/v0_201306040934/X1130533912680243/v0_201306040935/es/main.assets
13. Sivakumar A, Thangaswamy V, Ravi V. Treatment planning in conservative dentistry. J Pharm Bioallied Sci. 2012;4(6):406.
14. Sivakumar A, Thangaswamy V, Ravi V. Planificación del tratamiento en odontología conservadora. 2012;4:406-10.
15. Rojas Alcayaga G, Misrachi Launert C. La interacción paciente-dentista, a partir del significado psicológico de la boca . Vol. 20, Avances en Odontoestomatología . scieloes ; 2004. p. 185-91.
16. Carr AB, McGivney GP, Brown DT, McCracken. McCracken prótesis parcial removible. [Internet]. 11ª ed. Elsevier; 2006. Disponible en:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=cat08764a&AN=cbuz.db05fb24.7fed.4b81.bf39.9b2f18e119da&lang=es&site=eds-live&scope=site&custid=s1132340>
17. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2019. [Internet]. Geneva: World Health Organization. 2019. 1-209 p.
Disponible en: <http://www.who.int/tobacco/mpower/offer/en/>
18. Cárcamo M. Epidemiología y generalidades del tumor de cabeza y cuello. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 24 de abril de 2020];29(4):388-96. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864018300920>

19. Mariano LC, Warnakulasuriya S, Straif K, Monteiro L. Secondhand smoke exposure and oral cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Tob Control* [Internet]. 19 de marzo de 2021;tobaccocontrol-2020-056393. Disponible en:
<http://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2021/05/13/tobaccocontrol-2020-056393.abstract>
20. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Europea de Salud en España. 2021;2020:1-15.
21. Gregory-Head B, Curtis DA. Erosion caused by gastroesophageal reflux: Diagnostic considerations. *J Prosthodont*. 1997;6(4):278-85.
22. Bruno L. Ficha Técnica Omeprazol Kern Pharma 20 mg. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2019;53(9):1-15. Disponible en:
https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/63301/FichaTecnica_63301.html
23. Gil F., Aguilar M., Cañama M., Ibáñez P. Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual. *Periodoncia Y Osteointegración* [Internet]. 2010;15(1):43-58. Disponible en:
http://sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/pdf-art/15-1_03.pdf
24. Soldo M, Matijević J, Ivanišević AM, Čuković-Bagić I, Marks L, Borić DN, et al. Impact of oral hygiene instructions on plaque index in adolescents. *Cent Eur J Public Health* [Internet]. 2020;28(2):103-7. Disponible en:
<https://doi.org/10.21101/cejph.a5066>
25. Chapple ILC, Van Der Weijden F, Doerfer C, Herrera D, Shapira L, Polak D, et al. Primary prevention of periodontitis: Managing gingivitis. *J Clin Periodontol*. 2015;42(S16):S71-6.
26. Slot DE, Valkenburg C, Van der Weijden GA. Mechanical plaque removal of periodontal maintenance patients: A systematic review and network meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2020;47(S22):107-24.
27. Westfelt E. Rationale of mechanical plaque control. *J Clin Periodontol*.

- 1996;23(3 PART II):263-7.
28. Bernardo M, Luis H, Martin MD, Leroux BG, Rue T, Leitão J, et al. Survival and reasons for failure of amalgam versus composite posterior restorations placed in a randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc.* 2007;138(6):775-83.
 29. Opdam NJM, Van De Sande FH, Bronkhorst E, Cenci MS, Bottenberg P, Pallesen U, et al. Longevity of posterior composite restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2014;93(10):943-9.
 30. Gagliani M, Colombo M, Maddalone M, Figini L, Gorni F, Lodi G. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(4).
 31. Manfredi M, Figini L, Gagliani M, Lodi G. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(12).
 32. Canalda Sahli C, Brau Aguadé E. Endodoncia : técnicas clínicas y bases científicas. [Internet]. 4a ed. Elsevier; 2019. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=cat08764a&AN=cbuz.844ab3c7.740b.4f56.b5d0.3009e465847d&lang=es&site=eds-live&scope=site&custid=s1132340>
 33. Landys Borén D, Jonasson P, Kvist T. Long-term survival of endodontically treated teeth at a public dental specialist clinic. *J Endod.* 2015;41(2):176-81.
 34. Kojima K, Inamoto K, Nagamatsu K, Hara A, Nakata K, Morita I, et al. Success rate of endodontic treatment of teeth with vital and nonvital pulps. a meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;97(1):95-9.
 35. Samuel Ignacio R. Ortodoncia Preprotésica. *Rev CES Odontol.* 1996;9(Nº1).
 36. Pinho T, Neves M, Alves C. Multidisciplinary management including periodontics, orthodontics, implants, and prosthetics for an adult. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2012;142(2):235-45.
 37. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Ortodoncia contemporánea. [Internet]. 4ª

- ed. Elsevier; 2008. Disponible en:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=cat08764a&AN=cbuz.b0f65e03.f58a.41c1.95b9.3ca5bbb1babf&lang=es&site=eds-live&scope=site&custid=s1132340>
38. Alsulaiman AA, Kaye E, Jones J, Cabral H, Leone C, Will L, et al. Incisor malalignment and the risk of periodontal disease progression. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2018;153(4):512-22. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.08.015>
 39. Canut J. Concepto de ortodoncia clínica y terapéutica. *Ortodoncia Clínica Y Terapéutica*. 2000. 101-102 p.
 40. Gualán Cartuche LP, Sigüencia Cruz V, Estuardo Bravo M, Calderón Manuel E. Malocclusion De Clase Iii, Tratamiento Ortodoncico. Revisión De La Literatura. *Evidencias en Odontol Clínica*. 2019;4(2).
 41. Barazorda Gonzales D. Tratamiento ortodóntico compensatorio en patrón esquelético clase III mediante el uso del arco MEAW. *Rev Odontológica Basadrina*. 2020;4(1):23-9.
 42. Rabie AB, Gu Y. Diagnostic criteria for pseudo-Class III malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000;117(1):1-9.
 43. Fugazzotto PA. Evidence-Based Decision Making: Replacement of the Single Missing Tooth. *Dent Clin North Am*. 2009;53(1):97-129.
 44. E.Misch C. Protésis Dental sobre Implantes [Internet]. Vol. 26, *Implant Dentistry*. 2017. Disponible en: <https://journals.lww.com/00008505-201702000-00001>
 45. Christensen GJ. Three-unit fixed prostheses versus implant-supported single crowns. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2008;139(2):191-4. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2008.0136>
 46. Turkyilmaz I, Tözüm TF. 30-year outcomes of dental implants supporting mandibular fixed dental prostheses: A retrospective review of 4 cases. *Implant*

- Dent. 2015;24(5):620-4.
47. Korenori A, Koji K, Yuki T, Murata T, Sachiko TM, Shunsuke B. Cost-effectiveness of molar single-implant versus fixed dental prosthesis. *BMC Oral Health*. 2018;18(1):1-9.
 48. American Dental Association. Dentistry Dental Fees Results from the 2013 Survey of Dental Fees. 2013;
 49. Pjetursson BE, Valente NA, Strasding M, Zwahlen M, Liu S, Sailer I. A systematic review of the survival and complication rates of zirconia - ceramic and metal - ceramic single crowns. 2018;29(January):199-214.
 50. Wang J, Judge R, Bailey D. A 5-Year Retrospective Assay of Implant Treatments and Complications in Private Practice: The Restorative Complications of Single and Short-Span Implant-Supported Fixed Prostheses. *Int J Prosthodont*. 2016;29(5):435-44.
 51. Pjetursson B, Asgeirsson A, Zwahlen M, Sailer I. Improvements in Implant Dentistry over the Last Decade: Comparison of Survival and Complication Rates in Older and Newer Publications. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29(Supplement):308-24.
 52. Bascones Martínez A, Frías López M. Implantes unitarios: Una solución actual. *Av en Periodoncia e Implantol Oral*. 2003;15(1).
 53. López-Areal JLG, Calvo MIA. Complicaciones mecánicas en prótesis fijas implantosoportadas Pruébalo y disfrute. *Gac Dent*. 2018;118-42.
 54. Leone A. Does smoking act as a friend or enemy of blood pressure? Let release Pandora's box. *Cardiol Res Pract*. 2011;1(1).
 55. Veis A, Parissis N, Tsirlis A, Papadeli C. Evaluación de la pérdida ósea marginal periimplantaria utilizando conexiones de pilares modificados localizados en varios niveles de la cresta alveolar | *Revista Internacional de Odontología Restauradora y Periodoncia*. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-internacional-odontologia-restauradora-periodoncia-314-articulo->

evaluacion-perdida-osea-marginal-periimplantaria-X1137663510037421

56. French D, Cochran D, Ofec R. Retrospective Cohort Study of 4,591 Straumann Implants Placed in 2,060 Patients in Private Practice with up to 10-Year Follow-up: The Relationship Between Crestal Bone Level and Soft Tissue Condition. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2016;31(6):e168-78.
57. Kumar V V., Sagheb K, Kämmerer PW, Al-Nawas B, Wagner W. Retrospective Clinical Study of Marginal Bone Level Changes with Two Different Screw-Implant Types: Comparison Between Tissue Level (TE) and Bone Level (BL) Implant. *J Maxillofac Oral Surg*. 2014;13(3):259-66.
58. Eckert SE, Koka S. Osseointegrated dental implants. *Bionic Hum Heal Promot People With Implant Prosthet Devices*. 2006;603-18.
59. Chávarri-Prado D, Brizuela-Velasco A, Diéguez-Pereira M, Pérez-Pevida E, Jiménez-Garrudo A, Viteri-Agustín I, et al. Influence of cortical bone and implant design in the primary stability of dental implants measured by two different devices of resonance frequency analysis: An in vitro study. *J Clin Exp Dent*. 2020;12(3):e242-8.
60. Sanz-Martín I, Sanz-Sánchez I, Carrillo de Albornoz A, Figuero E, Sanz M. Effects of modified abutment characteristics on peri-implant soft tissue health: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*. 2018;29(1):118-29.
61. Sanz-Sánchez I, Sanz-Martín I, Carrillo de Albornoz A, Figuero E, Sanz M. Biological effect of the abutment material on the stability of peri-implant marginal bone levels: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*. 2018;29(May):124-44.
62. Cosola S, Marconcini S, Boccuzzi M, Fabris GBM, Covani U, Peñarrocha-Diago M, et al. Radiological outcomes of bone-level and tissue-level dental implants: Systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):1-22.
63. Chappuis V, Bornstein MM, Buser D, Belser U. Influence of implant neck

- design on facial bone crest dimensions in the esthetic zone analyzed by cone beam CT: a comparative study with a 5-to-9-year follow-up. *Clin Oral Implants Res.* 2016;27(9):1055-64.
64. Sanz Martin I, Benic GI, Hämmerle CHF, Thoma DS. Prospective randomized controlled clinical study comparing two dental implant types: Volumetric soft tissue changes at 1 year of loading. *Clin Oral Implants Res.* 2016;27(4):406-11.
 65. Palacios-Garzón N, Velasco-Ortega E, López-López J. Bone loss in implants placed at subcrestal and crestal level: A systematic review and meta-analysis. *Materials (Basel).* 2019;12(1).
 66. Block MS. Dental Implants: The Last 100 Years. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018;76(1):11-26.
 67. Aghaloo T, Moy P. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement? *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1 de enero de 2007;22 Suppl:49-70.
 68. Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J Oral Surg [Internet].* 1980;38(8):613-6. Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/MED/6993637>
 69. Summers RB. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. *Compendium.* febrero de 1994;15(2):152, 154-6, 158 passim; quiz 162.
 70. Bornstein MM, Chappuis V, Von Arx T, Buser D. Performance of dental implants after staged sinus floor elevation procedures: 5-year results of a prospective study in partially edentulous patients. *Clin Oral Implants Res.* 2008;19(10):1034-43.
 71. Quispe Damián DDS, MSc DE, Castro-Ruiz DDS, MSc CT, Mendoza Azpur DDS, MSc G. Surgical Complications Associated to Maxillary Sinus Floor Elevation in Implantology. *Odovtos - Int J Dent Sci.* 2019;1(22):155-64.
 72. Raghoobar GM, Brouwer TJ, Reintsema H, Van Oort RP. Augmentation of the

- maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants: A preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 1993;51(11):1198-203. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0278-2391\(10\)80288-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0278-2391(10)80288-5)
73. Tolstunov L, Hamrick JFE, Broumand V, Shilo D, Rachmiel A. Bone Augmentation Techniques for Horizontal and Vertical Alveolar Ridge Deficiency in Oral Implantology. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* [Internet]. 2019;31(2):163-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2019.01.005>
 74. Del Fabbro M, Corbella S, Weinstein T, Ceresoli V, Taschieri S. Implant Survival Rates after Osteotome-Mediated Maxillary Sinus Augmentation: A Systematic Review. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2012;14(SUPPL. 1):159-68.
 75. Khan A. The Impact of Open and Closed Sinus Lift Procedures on Osseo Integration of Delayed and Immediately Placed Dental Implants : A Retrospective Study The Impact of Open and Closed Sinus Lift Procedures on Osseo Integration of Delayed and Immediately Placed D. 2020;(August).
 76. Esposito M, Grusovin M, Rees J. Effectiveness of sinus lift procedures for dental implant rehabilitation: a Cochrane systematic. *Eur J Oral ...* [Internet]. 2010;3(1):7-26. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20467595>http://www.megagen.co.uk/file_upload/24_esposito_article_34_.pdf
 77. Chaushu G, Mardinger O, Calderon S, Moses O, Nissan J. The Use of Cancellous Block Allograft for Sinus Floor Augmentation With Simultaneous Implant Placement in the Posterior Atrophic Maxilla. *J Periodontol*. 2009;80(3):422-8.
 78. Cantó L. Elevación del suelo sinusal con injerto mixto particulado . Técnica y predicibilidad a largo plazo. *Periodoncia*. 2001;11(Nº 4):305-20.
 79. Del Fabbro M, Testori T, Francetti L, Weinstein R. Systematic review of survival rates for implants placed in the grafted maxillary sinus. *J Prosthet Dent*.

2005;94(3):266.

80. Barrachina Mataix M, Cabello Domínguez G, Olmos Sanz G, González Fernández D. Tratamiento implantológico de la zona posterior del maxilar superior: Elevación del seno maxilar . Vol. 7, RCOE . scieloes ; 2002. p. 91-100.
81. Pikos M. Maxillary sinus membrane repair large perforation. Vol. 8, Implant Dentistry. 1999. p. 29-33.
82. Levin L, Herzberg R, Dolev E, Schwartz-Arad D. Smoking and complications of onlay bone grafts and sinus lift operations. Int J Oral Maxillofac Implants. 31 de enero de 2005;19:369-73.
83. Kim J, Jang H. A review of complications of maxillary sinus augmentation and available treatment methods. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 2019;45(4):220-4.