



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

GRADO EN ODONTOLOGÍA

**REHABILITACIÓN ORAL EN EL PACIENTE PARCIALMENTE
EDÉNTULO CON PÉRDIDA DE DIMENSIÓN VERTICAL Y
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.
A PROPÓSITO DE DOS CASOS CLÍNICOS.**

*ORAL REHABILITATION IN PARTIALLY EDENTULOUS PATIENTS WITH
LOSS OF VERTICAL DIMENSION AND FUNCTIONAL REQUIREMENTS.
A REPORT OF TWO CASES.*

ELMIRA DADBIN SHAJARI

Autora del Trabajo Fin de Grado

SERGIO GONZÁLEZ BEJARANO

Director del Trabajo Fin de Grado

Departamento. de Cirugía, Ginecología y Obstetricia. Área de Estomatología.

FECHA DE PRESENTACIÓN

JUNIO 2024

RESUMEN

Un adecuado estado de salud bucodental es esencial para conservar la estética, la función de masticación, la fonética y el bienestar general de un individuo. El edentulismo reduce notablemente estos factores, lo que resulta en trauma físico, social y psicológico.

En el presente trabajo se exponen dos casos clínicos de pacientes adultos parcialmente edéntulos con pérdida de dimensión vertical, que acuden al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza para rehabilitar la totalidad de su boca.

El caso 1 es un paciente de 62 años, fumador y con una higiene oral deficiente. Presenta maxilar superior edéntulo y clase I de Kennedy modificación 1 en maxilar inferior.

El caso 2 es un paciente de 57 años, fumador, con hipertensión arterial controlada y una higiene oral deficiente. Presenta clase II de Kennedy modificación 2 en maxilar superior y clase I modificación 1 en la arcada inferior.

El objetivo en ambos casos es restablecer la salud oral y devolver la funcionalidad a través del diagnóstico y planificación del tratamiento. Tras la realización de una revisión bibliográfica basada en la evidencia científica que contempla las ventajas y desventajas de cada tipo de rehabilitación, se ofrecen a cada paciente distintas opciones terapéuticas que van de la más óptima a la menos; y por tanto yendo desde la prótesis fija sobre implantes hasta la prótesis removible de acrílico.

Palabras clave: edentulismo-parcial, implantes dentales, prótesis implantosoportada, prótesis parcial, dimensión vertical

ABSTRACT

An appropriate state of oral health is essential to preserve an individual's aesthetics, chewing function, phonetics, and general well-being. Edentulism markedly reduces these factors, resulting in physical, social, and psychological trauma.

In the present work, we explain two clinical cases of partially edentulous adult patients with loss of vertical dimension, who attend the Dental Practices Service of the University of Zaragoza.

Case 1 is a 62-year-old patient who smokes and has poor oral hygiene. It has an edentulous upper jaw and Kennedy's class I modification 1 in the lower jaw.

Case 2 is a 57-year-old smoker with controlled hypertension and poor oral hygiene. It has Kennedy's class II modification 2 in the upper jaw and class I modification 1 in the lower jaw.

The aim in both cases is to restore oral health and functionality through diagnosis and treatment planning. After carrying out a literature review based on scientific evidence that considers the advantages and disadvantages of each type of rehabilitation, each patient is offered different therapeutic options ranging from the most optimal to the least; and therefore going from implant-supported fixed dental prosthesis to removable denture.

Key words: jaw-edentulous-partially, dental implants, implant-supported denture, denture-partial, vertical dimensión

LISTADO DE ABREVIATURAS

ATM	Articulación Temporomandibular
------------	--------------------------------

CAD/CAM	Computer-Aided Design/ Computer-Aided Manufacturing
----------------	---

CBCT	Cone Beam Computed Tomography
-------------	-------------------------------

DVO	Dimensión Vertical de Oclusión
------------	--------------------------------

GPT	Glossary of Prosthodontic Terms
------------	---------------------------------

PF	Prótesis Fija
-----------	---------------

PR	Prótesis Removable
-----------	--------------------

PPR	Prótesis Parcial Removable
------------	----------------------------

RC	Relación Céntrica
-----------	-------------------

SD	Sobredentadura
-----------	----------------

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	Pág. 1
2. OBJETIVOS.....	Pág. 3
3. CASO CLÍNICO 1.....	Pág. 4
3.1. Anamnesis	
3.2. Exploración extraoral	
3.3. Exploración intraoral	
3.4. Pruebas complementarias	
3.5. Diagnóstico	
3.6. Pronóstico	
3.7. Plan de tratamiento y opciones terapéuticas	
3.8. Tratamiento realizado	
4. CASO CLÍNICO 2.....	Pág. 13
4.1. Anamnesis	
4.2. Exploración extraoral	
4.3. Exploración intraoral	
4.4. Pruebas complementarias	
4.5. Diagnóstico	
4.6. Pronóstico	
4.7. Plan de tratamiento y opciones terapéuticas	
4.8. Tratamiento realizado	
5. DISCUSIÓN.....	Pág. 22
5.1. El edentulismo: causas, consecuencias y prevalencia	
5.2. Restauración de la dimensión vertical	
5.3. Rehabilitación oral en el paciente parcialmente edéntulo	
6. CONCLUSIONES.....	Pág. 35
7. BIBLIOGRAFÍA.....	Pág. 36

1. INTRODUCCIÓN

La salud bucodental es un componente esencial del estado de salud general. El papel del odontólogo es fundamental, ya que consiste en ayudar a la población a lograr una buena salud bucodental. (1)

Este estado de salud bucodental es primordial para conservar la estética, la función de masticación, la fonética, y poder realizar actividades diarias como sonreír, comer o hablar. El edentulismo conlleva la limitación funcional del individuo y reduce notablemente estos factores y sus capacidades, lo que resulta en un trauma físico, social y psicológico. (2,3)

El edentulismo parcial se define como la situación en la que en una o ambas arcadas dentales faltan uno o más dientes, pero no todos los dientes naturales. Generalmente, se produce por caries, problemas periodontales, lesiones traumáticas, impactaciones, dientes supernumerarios, lesiones neoplásicas y quísticas. (4)

Esta situación supone un desafío clínico y un compromiso para el individuo parcialmente edéntulo. Clínicamente, da lugar a la inclinación de los dientes adyacentes, la supraerupción de los dientes opuestos, alteraciones del habla, cambios en la apariencia facial y trastornos temporomandibulares. (4)

No obstante, más allá de lo objetivable a nivel clínico, el edentulismo parcial supone un impacto negativo en la autoestima, lo que implica un problema social y psicológico de gran importancia. Las personas desdentadas pueden evitar participar en actividades sociales porque les da vergüenza hablar, sonreír o comer delante de los demás. Además, la pérdida y degradación continuada del hueso alveolar, de los dientes adyacentes y también de las estructuras de soporte influirá en la dificultad de conseguir una restauración adecuada en un paciente parcialmente edéntulo. (3,4)

La proporción de adultos parcialmente edéntulos está aumentando, en parte como resultado del aumento de la esperanza de vida, un aumento en el número de personas ancianas dentro de la población y la creciente prevalencia de la pérdida total de dientes o edentulismo total frente al edentulismo parcial. El mantenimiento de la salud oral ha mejorado y las personas están perdiendo menos dientes, lo que resulta en una mayor necesidad de tratamiento para el edentulismo parcial en lugar del total. (5)

Según datos epidemiológicos obtenidos de la Encuesta de Salud Oral en España de 2020, el edentulismo en adultos jóvenes en una franja etaria de 35-44 años se ha reducido de forma clara alcanzado los objetivos propuestos por la Sociedad Española

de Epidemiología y Salud Pública Oral y el Consejo General de Dentistas. No obstante, el porcentaje de dientes realmente funcionales está aún por debajo de las previsiones establecidas, teniendo presente que en adultos en una franja etaria de 65-74 años persiste la problemática. (6)

Para las personas afectadas por el edentulismo parcial es fundamental establecer un correcto plan de tratamiento, adecuado e individualizado. Por tanto, según los requerimientos funcionales, estéticos y las capacidades económicas de cada paciente se puede realizar un tipo u otro de rehabilitación oral teniendo en cuenta múltiples factores. La tasa de éxito y supervivencia de la rehabilitación se relaciona con diversos factores como: la calidad de la dentición, el periodonto, el mantenimiento y las posibles complicaciones mecánicas. (5)

La complejidad de la rehabilitación del paciente parcialmente edéntulo puede basarse en 4 criterios diagnósticos, que según “The glossary of prosthodontic terms (GPT)” (7) son: la ubicación y extensión de las áreas edéntulas, el estado de los dientes pilares, el esquema oclusal, y la cresta residual. Se clasifica así a los pacientes en diferentes clases. Otra forma de clasificación es en función de la clase de Kennedy, que tiene en cuenta el número de áreas edéntulas. De esta manera, se establece el plan de tratamiento protésico más favorable para cada tipo de edentulismo parcial, ya sea mediante prótesis removible o fija, y al mismo tiempo sobre dientes, mucosa o implantes. (7,8)

Además, cuando el edentulismo provoca una pérdida de dimensión vertical, es necesario restablecer la oclusión en una posición cómoda y estable. Se han propuesto diversas técnicas y terapias para establecer, determinar y restaurar la relación céntrica (RC) ideal y la dimensión vertical de oclusión (DVO) en pacientes que requieren una rehabilitación oral. Ambos parámetros son esenciales para establecer una oclusión funcional y saludable. (9)

A pesar del desarrollo de la atención dental preventiva y de las intervenciones dentales realizadas en las últimas décadas, el edentulismo sigue siendo un problema desafiante para la odontología actual. (10)

En este Trabajo de fin de grado se exponen dos casos clínicos de pacientes que acuden al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza durante el curso 2023/2024. Ambos van a ser rehabilitados mediante prótesis removible (PR), completa superior y parcial inferior, debido a su edentulismo parcial, con el objetivo de restablecer la funcionalidad perdida y devolver la estética oral.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

El objetivo principal del presente trabajo es aplicar los conocimientos y las aptitudes adquiridas durante la formación en el grado de Odontología, a través del análisis de dos casos clínicos tratados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza. El análisis se lleva a cabo a partir de la realización de la anamnesis, el examen clínico y las pruebas complementarias, para después realizar un diagnóstico, establecer un pronóstico y las distintas opciones terapéuticas para el tratamiento, basándonos en la evidencia científica actual.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1. Académicos

- Realizar una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos científicas y médicas de referencia e incluir una búsqueda con términos MeSH y distintos filtros.
- Documentar los dos casos clínicos con la información obtenida de la anamnesis, exploración, pruebas complementarias, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
- Sintetizar y comprender los datos de la búsqueda para realizar una revisión de la literatura utilizando lenguaje científico.
- Presentar y defender el trabajo empleando un lenguaje adecuado ante un tribunal.

2.2.2. Clínicos

- Realizar la anamnesis, la exploración y las pruebas complementarias con la finalidad de establecer un diagnóstico y ofrecer un plan de tratamiento que contemple distintas opciones terapéuticas.
- Estudiar las causas y consecuencias derivadas del edentulismo en los dos casos clínicos.
- Restablecer la dimensión vertical y devolver la salud oral a los pacientes presentados a través de la odontología conservadora y la rehabilitación protodóntica, basándonos en la evidencia científica.
- Fomentar la conservación de la salud oral a través de la implementación de instrucciones de higiene y medidas de mantenimiento.

3. CASO CLÍNICO 1

3.1. ANAMNESIS

3.1.1. Datos de filiación

Paciente varón de 62 años con número de historia clínica 6402 e iniciales P.B.M, de nacionalidad española. Presenta un peso de 70 kg y una altura de 182 cm, lo que indica un Índice de Masa Corporal (IMC) de 21,1 (normal). Acude al Servicio de Prácticas Odontológicas en septiembre de 2023.

3.1.2. Motivo de consulta

El paciente acude para rehabilitar la totalidad de su boca.

3.1.3. Antecedentes médicos generales

El paciente refiere haber padecido problemas de trombosis y en el bazo. Además, afirma haber tenido problemas de adicción a drogas y actualmente es fumador y bebedor ocasional. En cuanto a las alergias, no refiere ninguna.

En cuanto a la medicación, en la actualidad está sometido a los siguientes tratamientos farmacológicos:

- Deprax 100 mg comprimidos recubiertos con película y Escitalopram 10 mg comprimidos recubiertos con película ⇒ Depresión.
- Simvastatina 20 mg comprimidos recubiertos con película ⇒ Niveles de lípidos, colesterol y triglicéridos de la sangre altos.
- Omeprazol 20 mg cápsulas duras gastroresistentes ⇒ Acidez estomacal.
- Hidroferol 0,266 mg cápsulas blandas ⇒ Deficiencia de vitamina D.

3.1.4. Antecedentes médicos familiares

No refiere enfermedades y/o alteraciones hereditarias.

3.1.5. Antecedentes odontológicos

El paciente admite no cepillarse los dientes. Tampoco hace uso de colutorios, ni cepillos interproximales ni seda dental. En cuanto a tratamientos odontológicos previos, recientemente se realizó la exodoncia de las piezas: 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 y 4.3 a través de un servicio público ajeno al Servicio de Prácticas Odontológicas. Por tanto, acude presentando únicamente las piezas 3.3, 3.4, 3.5 y 4.4.

3.2. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

3.2.1. Exploración general [Anexo 1. Figura 1]

El paciente no presenta asimetrías corporales de interés ni hallazgos clínicos relevantes. La punta de la nariz está ligeramente desviada hacia la derecha.

3.2.2. Exploración muscular y ganglionar

A nivel muscular no presenta anomalías ni padece ningún tipo de dolor tras realizarse una palpación bilateral. No presenta adenopatías ni signos de inflamación en las regiones submandibular, periauricular ni submentoniana.

3.2.3. Exploración de las glándulas salivales

No hay aumento de volumen en las regiones de las glándulas salivales mayores, aunque se observa un exceso de secreción espontánea a través de la glándula sublingual.

3.2.4. Exploración de la ATM y dinámica mandibular

Exploramos la articulación temporomandibular (ATM). Se realizan movimientos de apertura y cierre y se observa inestabilidad durante la apertura y el cierre mandibular. El paciente ha perdido la referencia de relación céntrica, por lo que le resulta inestable la posición y experimenta temblor en la mandíbula.

Tras una palpación bilateral no se observa otras anomalías.

3.2.5. Exploración de piel y mucosas.

No se observan lesiones periorales. [Anexo 1. Figura 1]

3.2.6. Análisis facial según M.Fradeani (11) [Anexo 1. Figura 2]

Macroestética – análisis frontal [Anexo 1. Figura 2A y 2B]

Proporciones faciales

- Tercios faciales: el tercio medio está aumentado y en el tercio inferior no existe proporción, ya que la mitad superior o labio superior, es menor a 1/3 (mitad superior disminuida).
- Quintos faciales: no se cumple la regla de los quintos que establece que el ancho total de la cara es equivalente a cinco anchos oculares. El ancho nasal supera el quinto central. El ancho bucal si cumple la distancia entre los limbus mesiales oculares.

Simetría

- Horizontal: la punta de la nariz está ligeramente desviada hacia la derecha.
- Vertical: la línea bipupilar y la línea intercomisural son paralelas entre sí, pero no lo son con respecto a los planos de referencia.

Macroestética – análisis de perfil [Anexo 1. Figura 2C y 2D]

- Ángulo de perfil: 170°, el paciente presenta un perfil recto asociado a clase I.
- Línea E: los labios presentan birretroquelia.
- Ángulo nasolabial: 95° en norma (Norma 90° - 110°)
- Contornos labiales:
 - Labio superior: -1 mm: retroquelia (2-4 mm).
 - Labio inferior: -1 mm; retroquelia (0-3 mm).
 - Mentón: -2 mm; normoposición (-3-0 mm).

Miniestética – análisis estático [Anexo 1. Figura 1]

- Longitud del labio superior: 17 mm; disminuido (19-22 mm).
- Longitud del labio inferior: 35 mm; disminuido (38-44 mm).
- Espacio interlabial en reposo: 0 mm; en norma (0-3 mm).
- Exposición dental en reposo: 0 mm; disminuida (2-4 mm).

Miniestética – análisis dinámico [Anexo 1. Figura 1]

- Línea de la sonrisa: no valorable, ya que no presenta incisivos superiores, por lo que no se observa su exposición.
- Amplitud de la sonrisa: no valorable, ya que no se pueden contabilizar las piezas visibles.
- Curva de la sonrisa: no valorable.
- Perfil incisivo: no valorable.
- Plano oclusal: no es paralelo a la línea intercomisural. La comisura izquierda está algo más elevada.
- Pasillo labial: no valorable
- Línea interincisiva superior frente a línea media facial: no valorable.

3.3. EXPLORACIÓN INTRAORAL

3.3.1. Análisis de mucosas y tejidos blandos [Anexo 2. Figura 1]

- Labios: coloración normal, límites bien definidos. Sin anomalías
- Mucosa yugal: coloración blanquecina y lesiones del paladar compatibles con el hábito del tabaquismo. Posible estomatitis nicotínica. (12)
- Lengua: color, forma y tamaño normal. Sin anomalías.
- Frenillos: sin anomalías.
- Paladar: ojival, y estrecho.
- Suelo de la boca: presencia de torus lingual bilateral.

3.3.2. Análisis dental [Anexo 3. Figura 1]

- Ausencias: 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 48, 47, 46, 45, 43, 42, 41, 31, 32, 36, 37 y 38.
- Caries: 34 mesial y distal y 35 distal y en cuello.
- Obturaciones: no presenta.
- Endodoncias: no presenta.
- Restos radiculares: no presenta.

3.3.3. Análisis periodontal [Anexo 3. Figura 2]

- Encías: color rosado y biotipo fino. Ligera inflamación gingival.
- Recesiones de forma generalizada.
- Evaluación periodontal:
 - Índice de placa O'Leary: 58% por lo que corresponde a una higiene oral deficiente.
 - Índice de sangrado de Lindhe: 42%
 - Sondaje periodontal: media de profundidad de sondaje 4,33 mm
 - Media de nivel de inserción: 8 mm
 - Movilidad grado I en todas las piezas dentales (33, 34, 35 y 44)

3.3.4. Análisis oclusal [Anexo 2. Figura 1]

Estudio interarcada: no valorable.

Estudio intraarcada:

- Forma de la arcada triangular
- Alteraciones de posición: rotación distovestibular del 33.
- Clase de Kennedy: clase I de Kennedy modificación 1. Presenta dos tramos edéntulos posteriores y un tramo edéntulo anterior en la arcada inferior. (4)
- Curva de Spee y Wilson no valorables.

3.4. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

3.4.1. Registros fotográficos

- Fotografías extraorales: proporcionan información para realizar el análisis de la estética del paciente. Se realizan frontales, laterales y $\frac{3}{4}$ sonriendo y en reposo. [Anexo 1. Figura 1]
- Fotografías intraorales: sirven para complementar la exploración intraoral proporcionando información para el análisis dental, periodontal y oclusal. Se realizan frontales, laterales y oclusales. [Anexo 2. Figura 1]

3.4.2. Registros radiográficos [Anexo 4. Figuras 1 y 2]

- Ortopantomografía: se utiliza para identificar los tejidos duros de la cavidad oral y las estructuras esqueléticas circundantes. Es una radiografía extraoral que proporciona una visión panorámica y general. Nos permite identificar las ausencias y la pérdida ósea. (13)
- Serie periapical: proporciona una visión con mayor detalle del estado de la corona y la raíz. Es una radiografía intraoral en dos dimensiones. Sirve para ver la extensión de las caries, el estado de la pulpa cameral y radicular. (14)

3.4.3. Análisis de modelos de estudio y montaje en articulador [Anexo 5]

Mediante el montaje de los modelos de estudio en el articulador podemos observar la relación oclusal del paciente.

3.4.4. Periodontograma e índices de placa y sangrado

Se realiza el periodontograma de la SEPA (Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración) y se obtienen los datos de la media de profundidad de sondaje, media de nivel de inserción, el índice de placa e índice de sangrado. [Anexo 3. Figura 2]

3.5. DIAGNÓSTICO

3.5.1. Diagnóstico médico

Según la clasificación ASA (*American Society of Anesthesiologists*) este paciente es ASA II, considerado un paciente con una enfermedad leve no incapacitante (es bebedor y fumador). (15)

3.5.2. Diagnóstico periodontal

Según la clasificación de enfermedades periodontales propuesta por la Federación Europea de Periodoncia (EFP) y la Academia Americana de

Periodoncia (AAP) el paciente presenta periodontitis debido a la pérdida de inserción clínica. Lo clasificamos según: (16)

- Gravedad de la enfermedad: estadio II. Debido a un Nivel de Inserción Clínico (NIC) interdental en la zona de mayor pérdida de 3-4 mm.
- Complejidad del tratamiento necesario: estadio I. Debido a que la PS máxima es ≤ 4 mm y la pérdida ósea es mayormente horizontal.
- Extensión y distribución: generalizada. Afecta de forma que hay $\geq 30\%$ dientes involucrados.
- Grado: C. Asumimos una rápida tasa de progresión de la enfermedad y que la destrucción supera las expectativas según depósitos de biofilm. Además, se añade como factor de riesgo fumar ≥ 10 cigarrillos/día.

3.5.3. Diagnóstico dental

- Caries: mesial y distal de 34 y en distal y en el cuello de 35
- Atrición en borde incisal del 33.

3.5.4. Diagnóstico oclusal

El paciente solo presenta piezas en la arcada inferior por lo que el diagnóstico oclusal no es valorable.

3.5.5. Diagnóstico articular

Dificultad para llevar la mandíbula a relación céntrica ya que se trata de un paciente desprogramado. No presenta patología.

3.5.6. Diagnóstico de mucosas

No presenta ninguna patología.

3.6. PRONÓSTICO

3.6.1. General [Anexo 6. Figura 1]

Según el diagrama de Lang y Tonetti, el paciente presenta **riesgo periodontal alto**. Este dato se obtiene del análisis de diferentes parámetros clínicos tales como la edad del paciente, la higiene oral, el número de dientes presentes y ausentes, el número de áreas con sangrado al sondaje positivas, el número de áreas con PS ≥ 5 mm, el porcentaje de pérdida ósea alveolar, la existencia de una enfermedad sistémica y el hábito del tabaquismo. (17)

3.6.2. Individual

Según la Universidad de Berna, que tiene en cuenta criterios periodontales, endodónticos y dentales se establece el siguiente pronóstico individualizado para cada diente: (18)

PRONÓSTICO	DIENTE	JUSTIFICACIÓN
BUENO	33, 34 y 35	No se pueden clasificar en las otras categorías
CUESTIONABLE	44	Defecto horizontal de más de 2/3 de la longitud de la raíz
NO MANTENIBLE		

3.7. PLAN DE TRATAMIENTO Y OPCIONES TERAPÉUTICAS

FASE BÁSICA O HIGIÉNICA
<ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones de higiene oral para enseñar al paciente a realizar una correcta técnica de cepillado, incluyendo el uso de la seda dental y de los cepillos interproximales. • Recomendamos que el número de veces de cepillado/día sea 3. • Eliminación de la placa y el cálculo mediante tartrectomía supragingival. • Motivación del paciente con la higiene oral.

FASE CONSERVADORA
<ul style="list-style-type: none"> • Obturación compleja del 34. • Obturación compleja del 35. • Tratamiento pulpar del 34.

FASE REHABILITADORA	
OPCIÓN 1	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis fija total implantosoportada (previo estudio de Cone Beam Computed Tomography (CBCT)) y colocación de 6-8 implantes).
ARCADA INFERIOR	Prótesis fija parcial implantosoportada (previo estudio CBCT y colocación de implantes según espacios).
OPCIÓN 2	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis híbrida total implantosoportada (previo estudio de CBCT y colocación de 4 implantes).
ARCADA INFERIOR	Prótesis fija parcial implantosoportada (previo estudio CBCT y colocación de implantes según espacios).
OPCIÓN 3	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis removible total implantosoportada o sobredentadura (previo estudio de CBCT y colocación de 4 implantes).
ARCADA INFERIOR	Prótesis removible parcial implantosoportada o sobredentadura (previo estudio CBCT y colocación de implantes según espacios).
OPCIÓN 4	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis removible total de acrílico.
ARCADA INFERIOR	Prótesis removible parcial esquelética.
OPCIÓN 5	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis removible total de acrílico.
ARCADA INFERIOR	Prótesis removible parcial de acrílico.

FASE DE MANTENIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la higiene oral. • Instrucción continua sobre técnicas de higiene oral y de limpieza de las prótesis. • Revisión periódica de las prótesis.

3.8. TRATAMIENTO REALIZADO [Anexo 7. Figuras 1 y 2.]

El paciente opta por la opción de tratamiento número 3, debido a que viene derivado de los Servicios Sociales y tiene pocos recursos económicos.

En la primera visita se lleva a cabo la anamnesis y la exploración. De acuerdo con el diagnóstico y tras la aprobación del presupuesto se establece un plan de tratamiento que incluye:

- **Fase higiénica:** se dan instrucciones de higiene oral para enseñar al paciente a realizar una correcta técnica de cepillado, incluyendo el uso de la seda dental y de los cepillos interproximales. Se lleva a cabo la tartrectomía supragingival con el uso de ultrasonidos.
- **Fase conservadora:** se realiza la obturación mesial y distal (clase II de Black) en la pieza 34. Tras intentar llevar a cabo un recubrimiento pulpar directo, el paciente presenta dolor y por ello se realiza la endodoncia de la misma pieza debido a que la caries alcanza la pulpa. Se realiza la obturación en distal (clase II de Black) y la obturación en el cuello (clase V de Black) del 35. (19)
- **Fase rehabilitadora:** se elaboran una prótesis parcial removible esquelética inferior y una prótesis total removible de acrílico superior. Para ello en diferentes citas se llevan a cabo las diferentes pruebas que incluyen:
 - Toma de impresiones con alginato con cubeta metálica.
 - Toma de impresiones con alginato con cubeta individual.
 - Prueba de rodete superior y prueba de rodete más estructura metálica inferior. Establecemos la dimensión vertical de oclusión durante esta prueba, al mismo tiempo que se marcan las líneas de referencia (línea media, línea de la sonrisa, cúspide y ala distal de los caninos). Se comprueba la estética facial y la oclusión. Se elige el color de los dientes.
 - Prueba de dientes en cera. Se comprueba la oclusión y que el color de los dientes sea el deseado por el paciente.
 - Entrega de prótesis definitiva. Se colocan ambas prótesis y se comprueba la oclusión y la estética.
- **Fase de mantenimiento:** damos instrucción continua sobre técnicas de higiene oral y de limpieza de las prótesis, así como consejos para su uso y mejor adaptación. Se realizan controles de forma periódica.

4. CASO CLÍNICO 2

4.1. ANAMNESIS

4.1.1. Datos de filiación

Paciente varón de 57 años con número de historia clínica 6815 e iniciales F.J.L.M de nacionalidad española. Presenta un peso de 68 kg y una altura de 180 cm, lo que indica un Índice de Masa Corporal (IMC) de 21 (normal). Acude al Servicio de Prácticas Odontológicas en febrero de 2024.

4.1.2. Motivo de consulta

El paciente acude para rehabilitar la totalidad de su boca.

4.1.3. Antecedentes médicos generales

El paciente refiere haber padecido Hepatitis B en la infancia. Admite ser fumador de un paquete de cigarrillos al día y bebedor ocasional. En cuanto a las alergias, no refiere ninguna.

En cuanto a la medicación, en la actualidad está sometido a los siguientes tratamientos farmacológicos:

- Amlodipino 10 mg comprimidos ⇒ Hipertensión arterial
- Valsartán 80 mg comprimidos recubiertos con película ⇒ Hipertensión arterial

4.1.4. Antecedentes médicos familiares

No refiere enfermedades y/o alteraciones hereditarias.

4.1.5. Antecedentes odontológicos

El paciente refiere que le han hecho numerosas extracciones, también obturaciones y tratamientos de conductos a lo largo de su vida. En cuanto a la higiene afirma cepillarse los dientes 1 vez al día.

4.2. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

4.2.1. Exploración general [Anexo 8. Figura 1]

Se observa que el hombro izquierdo está ligeramente más elevado que el hombro derecho. La punta de la nariz está ligeramente desviada hacia la izquierda.

4.2.2. Exploración muscular y ganglionar

A nivel muscular no presenta anomalías ni padece ningún tipo de dolor tras realizarse una palpación bilateral. No presenta adenopatías ni signos de inflamación en las regiones submandibular, periauricular ni submentoniana.

4.2.3. Exploración de las glándulas salivales

No hay aumento de volumen en las regiones de las glándulas salivales mayores. Las secreciones son normales, no presenta patología.

4.2.4. Exploración de la ATM y dinámica mandibular

Se realizan movimientos de apertura y cierre y se observa cierta inestabilidad durante la apertura y el cierre mandibular. Tras una palpación bilateral no se observa anomalías.

4.2.5. Exploración de piel y mucosas.

No se observan lesiones periorales. *[Anexo 8. Figura 1]*

4.2.6. Análisis facial según M.Fradeani (11) *[Anexo 8. Figura 2]*

Macroestética – análisis frontal *[Anexo 8. Figura 2A y 2B]*

Proporciones faciales

- Tercios faciales: el tercio inferior está aumentado. No obstante, dentro del mismo sí existe proporción. El labio superior corresponde a 1/3 y el inferior hasta el mentón a 2/3.
- Quintos faciales: no se cumple la regla de los quintos que establece que el ancho total de la cara es equivalente a cinco anchos oculares. El ancho nasal no se corresponde con el quinto central. El ancho bucal no cumple la distancia entre los limbus mesiales oculares.

Simetría

- Horizontal: la punta de la nariz está ligeramente desviada hacia la izquierda.
- Vertical: la línea bipupilar y la línea intercomisural no son paralelas entre sí, y no lo son con respecto a los planos de referencia.

Macroestética – análisis de perfil *[Anexo 8. Figura 2C y 2D]*

- Ángulo de perfil: 168°, el paciente presenta un perfil recto asociado a clase I.
- Línea E: los labios presentan birretroquelia.
- Ángulo nasolabial: 109° en norma (Norma 90° - 110°)
- Contornos labiales:
 - Labio superior: 0 mm: retroquelia (2-4 mm).
 - Labio inferior: 0 mm; normoquelia (0-3 mm).
 - Mentón: 2 mm; protrusión (-3-0 mm).

Miniestética – análisis estático [Anexo 8. Figura 1]

- Longitud del labio superior: 15 mm; disminuido (19-22 mm).
- Longitud del labio inferior: 33 mm; disminuido (38-44 mm).
- Espacio interlabial en reposo: 0 mm; en norma (0-3 mm).
- Exposición dental en reposo: 0 mm; disminuida (2-4 mm).

Miniestética – análisis dinámico [Anexo 8. Figura 1]

- Línea de la sonrisa: no valorable, ya que no presenta incisivos superiores, por lo que no se observa su exposición.
- Amplitud de la sonrisa: no valorable, ya que no se pueden contabilizar las piezas visibles.
- Curva de la sonrisa: no valorable. La curva solo se observa en la arcada inferior, no en la superior.
- Perfil incisivo: no valorable.
- Plano oclusal: es paralelo a la línea intercomisural.
- Pasillo labial: se observa un gran espacio debido a las ausencias de las piezas posteriores de la arcada inferior. El paciente expone en sonrisa todas las piezas.
- Línea interincisiva superior frente a línea media facial: no valorable.

4.3. EXPLORACIÓN INTRAORAL

4.3.1. Análisis de mucosas y tejidos blandos [Anexo 9. Figura 1]

- Labios: coloración oscura, límites bien definidos. Sin anomalías
- Mucosa yugal: coloración y textura normales. Sin anomalías.
- Lengua: color, forma y tamaño normales. Sin anomalías.
- Frenillos: sin anomalías.
- Paladar: sin anomalías.

- Suelo de la boca: sin anomalías.

4.3.2. Análisis dental [Anexo 10. Figura 1]

- Ausencias: 18, 17, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 48, 47, 46, 42, 41, 36, 37 y 38.
- Caries: en el cuello de 34, cuello de 33, mesial y cuello de 32 (subgingival), mesial, distal y cuello de 31 (subgingival), cuello de 43 y cuello de 44.
- Facetas de desgaste: de forma generalizada en incisivos y caninos.
- Fracturas: fractura coronal del 23.
- Obturaciones: 16 oclusomesial, 35 distal y cuello y 32 mesial filtrada.
- Endodoncias: tratamiento de conductos en 16.
- Restos radiculares: no presenta.
- Anomalías: presenta un supernumerario, por la forma se intuye un mesiodens.

4.3.3. Análisis periodontal [Anexo 10. Figura 2]

- Encías: color rosado y biotipo fino. Ligera inflamación gingival.
- Recesiones de forma generalizada.
- Evaluación periodontal:
 - Índice de placa O'Leary: 20% por lo que corresponde a una higiene oral deficiente.
 - Índice de sangrado de Lindhe: 24%
 - Sondaje periodontal: media de profundidad de sondaje 2,74 mm
 - Media de nivel de inserción: 3,33 mm
 - Movilidad grado I en las piezas 16, 23, 34, 33, 32 y 43 y movilidad grado II en la pieza 31.

4.3.4. Análisis oclusal [Anexo 9. Figura 1]

Estudio interarcada:

- Clase molar: no valorable por ausencia de primeros molares (26, 36, 46).
- Clase canina: clase derecha no valorable y clase I izquierda.
- Línea media: no valorable.
- Resalte: no valorable.
- Sobremordida: no valorable.

Estudio intraarcada:

- Forma de la arcada: ovoide.

- Extrusiones/intrusiones: extrusión de 16 y 23.
- Alteraciones de posición: vestibuloversión de 31, 32, 33 y 43
- Clase de Kennedy: clase II de Kennedy modificación 2 en la arcada superior ya que presenta un tramo edéntulo posterior y dos tramos edéntulos anteriores y clase I de Kennedy modificación 1 en la arcada inferior debido a que presenta dos tramos edéntulos posteriores y un tramo edéntulo anterior. (4)
- Curva de Spee y Wilson no valorables.

4.4. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

4.4.1. Registros fotográficos

- Fotografías extraorales: proporcionan información para realizar el análisis de la estética del paciente. Se realizan frontales, laterales y $\frac{3}{4}$ sonriendo y en reposo. *[Anexo 8. Figura 1]*
- Fotografías intraorales: sirven para complementar la exploración intraoral proporcionando información para el análisis dental, periodontal y oclusal. Se realizan frontales, laterales y oclusales. *[Anexo 9. Figura 1]*

4.4.2. Registros radiográficos *[Anexo 11. Figuras 1 y 2]*

- Ortopantomografía: se utiliza para identificar los tejidos duros de la cavidad oral y las estructuras esqueléticas circundantes. Es una radiografía extraoral que proporciona una visión panorámica y general. Nos permite identificar las ausencias y la pérdida ósea. (13)
- Serie periapical: proporciona una visión con mayor detalle del estado de la corona y la raíz. Es una radiografía intraoral en dos dimensiones. Sirve para ver la extensión de las caries, el estado de la pulpa cameral y radicular. (14)

4.4.3. Análisis de modelos de estudio y montaje en articulador *[Anexo 12]*

Mediante el montaje de los modelos de estudio en el articulador podemos observar la relación oclusal del paciente.

4.4.4. Periodontograma e índices de placa y sangrado

Se realiza el periodontograma de la SEPA (Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración) y se obtienen los datos de la media de profundidad de sondaje, media de nivel de inserción, el índice de placa e índice de sangrado.

[Anexo 10. Figura 2]

4.5. DIAGNÓSTICO

4.5.1. Diagnóstico médico

Según la clasificación ASA (*American Society of Anesthesiologists*) este paciente es ASA II, considerado un paciente con una enfermedad leve no incapacitante (es bebedor y fumador, además de hipertenso controlado).(15)

4.5.2. Diagnóstico periodontal

Según la clasificación de enfermedades periodontales propuesta por la Federación Europea de Periodoncia (EFP) y la Academia Americana de Periodoncia (AAP) el paciente presenta periodontitis debido a la pérdida de inserción clínica. Lo clasificamos según: (16)

- Gravedad de la enfermedad: estadio III. Debido a un Nivel de Inserción Clínico (NIC) interdental en la zona de mayor pérdida ≥ 5 mm.
- Complejidad del tratamiento necesario: estadio III. Debido a que la PS máxima es ≥ 6 mm.
- Extensión y distribución: generalizada. Afecta de forma que hay $\geq 30\%$ dientes involucrados.
- Grado: C. Asumimos una rápida tasa de progresión de la enfermedad y que la destrucción supera las expectativas según depósitos de biofilm. Además, se añade como factor de riesgo fumar ≥ 10 cigarrillos/día.

4.5.3. Diagnóstico dental

- Caries: en el cuello de 34, cuello de 33, mesial y cuello de 32 (subgingival), mesial, distal y cuello de 31 (subgingival), cuello de 43 y cuello de 44.
- Atrición de bordes incisales de los incisivos y caninos.
- Fracturas: fractura coronal no complicada del 23.
- Extrusión de 16 y 23.

4.5.4. Diagnóstico oclusal

Debido a las ausencias de dientes clave, el diagnóstico oclusal no es valorable.

4.5.5. Diagnóstico articular

No presenta patología.

4.5.6. Diagnóstico de mucosas

No presenta ninguna patología.

4.6. PRONÓSTICO

4.6.1. General [Anexo 13. Figura 1]

Según el diagrama de Lang y Tonetti, el paciente presenta **riesgo periodontal alto**. Este dato se obtiene del análisis de diferentes parámetros clínicos tales como la edad del paciente, la higiene oral, el número de dientes presentes y ausentes, el número de áreas con sangrado al sondaje positivas, el número de áreas con PS ≥ 5 mm, el porcentaje de pérdida ósea alveolar, la existencia de una enfermedad sistémica y el hábito del tabaquismo. (17)

4.6.2. Individual

Según la Universidad de Berna, que tiene en cuenta criterios periodontales, endodónticos y dentales se establece el siguiente pronóstico individualizado para cada diente: (18)

PRONÓSTICO	DIENTE	JUSTIFICACIÓN
BUENO	23, 33, 34, 35, 43 y 44	No se pueden clasificar en las otras categorías
CUESTIONABLE	32	Defecto horizontal de más de 2/3 de la longitud de la raíz
NO MANTENIBLE	16 y 31	Pérdida de inserción hasta el ápice

4.7. PLAN DE TRATAMIENTO Y OPCIONES TERAPÉUTICAS

FASE BÁSICA O HIGIÉNICA
<ul style="list-style-type: none">Instrucciones de higiene oral para enseñar al paciente a realizar una correcta técnica de cepillado, incluyendo el uso de la seda dental y de los cepillos interproximales, además de aumentar el número de veces de cepillado/día de 1 a 3.Eliminación de la placa y el cálculo mediante tartrectomía supragingival. Motivación del paciente con la higiene oral.Exodoncia de 16, 23, 31 y 32 y de supernumerario (mesiodens).

FASE CONSERVADORA	
	<ul style="list-style-type: none"> • Obturación compleja del 33. • Obturación compleja del 34. • Obturación compleja del 43. • Obturación compleja del 44.

FASE REHABILITADORA	
OPCIÓN 1	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis fija total implantosoportada (previo estudio de CBCT) y colocación de 6-8 implantes).
ARCADA INFERIOR	Prótesis fija parcial implantosoportada (previo estudio CBCT y colocación de implantes según espacios).
OPCIÓN 2	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis híbrida total implantosoportada (previo estudio de CBCT y colocación de 4 implantes).
ARCADA INFERIOR	Prótesis fija parcial implantosoportada (previo estudio CBCT y colocación de implantes según espacios).
OPCIÓN 3	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis removible total implantosoportada o sobredentadura (previo estudio de CBCT y colocación de 4 implantes).
ARCADA INFERIOR	Prótesis removible parcial implantosoportada o sobredentadura (previo estudio CBCT y colocación de implantes según espacios).
OPCIÓN 4	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis removible total de acrílico.
ARCADA INFERIOR	Prótesis removible parcial esquelética.
OPCIÓN 5	
ARCADA SUPERIOR	Prótesis removible total de acrílico.
ARCADA INFERIOR	Prótesis removible parcial de acrílico.

FASE DE MANTENIMIENTO

- Mantenimiento de la higiene oral.
- Instrucción continua sobre técnicas de higiene oral y de limpieza de las prótesis.
- Revisión periódica de las prótesis.

4.8. TRATAMIENTO REALIZADO [Anexo 14]

El paciente opta por la opción de tratamiento número 3 por motivos económicos y rechazo a cirugía (no quiere implantes).

Pese a que el pronóstico de la pieza 32 es cuestionable, tiene movilidad grado I y una caries profunda, por lo que el paciente opta por su extracción para evitar tener que modificar la prótesis en un futuro si el diente fracasa; además de para evitar el coste de la fase conservadora. En cuanto a la pieza 23 presenta movilidad grado I y una fractura coronal no complicada, por lo que decidimos extraerlo y que no sea el único diente que soporte la prótesis, optando porque la prótesis sea completa.

En la primera visita se lleva a cabo la anamnesis y la exploración. De acuerdo con el diagnóstico y tras la aprobación del presupuesto se establece un plan de tratamiento que incluye:

- **Fase higiénica:** se dan instrucciones de higiene oral para enseñar al paciente a realizar una correcta técnica de cepillado, incluyendo el uso de la seda dental y de los cepillos interproximales. Se lleva a cabo la tartrectomía supragingival con el uso de ultrasonidos. Realizamos las extracciones de las piezas 16, 23, 31 y 32, conforme la decisión tomada por el paciente.
- **Fase conservadora:** se realizan la obturaciones de cuello (clase V de Black) en las piezas 33, 34, 43 y 44. (19)
- **Fase rehabilitadora:** se elaboran una prótesis parcial removible esquelética inferior y una prótesis total removible de acrílico superior. Para ello en diferentes citas se llevan a cabo las diferentes pruebas que incluyen:
 - Toma de impresiones con alginato con cubeta metálica.
 - Toma de impresiones con alginato con cubeta individual.
 - Prueba de rodete superior y prueba de rodete más estructura metálica inferior. Establecemos la dimensión vertical de oclusión durante esta prueba, al mismo tiempo que se marcan las líneas de

referencia (línea media, línea de la sonrisa, cúspide y ala distal de los caninos). Se comprueba la estética facial y la oclusión. Se elige el color de los dientes.

- Prueba de dientes en cera. Se comprueba la oclusión y que el color de los dientes sea el deseado por el paciente.
- Entrega de prótesis definitiva. Se colocan ambas prótesis y se comprueba la oclusión y la estética.
- **Fase de mantenimiento:** damos instrucción continua sobre técnicas de higiene oral y de limpieza de las prótesis, así como consejos para su uso y mejor adaptación. Se realizan controles de forma periódica.

5. DISCUSIÓN

5.1 EL EDENTULISMO: CAUSAS, CONSECUENCIAS Y PREVALENCIA

Cuando se trata de una rehabilitación de prácticamente la totalidad de la cavidad oral se deben tener en cuenta ciertos aspectos para lograr el éxito del tratamiento y la plena satisfacción del paciente. Alcanzar el estado de salud oral es uno de los puntos clave de la planificación del tratamiento, así como conseguir un estado óptimo y el funcionamiento normal de la cavidad oral sin evidencia de enfermedad. Para ello es imprescindible la colaboración del paciente y su participación activa a la hora de obtener atención, asesoramiento y tratamiento de un profesional o servicio de salud. (20)

Según Hobdell y cols. (21) una dentición funcional se define como la presencia de 20 o más dientes en boca sin necesidad de reemplazo. Por tanto, los pacientes parcialmente edéntulos, deben ser rehabilitados para recuperar la función. Los requerimientos funcionales se relacionan en gran medida con el deterioro de la eficiencia masticatoria y la limitación en la selección de alimentos, así como una reducción de la calidad de vida y las interacciones sociales. (22)

Si bien el edentulismo es principalmente el resultado de enfermedades microbianas o genéticas que tienen fuertes impactos individuales y conductuales, puede ser el resultado de causas iatrogénicas, traumáticas o terapéuticas. AlRafee (10) señala que un menor nivel de ingresos y educación, una peor salud bucal y general se relacionan con la incidencia de pérdida de dientes. La enfermedad periodontal de alto riesgo (definida según el pronóstico general en ambos casos clínicos) conlleva la necesidad de extracciones. El tabaquismo, hábito presente en ambos pacientes, también se relaciona directamente. (10)

Estos factores de riesgo conducen a la pérdida de dientes, pero tal y como observamos tras la exploración de los pacientes; no es el único problema. Las asimetrías faciales y corporales, los movimientos indeseados de los dientes remanentes (extrusión de dientes por pérdida del antagonista) la pérdida de la DVO son algunas de las consecuencias. Según Cortez y cols. (23) las consecuencias psicológicas incluyen tristeza, vergüenza y miedo y las funcionales incluyen problemas en la dicción, masticación y expresión facial. También se incluye el dolor orofacial como consecuencia.

En la actualidad, se realizan tratamientos dentales más conservadores, lo cual está produciendo una disminución de las personas que sufren de un estado de edentulismo. (24) Müller y cols. (25) revisaron la prevalencia e incidencia de la pérdida de dientes en Europa. Descubrieron que la pérdida de dientes y el edentulismo están disminuyendo en los países europeos y establecieron que la prevalencia del edentulismo disminuiría hasta un 50-60% en los próximos 20 años en los países europeos. (24)

Según Douglass y cols. (26) el porcentaje de adultos con edentulismo se ha reducido en los últimos 20 años. Sus estudios revelan que se reduce un 10% cada década. La Encuesta de Salud Oral en España de 2020 también muestra que el porcentaje de edéntulos totales y parciales se ha reducido de forma clara, pese a que en adultos en la franja etaria 65-74 está por debajo de las previsiones establecidas. Sin embargo, Almusallam y AlRafee (27) puntualizan que la prevalencia de pacientes con piezas ausentes varía significativamente entre los distintos niveles de educación que recibe la población.

El edentulismo en la sociedad cada vez tiene mayor tendencia a reducirse, pero no siempre es tan real este dato. Estudios como el de Douglass y cols. (26) señalan que las personas mayores institucionalizadas y las poblaciones confinadas en sus hogares están subrepresentadas. Estos grupos tienden a tener mayores necesidades de tratamiento dental.

Sin duda, el edentulismo es uno de los problemas críticos en la población mundial. Según Gilber y cols. (28) no afecta a toda la población por igual, sino que las personas con ausencias suelen ser aquellas que visitan con menos frecuencia los centros de atención dental, tienen incapacidad para pagar las tarifas de atención dental y sus prácticas de higiene dental son irregulares. (27)

El tratamiento de los pacientes que aún sufren de esta condición es de vital importancia, ya que permite acabar con el dolor orofacial, las limitaciones funcionales, los impactos psicosociales y la preocupación por la apariencia. (29)

5.2 RESTAURACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL

Muchos pacientes necesitan restaurar su DVO debido al desgaste de los dientes, la pérdida de dientes o los cambios que se han producido en las prótesis existentes a lo largo del tiempo. Esta DVO se restablece cuando se lleva a cabo el tratamiento protésico. (30)

Según GPT (7) la DVO se define como la distancia medida entre dos puntos cuando los dientes y sus antagonistas están en contacto. En muchos casos, los pacientes acuden sin ningún tipo de registro previo a la extracción. Debido a la inevitable pérdida de las medidas del tercio inferior de la cara y los puntos de referencia, el clínico debe implementar métodos para aproximarse a la DVO ideal. (31) Para definir este parámetro es necesario establecer la RC del paciente, y así garantizar que la oclusión se establece en una posición favorable y cómoda para el paciente. La definición de relación céntrica ha cambiado con el tiempo y sigue siendo un tema controvertido. (32) GPT (7) define la RC como la relación maxilomandibular, independiente del contacto dental, en la que los cóndilos se articulan en la posición anterosuperior contra las pendientes posteriores de las eminencias articulares.

A la hora de rehabilitar a un parcialmente edéntulo es fundamental tener en cuenta que el establecimiento de una nueva relación maxilomandibular será un componente esencial para proporcionar el tratamiento oclusal adecuado. (33)

Existen diferentes métodos o técnicas para establecer la RC, descritas por distintos autores. Shanahan describió la técnica de "swallowing or free closure". Este método consiste en la deglución de saliva para la obtención de la DVO y la RC. Otra técnica, la "chin-point guidance", descrita por McCollum, se centró en la importancia de la posición del eje de la bisagra durante el registro de la RC. Dawson introdujo la técnica de "manipulación bimanual o bilateral" para asegurar el asentamiento del cóndilo en la posición más superior de la fosa glenoidea. La mandíbula se guía superiormente con la posición de los dedos del clínico en el ángulo goniaco, mientras que el pulgar aplica simultáneamente una presión hacia abajo en el mentón. (34)

Sin embargo, entre las numerosas técnicas utilizadas para el registro de RC, no se ha encontrado ninguna técnica que sea significativamente superior a otras. (34)

La pérdida de la dentición natural puede provocar alteraciones en la altura del tercio facial inferior debido al aumento de la fuerza de mordida, por lo que el restablecimiento de la DVO mejora la calidad de vida del paciente; al permitir que el paciente recupere la capacidad de producir ciertos movimientos sin ninguna limitación. (35)

La falta de dientes conduce a una disminución o aumento de la DVO, que se observa por los cambios en la distancia entre la espina nasal (Subnasal, "Sn") y el punto más anteroinferior del mentón (Mentón blanco, "Me"). (35)

Tench y cols. (36) creían que el acortamiento del tercio inferior de la cara y por consiguiente una disminución de la DVO era producto de la adaptación natural. Por lo tanto, restaurar esta dimensión vertical (por ejemplo, pacientes edéntulos) era un tratamiento dental extremo que iba en contra del delicado equilibrio del sistema estomatognático. Moreno-Hay y Okeson (37) señalan que aunque algunos autores crean que los cambios en la DVO están estrechamente relacionados con los síntomas de los trastornos temporomandibulares, hay poca evidencia de que esta relación exista.

5.3 REHABILITACIÓN ORAL EN EL PACIENTE PARCIALMENTE EDÉNTULO

Fase básica o higiénica:

La acumulación de placa dental en los dientes conduce a la gingivitis, que en algunos casos conduce a la periodontitis crónica, lo cual implica pérdida de hueso alveolar y en consecuencia la pérdida de dientes. Es imprescindible dar instrucciones sobre técnicas de higiene oral, por lo que la primera fase o fase básica o higiénica es primordial. Las instrucciones deben darse individualmente de acuerdo con el contorno y la consistencia de los tejidos gingivales, el tamaño y la morfología de las troneras, la posición y alineación de los dientes, y la capacidad y motivación del paciente. (38)

Comenzamos recomendando a ambos pacientes que realicen el cepillado dental 3 veces al día, con una duración de 2 minutos por cepillado. Estudios de Van der Weijden y cols. (31) revelan que el tiempo de cepillado de 2 minutos es más efectivo que 1 minuto. Aumentar el tiempo de cepillado a 3 minutos o más no parece mejorar la efectividad de la reducción de la placa y lo más probable es que desmotive a la mayoría de los pacientes. Con respecto al tipo de cepillo, los eléctricos que realizan rotación y oscilación y los que incluyen tecnologías sónicas, parecen ofrecer los mejores resultados. (38) Enseñamos el uso del cepillo dental, seda dental, cepillos interproximales e irrigadores, para completar las instrucciones de higiene oral.

Realizamos en ambos casos una tratrectomía supragingival para eliminar la placa y el cálculo y así sanear la boca antes de comenzar con las otras fases.

Una vez completada la fase de profilaxis, en el caso clínico 2 se llevan a cabo las extracciones necesarias para llevar a cabo la fase rehabilitadora posteriormente. Se

exodoncian los dientes con pronóstico no mantenible y cuestionable. Además, se exodoncian otros con el objetivo de garantizar la supervivencia y el funcionamiento a largo plazo de la opción de tratamiento elegida por el paciente. Por tanto, las extracciones se justifican con el tratamiento realizado.

Fase conservadora:

Se tratan los dientes afectados por caries. Realizamos las obturaciones correspondientes en cada uno de los casos, así como los tratamientos pulpares. Durante esta fase es esencial hacer un adecuado tratamiento para conservar los dientes remanentes, y evitar que se agrave el estado de edentulismo en cada caso, ya que tal y como señalan estudios de Lee y Saponaro (39) el edentulismo se produce debido a procesos biológicos y enfermedades como la caries dental, entre otros.

Fase rehabilitadora:

Tras la pérdida de uno o más dientes es el paciente quien debe buscar un reemplazo dental para que su función y estética puedan ser restauradas. Hanif y cols. (40) señalan que la prostodoncia clínica durante la última década ha mejorado y evolucionado significativamente de acuerdo con los avances en la ciencia y las demandas y necesidades de los pacientes, ofreciendo variedad en las opciones de tratamiento para el paciente parcial y totalmente edéntulo. (40)

Cuando el paciente parcialmente edéntulo acude a la consulta, el odontólogo puede ofrecer una o varias opciones terapéuticas para reponer las piezas ausentes. Los tramos edéntulos pueden ser reemplazados por prótesis fijas o removibles. (41) La realidad es que existen grandes diferencias entre estas dos opciones. Entran en juego factores condicionantes y las circunstancias individuales, que incluyen las capacidades financieras o la situación anatómica, que hacen que tanto paciente como odontólogo se decanten por una de las opciones. (24)

Existen factores que condicionan el tipo de rehabilitación y factores que se relacionan directamente con la prevalencia de edentulismo, tales como la educación, la profesión, la situación económica personal, la actitud hacia el cuidado dental y el estilo de vida. (25)

Con respecto a las opciones de tratamiento de la arcada superior, tanto en el caso clínico 1 como en el caso clínico 2 se ofrecen exactamente las mismas opciones, ya que se trata de una arcada completamente edéntula. La primera opción de tratamiento que se propone implica la colocación de una prótesis fija (PF) total implantosoportada. Se ofrece como primera opción por ser la óptima en ambos casos.

La introducción de implantes dentales en odontología como opción de tratamiento se está desarrollando recientemente. Sus ventajas, especialmente en la arcada edéntula total, han sido ampliamente mencionadas en la literatura. (42)

Los implantes dentales se han vuelto cada vez más importantes en la reconstrucción oral. Para obtener resultados funcionales y estéticos satisfactorios, es esencial lograr la osteointegración y elegir la ubicación ideal de los implantes para soportar la restauración prevista. (43)

La osteointegración, es la base de los implantes dentales, y es el proceso a través del cual los osteoblastos crecen y se integran directamente en la superficie de titanio de los implantes colocados quirúrgicamente dentro del hueso alveolar. (40) Su uso se introdujo originalmente para el tratamiento de pacientes edéntulos que requerían una superestructura dental segura. En los últimos años, sin embargo, también se ha aplicado para edentulismo único o parcial, y su tasa de éxito en términos de estabilidad y pronóstico es extremadamente alta. (44)

La rehabilitación del maxilar edéntulo mediante PF implantoportada es frecuentemente solicitada por pacientes cuya calidad de vida se ve afectada por la falta de dientes en esta región. Sin embargo, la colocación de implantes en el sector posterior del maxilar puede representar un reto para los odontólogos debido al difícil acceso quirúrgico y a la limitada disponibilidad ósea. (45)

Para el tratamiento de las arcadas edéntulas, el número adecuado de implantes necesarios para soportar la prótesis y la influencia de la inclinación del implante siguen siendo temas controvertidos. Además, se han aplicado clínicamente diferentes opciones de colocación de implantes, y por consiguiente diferentes protocolos. Según lo definido por las últimas tres "International Team for Implantology (ITI) Consensus Conferences" en 2003, 2008 y 2013 las opciones tienen en cuenta el tiempo transcurrido tras la extracción, la cicatrización de los tejidos blandos o la cicatrización parcial o completa del hueso. (46,47)

Siguiendo con las opciones para rehabilitar el maxilar superior, la segunda propuesta fue la prótesis híbrida, una prótesis fija completa de resina acrílica soportada por implantes. (48) La confección de la estructura se realiza generalmente en base a una estructura metálica interna recubierta con resina acrílica, que se atornilla a los implantes osteointegrados y puede ser únicamente retirada por el odontólogo. (49)

Las prótesis híbridas tienen un gran número de ventajas, entre las que destacan la reducción de la fuerza de impacto de las cargas oclusales dinámicas, la reducción del

coste de su fabricación y la obtención de restauraciones altamente estéticas. (43) No obstante, autores como Misch (50) señalan que la impactación de alimentos, las dificultades del habla o los problemas para lidiar con la higiene son algunas de las desventajas de este tipo de rehabilitación.

La rehabilitación mediante prótesis híbrida es una alternativa que evita grandes cirugías reconstructivas. Se logra dar estabilidad y funcionalidad, permitiendo el reemplazo tanto tejidos duros como blandos. Sin embargo, es indispensable la colaboración por parte tanto del paciente como del odontólogo, ya que necesitan controles periódicos, instrucción de higiene y seguimiento para asegurar el éxito y detectar posibles problemas que puedan generar complicaciones en el futuro. (51) Por ello, pese a ser una opción fija, se establece como segunda opción debido a que requiere un mantenimiento mayor y el grado de colaboración de los pacientes en los dos casos es cuestionable. Según estudios de Araujo Guevara y cols. (52) las complicaciones biológicas y mecánicas más frecuentes son la mucositis y el aflojamiento de tornillos respectivamente.

Egilmez y cols. (43) recomiendan que se realicen revisiones periódicas cada 6 o 12 meses para evitar complicaciones y valorar el estado del tejido periimplantario.

La tercera opción de tratamiento que se propone para la rehabilitación de la arcada superior implica la colocación de una prótesis removible (PR) total implantoportada, lo que se conoce como sobredentadura (SD).

La SD o PR según la clasificación de Misch (50) de 1989 es una opción viable y rentable, en la que el número de implantes necesarios para la retención y la estabilidad es menor con un mayor acceso para limpiar la prótesis. Las SD en el maxilar superior no han sido tan exitosas como en la mandíbula, pero si se opta por esta forma de rehabilitación el procedimiento recomendado es el de colocar cuatro o más implantes. (53,54)

En las SD la prótesis se soporta en el tejido blando. Son económicas porque se aplican menos implantes y el tratamiento finaliza en un corto período de tiempo. Además, logran proporcionar estética y función, sostienen el labio y permiten la higiene bucal con mayor facilidad. (42) La información sobre el número de implantes necesarios para una sobredentadura maxilar sigue siendo escasa. Guenin y Martín-Cabezas (55) han demostrado bajas tasas de supervivencia cuando se colocaron pocos implantes (<4) en el maxilar para soportar la prótesis. La calidad del hueso, la forma del maxilar superior y la arcada opuesta son factores determinantes para decidir el número de implantes a colocar. (56)

Duong y cols. (57) demuestran que los aspectos funcionales, la limpieza, el habla y la pronunciación, la comodidad y la estabilidad son mejores en los portadores de SD maxilares implantosoportadas en comparación con las PR convencionales.

Con respecto al tratamiento de la arcada inferior, al tratarse de arcadas parcialmente edéntulas con diferentes tramos edéntulos, se propone como primera y segunda opción la rehabilitación mediante PF implantosoportada según espacios y como tercera opción la SD parcial.

En el caso de espacios de un solo diente o varias áreas edéntulas se indican las PF implantosoportadas, teniendo en cuenta que, si hay pérdida ósea horizontal y/o vertical pronunciada, puede ser necesaria una gran cantidad de regeneración de tejidos duros y blandos. En función de la extensión de los tramos edéntulos, se colocan coronas sobre implantes, o puentes sobre implantes. (41)

La prótesis parcial removible (PPR) sobre implantes, o SD parcial, representa una alternativa que preserva la dentición remanente, posibilitando el mantenimiento del hueso alveolar y la propiocepción dental. (58) Según Kang y cols. (59) permite lograr soporte y retención empleando menos implantes que con el uso de PF. Además, con su uso los pacientes refieren sentirse cómodos tanto durante la masticación como la fonación. En arcadas parcialmente edéntulas clase I según la clasificación de Kennedy, se ofrece este tratamiento, considerado simple, económico y con resultados favorables. (4)

Al mismo tiempo que se explican las diferentes opciones que implican la colocación de implantes para llevar a cabo la fase rehabilitadora, se advierte a los pacientes que tanto en el maxilar superior como en el maxilar inferior puede haber casos de gran pérdida de tejidos duros y blandos, lo cual condiciona la rehabilitación y alerta sobre la necesidad de cirugías pre-protésicas. La rehabilitación de tramos edéntulos atrofiados con implantes endoóseos (> 10 mm) en las regiones posteriores a menudo se asocia con problemas anatómicos como la reabsorción ósea, la mala calidad del hueso, la forma de la mandíbula y la ubicación del agujero mentoniano, el canal mandibular y la presencia de los senos maxilares. (60)

Si la colocación convencional de implantes resulta no ser factible debido a limitaciones anatómicas se ofrecen al paciente alternativas de tratamiento tales como elevación de seno maxilar, implantes cortos o implantes inclinados (implantes pterigoideos y zigomáticos). (45) La tasa de supervivencia de los implantes y la pérdida ósea marginal alrededor de los implantes son otros factores importantes para tener en cuenta a la hora de decidir el plan de tratamiento. (61)

La sustitución de las piezas ausentes por implantes dentales se ha convertido en un procedimiento rutinario. La evidencia científica actual indica que la rehabilitación mediante prótesis implantosoportada mejora significativamente la estabilidad frente al uso de PR convencionales y por lo tanto permite una mejor capacidad de masticación y habla del paciente. (57) Las PF implantosoportadas proporcionan una mayor estabilidad y retención por lo que se puede esperar que su uso resulte en un mejor rendimiento del habla. Meira y cols. (62) señalan que cuando se trata de arcadas completamente edéntulas y por tanto al uso de prótesis completas; los pacientes han señalado mayor facilidad para hablar con el uso de PF implantosoportada, en comparación al uso con PR mucosoportada.

La rehabilitación con prótesis implantosoportada ofrece mayores beneficios. Sin embargo, aunque las prótesis convencionales son generalmente menos funcionales y tienen una comodidad, estética y estabilidad oclusal limitadas constituyen el tratamiento de elección para aquellos pacientes que necesitan reemplazar dientes ausentes, pero no son candidatos para la colocación de implantes debido a problemas generales de salud, limitaciones económicas o miedo a la cirugía. (63,64) Gad y cols (65) señalan que, a pesar de la reducción de la tasa de pérdida de dientes, la necesidad de tratamiento protésico mediante PR sigue siendo alta.

La pérdida de dientes es más frecuente entre las personas sin educación secundaria, sin seguro dental, de clase social más baja y fumadores crónicos. (25) Se relacionan estos aspectos socioeconómicos directamente con las posibilidades de tratamiento y opciones de rehabilitación de los dos pacientes que se exponen en este trabajo. En este Trabajo de fin de grado, se presentan dos casos clínicos de pacientes fumadores. El consumo de tabaco no es una contraindicación para la colocación de implantes dentales, sin embargo, fumar puede perjudicar la osteointegración, al comprometer el hueso que rodea al implante. Se debe advertir de los riesgos de fumar durante el proceso de colocación de implantes. (66)

Finalmente, y teniendo en cuenta las posibilidades y condiciones de ambos pacientes; se opta por la opción de tratamiento número 4, es decir, la colocación de PR de acrílico completa en la arcada superior y PPR esquelética inferior.

En muchos pacientes con arcadas edéntulas, una PR completa convencional es una de las principales opciones. El tratamiento mediante prótesis sobre implantes ya sean fijas o removibles no es posible para todos los pacientes debido a muchas razones. Los implantes son más eficientes, pero no están indicados en pacientes con problemas

médicos, problemas psicológicos, mala calidad o disponibilidad ósea y estado económico pobre. (67,68)

Las prótesis removibles no siempre son contempladas como la mejor opción de tratamiento tanto por pacientes como dentistas. Pese a ello, Friel T y cols. (69) han demostrado que con un diseño higiénico que minimice la posibilidad de acumulación de placa y optimizando el soporte, la retención y la estabilidad pueden funcionar con mucho éxito y mejorar significativamente la calidad de vida del paciente. Bajunaid y cols. (70) señalan con respecto al diseño higiénico que las prótesis de resina acrílica deben cumplir unas propiedades físicas, mecánicas y estéticas adecuadas. No obstante, la higiene debe ser también responsabilidad del paciente. Según Schmutzler y cols. (71) la forma más eficaz de eliminar las biopelículas de los PR es el uso combinado de prácticas de higiene mecánicas y químicas.

Estudios de van Waas (72) han demostrado que la satisfacción del paciente no depende únicamente de la calidad y las propiedades de la prótesis y de las técnicas de tratamiento. Depende principalmente de factores como la estética, la fonética, la masticación y la comodidad. (73) Si bien, es importante el empleo de materiales de calidad. La naturaleza resinosa de los materiales empleados para fabricarlas los hace susceptibles a los efectos microbianos, lo que conduce a procesos infecciosos tales como la estomatitis. (70) Limpiar la superficie del acrílico es esencial. La limpieza mecánica se puede llevar a cabo con cepillos y dispositivos ultrasónicos. La limpieza química se hace con agentes químicos que incluyen productos a base de hipoclorito de sodio (NaOCl), ácidos, peróxidos o enzimas. También se pueden emplear combinaciones de los protocolos anteriores. (71)

Según Friel T y cols. (69) en la planificación del tratamiento mediante PPR o PR completa entra en juego el factor de la edad, ya que los pacientes mayores pueden presentar dientes que tienen un pronóstico cuestionable a largo plazo, por lo que la planificación para el fracaso debe incorporarse en el diseño. Según Gotfredsen y cols. (74) se debe tener presente la enfermedad periodontal y, por lo tanto, tener en cuenta que los dientes utilizados como pilares para PPR tienen un riesgo algo mayor de ser extraídos en el futuro en comparación con el resto de los dientes, pero esto no se debe a la destrucción periodontal progresiva.

Según Carr y Brown (75) y Phoenix y cols. (76) si la PPR fabricada no sigue las consideraciones biológicas y mecánicas, pueden producirse daños considerables en los tejidos duros y blandos restantes. (65)

La PPR que se ofrece a ambos pacientes presentados en este trabajo para la rehabilitación de su arcada inferior; son PPR con estructura metálica. Sin embargo, se ofrece como última y quinta opción la posibilidad de realizar ambas PPR de acrílico. La resina acrílica también se puede utilizar prestando atención a los detalles para minimizar el riesgo de daños en los tejidos de soporte. (69) Según Campbell y cols. (5) los beneficios de las estructuras a base de metal en comparación con la resina acrílica incluyen menor volumen, alta resistencia y rigidez y conducción del calor y el frío para una experiencia más natural. Además, permiten diseños que minimizan la cobertura de los márgenes gingivales, la base de la prótesis es más estable y son resistentes a la corrosión.

Tadafumi Kurog y cols. (77) demostraron que con la incorporación de los adhesivos para PR se logra mejorar la retención y estabilidad, incluso cuando el contacto entre la superficie de la prótesis y la mucosa es suficiente. La eficacia clínica, la función masticatoria y la satisfacción de los usuarios de PR, depende en gran medida de la viscosidad y persistencia de las propiedades iniciales, además de la biocompatibilidad, nivel de pH y manipulación de los adhesivos. (77)

En los últimos años, se han utilizado técnicas digitales como los sistemas Computer-Aided Design/ Computer-Aided Manufacturing (CAD/CAM) para fabricar PPR. Esto ofrece ventajas tales como una planificación precisa de los componentes de la estructura de la prótesis, un tiempo de fabricación menor y mejores resultados funcionales y estéticos, y, por consiguiente, una mejor calidad en el ajuste. (78) Maryod y cols. (79) demuestran que las PPR procesadas digitalmente resultan más retentivas, ya que se asocian con una menor intervención humana.

Según Lo Russo y Salamini (80) la digitalización completa conduce a resultados clínicos favorables, mejor retención, menos visitas del paciente, mejora de las propiedades de los materiales y avances en biocompatibilidad, simplifica la identificación de puntos de referencia anatómicos en moldes digitalizados y facilita el almacenamiento de datos.

Los avances en la odontología digital han comenzado a afectar la fabricación de las PR. Hoy en día, se atribuye a la continua evolución y mejora de las tecnologías digitales, el aumento exponencial en el número de materiales disponibles en el mercado para la fabricación digital de PR completas o parciales. Sin embargo, tal y como dicen Anadioti y cols. (81) técnicas digitales como la elaboración de prótesis mediante impresión 3D tienen limitaciones que incluyen la eliminación de la cita de prueba sin una evaluación estética confiable, la falta de retención con polímeros impresos, la incapacidad de

establecer una oclusión equilibrada (que puede comprometer la estabilidad) y la inestabilidad del color a largo plazo que conduce al deterioro estético. (81)

Existe evidencia científica de que las prótesis implantosoportadas han mejorado sustancialmente la retención y estabilidad de las mucosoportadas y, por lo tanto, permiten una mejor capacidad de masticación y habla del paciente. Sin embargo, es posible lograr buenos resultados y la satisfacción del paciente con prótesis mucosoportadas gracias a la odontología digital y mediante CAD-CAM, impresoras y escáneres 3D de alta precisión, y técnicas de fundición y producción industrial. (57,78)

Otra ventaja de la digitalización es la flexibilidad para producir prótesis híbridas mediante CAD/CAM o impresora 3D. La aparición de las impresoras 3D en los laboratorios y clínicas dentales está en constante crecimiento, y la posibilidad de producir rápidamente una prótesis a coste razonable es realmente prometedora. (48)

La terapia mediante PPR sigue siendo un tratamiento rentable y eficaz en el tiempo para pacientes parcialmente edéntulos. A diferencia de la terapia con implantes, el tratamiento con PPR es mínimamente invasivo y permite una atención rentable y oportuna para pacientes parcialmente edéntulos. Además, sirven como prótesis de transición y en las rehabilitaciones donde se restauran largos tramos edéntulos. (82) Según Kim y cols. (82) se consideran la mejor opción terapéutica en muchos casos clínicos. Otros autores como Stober y cols. (83) lo reafirman, y dicen que las PPR son una opción de tratamiento exitosa para pacientes parcialmente edéntulos, en particular para el tratamiento de tramos edéntulos a extremo libre.

Fase de mantenimiento:

Estudios de Mombelli (84) han demostrado que la estabilidad a largo plazo después de la terapia periodontal y de colocación de implantes es posible siempre y cuando los pacientes practiquen una buena higiene bucal, además de evitar los factores de riesgo. Ambos pacientes de este trabajo presentan un riesgo periodontal alto, por lo que para llevar a cabo un correcto mantenimiento del estado de salud oral deben eliminar los factores de riesgo que incluyen el tabaco. El hábito del tabaquismo supone un riesgo de pérdida de inserción periodontal de manera dependiente de la dosis. (84)

Dentro del mantenimiento entra en juego el factor de la prevención. Deben evitar la acumulación de placa, y por consiguiente de bacterias, para prevenir la gingivitis y la enfermedad periodontal, y así evitar la pérdida de más dientes derivada de la deficiente higiene oral. Para evitar recidivas y nuevos depósitos de placa es importante la eliminación de restauraciones defectuosas o factores retentivos de placa. (84)

Deben continuar con las técnicas de higiene oral aprendidas, y en caso necesario se realizará la tartrectomía a los 3 meses, 6 meses y prolongado los intervalos si el paciente tiene un nivel adecuado de control de la placa y la comparación de los datos presentes con los pasados indica estabilidad. (84)

Es de vital importancia que los pacientes continúen acudiendo a consulta de forma periódica para realizar controles y asegurar la supervivencia y el mantenimiento a largo plazo de las prótesis realizadas y de los dientes remanentes. El mantenimiento adecuado de las PR es esencial para evitar la acumulación de biofilm y placa en la superficie de esta. El material de resina tipo polimetilmetacrilato (PMMA) que constituye las PR debe ser limpiado de forma adecuada tras el tercer y último cepillado del día. Se puede emplear jabón neutro, agua y pastillas limpiadoras, siempre realizando una correcta técnica de cepillado, con la prótesis fuera de boca. Finalmente, se les indica que deben retirárselas tras la limpieza, y depositarlas o bien en la caja de almacenamiento o bien en agua (con o sin una pastilla limpiadora) y nunca dormir con ellas puestas. (85,86)

Los implantes dentales y las rehabilitaciones implantosoportadas son una excelente opción de tratamiento, pero siempre hay que tener en cuenta que se asocia a un riesgo de complicaciones biológicas y técnicas. En el caso del tratamiento mediante prótesis sobre implantes se deben tener en cuenta estas posibles complicaciones, y evitarlas a través de la fase de mantenimiento. (87)

Algunos pacientes deben llevar un especial cuidado durante esta fase. Por ejemplo, los pacientes con antecedentes de periodontitis, mal control de la placa supragingival, fumadores y diabéticos que tienen un mayor riesgo de enfermedades periimplantarias deben seguir un protocolo de mantenimiento más estricto. (88)

Se sabe que la incidencia de enfermedades periimplantarias puede minimizarse con el control rutinario del biofilm dental. En este sentido, los protocolos de mantenimiento existentes para los implantes dentales se basan en la limpieza diaria y la desinfección por parte del odontólogo en consulta. Por lo tanto, el cepillado y la limpieza interproximal son esenciales. La mayoría de los protocolos de mantenimiento demostrados en la literatura recomiendan dar instrucciones de higiene bucal y la eliminación de cálculo y biofilm en cada visita de seguimiento. (88)

6. CONCLUSIONES

1. En la práctica odontológica diaria es esencial la búsqueda del estado de salud oral para garantizar una óptima salud general y la ausencia de enfermedad, lo cual se consigue a través del diagnóstico y establecimiento de un plan de tratamiento multidisciplinar adecuado.
2. Las posibles causas de edentulismo en nuestros pacientes son la enfermedad periodontal y el tabaquismo, y estas tienen un impacto negativo en su salud oral y afecta directamente a las actividades diarias de estos, dificultando funciones básicas como la masticación o el habla y provocando problemas subyacentes de carácter psicosocial.
3. Para restaurar la DVO en el paciente parcialmente edéntulo, en la actualidad existen distintos tipos de rehabilitación que se diferencian en cuanto a precio, comodidad, estabilidad, duración y supervivencia a largo plazo, tiempo y complejidad del tratamiento; siendo la rehabilitación fija sobre implantes la de elección debido a su estabilidad en el tiempo frente a la prótesis removible.
4. Para llevar a cabo el tratamiento prostodóntico, se precisa de una fase higiénica y conservadora previas, además de un mantenimiento para que ambos pacientes conserven los aspectos funcionales y estéticos y garantizar la supervivencia de la prótesis elaborada.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. The New Definition of Oral Health and Relationship between Oral Health and Quality of Life. Chinese Journal of Dental Research. 4 de diciembre de 2017;20(4):189-92.
2. Baiju R, Peter E, Varghese N, Sivaram R. Oral Health and Quality of Life: Current Concepts. J Clin Diagn Res. junio de 2017;11(6):ZE21-6.
3. Emami E, de Souza RF, Kabawat M, Feine JS. The Impact of Edentulism on Oral and General Health. Int J Dent. 2013;2013:498305.
4. Jeyapalan V, Krishnan CS. Partial Edentulism and its Correlation to Age, Gender, Socio-economic Status and Incidence of Various Kennedy's Classes– A Literature Review. J Clin Diagn Res. junio de 2015;9(6):ZE14-7.
5. Campbell SD, Cooper L, Craddock H, Hyde TP, Nattress B, Pavitt SH, et al. Removable partial dentures: The clinical need for innovation. The Journal of Prosthetic Dentistry. septiembre de 2017;118(3):273-80.
6. Encuesta de Salud Oral en España 2020 | Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España | RCOE
7. The Glossary of Prosthodontic Terms 2023: Tenth Edition. J Prosthet Dent. 2023
8. Putra Wigianto AY, Goto T, Iwawaki Y, Ishida Y, Watanabe M, Ichikawa T. Treatment outcomes of implant-assisted removable partial denture with distal extension based on the Kennedy classification and attachment type: a systematic review. Int J Implant Dent. 13 de noviembre de 2021;7:111.
9. LeSage BP. CAD/CAM: Applications for transitional bonding to restore occlusal vertical dimension. J Esthet Restor Dent. marzo de 2020;32(2):132-40.
10. Al-Rafee MA. The epidemiology of edentulism and the associated factors: A literature Review. J Family Med Prim Care. abril de 2020;9(4):1841-3.
11. Fradeani M, Barducci G. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics: Prosthetic treatment - a systematic approach to esthetic, biologic, and functional integration. Vol. 2. New Malden, England: Quintessence; 2008.
12. Scully C, Sebastián JVB, Carrozzo M, Flaitz CM, Gandolfo S. Guía de bolsillo de enfermedades orales [Internet]. Elsevier Health Sciences Spain; 2013.

13. Cosson J. Interpreting an orthopantomogram. *Aust J Gen Pract.* septiembre de 2020;49(9):550-5.
14. Kumar A, Bhadauria HS, Singh A. Descriptive analysis of dental X-ray images using various practical methods: A review. *PeerJ Comput Sci.* 13 de septiembre de 2021;7:e620.
15. Doyle DJ, Hendrix JM, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists Classification. StatPearls Publishing; 2022.
16. Herrera david, Figuero E, Shapira L, Lin L, Sanz M. La Nueva Clasificación de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias. *Revista científica de la Sociedad Española de Periodoncia.* 2018;4(11):93–110.
17. Sanz-Sánchez I, Bascones-Martínez A. Terapéutica periodontal de mantenimiento. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral.* abril de 2017;29(1):11-21.
18. Barbieri G, Vignoletti F, Barbieri G, Costa LA, Cabello G. Pronóstico de un diente. Revisión de la literatura y propuesta de clasificación.
19. Meyer F, Enax J. Early Childhood Caries: Epidemiology, Aetiology, and Prevention. *Int J Dent.* 2018;2018:1415873.
20. Fox C. Evidence summary: what do we know from qualitative research about people's care-seeking about oral health? *Br Dent J.* 11 de septiembre de 2010;209(5):225-31.
21. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J.* octubre de 2003;53(5):285-8.
22. Bashir NZ, Bernabé E. Removable partial dentures and mortality among partially edentulous adults. *J Dent.* noviembre de 2022;126:104304.
23. Cortez GFP, Barbosa GZ, Tôrres LH do N, Unfer B. Reasons for and consequences of tooth loss in adults and elderly people in Brazil: a qualitative metasynthesis. *Cien Saude Colet.* mayo de 2023;28(5):1413-24.
24. Kern J, Kern T, Wolfart S, Heussen N. A systematic review and meta-analysis of removable and fixed implant-supported prostheses in edentulous jaws: post-loading implant loss. *Clin Oral Implants Res.* febrero de 2016;27(2):174-95.

25. Khazaei S, Firouzei MS, Sadeghpour S, Jahangiri P, Savabi O, Keshteli AH, et al. Edentulism and Tooth Loss in Iran: SEPAHAN Systematic Review No. 6. *Int J Prev Med.* marzo de 2012;3(Suppl1):S42-7.
26. Douglass CW, Shih A, Ostry L. Will there be a need for complete dentures in the United States in 2020? *J Prosthet Dent.* enero de 2002;87(1):5-8.
27. Almusallam SM, AlRafee MA. The prevalence of partial edentulism and complete edentulism among adults and above population of Riyadh city in Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care.* abril de 2020;9(4):1868-72.
28. Gilbert GH, Duncan RP, Crandall LA, Heft MW, Ringelberg ML. Attitudinal and behavioral characteristics of older Floridians with tooth loss. *Community Dent Oral Epidemiol.* diciembre de 1993;21(6):384-9.
29. Szabó G, Kende D, Marada G, Szentpétery A. [Quality of life and prosthodontics]. *Fogorv Sz.* junio de 2006;99(3):91-8.
30. Goldstein G, Goodacre C, MacGregor K. Occlusal Vertical Dimension: Best Evidence Consensus Statement. *J Prosthodont.* abril de 2021;30(S1):12-9.
31. Van der Weijden GA, Timmerman MF, Nijboer A, Lie MA, Van der Velden U. A comparative study of electric toothbrushes for the effectiveness of plaque removal in relation to toothbrushing duration. *Timerstudy. J Clin Periodontol.* agosto de 1993;20(7):476-81.
32. Hassall D. Centric relation and increasing the occlusal vertical dimension: concepts and clinical techniques - part one. *Br Dent J.* enero de 2021;230(1):17-22.
33. Zonnenberg AJJ, Türp JC, Greene CS. Centric relation critically revisited-What are the clinical implications? *J Oral Rehabil.* septiembre de 2021;48(9):1050-5.
34. Kattadiyil MT, Alzaid AA, Campbell SD. What Materials and Reproducible Techniques May Be Used in Recording Centric Relation? Best Evidence Consensus Statement. *J Prosthodont.* abril de 2021;30(S1):34-42.
35. Avila-Vásquez F, Vergara-Sarmiento P, Crespo-Crespo C. Vertical Dimension of Occlusion: A comparative study between Anthropometric and Knebelman's craniometric methods. *Acta Odontol Latinoam.* 1 de abril de 2021;34(1):43-9.

36. Tench RW. Dangers in Dental Reconstruction in-Volving Increase of the Vertical Dimension of the Lower Third of the Human Face. The Journal of the American Dental Association and The Dental Cosmos. 1 de abril de 1938;25(4):566-70.
37. Moreno-Hay I, Okeson JP. Does altering the occlusal vertical dimension produce temporomandibular disorders? A literature review. J Oral Rehabil. noviembre de 2015;42(11):875-82.
38. Sälzer S, Graetz C, Dörfer CE, Slot DE, Van der Weijden FA. Contemporary practices for mechanical oral hygiene to prevent periodontal disease. Periodontol 2000. octubre de 2020;84(1):35-44.
39. Lee DJ, Saponaro PC. Management of Edentulous Patients. Dent Clin North Am. abril de 2019;63(2):249-61.
40. Hanif A, Qureshi S, Sheikh Z, Rashid H. Complications in implant dentistry. Eur J Dent. 2017;11(1):135-40.
41. Sailer I, Karasan D, Todorovic A, Ligoutsikou M, Pjetursson BE. Prosthetic failures in dental implant therapy. Periodontol 2000. febrero de 2022;88(1):130-44.
42. Demirekin ZB, Gunaydin A, Cavdarli K, Findik Y, Turkaslan S, Baykul T. 3D assessment of facial contours of patients wearing either complete denture or implant-supported fixed dentures. Niger J Clin Pract. marzo de 2022;25(3):286-93.
43. Egilmez F, Ergun G, Cekic-Nagas I, Bozkaya S. Implant-supported hybrid prosthesis: Conventional treatment method for borderline cases. Eur J Dent. 2015;9(3):442-8.
44. Hatakeyama W, Takafuji K, Kihara H, Sugawara S, Fukazawa S, Nojiri T, et al. A review of the recent literature on maxillary overdenture with dental implants. J Oral Sci. 1 de octubre de 2021;63(4):301-5.
45. Avila-Ortiz G, Vegh D, Mukaddam K, Galindo-Moreno P, Pjetursson B, Payer M. Treatment alternatives for the rehabilitation of the posterior edentulous maxilla. Periodontol 2000. octubre de 2023;93(1):183-204.
46. Morton D, Gallucci G, Lin WS, Pjetursson B, Polido W, Roehling S, et al. Group 2 ITI Consensus Report: Prosthodontics and implant dentistry. Clin Oral Implants Res. octubre de 2018;29 Suppl 16:215-23.

47. Gallucci GO, Hamilton A, Zhou W, Buser D, Chen S. Implant placement and loading protocols in partially edentulous patients: A systematic review. Clin Oral Implants Res. octubre de 2018;29 Suppl 16:106-34.
48. Venezia P, Torsello F, Santomauro V, Dibello V, Cavalcanti R. Full Digital Workflow for the Treatment of an Edentulous Patient with Guided Surgery, Immediate Loading and 3D-Printed Hybrid Prosthesis: The BARI Technique 2.0. A Case Report. Int J Environ Res Public Health. 17 de diciembre de 2019;16(24):5160.
49. Marcus Vaccarezza N, Marchesani Carrasco F, Grandón Villegas F, Galdames Gutiérrez B, Niklitschek Tapia D, Millanao Caro L. Rehabilitación de rebordes severamente atróficos mediante prótesis híbridas confeccionadas con tecnología de sinterización láser cromo-cobalto reporte de caso. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. abril de 2016;9(1):13-8.
50. Misch CE. Bone classification, training keys to implant success. Dent Today. mayo de 1989;8(4):39-44.
51. Marcus N, González S, Wendler M, Grandón F, Wernicke F, Marchesani F, et al. Seguimiento a 5 años de prótesis híbrida con subestructura sinterizada. Reporte de caso. International journal of interdisciplinary dentistry. diciembre de 2021;14(3):285-7.
52. Araujo Guevara KG, Villalba Villalba KM, Díaz Sarabia EA, Araujo Guevara KG, Villalba Villalba KM, Díaz Sarabia EA. Supervivencia y complicaciones de prótesis híbridas realizadas en la clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia entre los años 2013 al 2016. Revista Estomatológica Herediana. julio de 2022;32(3):226-35.
53. Manju V, Krishnapriya VN, Babu AS, Krishnadas A, Subash P, Iyer S. Prosthetic Rehabilitation Options in Post-Ablative Maxillomandibular Microvascular Reconstructions. J Maxillofac Oral Surg. marzo de 2023;22(Suppl 1):10-9.
54. Krishnaraj R, Murugan R, Meera NK, Laksmipathy P, Krishnan CS, Packiaraj I. Implant-based overdenture: A review in patient perspective. J Pharm Bioallied Sci. octubre de 2016;8(Suppl 1):S20-2.
55. Guenin C, Martín-Cabezas R. How many implants are necessary to stabilise an implant-supported maxillary overdenture? Evid Based Dent. marzo de 2020;21(1):28-9.

56. Di Francesco F, De Marco G, Gironi Carnevale UA, Lanza M, Lanza A. The number of implants required to support a maxillary overdenture: a systematic review and meta-analysis. *J Prosthodont Res.* enero de 2019;63(1):15-24.
57. Duong H, Roccuzzo A, Stähli A, Salvi GE, Lang NP, Sculean A. Oral health-related quality of life of patients rehabilitated with fixed and removable implant-supported dental prostheses. *Periodontol 2000.* febrero de 2022;88(1):201-37.
58. Molinero-Mourelle P, Bischof F, Yilmaz B, Schimmel M, Abou-Ayash S. Clinical performance of tooth implant-supported removable partial dentures: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* octubre de 2022;26(10):6003-14.
59. Kang SH, Kim SK, Heo SJ, Koak JY. Survival rate and clinical evaluation of the implants in implant assisted removable partial dentures: surveyed crown and overdenture. *J Adv Prosthodont.* agosto de 2020;12(4):239-49.
60. DE Vico G, Bonino M, Spinelli D, Schiavetti R, Sannino G, Pozzi A, et al. Rationale for tilted implants: FEA considerations and clinical reports. *Oral Implantol (Rome).* julio de 2011;4(3-4):23-33.
61. Yoo SY, Kim SK, Heo SJ, Koak JY, Jeon HR. Clinical Performance of Implant Crown Retained Removable Partial Dentures for Mandibular Edentulism-A Retrospective Study. *J Clin Med.* 18 de mayo de 2021;10(10):2170.
62. Meira IA, Gama LT, Prado-Tozzi DA, Pinheiro MA, Rodrigues Garcia RCM. Speech in implant-supported and removable complete denture wearers: A systematic review. *J Prosthet Dent.* diciembre de 2022;128(6):1230-8.
63. Probst LF, Vanni T, Cavalcante D de FB, da Silva ET, Cavalcanti YW, Passeri LA, et al. Cost-effectiveness of implant-supported dental prosthesis compared to conventional dental prosthesis. *Rev Saude Publica.* 53:s1518-8787.2019053001066.
64. Melo Neto CLDM, Turcio KH, Dos Santos DM, Goiato MC. Removable Partial Denture – Functional Impression Techniques: Review. *Prague Med Rep.* 2023;124(4):380-91.
65. Gad MM, Abualsaud R, Al-Thobity AM, Al-Abidi KS, Khan SQ, Abdel-Halim MS, et al. Prevalence of partial edentulism and RPD design in patients treated at College of Dentistry, Imam Abdulrahman Bin Faisal University, Saudi Arabia. *Saudi Dent J.* febrero de 2020;32(2):74-9.

66. López López CE, Quintana del Solar M. Rehabilitación de paciente fumador con prótesis híbrida sobre seis implantes: Reporte de caso. *Revista Estomatológica Herediana*. enero de 2016;26(1):37-46.
67. Shinde J, Mowade T, Gupta P, Tekale R, Pande N, Deshmukh K, et al. Satisfaction in conventional acrylic complete denture patient with and without denture liners - a systematic review. *Pan Afr Med J*. 2022;42:296.
68. Bhagat TV, Walke AN. Telescopic Partial Dentures-Concealed Technology. *J Int Oral Health*. septiembre de 2015;7(9):143-7.
69. Friel T, Waia S. Removable Partial Dentures for Older Adults. *Prim Dent J*. septiembre de 2020;9(3):34-9.
70. Bajunaid SO, Baras BH, Weir MD, Xu HHK. Denture Acrylic Resin Material with Antibacterial and Protein-Repelling Properties for the Prevention of Denture Stomatitis. *Polymers (Basel)*. 7 de enero de 2022;14(2):230.
71. Schmutzler A, Rauch A, Nitschke I, Lethaus B, Hahnel S. Cleaning of removable dental prostheses - a systematic review. *J evid based dent pract*. Diciembre de 2021;21(4):101644.
72. Van Waas MA. The influence of clinical variables on patients' satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent*. marzo de 1990;63(3):307-10.
73. Devi BV, Ahmed N, Ganapathy D, Maiti S, Pandurangan KK. Expectation of treatment outcomes in complete denture wearers. *J Adv Pharm Technol Res*. noviembre de 2022;13(Suppl 1):S277-81.
74. Gotfredsen K, Rimborg S, Stavropoulos A. Efficacy and risks of removable partial prosthesis in periodontitis patients: A systematic review. *J Clin Periodontol*. junio de 2022;49 Suppl 24:167-81.
75. Carr A.B., Brown D.T. Elsevier; St. Louis: 2011. McCracken's Removable Partial Prosthodontics (ed 12) pp. 95–128.
76. Phoenix R.D., Cagna D.R., DeFreest C.F. 4th ed. Quintessence; Hanover Park: 2008. Stewart's Clinical Removable Partial Prosthodontics; pp. 8–17.
77. Kurogi T, Murata H, Yamaguchi E, Kawai Y, Suzuki A, Koide Y, et al. Effects of denture adhesives on denture retention and occlusal forces in complete denture wearers: A multicenter, randomized controlled trial. *J Prosthodont Res*. 13 de octubre de 2023;67(4):548-55.

78. Ahmed N, Abbasi MS, Haider S, Ahmed N, Habib SR, Altamash S, et al. Fit Accuracy of Removable Partial Denture Frameworks Fabricated with CAD/CAM, Rapid Prototyping, and Conventional Techniques: A Systematic Review. *Biomed Res Int*. 2021;2021:3194433.
79. Maryod W. H., Taha E. R. Retention of removable partial denture fabricated by digital designing and 3D printing technology - a cross over study. *Advances in Dentistry & Oral Health*. 2019;10:101–106.
80. Lo Russo L, Salamini A. Removable complete digital dentures: A workflow that integrates open technologies. *J Prosthet Dent*. mayo de 2018;119(5):727-32.
81. Anadioti E, Musharbash L, Blatz MB, Papavasiliou G, Kamposiora P. 3D printed complete removable dental prostheses: a narrative review. *BMC Oral Health*. 27 de noviembre de 2020;20(1):343.
82. Kim JJ. Revisiting the Removable Partial Denture. *Dent Clin North Am*. abril de 2019;63(2):263-78.
83. Stober T, Bermejo JL, Rues S, Rammelsberg P. Wear of resin denture teeth in partial removable dental prostheses. *J Prosthodont Res*. enero de 2020;64(1):85-9.
84. Mombelli A. Maintenance therapy for teeth and implants. *Periodontol* 2000. febrero de 2019;79(1):190-9.
85. Rajendran A, George R, Mathew N, Ranjith M, Nazar NA. Comparative evaluation of efficacy of three different denture cleansing methods in reducing *Candida albicans* count in removable partial denture wearers: A randomized controlled trial. *J Indian Prosthodont Soc*. 2022;22(3):256-61.
86. Duyck J, Vandamme K, Krausch-Hofmann S, Boon L, De Keersmaecker K, Jalon E, et al. Impact of Denture Cleaning Method and Overnight Storage Condition on Denture Biofilm Mass and Composition: A Cross-Over Randomized Clinical Trial. *PLoS One*. 2016;11(1):e0145837.
87. Pjetursson BE, Heimisdottir K. Dental implants - are they better than natural teeth? *Eur J Oral Sci*. octubre de 2018;126 Suppl 1:81-7.
88. Rösing CK, Fiorini T, Haas AN, Muniz FWMG, Oppermann RV, Susin C. The impact of maintenance on peri-implant health. *Braz Oral Res*. 2019;33(suppl 1):e074.