



Universidad
Zaragoza

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Grado en odontología

2017-2018

ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR ODONTOLÓGICO DE DOS CASOS CLÍNICOS

Autora: María Pilar Toledo Viamonte

Director: Daniel Aragón Navarro

Julio 2018

RESUMEN

En este trabajo de fin de grado se muestran dos casos clínicos realizados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza en el curso 2017-2018. El primer paciente presentado es una mujer de 69 años de edad, médicamente controlada, que acude a consulta con el objetivo de renovar sus viejas prótesis dentales. Realizado estudio de su situación oral, se diagnostican periodontitis crónica grado moderado, edentulismo parcial, atricción de dientes remanentes y policaries. Se le ofrecen las diferentes opciones terapéuticas existentes actualmente y tras la comprensión de las mismas, ella decide hacer dos prótesis parciales esqueléticas. Se detallarán las opciones propuestas y el tratamiento realizado.

El segundo paciente es un hombre de 41 años, sin antecedentes médicos reseñables, fumador de una cajetilla diaria, que acude a consulta porque quiere arreglarse unas manchas negras que lleva en la boca. La situación oral es de abandono de higiene, múltiples ausencias, policaries, recesión, movilidad. Se le plantean las opciones terapéuticas disponibles, insistiendo en todo momento en la necesidad de una buena higiene oral, y el paciente toma la decisión de sanear su boca y colocarse unas prótesis removibles de resina.

Palabras clave: Odontología, periodoncia, operatoria dental, cirugía bucal, prostodoncia, implantes dentales.

ABSTRACT:

In the present end of degree project we will talk about two clinical cases done in the dental practices service of the University of Zaragoza in the 2017-18 academic year.

The first patient presented is a 69-year-old woman, medically controlled, who comes to the consultation with the aim of renewing her old dental prosthesis. After studying his oral situation, moderate chronic periodontitis, partial edentulism, remanent teeth atrophy and polycaries are diagnosed. She is offered the different therapeutic options currently available and after the comprehension of them all she decides to make two partial skeletal prostheses. The proposed options and the treatment carried out will be detailed.

The second patient is a 41-year-old man, with no relevant medical history, smoker of a daily pack, who comes to the office because he wants to fix his mouth. The oral situation is abandonment of hygiene, multiple absences, polycaries, recession, mobility. The available therapeutic options are raised, insisting at all times on the need for good oral hygiene, and the patient makes the decision to clean his mouth and put on a removable resin prosthesis.

Key words: Dentistry, periodontics, dental surgery, oral surgery, prosthodontics, dental implants.

LISTADO DE ABREVIATURAS.

AAP Asociación Americana de Periodoncia

ATM Articulación Temporo Mandibular

ADA Asociación Americana Dental

ANSI American National Standards Institute

DVO Dimensión Vertical de Oclusión

Fig Figura

Nº Número

PS Profundidad de sondaje

PI Perdida de inserción

PFIS Prótesis fija Implanto Soportada

PFDS Prótesis fija Dento Soportada

PPR Prótesis parcial removible

RAR Raspado y alisado radicular

RR Resto radicular

TBP Terapia Básica Periodontal

TFG Trabajo de Fin de Grado

ÍNDICE

1. Introducción.....	1-2
2. Objetivos.....	2
• Principal	
• Específicos	
3. Presentación del caso clínico 1.....	3-11
• Anamnesis.....	3
• Exploración clínica: extraoral, intraoral.....	4
• Pruebas complementarias.....	5
• Diagnóstico.....	5-6
• Factores pronóstico (generales y diente a diente).....	6
• Opciones de tratamiento.....	6-8
• Plan de tratamiento.....	9-11
4. Presentación del caso clínico 2.....	11-17
• Anamnesis.....	11
• Exploración clínica extraoral e intraoral.....	12
• Pruebas complementarias.....	13
• Diagnóstico.....	13-14
• Factores pronóstico (generales y diente a diente).....	14
• Opciones de tratamiento.....	14-16
• Plan de tratamiento.....	16-17
5. Discusión.....	17-28
6. Conclusiones.....	28
7. Bibliografía.....	28-32

INTRODUCCIÓN:

En el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG), vamos a desarrollar el diagnóstico y tratamiento íntegros de dos pacientes, teniendo en cuenta la patología general y específica odontológica a la hora de afrontarlos. Al ser dos pacientes parcialmente edéntulos se hará una síntesis del **edentulismo**; causas; consecuencias y su **rehabilitación protésica**.

El edentulismo es una afección muy extendida entre la población. Se define como la ausencia parcial o total dental, que podría limitar la masticación, fonación y estética. Uno de los factores etiológicos es la caries, la enfermedad más común del ser humano^{1,2}. El otro factor etiológico principal es la enfermedad periodontal, inflamación de los tejidos de soporte dentales, que cursa con la progresiva destrucción del periodonto y del hueso alveolar³.

Para la elaboración de un plan de tratamiento correcto, se debe primero realizar un correcto diagnóstico. Tal y como se desarrollará en los resultados del trabajo, como medios diagnósticos se emplearán la historia clínica, la exploración radiológica, y las exploraciones complementarias⁴. Además, diversos autores recomiendan el montaje de modelos de estudio en el articulador semiajustable, que reproducirá los movimientos y las relaciones oclusales fuera de la boca⁵.

En la odontología moderna se enfocan los casos de manera integral y multidisciplinaria restaurando la función masticatoria, estética y fonación, coordinando las diferentes especialidades odontológicas en un orden cronológico adecuado: periodoncia, odontología conservadora, cirugía, endodoncia, ortodoncia, implantología y prótesis^{6,7,8}.

Una parte importante en el diagnóstico de ambos pacientes es valorar el estado periodontal para conocer el pronóstico de los dientes, y determinar cómo proceder en el tratamiento. Decidiendo qué dientes son mantenibles y qué dientes deberían extraerse por su mal pronóstico^{3,9,10}.

Para ello utilizaremos la clasificación de AAP en el Workshop of classification of periodontal disease de 1999⁹, y los criterios propuestos por la Universidad de Berna¹⁰. Una vez evaluada su permanencia o no en boca, clasificaremos el edentulismo parcial según la

clasificación de Kennedy de 1925, que nos ayudará a planificar la rehabilitación protésica¹¹.

Tras el correcto diagnóstico, se plantearán las opciones de tratamiento, tanto general como protésicas. El paciente será informado de todas ellas, con sus ventajas, desventajas, duración y costo; y la decisión se tomará en base a sus características, preferencias y necesidades¹².

Las consecuencias de no restaurar los espacios edéntulos podrían ser entre otras: la **atrofia ósea**, ya que si no hay dientes o implantes, no hay transmisión de fuerzas masticatorias, y por tanto pérdida en altura y anchura de hueso; la **transformación de la mucosa** de encía adherida a mucosa no queratinizada; ocasional **afectación de la articulación temporomandibular** si existe pérdida de relaciones interdentes y puntos de contacto; pérdida o **disminución de la capacidad masticatoria**; **daño estético** con posible alteración del soporte labial y **pérdida de Dimensión Vertical Oral**; y repercusiones a nivel **social y bienestar**¹³.

Todo esto condicionará que no exista una perfecta salud bucodental, y por tanto una adecuada salud general. Es por ello labor del odontólogo el instruir, motivar y tratar a los pacientes para conseguirlo^{14,15}.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Es la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación del Grado de Odontología. Nuestros pacientes serán explorados, diagnosticados y tratados de manera integral. Se establecerá una secuencia lógica en donde la anamnesis, diagnóstico, realización de los diferentes planes de tratamiento y pronóstico de los mismos, se basarán en la evidencia científica.

OBJETIVOS INDIVIDUALES:

B.1. Académicos

- Realización de búsqueda de información médica en castellano, inglés y francés.
- Esquematización de los datos obtenidos.
- Conexión de los datos con el caso clínico concreto.
- Redacción del trabajo clínico realizado.
- Objetivación de la necesidad de estudio constante de las ciencias básicas y de los tratamientos más novedosos.

B.2. Clínicos

- Elaboración de una correcta toma de datos de filiación, anamnesis y exploración de nuestros pacientes.
- Confección de una correcta selección, ejecución y análisis de las pruebas complementarias necesarias.
- Realización de un diagnóstico correcto que conlleve los diferentes planes de tratamiento integrales a mostrar al paciente. Deberán ser ofrecidos en lenguaje claro y comprensible, explicando en detalle los motivos, el desarrollo y la evolución previsible de las diferentes opciones.
- Intentar, en todos los casos, que los pacientes hagan suya la necesidad del mantenimiento de una buena higiene oral y la bondad de cesar en el consumo de tabaco.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO 1

A. Anamnesis:**1. Filiación.**

- N° de Historia Clínica 4392
- Edad 69
- Sexo: mujer
- Estado civil: casada
- Ocupación: sus labores

2. Motivo de consulta: "Quiere arreglar la dentadura, renovando las viejas prótesis".

3. Antecedentes médicos:

Padece hipertensión arterial, diabetes, hipercolesterolemia, y artrosis, que son tratadas y controladas por su médico de cabecera. Está operada de hernia de hiato. Alérgica a la penicilina.

Según el sistema de clasificación empleado por la American Society of Anesthesiologist (ASA), podemos clasificar al paciente como ASA II y, por lo tanto, no supondrá riesgo para la operatoria dental aunque deberemos tener al paciente controlado en todo momento¹⁶.

4. Antecedentes odontológicos:

- No recuerda cuándo fue por última vez al dentista.
- Buena higiene oral tanto de los dientes en boca, como de la prótesis removible.
- Portadora de una antigua prótesis esquelética de dientes muy desgastados.
- Tratamientos endodónticos en: 17 y 45.
- Obturaciones en composite en: 17, 16, 23, 25, 45.
- Perno radicular en 45.

B. Exploración clínica:

1. Exploración general.

Paciente de buen aspecto, bien arreglada, limpia, sin temblores, buena coloración de la piel, sin inflamación de los tobillos. No orienta hacia ninguna patología determinada (Parkinson, demencia, problemas hepáticos, artritis, insuficiencia cardiaca...).

2. Exploración extraoral: Fig. 1.

2.1. Tipo facial: braquifacial.

2.2. Exploración muscular, ganglionar y de glándulas salivales: mediante la palpación bimanual simétrica no se detectan alteraciones, adenopatías o dolor. La salivación es normal por los conductos de Stenon y Wharton.

2.3. Exploración de la ATM: no se encuentran alteraciones a la palpación, ni dolor o ruidos en la apertura y cierre. Apertura normal.

2.4. Análisis facial: Se realiza usando líneas de referencia horizontales y verticales, correlacionando la cara y la dentición. **Fig. 2.**

2.4.1. Visión frontal: Fig. 2. A

- La línea media se dibuja trazando la vertical a través de glabella, nariz, philtrum y la extremidad de la barbilla. Suele ser perpendicular a la línea bipupilar. Su línea media es perpendicular a la línea bipupilar y hay simetría vertical.

- Tercios: están proporcionados

- Hay simetría horizontal¹⁷.

2.4.2. Visión de perfil: Fig. 2. B

2.4.2.1. Ángulo nasolabial: 89°. Valor normal 90-110°. Levemente disminuido.

Formado por la intersección de dos líneas en el área subnasal, una tangente a la base de la nariz y la otra al borde externo del labio superior¹⁷.

2.4.2.2. Ángulo de perfil: 180°. Valor normal 165-175°. Perfil recto.

Se determina midiendo el ángulo formado por tres puntos de referencia: glabella, subnasal y el extremo del mentón.

2.4.2.3. Línea E: labio superior: 3mm y el labio inferior 2mm. En un perfil normal el labio superior se sitúa a 4mm y el inferior a 2mm. Retroquelia del labio superior. Evalúa la posición de los labios con referencia a la línea que une la punta de la nariz con la punta de la barbilla o mentón¹⁷.

2.4.2.4. Forma de los labios: grosor de tipo medio.

2.4.2.5. Surcos labiales: ligeramente acentuados tanto los superiores como los inferiores.

3. Exploración intraoral: Fig. 3

3.1. Exploración de las mucosas: la mucosa yugal, el suelo de la boca, la lengua, labios, frenillos y paladar duro y blando presentan un aspecto y coloración normales. La

palpación no delata zonas induradas ni dolorosas. La salivación parece normal. Respiración nasal.

3.2. Exploración periodontal inicial:

- Higiene bucal: Buena. Índice O'Leary: 6.6%.
- Encías: No presenta inflamación. Índice de Lindhe: 23.3%
- Periodontitis crónica.

3.3. Exploración dental:

- Dientes remanentes en boca: 17,16, 12,11, 21, 23, 25, 26, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 45
- Facetas de desgaste en los dientes anteriores 12, 11, 21, 33, 32, 31, 41, 42, 43
- Dientes cariados: Tipo IV: 12
Tipo III: 23
Tipo III por distal: 25, 33.
Caries interproximal profunda en 33-32.
Caries por distal: 43
Caries filtrada: 45
- Restos radiculares: 44

3.4. Oclusión estática: Fig. 3

- **Sagital:**
 - Clase canina: derecha no valorable, izquierda: I.
 - Clase molar: no valorable.
 - Resalte: 1.5mm.
- **Transversal:** Línea media superior desviada ligeramente hacia la derecha.
- **Vertical:** sobremordida de 2mm. Presenta facetas de desgaste.

C. Pruebas complementarias:

- **Periodontograma inicial:** se realiza con la sonda periodontal. **Fig. 4**
- **Ortopantomografía:** observamos ausencias dentales, RR, endodoncia en 18, obturación del 17, 23, 25; perno del 45. Pérdida ósea moderada generalizada. **Fig.5A**
- **Serie periapical. Fig. 5B**
- **Impresiones y montaje en articulador. Fig. 12**
- **Fotografía intra y extraoral. Fig. 1 y 3**
- **Periodontograma de reevaluación. Fig. 9**

D. Diagnóstico:

- Paciente ASA II, según la Academia Americana de Anestesiología: con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante⁶.

- Periodontitis Crónica (PC) grado moderado, utilizando la clasificación Internacional del año 1999⁹.
- Arcada inferior edentulismo parcial clase I de Kennedy. Arcada superior edentulismo parcial clase III, subdivisión 4 de Kennedy¹¹.
- Extrusión del 45.
- Resto radicular del 44 con foco periapical.
- Caries en 12, 23, 25, 32, 33, 43, 45.
- Atricción en los dientes remanentes.
- Afectación por caries (descripción en líneas posteriores).

E. Pronóstico:

Basándonos en la clasificación de Berna¹⁰.

La paciente padece enfermedades sistémicas controladas, cumple regularmente las citas, y tiene ausencias mayores a 7 dientes.

1. Factores pronóstico generales: Bueno

- Edad: la enfermedad periodontal se encuentra más en grupos de edad avanzada que en grupos de edad joven, probablemente debido al tiempo de exposición. Su edad empeora el pronóstico.
- La diabetes mellitus aumenta la susceptibilidad del huésped a enfermedad periodontal. Su diabetes empeora el pronóstico.
- El grado de motivación del paciente: regularidad en las revisiones y cooperación. Motivada y colaboradora. Favorece el pronóstico.

2. Factores pronóstico diente a diente:

- Dientes con buen pronóstico:

- 18,17, 12,11, 21, 23, 25, 27 en la arcada superior.
- 45, 43, 42, 41, 31, 32, 33 en la arcada inferior.

- Dientes no mantenibles: Resto radicular 44 con foco periapical.

F. Opciones terapéuticas y plan de tratamiento.

Se le proponen a la paciente 4 opciones de tratamiento. Una de ellas da como resultado final el uso de prótesis fija y, las otras tres, el uso de prótesis removibles, más o menos avanzadas.

F.1. FASE SISTÉMICA: (Común a todas las opciones de tratamiento.)

Paciente que padece Hipertensión arterial, controlada por su médico de atención primaria, tratamiento farmacológico y dieta hiposódica. Uno de los aspectos que se deben tener en cuenta es el control óptimo del dolor, el estrés y la ansiedad, ya que podría aumentar la

presión sanguínea. Para ello utilizaremos adecuadamente anestésicos con vasoconstricción, citas cortas, y evitar la hipotensión ortostática¹⁸.

La paciente padece Diabetes Mellitus, enfermedad caracterizada por hiperglicemia, resultante del defecto o disminución en la secreción de insulina. Se recomiendan las citas a primera hora de la mañana, cuando haya comido algo y aplicado su medicación. Estos pacientes tienen gran riesgo de desarrollar infecciones y, manifiestan un retardo en la curación de las heridas. Por lo tanto, es necesario el tratamiento antibiótico para procedimientos quirúrgicos¹⁹.

F.2. FASE HIGIÉNICA: (común a todas las opciones de tratamiento)

F.2.1. Terapia inicial (causal) Realizadas para eliminar/controlar la placa.

- Instrucciones de higiene oral, motivación y concienciación.
- Higiene dental o tartrectomía, con la punta del ultrasonido. Luego se pasa el cepillo con pasta abrasiva y, por último, la copa de goma.

- Raspado radicular en dientes con profundidad de sondaje > a 3mm.

F.2.2. Reevaluación: Pasado un mes del tratamiento inicial.

F.3. FASE CONSERVADORA:

- Obturación clase IV del diente 12.
- Obturación clase III por distal del diente 25.
- Obturación en la zona interproximal mesial y distal del 33.
- Obturación en la zona interproximal distal del 32.
- Obturación Distal y del cuello del diente 43
- Obturación de la caries filtrada del diente 45. No se realizará en la opción 3, en la que este diente será objeto de una extracción estratégica.

F.4. FASE ENDODÓNTICA: tratamiento de conductos del 33 y 32.

F.5. FASE QUIRÚRGICA:

- Exodoncia del resto radicular 44.
- La pieza 45 está extruida por falta del antagonista. Al ocluir contacta con la encía crestal del maxilar superior. Se decide realizar una extracción estratégica para conseguir un aceptable espacio protésico y permitir una oclusión correcta^{4,20}.

F.6. FASE PROTÉSICA:

ARCADA SUPERIOR:

◆ **Opción 1: Prótesis fija ceramometálica de 18 a 27, usando como pilares dientes e implantes independientes entre sí.** Al detalle:

- Puente ceramometálico sobre dientes en 18 y 17.
- Puente ceramometálico 16, 15, 14, 13 sobre implantes en posiciones 16 y 13.
- Puente ceramometálico sobre dientes 12, 11, 21.
- Corona sobre implante en 22.
- Corona sobre diente en 23.
- Corona sobre implante en 24.
- Puente ceramometálico sobre dientes de 25 a 27.

◆ **Opción 2: Prótesis fija ceramometálica de 18 a 27, usando como pilares dientes y menor numero de implantes que en la opción 1.** Al detalle:

- Puente ceramometálico 18 17 sobre dientes.
- Puente ceramometálico de 16 15 14 13 sobre implantes colocados en 16, 13.
- Puente ceramometálico de 12 a 27 sobre dientes.

◆ **Opción 3: Prótesis fija sobre dientes y removible esquelética conectadas ambas mediante sistema de retención por ataches.**

Al detalle:

- Puente ceramometálico de 12 a 27 con ataches a distal del 12.
- Prótesis esquelética de 13 14 15 16.

◆ **Opción 4: Prótesis removible esquelética.**

Al detalle:

Esquelético superior de 16 15 14 13 22 24 (en sustitución del antiguo).

ARCADA INFERIOR:

◆ **Opción 1: Prótesis fija ceramometálica de 36 a 47, usando como pilares dientes e implantes independientes entre sí.**

Al detalle:

- Puente ceramometálico de 34 a 36 sobre implantes colocados en 34 y 36.
- Puente ceramometálico de 33 a 45 sobre dientes.
- Puente ceramometálico de 46 a 47 sobre implantes colocados en 46, 47.

◆ **Opción 2: Prótesis mixta fija removible con ataches, mediante puente ceramometálico de 33 a 45 con ataches a distal que retendrán esquelético de 34 a 37 y 46 47.**

◆ **Opción 3: Prótesis parcial removible esquelética.**

Esquelético inferior de 34 35 36 37 44 45 46 47 (en sustitución del antiguo añadiendo las piezas 44 45, esta ultima extraida por razones de oclusión)^{4,20}.

G. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRATAMIENTO:

F. 1. FASE HIGIÉNICA:

- Instrucciones de higiene oral, motivación y concienciación.
- Higiene dental o tartrectomía, con la punta del ultrasonido. Luego se pasa el cepillo con pasta abrasiva y por último la copa de goma.

-Reevaluación al mes y medio. **Fig. 9** Raspado radicular en dientes con profundidad de sondaje > a 3mm.

F. 2. FASE CONSERVADORA: Fig. 6

- Obturación clase IV del diente **12. B**
- Obturación clase III por distal del diente **23. A**
- Obturación en la zona interproximal mesial y distal del **33. Fig 7**
- Obturación en la zona interproximal distal del **32. Fig. 8**
- Obturación Distal y del cuello del diente **43.**
- Obturación de la caries filtrada del diente **45. C** No se realizará en la opción 3, en la que este diente será objeto de extracción estratégica.

La técnica restauradora en composites consiste en anestesiarse la zona a restaurar. Toma de color (previa hidratación del diente). Preparación cavitaria eliminando el tejido cariado proporcionando anclaje a nuestra restauración. Aislamiento del campo operatorio. Seguir con la técnica adhesiva, primero realizando el grabado ácido (en esmalte de 20 a 30 segundos, y en dentina unos 10-15 segundos) para remover el detritus. Irrigar con agua y secar. Tras esto se aplica el adhesivo según las indicaciones del fabricante, secado y fotopolimerización durante 20 segundos. Se obtura la cavidad según la anatomía mediante la técnica incremental, y se comprueba a oclusión²¹.

F. 3. FASE ENDODÓNTICA: Fig. 7 y 8

Tras el tratamiento restaurador de los dientes 33 y 32 la paciente refirió tener molestias continuas.

Ante esto, se debe realizar una buena *anamnesis*, interesándonos por el tipo de *dolor*, si es espontáneo o si es provocado y que lo provoca; la duración, si es breve o se extiende en el tiempo; la frecuencia, si es continuo o intermitente; y el lugar, si es local o difuso. Así como un *buen examen clínico* que consiste en analizar las características del diente y los tejidos circundantes; realizar la palpación, percusión, el test de vitalidad pulpar y una *radiografía clínica*²².

En este caso se trata de un dolor continuo, exacerbado a la percusión y al frío. Se realizará un tratamiento de conductos.

La técnica consiste en:

- Anestesia del área a tratar. Colocación del dique de goma que evitará la deglución del instrumental endodóntico, y protegerá al resto de la boca de los efectos tóxicos de las soluciones irrigantes. Para ello las paredes del diente deben estar enteras para ajustar el clamp.
 - Acceso y limpieza de la cámara pulpar. Debemos identificar previamente la anatomía de la cámara, y los conductos radiculares.
 - Localización y preparación de la entrada del conducto radicular.
 - Conformación tridimensional de los conductos radiculares y detección de la longitud de trabajo, con radiografía periapical de control. En el 33 la longitud de trabajo fue de 19mm, mientras que en el 32 la Longitud de trabajo fue de 19.5mm. La técnica stepback es el procedimiento de elección. Esta se desarrolla en 2 fases: la primera tiene por objeto conformar la porción apical del conducto con limas manuales; y la segunda, modela los tercios medio y apical con las fresas de Gates-Glidden.
- Tras la utilización de cada lima se debe irrigar.
- Obturación de los conductos radiculares para proporcionar un sellado impermeable a los fluidos dentro del sistema de conductos radiculares y así prevenir la microfiltración oral y apical. Se utiliza la técnica de condensación lateral. Se recubre la punta maestra con el sellador a longitud de trabajo, y se introduce en el conducto. Se compacta lateralmente con condensadores y se rellena con conos accesorios adicionales, se calienta el instrumento al rojo, y se elimina la gutapercha sobrante y condensa.
 - La restauración final del diente se hará en composite conformando la anatomía inicial²³.

F. 4. FASE QUIRÚRGICA: Fig 10. Exodoncia del 45 y del RR 44 en la opción 4. El 45 está extruido por falta de antagonista. Al ocluir contacta con la encía crestal del maxilar superior. Se decide realizar una extracción estratégica para conseguir un aceptable espacio protésico y permitir una oclusión correcta^{4,20}.

La Técnica consiste en:

- Previa profilaxis antibiótica con Rhodogil (metronidazol-espíramizina) 2 comprimidos: 1 la noche de antes, y el siguiente tras la cirugía.
- Colocación de anestesia local con adrenalina.
- Extracción dental cuidadosa para tratar de mantener intactas las paredes vestibulares y palatinas.
- Desbridamiento de los alveolos con cucharilla.
- Suturar. Comprobar la hemostasia. Aplicar una gasa sobre la herida, e instruir y recomendar al paciente: aplicar un algodón con clorhexidina sobre la sutura y recetar medicación analgésica y antiinflamatoria⁴. Toma del comprimido antibiótico.

F. 5. FASE REHABILITADORA: Fig. 11, 12, 13, 14, 15, 16

Es en esta fase donde se objetivarán las diferencias de medios y resultados entre las 4 opciones que se proponen a la paciente.

La paciente tras la explicación y comprensión de las diferentes opciones terapéuticas decide optar por la realización de **prótesis esqueléticas superior (Opción 4) y esquelética inferior (Opción 3)** reposicionando los dientes ausentes y argumentando que:

- Solo quiere cambiar sus prótesis.
- No quiere implantes.
- No quiere tallar sus dientes.
- Razones económicas.

Para la *confección de la PPR esquelética* se requieren una serie de pasos clínicos:

1. Toma de impresiones, para la confección de una cubeta individual, con alginato.
2. Toma de impresiones con la cubeta individual con silicona fluida que aporta una buena reproducción. Realizar modelos de estudio, registros en cera de mordida en RC y el registro del arco facial de la posición de la arcada superior. Montaje en el articulador semiajustable según el Ángulo de Benet de 15° y ITC de 30°, para reproducir los movimientos oclusales fuera de boca^{5,24}. Se pide al laboratorio la realización de la estructura metálica.
3. Una vez el laboratorio envía el metal, se comprueba que el ajuste sea perfecto sin basculaciones, y asegurándonos de que los retenedores se sitúen en su lugar respecto al ecuador de las piezas.
4. El laboratorio habrá situado unos rodillos de oclusión de cera sobre la "silla" metálica que permitirá determinar una serie de registros intermaxilares fundamentales para que el protésico dental realice el montaje de los dientes artificiales.
5. Una vez montados los dientes en cera, se comprueba el ajuste en boca de todo el conjunto. Si va todo bien se pide el acabado definitivo²⁵.
6. Entrega al paciente con algunas recomendaciones sobre como mantener una buena higiene utilizando métodos mecánicos, como la remoción de la placa con un cepillo; o métodos químicos²⁶.

CASO 2

A. Anamnesis: Anexo 2.

1. Filiación:

- N° de Historia clínica: 4499
- Edad: 41 años.
- Sexo: hombre.
- Estado civil: casado.

- Ocupación: camionero.

2. Motivo de consulta: " Quiero arreglarme la boca"

3. Antecedentes médicos:

No refiere ninguna patología de interés, ni alergias medicamentosas. Es fumador de un paquete de tabaco diario.

Según el sistema de clasificación empleado por la American Society of Anesthesiologist (ASA), clasificamos al paciente como ASA I. No supone riesgo para la operatoria dental¹⁶.

4. Antecedentes odontológicos:

- En cuanto a tratamientos dentales anteriores, el paciente no acude al dentista desde hace muchos años.

- Obturaciones en amalgama del 36, 35 y 47.

B. Exploración clínica:

1. Exploración general:

Paciente de mal aspecto, desaliñado, con falta de higiene, y mal olor.

2. Exploración extraoral: Fig. 2.

2.1 Tipo facial: mesofacial

2.2 Exploración muscular, ganglionar y de glándulas salivales: no se detectan alteraciones.

2.3 Exploración de la ATM: no se encuentran alteraciones a la palpación , ni dolor, o ruidos en apertura y cierre. Apertura normal.

2.4 Análisis facial: Se realiza utilizando las líneas de referencia horizontales y verticales, correlacionando la cara y la dentición. **Fig.2**

2.4.1. Visión frontal:

- Tercios faciales proporcionados. **A**
- Línea media perpendicular a la línea bipupilar. **B**
- Simetría horizontal.

2.4.2 Visión sagital:

- Ángulo nasolabial: 63°, disminuido respecto a la norma. **C**
- Angulo de perfil: +180°. Perfil cóncavo. **D**
- Línea E: labio superior: 3mm (retroquelia) e inferior: 2mm (norma) ¹⁷. **C**

3. Exploración intraoral: Fig. 3

3.1. Exploración de las mucosas: mucosa yugal, suelo de la boca, lengua, labios, frenillos y paladar duro y blando presentan aspecto y coloración normales. La palpación no delata zonas induradas ni dolorosas. Salivación normal.

3.2. Exploración periodontal inicial: Fig. 5

- Higiene bucal. Índice de O'Leary: 99%. Higiene oral muy deficiente.

- La encía presenta inflamación y sangrado al sondaje. Índice de Lindhe: 89%.
- Periodontitis Crónica moderada-severa⁹.

3.3. Exploración dental:

- Ausencia de 18, 17, 16, 14, 22, 24, 26, 27, 28, 31, 41, 46.
- Caries en los cuellos: 15, 13, 12, 21, 23, 25. Caries interproximales en 44, 45 Caries oclusales y en los cuellos en 36 y 47.
- Ensanchamiento del ligamento periodontal - ligero foco periapical en 13, 21 y 25
- Movilidad tipo II (desplazamiento mayor de 1mm) en 15, 13, 12, 21, 23, 25.
- Movilidad tipo III (desplazamiento horizontal y vertical) en 12, 32, 42.

3.4. Oclusión estática: Fig. 4

- **Sagital:(2,3)**
 - Clase canina izquierda I. La derecha no es valorable.
 - Clase molar no valorable.
 - Resalte disminuido.
- **Vertical:** mordida profunda con colapso de mordida posterior, abanicamiento de los dientes anteriores y diastemas. (1)
- **Transversal:1.** La línea media superior no coincide con la inferior.

C. Pruebas complementarias:

- Periodontograma inicial: Fig. 5**
- Ortopantomografía:** se observan ausencias dentales, diastemas, mesialización del 47; obturaciones en 47, 35 y 36. Pérdida de altura ósea horizontal severa generalizada. Lesión radiolúcida en 13. **Fig 6 A**
- Serie periapicales: Fig 6 B**
- Impresiones para tomar modelos en yeso. Fig 7**
- Fotografía intra y extraoral. Fig. 1,2**
- Periodontograma de reevaluación. Fig. 11**

D. Diagnóstico:

- Paciente ASA I, según la Academia Americana de Anestesiología¹⁶.
- Higiene incorrecta de manera general, existencia de placa tanto subgingival como supragingival en todos los dientes.

- Periodontitis Crónica (PC) generalizada moderada-severa, utilizando la última clasificación del Workshop Internacional del año 1999, (pérdida de +6mm en más del 30% de los dientes)⁹.
- Síndrome de colapso de mordida posterior por la pérdida de soporte dental posterior: sobremordida y diastemas generalizados en la arcada superior.
- Caries en 15, 13, 12, 11, 21, 23, 25, 36, y 44, 45 y 47.
- Edentulismo parcial tipo I según la clasificación de Kennedy en la arcada superior¹¹.

E. Factores pronóstico: Siguiendo la clasificación de Berna, se llega a las siguientes conclusiones¹⁰:

1. General:

Pronóstico cuestionable ya que es un paciente fumador de un paquete de cigarrillos diarios, con higiene oral muy deficiente y una situación socioeconómica disminuida.

Ha perdido un total de 12 piezas y presenta pérdida de inserción y ósea horizontal generalizada.

2. Diente a diente:

- **Dientes con buen pronóstico:** 45, 44, 43, 33, 34, 35, 36.
- **Dientes con pronóstico cuestionable:** 15, 13, 12, 21, 23, 25 y 47 por defectos horizontales de más de 2/3 de la longitud de la raíz.
- **Dientes con pronóstico no mantenible:** 12, 32, y 42 por pérdida de inserción hasta el ápice.

3. Del tratamiento:

Dado que el paciente lleva una higiene oral deficiente, fuma y no da signos de que quiera mejorar ninguna de ambas cosas se clasificará con un pronóstico del tratamiento cuestionable.

F. OPCIONES DE TRATAMIENTO:

Tras la exploración oral minuciosa y conversación con el paciente valorando la inquietud por su salud oral, tiempo disponible, economía e higiene, se le proponen las siguientes opciones terapéuticas explicándole el desarrollo de las mismas a fin de que tome una decisión informada y razonada.

F. 1 FASE HIGIÉNICA:

- Enseñar técnicas de cepillado, e instruir y motivar al paciente para mantener una buena higiene oral.
- Higiene bucal con ultrasonidos y copas de pulir

- RAR por cuadrantes en las zonas con profundidad de sondaje mayor a 3mm.

F. 2. FASE RESTAURADORA:

- Obturación del cuello por vestibular y distal del 36. Obturación interproximal del 45, 44. *Si se elige la opción 1 (la ideal y más conservadora) en que el paciente demostrase un claro compromiso con su salud oral, higiene, y económicamente pudiera permitírsele, se realizarían las obturación del cuello y raíz del 15, 13, 11, 21, 22, 23, 25. Además de las obturaciones en 36, 44 y 45.

F.3. FASE ENDODÓNTICA:

- Endodoncia del 47.

F. 4. FASE QUIRÚRGICA:

- Exodoncia del 32 y 42.
- *Si se eligen las opciones rehabilitadoras 2, 3 y 4, se realizarán las extracciones de: 15,13, 12, 11, 21, 23 y 25.

F.5. FASE REHABILITADORA: por arcadas.

ARCADA SUPERIOR:

OPCIÓN 1: Ideal y conservadora. Esta opción se realizaría caso de que el paciente demostrase una clara motivación y compromiso con su higiene, y salud oral.

- Exodoncia del 12, 32, 42.
- Rehabilitación de la dimensión vertical mediante implantes posteriores y provisionales en 16, 26, 46.
- En arcada superior distribución de los espacios mediante ortodoncia para implantes en 12, 22, 14, 24, o para prótesis fija anterior.
- Una vez acabada la ortodoncia, colocar coronas definitivas posteriores y rehabilitar implantes anteriores superiores e inferiores, o en su defecto colocar prótesis fijas.

OPCIÓN 2: (exodoncias dientes arcada superior)

- Rehabilitación fija ceramometálica superior sobre 8 implantes.

OPCIÓN 3: (exodoncias dientes arcada superior)

- Sobredentadura superior sobre 4 implantes.

OPCIÓN 4: (exodoncias dientes arcada superior)

- Prótesis completa superior.

ARCADA INFERIOR:

OPCIÓN 1: ideal y conservadora.

- Tratamiento ortodóntico
- Tratamiento rehabilitador de las piezas ausentes mediante implantes unitarios

OPCIÓN 2:

- Puente ceramometálico de 32 a 42 sobre 2 implantes.
- Funda ceramometálica en 46 sobre 1 implante.

OPCIÓN 3:

- Puente ceramometálico sobre dientes de 33 a 47.

OPCIÓN 4:

- Prótesis parcial removible esquelética para sustituir de 46, 42, 41,31, 32 y 37.

G. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRATAMIENTO:

F.1. FASE HIGIÉNICA

- Profilaxis con punta de ultrasonidos.
- El enfoque terapéutico inicial o básico de la periodontitis consiste en la eliminación de la placa supragingival y de la placa subgingival, El Raspado y Alisado Radicular se realizará por cuadrantes en aquellos dientes con Profundidad de Sondaje mayor a 3mm con las curetas Gracey.
- Reevaluación al mes y medio. **Fig. 11**

F.2. FASE PREPROTÉSICA: Dado que el paciente por ahora solo quiere rehabilitarse la arcada superior porque económicamente no puede realizarse 2 tratamientos protésicos, éste, elige la **opción 4: prótesis completa mucosoportada**.

Previo a la extracción de los dientes de la arcada superior e inferior, se tomarán impresiones para la posterior realización de una **prótesis completa inmediata postextracción. Fig. 7**

Una vez llegan las placas base con los rodetes montados, hacemos la prueba de rodetes en el paciente. Esperamos una semana hasta que llega la prótesis y es entonces cuando se hará la fase quirúrgica con las extracciones múltiples y posterior colocación inmediata de la prótesis completa. **Fig. 7, 8**

Haremos un rebase directo en clínica con visco gel^(R), y retocaremos en las zonas donde haya presiones.

Indicaremos que durante las primeras semanas tendrá molestias, y deberá acostumbrarse a ella. Avisaremos de que se necesitarán hacer rebases conforme el hueso se vaya remodelando. Y pasados unos meses, en el curso que viene, se le realizará la prótesis completa definitiva²⁷.

F.3 FASE QUIRÚRGICA: Fig 8

Técnica: Se anestesia las áreas que serán sometidas a extracción con articaina 1:100000, y mediante el fórceps y botador se extraen las piezas 15, 13, 12, 11, 21, 23, 25; y de 32 y 42. Se legran bien los alveolos y se suturan⁴.

F.4. FASE OPERATORIA: Fig 9

-Obturación en composite del **36, 45, 44**.

Técnica: Primero se anestesia el área a tratar. Con el instrumental rotatorio, y las cucharillas de dentina eliminamos el tejido cariado. Se aísla el campo operatorio con el kit de aislamiento. A continuación, se pone el ácido ortofosfórico al 37%, se limpia con agua, y se seca hasta observar un color blanco tiza. En las zonas afectadas interproximalmente, es necesario la colocación de una matriz metálica (ayudándonos de un kit de automátrix), para mantener el punto de contacto. Colocamos el adhesivo, y se fotopolimeriza durante 20", y se añade el composite según la técnica incremental, y se fotopolimeriza. Se comprueba la oclusión mediante las tiras de papel y se pule²¹.

Tratamiento de conductos en 47²². Fig 10

DISCUSIÓN

El pronóstico del tratamiento odontológico multidisciplinar radica en primer lugar en un correcto diagnóstico y plan de tratamiento integral tanto sintomatológico, como estético y funcional. La consecución de un diagnóstico certero depende de la realización de una exhaustiva historia clínica del paciente haciendo especial hincapié en los antecedentes médicos de interés y en el motivo principal de consulta, todo ello sumado a una esmerada exploración intra y extraoral, además de las correspondientes exploraciones complementarias, haciendo especial énfasis en las exploraciones radiológicas adicionales⁴.

Cabe destacar la importancia de la confección de modelos de estudio preliminares y su correspondiente montaje en el articulador para tener en cuenta la relación intermaxilar y dinámica mandibular del paciente en cuestión, y así conseguir establecer un diagnóstico más completo que afiance el plan de tratamiento y en consecuencia un mejor pronóstico del mismo^{5,28}.

Con el fin de facilitar la comprensión de esta discusión, esta se dividirá en dos apartados, el primero abordando los tratamientos periodontales, quirúrgicos y restauradores comunes realizados en ambos casos clínicos, y posteriormente se discutirán las opciones rehabilitadoras prostodónticas de los dos .

Todo tratamiento odontológico multidisciplinar debe incluir inicialmente la estabilización de los tejidos periodontales, incluyendo la exodoncia de las piezas dentales con un pronóstico individual imposible de tratar^{3,910}. El estado de salud periodontal debe clasificarse mediante la realización de un estudio exhaustivo que incluye un periodontograma y una serie radiográfica periapical^{3,9}. Una vez catalogada la severidad y extensión de la enfermedad periodontal se debe realizar un plan de tratamiento. que incorpore una fase básica, una fase

correctiva o quirúrgica si estuviera indicada, y la posterior fase de mantenimiento, indispensable para conservar el estado de salud oral.

Los dos pacientes evaluados en este Trabajo de Fin de Grado presentaban una enfermedad periodontal activa con necesidad de tratamiento y estabilización. Aún existiendo distintos grados de severidad y extensión, ambos siguieron el mismo plan de tratamiento. En la fase básica, coinciden los autores en que se debe comenzar con sesiones de motivación e instrucción en higiene bucodental, y control de los hábitos nocivos (tabaco, estrés, alcohol...) ^{3,9,29}. Se recomienda el uso de clorhexidina al 0.12% como coadyuvante quimioterápico ya que puede proporcionar una mejora adicional en el control de la placa dental (Favery M et al 2006) ³⁰. Continuado de la tartrectomía ultrasónica y pulido supragingival para la remoción de depósitos de cálculo y placa bacteriana, además de un raspado y alisado radicular en aquellas localizaciones con sondajes periodontales patológicos mayores de 4mm ^{3,9,29}. Respecto a qué técnica utilizar en el RAR, un estudio realizado por Sagar A. (2014), demostró que no había diferencias significativas entre la full mouth desinfection, y la realizada por cuadrantes ³¹.

Es necesario a las 4-6 semanas de la fase básica, la realización de una revisión de control para reevaluar el estado periodontal y de higiene, y así pautar la realización de una terapia quirúrgica periodontal, resectiva o regenerativa, si fuera necesario al persistir la presencia de sondajes patológicos en alguna localización ^{3,9,29}. Según varios estudios, el control de la infección en combinación con técnicas quirúrgicas pueden eliminar hasta un 10-15% más de bolsas periodontales mayores a 4mm, que el RAR de manera aislada ^{32,33}.

Nuestra primera paciente, buena higiene, no fumadora, motivada y colaboradora, no requirió de cirugía periodontal, y fue incluida en la fase de mantenimiento o en la terapia periodontal de apoyo. En el 2º caso, las condiciones son completamente distintas y se opta por la extracción de todos los dientes de la arcada superior, y dos de la inferior, seguido de la terapia periodontal de apoyo y mantenimiento de los dientes remanentes.

Una de las piedras angulares en la consecución de una estabilidad periodontal radica en una correcta terapia de mantenimiento, incluyendo revisiones de control de placa bacteriana y motivación y re-instrucción en higiene bucodental cada 6 meses inicialmente, pasando a ser una vez al año en caso de existir una conservación de la salud periodontal y colaboración por parte del paciente (Hirschfeld y Wasserman) ^{33,34}.

Una vez estabilizada la enfermedad periodontal, es necesario corregir las afecciones dentales haciendo efectivo el tratamiento restaurador, incluyendo patologías cariogénicas y de conductos.

El tratamiento restaurador, se ocupará de recuperar la morfología original de las piezas dentales con pérdida de sustancia causada por la caries para devolver la función y estética al paciente.

Hoy en día, las restauraciones directas son comúnmente utilizadas ya que los resultados se asemejan a aquellos de las restauraciones indirectas, con reducción del tiempo de sillón, bajo costo y técnica sencilla.

Las amalgamas y las resinas compuestas o composites, son los materiales de restauración directa más utilizados. Sin embargo, la Asociación Americana Dental (ADA) limita las indicaciones de las resinas compuestas a cavidades de pequeño a moderado tamaño, mientras que la United Nations Environment Programme está sugiriendo la retirada progresiva del uso de amalgamas por sus características posiblemente dañinas al medio ambiente³⁵.

Las amalgamas fueron consideradas durante el siglo XIX como uno de los mejores materiales restauradores por su durabilidad, adaptabilidad en cavidades dentarias posteriores, y por su relación costo-efectividad. Sin embargo, cuentan con grandes desventajas estéticas, y ocasional falta de retención adhesiva. Además, la confección de las cavidades debe ser amplia, siguiendo los principios de Black, y aportar retentividad, lo que podría debilitar al diente³⁵.

Hoy en día, ante la demanda estética, y la preocupación con respecto al mercurio, se ha incrementado la utilización de resinas compuestas, ampliamente estudiadas y mejoradas en los últimos años. Son consideradas material de elección en la odontología restauradora por sus altas propiedades estéticas, mecánicas, su baja citotoxicidad y su preparación mínimamente invasiva. Por contra, estos materiales pueden sufrir una contracción de polimerización, que podría comprometer la integridad de la interfase diente- restauración, no proporcionando un adecuado sellado^{36,37}.

La contracción de polimerización puede reducirse mediante el uso de pequeños volúmenes de material, la conformación de una cavidad de manera conservadora, y la adecuada polimerización del composite hacia las paredes dentales remanentes. Son varios los autores

que recomiendan el uso de la técnica incremental para disminuir estos efectos de contracción y estrés en la interfase³⁸.

La longevidad de las restauraciones dentales son dependientes de factores relacionados con los materiales, los pacientes y el odontólogo. Las principales razones de fracaso son las caries secundarias, fracturas, márgenes insuficientes, deterioro, y sensibilidad postoperativa. Según algunos estudios, las restauraciones en amalgama fracasan menos que aquellas en composite (Hickel R. et al)³⁹. Bernardo et al (2007), así mismo, defienden que las restauraciones de amalgama son más longevas⁴⁰, mientras que Hande K. et al (2016) comprobaron en su estudio que la tasa de supervivencia en la resina es del 100% en 3 años, concluyendo que las resinas pueden ser los sustitutos ideales de las amalgamas³⁵.

A nuestro primer paciente, se le realizaron varias obturaciones en composite. En el segundo, la práctica totalidad de sus dientes son portadores de caries de cuello y raíz, lo que unido, a la enfermedad periodontal presente, lleva a la extracción de múltiples piezas.

Durante la ejecución del tratamiento restaurador, el paciente 1 se queja de dolor en 33 y 32, lo que motiva la realización del tratamiento endodóntico. En el paciente 2, ya estaba previsto el tratamiento de conductos en la pieza 47.

El objetivo del **tratamiento de conductos** es prevenir y/o curar la patología periapical causada más frecuentemente por microorganismos. Dicho tratamiento pretende eliminar o reducir el número de gérmenes presentes en los conductos mediante la preparación biomecánica, desinfección química y posterior obturación de dicho sistema para evitar la reinfección⁴¹.

En los últimos años, se ha pasado de técnicas de preparación biomecánica manual, a técnicas más modernas, en las que se usa instrumental rotatorio, la cual consigue mejores resultados en cuestión de tiempo, riesgos y éxito a largo plazo⁴². Peter y cols. (2001) comprobaron que la instrumentación biomecánica deja entre un 35 y 40% de las paredes del conducto sin tocar, pudiendo albergar detritus, productos de desecho y bacterias, impidiendo la correcta adaptación del material de obturación y por tanto resultar en un fracaso por la inflamación perirradicular⁴³.

La preparación biomecánica se debe acompañar de una desinfección química mediante el uso de irrigantes intraconducto. Estos promueven la eliminación bacteriana, la remoción del

barrillo dentinario y tejido necrótico, y previenen el empaquetamiento de tejidos duros y blandos infectados en el área periapical⁴⁴.

El principal problema que se presenta, es que no hay un solo irrigante que por sí solo pueda eliminar la parte orgánica e inorgánica⁴¹. Aquellos más utilizados en la actualidad son: el hipoclorito de sodio, la clorhexidina, y el EDTA.

- El hipoclorito es el irrigador más utilizado. Sus ventajas son la capacidad de disolver las sustancias orgánicas y su bajo costo. Como inconvenientes están su alta toxicidad si se inyecta en tejido perirradicular, su olor, sabor, su efecto corrosivo, y la incapacidad de eliminar el barrillo dentinario. James A. et al (2011) y otros, recomiendan la combinación con otros irrigantes para aumentar la eficacia antibacteriana durante la limpieza y conformación del conducto⁴⁴.

- La clorhexidina, con respecto al hipoclorito, es menos citotóxica, y no da mal olor ni sabor. Sin embargo, no tiene capacidad disolvente ante tejido orgánico, en contacto con la sangre no es activa, y no es eficaz ante todas las bacterias. Su uso como irrigante en endodoncia ha disminuido y es cuestionado⁴⁴.

- El EDTA al 17%, se utiliza como quelante para remover los compuestos orgánicos. Hasta el momento, su tiempo óptimo de trabajo es incierto, aunque diversos estudios han reportado una efectividad de limpieza en un tiempo de entre 1 y 5 min⁴⁴.

A la hora de elegir los materiales de obturación, decir que deben cumplir con las especificaciones de la American Dental Association (ADA), y el American National Standards Institute; han de ser biocompatibles y emplear los que mejor se adapten a las técnicas de instrumentación y obturación⁴⁵. Durante nuestras prácticas en la facultad, la obturación de conductos se realiza mediante conos de gutapercha.

Hembruogh y cols. (2002) defienden que los conductos instrumentados con material rotatorio son obturados mejor con un cono maestro de gutapercha utilizando la técnica de condensación lateral⁴⁶. Gordons y cols (2001), en cambio, concluyen que la técnica de cono único es comparable a la de condensación lateral y más rápida⁴⁷.

Tras conseguir una estabilidad de los tejidos dentales y periodontales, es necesaria la rehabilitación estética y funcional de las ausencias dentales mediante prótesis.

Todo tratamiento prostodóntico rehabilitador ha de comenzar con un estudio pormenorizado de modelos preliminares montados en articulador y un encerado diagnóstico, para así conocer y evaluar las opciones de tratamiento ideales a cada caso⁴⁸.

Las opciones rehabilitadoras mediante prótesis abarcan prótesis fija dento e implantosoportada parcial o total, prótesis removible parcial o total y prótesis mixta.

Discusión caso 1:

La **prótesis parcial removible (PPR)** es considerada por diversos autores como la prótesis de elección en pacientes de la tercera edad parcialmente desdentados¹³. Para Mc Kraken, es la rehabilitación más utilizada entre los 55 y 64 años⁴⁹. Por contra, Misch dice que las PPR son las de peor acogida entre sus pacientes: "algunos mastican mejor sin prótesis"⁵⁰.

Hay varios tipos de PPR, dentosoportadas y mucosoportadas. Son de elección las dentosoportadas, ya que las mucosoportadas pueden producir recesiones gingivales y reabsorciones óseas. El material de elección es la resina acrílica⁴⁹.

Entre las ventajas de las PPR se incluyen la facilidad de limpieza, la rapidez de confección en comparación con otras rehabilitaciones protésicas por la disminución en número de sesiones clínicas, y el razonable costo conforme a otras opciones. Están indicadas cuando se desaconsejan las prótesis parciales fijas por la longitud de los espacios edéntulos o por ausencia de pilares estables⁵¹. Cabe decir, que la adaptación inmediata podría resultar problemática, siendo afectadas tanto la masticación como el habla. El asentamiento en mucosas y dientes podrían resultar dolorosas⁵². Los retenedores, sobre los pilares pueden ejercer fuerzas laterales adicionales, afectando al periodonto con un aumento de la movilidad y sangrado al sondaje; una mayor aceleración en la pérdida ósea en las regiones edéntulas; mayor acumulación de placa bacteriana y consecuente aumento en la incidencia de caries; abrasión de las superficies dentales; y ocasional pobre estética⁵³. En un estudio de Alquilino et al. se observó que el fracaso en los pilares dentales era del 44% a los 10 años, lo que ocasiona la necesidad de ajustar las prótesis⁵⁴.

Por todo lo referido anteriormente, estaría aconsejado plantear otras opciones alternativas para mejorar las condiciones orales. Aunque los objetivos de nuestra paciente son claros: tratar los dientes naturales careados y renovar las prótesis dentales removibles antiguas por motivo económico imperioso.

Se plantea como posibilidad **la prótesis parcial fija dentosoportada**. Es una rehabilitación muy utilizada para restaurar tramos edéntulos interdentes. En ella se preparan los dientes contiguos al diente perdido, colocándose coronas metálicas, metalcerámica o cerámica pura, conectando los dientes pilares. En nuestro caso, se plantean las prótesis metalcerámica por su buena estética y longevidad²⁸.

En su realización, los dientes pilares deberán proporcionar retención y estabilidad, no estando por tanto indicados aquellos con un estado periodontal dudoso. Los criterios a evaluar son la proporción corona raíz (óptima 2:3 y mínima 1:1); el tipo de raíz (mejor multirradiculares, y anchas en sentido VL); la ley de Ante ("la superficie radicular de los dientes pilares debe ser mayor o igual a la de los dientes a sustituir con pónicos)²⁸.

Las ventajas de las PPFDS son que restablecen la función, fonación, estética y bienestar del paciente en un tiempo de trabajo y costo menor con respecto a las PPFIS. Además, el hueso y los tejidos blandos existentes en la zona edéntula no nos plantearán limitaciones, como en las PPFIS⁵⁰.

Como inconveniente presentan que no están indicadas en cualquier tipo de edentulismo parcial, necesitan de un pilar/ pilares a cada lado de la zona edéntula para soportar las fuerzas masticatorias, y pueden entrañar riesgos para los dientes pilares. En el caso de nuestra primera paciente con extremos libres edéntulos no se indicarían. Walton et al informaron que la caries, seguida del fracaso en el tratamiento endodóntico son las principales causas de fallo de las coronas. Otras serían la pérdida de retención de la restauración y fracturas en la porcelana y del diente pilar^{28,49}. Es recarable que la supervivencia es limitada, ya que el pónico puede actuar como reservorio de placa^{55,56}. Walton et al.(1986) y Schwartz et al. observaron que la supervivencia media es de 9.6 y 10.3 años⁵⁵. Creugers et al., en cambio, afirmaron que la supervivencia de estas es del 74% a los 15 años⁵⁷.

La prótesis mixta con ataches: proporciona una función y estética eficaz⁵⁸. Se trata de unas prótesis más costosas, que utilizan múltiples tipos de ataches. Necesitan un buen manejo y habilidades por parte del laboratorio protésico, además de la necesidad de realizar una reducción irreversible de los dientes.

La rehabilitación será considerada exitosa, si no hay irritación gingival y consecuente daño periodontal; si la rehabilitación es retentiva, y si los brazos de los ataches pasan inadvertidos.

Como desventajas, están la dificultad en el mantenimiento de la higiene, y que las bandas colocadas en los molares pueden desajustarse en caso de apoyos posteriores en el tramo edéntulo ⁵⁹.

Como opción terapéutica ideal en los tramos parcialmente edéntulos se encuentra la rehabilitación ceramometálica sobre implantes y dientes independientes entre sí.

Actualmente la **prótesis fija implantoportada** es de elección por su alta predictibilidad a largo plazo. Desde los primeros estudios publicados por Branemark et al en 1977, su uso se ha incrementado de manera significativa⁶⁰. La implantología restablecerá con mayor eficacia la función masticatoria, fonética y estética; mantendrá el hueso alveolar; restaurará la DVO; y dará excelentes resultados⁵¹. En el estudio de Goodacre et al (1995), se constató que la supervivencia de los implantes a los 10 años es del 97-99%⁶¹. Aún así, no está exenta de limitaciones y contraindicaciones. Precisan de hueso suficiente, de un estado de salud general sin alteraciones sistémicas que lo contraindiquen de manera absoluta, de un estado psicológico aceptable para realizar la cirugía sin sedación o anestesia general, de unas expectativas de resultado razonable, y de capacidad para el control higiénico de la misma y su mantenimiento⁵¹.

La variabilidad de las edentaciones, parciales o totales, y la existencia de hueso alveolar remanente post pérdida dental, generan diferentes opciones terapéuticas mediante la utilización de implantes dentales. En general hay unos criterios básicos para la colocación de implantes. Frente a la pérdida de un solo diente se colocará un implante en el centro del espacio edéntulo en sentido mesiodistal y ligeramente hacia palatino o lingual, para dejar 1-2mm de tabla ósea vestibular. Ante la pérdida de dos dientes, es posible colocar dos implantes contiguos, siempre y cuando se respete la distancia diente-implante (1,5-2mm), y la distancia interimplante de 3-5mm mínimo. En ocasiones, se coloca un solo implante para sustituir los dos dientes. La ausencia de 3 o más dientes se resuelve colocando implantes en los extremos del tramo edéntulo, evitando voladizos, y considerando las posiciones de canino y primer molar como preferentes^{6,50}.

Respecto a la comparación entre la PPFIS y la PPFDS se encuentra que las primeras, entrañan un menor riesgo de caries, enfermedad periodontal, pérdida dental por fallos en las endodoncias o aparición de caries secundarias. Además, la transmisión de las fuerzas masticatorias desde el implante al hueso alveolar, favorece el mantenimiento de este último. Por contra, las PPFIS son más caras, requieren mayor tiempo de trabajo, y son más intrusivas⁵⁰.

Si se comparan las PPFIS con las PPR, de igual manera, se preservará el tejido óseo por la transmisión directa de las fuerzas oclusales al hueso. Son más retentivas, y presentarán mayor estabilidad, evitándose así algunos de los problemas funcionales de las PPR⁵⁰.

Discusión del caso 2:

Se trata de un hombre fumador de mediana edad, con escaso cuidado personal y que no valora demasiado su situación oral, pero que quiere "arreglarse la boca" aunque por motivos económicos solo la arcada superior. Presenta edentulismo parcial superior e inferior, policaries de cuellos y raíces, movilidad dental general I a III y periodontitis crónica moderada a severa.

El tratamiento rehabilitador incluye amplias opciones terapéuticas. La ideal, conservadora, implica tratar los dientes remanentes mediante tratamiento periodontal, conservador, ortodóntico e implantológico, y precisará de una entusiasta colaboración del paciente. La opción menos conservadora conllevará a la extracción de múltiples piezas, y posterior colocación de prótesis completas fija o removible implantosoportada, o mucosoportada.

Desde el punto de vista del tratamiento periodontal, los requerimientos de higiene oral personal y el tiempo disponible para acudir a las citas, hacen de él un mal candidato. Es previsible la necesidad de tratamiento periodontal quirúrgico pasada la fase higiénica básica. Tras la fase inicial periodontal, se realizaría el tratamiento conservador de sus policaries, llegando así a la fase de tratamiento ortodóntico.

Los pacientes periodontalmente muy afectados presentan proinclinación de los dientes maxilares anteriores, diastemas, rotaciones, sobreerupciones, migraciones, pérdida dental y oclusión traumática⁶². Diversos estudios publicados, refieren la posibilidad de tratar a los pacientes afectados periodontalmente mediante **tratamiento ortodóntico**^{62,63}. Durante el movimiento ortodóntico se desarrollan áreas de presión y tensión en las zonas marginales y apicales del peridonto, es decir, hay reabsorción y aposición ósea. Por tanto, existe un potencial osteogénico que influiría positivamente sobre los defectos periodontales⁶².

Para Ericson I et al (1977), los movimientos ortodónticos promueven la pérdida de inserción en los lugares con inflamación periodontal. La placa se desplazaría hacia la zona infraósea cuando las fuerzas ortodónticas producen Tipping o intrusión del diente en el hueso alveolar, pudiendo producirse destrucción periodontal⁶⁴. Bolen AM et al (2008), reafirman que la

terapia ortodóntica podría ser perjudicial en la salud periodontal en presencia de periodontitis activa⁶⁵.

Gkantidis N et al (2010) sugieren que los defectos infraóseos podrían ser tratados con éxito si hay un adecuado control de la placa bacteriana, con ausencia de inflamación. Combinaría movimientos dentales intrusivos con una terapia periodontal quirúrgica, resultando en ganancias significativas de hueso. Usan fuerzas suaves (5-15gr por diente) para reducir las posibles reabsorciones radiculares. De esta manera se entiende que la ortodoncia puede aumentar las opciones en el tratamiento periodontal de ciertos pacientes contribuyendo a un mejor control de la microbiota, y mejorando el pronóstico general⁶². Sin embargo, el mismo autor, sostiene que los pacientes con enfermedad periodontal activa que presenten una oclusión traumática, podrá inhibir la aposición de hueso.

Concluyen, al igual que Rotundo et Al (2011), que la colaboración del paciente y la ausencia de inflamación periodontal, podrían dar resultados satisfactorios aunque la eficacia no está contrastada y es necesario realizar mas estudios sobre el particular^{62,63}.

A pesar de las continuadas recomendaciones en higiene oral, y sesiones de motivación, el paciente no muestra cambios en su conducta, ni tiene intención de mejorarla porque "su trabajo no se lo permite". Además, no es prioridad para él eliminar de su vida el hábito tabáquico, por lo que se concluye, que no es un buen candidato para el tratamiento ortodóntico, por la persistencia de enfermedad periodontal activa.

En este caso, el paciente eligió como tratamiento rehabilitador final una **prótesis completa removible**, cuya realización se prevé en dos fases. En la primera se confeccionará previa a las extracciones, una prótesis completa inmediata que aportará estética y función desde el primer momento, pero precisará de adaptaciones periódicas siguiendo la remodelación de la cresta y oclusión. En la segunda fase, la prótesis completa definitiva reemplazará a la anterior en un tiempo aproximado de un año⁶⁶.

La extracción múltiple en la arcada dental superior se realizará en base al estado periodontal avanzado, con pérdidas de inserción que pueden llegar hasta el ápice, defectos horizontales de hasta 2/3 de la raíz y movilidad aumentada de tipo 2 y 3 exacerbado por el trauma oclusal. La terapia clínica no siempre podrá erradicar todos los factores de riesgo de un paciente, y es por esto que se planifica este tratamiento rehabilitador¹⁰.

Las prótesis completas removibles son el tratamiento convencionalmente utilizado ante pacientes totalmente edéntulos por su bajo costo en relación a otros tratamientos

rehabilitadores. Los factores psicológicos son importantes en la aceptación y adaptación de las prótesis removibles. Sin embargo, pueden tener efectos adversos en la salud de los tejidos orales y de soporte de la dentadura como la reabsorción ósea de la cresta alveolar, reacciones de la mucosa, síndrome de boca ardiente, trastornos temporomandibulares y satisfacción del paciente. La reabsorción es consecuencia del edentulismo y podría desestabilizar y disminuir la retención de la prótesis, reduciendo por tanto el confort, la función masticatoria, fonética, y estética^{67,68}.

Actualmente, como opción ideal y alternativa, se utilizan las **prótesis completas implantosoportadas**.

Las ventajas de las implantosoportadas frente a las mucosoportadas son el mantenimiento del hueso alveolar; restablecimiento y mantenimiento de la DVO; aumento en la estabilidad y retención; mejora en la fonación, oclusión, percepción oclusal y función masticatoria⁵⁰. En un estudio realizado por Zarb G et al (1996), se afirma que la reabsorción ósea a los 5 años en sentido vertical se limita a 0.6mm, y a largo plazo puede ser inferior a 0.05mm por año⁶⁹.

Hay dos opciones a elegir en las prótesis completas implantosoportadas: las sobredentaduras (removibles) o las prótesis fijas. La elección entre unas u otras depende de factores como: el volumen óseo, condiciones de los tejidos blandos, espacio intermaxilar, higiene oral, componente económico y preferencias del paciente.

Las prótesis removibles implantosoportadas ofrecen mayores ventajas estéticas que las prótesis fijas implantosoportadas. Los costos pueden ser menores, los cuidados diarios más sencillos y se pueden extraer por la noche para evitar la parafunción nocturna. Además, se indican en casos donde hay mayor reabsorción ósea⁶⁷.

Las prótesis fijas ofrecen mayores ventajas psicológicas por su similitud con los dientes naturales, atrapan menos alimento, son más longevas y dan menos complicaciones que las sobredentaduras ya que no se necesitan sustituir los anclajes y dientes acrílicos que se desgastan antes que los metal cerámicos, ni rebasar⁵⁰. Las actuales prótesis removibles maxilares presentan una supervivencia de los implantes del 76.6% a los 5 años según el estudio de Goodacre et al 2003⁶¹.

Debido a la falta de constancia y motivación del paciente, estas opciones rehabilitadoras se verán condicionadas. Los principales factores limitantes en la realización de prótesis implantosoportadas son, según estudios como el de Derks et al.(2016), la historia de enfermedad periodontal previa, mala higiene oral, y hábito tabáquico.

En aquellos pacientes fumadores el odds ratio es de 3, lo que aumentaría 3 veces más la posibilidad de fallo en los implantes. El odds ratio en aquellos con historia de enfermedad periodontal previa es de 4.35; y en aquellos con mala higiene oral, es de 14,1⁷⁰.

CONCLUSIONES

- Para un correcto tratamiento es imprescindible realizar un buen diagnóstico abarcándolo de manera integral y multidisciplinaria.
- Se deben exponer todas las opciones de tratamiento de manera clara, con sus riesgos y beneficios, para que pueda tomar una correcta decisión, ya que en última instancia, es el paciente el que elige la opción de tratamiento.
- Tal y como se revisó en la bibliografía, los pacientes con edentulismo tienen tendencia a presentar características comunes como la proinclinación de los dientes maxilares anteriores, diastemas, rotaciones, sobreerupciones, migraciones, pérdida dental y oclusión traumática.
- La elección de la opción final de tratamiento viene determinada por condiciones sistémicas, factores ambientales (como hábitos tabáquicos), predisposición genética, necesidades estéticas y recursos económicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Koka S, Gupta A. Association between missing tooth count and mortality: A systematic review. *J prosthodont res.* 2018 Apr; 62 (2): 134-151.
2. Langlais y Co. Atlas a color de enfermedades bucales. Ed 4^a. El manual moderno. 2011.
3. Lindhe J, Lang P.N. Periodoncia clínica e implantológica. 5^a ed. Madrid. Médica Panamericana (2009).
4. Donado M., J.M. Martínez. Cirugía bucal. 4^a edición. Masson. 2013.
5. Rivera-Morales WC, Mohl ND Restoration of the vertical dimension of occlusion in the severely worn dentition. *Dent Clin North Am.* 1992 Jul; 36 (3): 651-64.
6. Carl E. Misch. Implantología contemporánea 3^a edición. Barcelona. Elsevier 2009.
7. Lamas Lara C, Cárdenas Torres M, Angulo de la Vega G. Tratamiento multidisciplinario en odontología. In *Cres.* Vol. 3 N^o2: pp: 325-332, 2012.
8. Sadami Arai Shinkai R., Antoninha Del Bel Cury A. The role of dentistry in the interdisciplinary team: contributing to comprehensive health care for the elderly. *Cad. Saúde Pública* vol.16 n.4. Rio de Janeiro Out./Dec. 2000.
9. Carranza F, Newman M, Takei H. Carranza's Clinical Periodontology. 11th ed. Barcelona: Elsevier Saunders; 2012.

10. Cabello G, Aixelá ME, Casero A, Calzavara D, Gonzalez DA. Pronóstico en Periodoncia . Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y osteointegración*. 2005;15(2)Fasc9: 93–110.
11. Kennedy E. Partial denture construction. *Dent Items Interest* 1925;47:23–5
12. Jayaraman S. Intervention for replacing missing teeth: Partially absent dentition. Evidence summary of Cochrane review, *J Indian Prosthodontic Soc*. 2015 Jan-Mar, 15 (1): 65-69.
13. Chimenos Kustner E. Ribera Uribe M. López López J. Seger. *Gerodontología*. Sociedad Española de Gerodontología (Seger) 1ª edición. Santiago de compostela: La Ibérica; 2012.
14. Echevarría García J.J, Pumarola Suñé J. *Manual de Odontología*. 2ª edición. España. Elsevier 1994.
15. OMS, Salud bucodental. Disponible en <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/> Madrid 2012.
16. ASA Physical Status Classification System. American Society of Anesthesiologist. 2016. Disponible en: <https://www.asahq.org/resources/clinicalinformation/asa-physical-status-classification-system>. Washington DC.A
17. Fradeani M. *Rehabilitación estética en prostodoncia fija*. Vol. 1. Barcelona: Quintessence; 2006.
18. Alven J, Arreaza I. Manejo odontológico del paciente hipertenso. *Acta Odontol Venezol*. 2007; 45 (1): 1-8.
19. Pardi G., Cardozo E. Consideraciones a tomar en cuenta en el manejo odontológico del paciente con Diabetes Mellitus. *Acta odontol venezol* 2003; 41 (1): 1-8.
20. C. E. Medina-Solís, A.P. Pontigo- Loyola, E. Perez Campos, P. Hernández- Cruz. Principales razones de extracción de dientes permanentes en una muestra de adultos mexicanos. *Revista de Investigación Clínica*, Vol 65, Num. 2, Abril 2013, pp.141-149.
21. Barrancos Mooney, J. *Operatoria Dental*. Integración Clínica, 4ª ed. Panamericana, 2006.
22. Estrela C, Djalma Pecora J, Cyntia R.A, Guedes O, Silva B., Soares C. Common Operative Procedural Errors and Clinical Factors Associated with Root Canal Treatment . *Braz. Dent. J*. Vol.28 N°2. Apr. 2017.
23. Soares I. J, Goldberg F. *Endodoncia técnica y fundamentos*. Ed. Médica Panamericana, Madrid, 2002.
24. Okeson JP. *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*. 5º ed. Barcelona: Elsevier España; 2003
25. Un caso de clase: desarrollo de una prótesis parcial removible metálica PorRevista *Gaceta Dental* 15 Sep, 2011. Disponible en: <https://www.gacetadental.com/2011/09/un-caso-de-clase-desarrollo-de-una-prtesis-parcial-removible-metlica-25668/#>
26. Duyck J, Vandamme K, Krausch-Hofmann S, Boon L, De Keersmaecker K, Jalon E, y Teughels W. 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). Jan 5.
27. Caputi S, Murmura G, Ricci L, Varvara G y Sinjari B. Immediate denture fabrication: a clinical report. *Annali di Stomatologia* 2013; IV(3-4): 273-277.

28. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª ed. Barcelona: Quintessence; 2002.
29. Guideline for periodontal therapy: american academy of periodontology. Reference manual V 39/no 6 17/18.
30. Faveri M, Gursky L, Feres M, Shibli J, Salvador S, de Figueiredo L. Scaling and root planing and chlorhexidine mouthrinses in the treatment of chronic periodontitis: a randomized, placebo-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2006;33(11):819–28
31. Sagar A. Full Mouth Versus Quadrant Treatment in Chronic Periodontitis. *Primary Dental Journal*. 2014;3(3):66-69.
32. Report nº 169 from the swedish council on health technology assesment: Chronic Periodontitis – Prevention, Diagnosis and Treatment: A Systematic Review SBU. Yellow Report. No. 169, Oct. 2004.
33. Kim S, Lee J, Chang B, Um H. Effect of supportive periodontal therapy on the prevention of tooth loss in Korean adults. *Journal of Periodontal & Implant Science*. 2014;44(2):65.
34. Hirschfeld L, Wasserman B. A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J Periodontol* 1978;49:225-37.
35. Kemaloglu H, Pamir T, Tezel H. A 3-year randomized clinical trial evaluating two different bonded posterior restorations: Amalgam versus resin composite. *European Journal of Dentistry*. 2016;10(1):16.
36. Terada R, Maiolino R, Barbana M, Costa M, Damasceno S, Fujimaki M. Beyond the discourse of amalgam vs composite resin restorations. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*. 2014;62(2):137-142.
37. Gonçalves F, Campos L, Rodrigues-Júnior E, Costa F, Marques P, Francci C et al. A comparative study of bulk-fill composites: degree of conversion, post-gel shrinkage and cytotoxicity. *Brazilian Oral Research*. 2018;32(0).
38. Rudrapati L, Chandrasekhar V, Badami V, Tummala M. Incremental techniques in direct composite restoration. *Journal of Conservative Dentistry*. 2017;20(6):386.
39. Hickel R, Manhart J. Longevity of restorations in posterior teeth and reasons for failure. *J Adhes Dent*. 2001 Spring;3(1):45-64.
40. Bernardo M, Luis H, Martin MD, Leroux BG, Rue T, Leitão J, DeRouen TA. Survival and reasons for failure of amalgam versus composite posterior restorations placed in a randomized clinical trail. *JADA*. 2007;138:775-783.
41. Rojas J, García M, Silva E, Viñas M. Conceptos y técnicas actuales en la irrigación endodóntica [Internet]. Dialnet.unirioja.es. 2018 [cited 24 May 2018]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4167032>
42. Jiménez Ortiz JL, Del Río Cazares TM. Instrumentación Rotatoria en Endodoncia: Reporte de Casos Clínicos. *Int J Odontostomatol*. 2012;6(1):89–95.
43. Peters O, Schonenberger K, Laib A. Effects of four Ni Ti preparation techniques on root canal geometry assessed by micro computed tomography. *Int Endod J* 2001;34:221-230

44. James A. Abbot, Peter J. Babick, James C. Kulild, Clara M. Spatafore and Susan L. Wolcott. Endodontic colleagues for excellence root canal irrigants and disinfectants. AAE2011Aae.org. 2018 Disponible en: <https://www.aae.org/specialty/wpcontent/uploads/sites/2/2017/07/rootcanalirrigantsdisinfectants.pdf>.
45. Abbott J.A., M. J. Feldman, G.N. Glickman, W.T. Johnson, J.F. Wolcott. Obturation of Root canal systems. American association of endodontists. Endodencia 2010; 28 (Nº2):97-104 [Internet]. Bestendoglenview.com. 2018 [cited 24 May 2018]. Available from: <https://bestendoglenview.com/wp-content/uploads/2012/04/Obturation-of-root-canal-systems.pdf>.
46. Hembrough M, Steiman, Belanger K. Lateral condensation in canals prepared with nickel-titanium rotatory instruments: an evaluation of the use of three different master cones. J Endodon 2002 Jul ;28(7):516-19.
47. Bal AS, Hicks ML, Barnett. Comparison of laterally condensed and tapered gutta ans sealer in vitro. J. Endodon 2001 Dec;27(12):786-8
48. Dawson P. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. Barcelona: Salvat; 1991.
49. Alan B. Carr, David T. Brown. Mc Kraken's removable partial prosthodontics. Indianapolis: Elsevier 2010.
50. Carl E. Misch. Prótesis dental sobre implantes. Barcelona. Elsevier 2015.
51. Almeida E, Silva E, Falcón Antenucci R, Freitas Junior A. Prótesis dental en el paciente anciano: aspectos relevantes. Revista Estomatológica Herediana. 2014;17(2):104.
52. Bohnenkamp DM. Removable partial dentures: Clinical concepts. Dent Clin North Am. Elsevier Inc; 2014;58(1):69–89
53. Rissin L, House JE, Conway C, et al: Effect of age and removable partial dentures on gingivitis and periodontal disease, J prosthet dent 42:217-223, 1979.
54. Aquilino S, Shugars D, Bader J, White B. Ten-year survival rates of teeth adjacent to treated and untreated posterior bounded edentulous spaces. The Journal of Prosthetic Dentistry. 2001;85(5):455-460.
55. Walton JN, Gardner FM, Agar JR: A survey of crown and fixed partial denture failures, length of service and reasons for replacement, J Prosthet dent, 1986...
56. Palmqvist S, Schwartz B: Artificial crowns and fixed partial dentures 18 to 23 years after placement, Int J Prosthodont 6:279-285 1993.
57. Creugers NH, Kayser HF, Vant Holf MA: A meta analysis of durability data on conventional fixed bridges, community dent oral epidemiol 22: 448-452, 1994.
58. Arteagoitia-Calvo M, Sabras-Puras F, San Martín-Martínez J, Gil-Lozano J. Estudio de supervivencia de tres sistemas de ataches extracoronarios utilizados en prótesis mixta. RCOE. 2003;8(3).
59. Shetty P, Shetty B, Hegde M, Prabhu B. Rehabilitation of long-span Kennedy class IV partially edentulous patient with a custom attachment-retained prosthesis. The Journal of Indian Prosthodontic Society. 2016;16(1):83.

60. Gil López Arenal J.L. Complicaciones mecánicas en prótesis fijas implantosoportadas. *Gacet dental* num 302, mayo 18.
61. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, et al: Clinical complications with implants in implant prostheses, *J Prosthet Dent* 73:274-279,1995
62. N. Gkantidis, P. Christou, N.Topouzelis. The orthodontic periodontics interrelationship in integrated treatment challenges: a systematic review. *Journal of oral rehabilitation* 2010. 377-390
63. Rotundo R, Bassarelli T, Pace E, Iachetti G, Mervelt J, Pini Prato G. Orthodontic treatment of periodontal defects. Part II: a systematic review on human and animal studies. *Progress in Orthodontics*. 2011;12(1):45-52.
64. Ericsson I, Thilander B, Lindhe J, Okamoto H. The effect of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and non infected dentitions in dogs. *J. Clin Periodontol* 1977; 4: 278-93.
65. Bollen AM, Cunha-Cruz J, Bakko DW, Huang GJ, Hujoel PP. The effects of orthodontic therapy on periodontal health. A systemic review of controlled evidence. *J Am Dent Assoc* 2008; 139:413-22.
66. A.Geering. Atlas de prótesis total y sobredentaduras. Ed 2ª. Barcelona:1993 Masson-Salvat odontología.
67. López C, Saka C, Rada G, Valenzuela D. Impact of fixed implant supported prostheses in edentulous patients: protocol for a systematic review. *BMJ Open*. 2016;6(2):e009288.
68. Carlsson GE. Clinical morbidity and sequelae of treatment with complete dentures. *J Prosthet Dent*. 1998 Jan;79(1):17-23.
69. Zarb G, Schmitt A: Edentulous predicament. I.A prespective study of the effectiveness of implant supported fixed prostheses, *J Am Dent Assoc* 127:9-72, 1996.
70. Derks J, Schaller D, Håkansson J, Wennström JL, Tomasi C, Berglundh T. Effectiveness of Implant Therapy Analyzed in a Swedish Population: Prevalence of Peri-implantitis. *J Dent Res*. 2016 Jan;95(1):43-9.