



**Universidad**  
Zaragoza

**Grado en Odontología**

**“Tratamiento odontológico integrado  
en adultos: presentación de dos  
casos clínicos”**

**Sergio López Bescos**

**Tutora: Dra. Elena Martínez Sanz**

**8 y 9 de julio, 2015**

## Resumen

El tratamiento odontológico integral del adulto requiere una gran habilidad profesional y un conocimiento profundo de diversas disciplinas como radiología dental, periodoncia, odontología conservadora, prótesis o cirugía bucal, entre otras. El objetivo final es ejecutar el mejor plan de tratamiento posible y conseguir la completa satisfacción de nuestros pacientes. En este trabajo de "Fin de Grado" se presentan dos casos clínicos realizados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza. En ambos casos, se presentan las historias clínicas y se plantean las diferentes opciones de tratamiento, basadas en una amplia revisión de la literatura científica. Además, se exponen detalladamente las secuencias terapéuticas realizadas. Así, el caso clínico 1 es una mujer de 62 años, fumadora y con hipertensión arterial controlada, parcialmente edéntula, a la que después de realizarle un tratamiento periodontal básico, exodoncias de los dientes con mal pronóstico y varios tratamientos restauradores en los dientes remanentes, se finalizó el caso con una prótesis parcial removible inferior de resina acrílica. Por otro lado, el caso clínico 2 es un hombre de 42 años, fumador, con tres restos radiculares que requirieron exodoncia. Asimismo, al igual que en el caso 1, también le hicimos un tratamiento periodontal básico y varios tratamientos conservadores en los dientes remanentes. En este segundo caso no llegamos a concluir la rehabilitación protodóntica pero sí se exponen los posibles planes de tratamiento y se esboza la opción que hubiésemos llevado a cabo. Los registros iconográficos de cada uno de los casos se muestran en los Anexos I y II. Concluimos que el tratamiento odontológico integrado en adultos tiene fases comunes, generalmente previas a la rehabilitación protodóntica, y siempre requiere del dominio, teórico y práctico, de varias asignaturas del plan de estudios del Graduado en Odontología.

## Palabras Clave

Odontología; Prostodoncia; Periodoncia; Operatoria Dental; Cirugía Bucal.

---

## Abstract

Treating adult dental patients requires a great professional skills and deep knowledge of various dental areas such as dental radiology, periodontics, operative dentistry, prosthodontics or oral surgery, among others. The goal is to carry out the best treatment plan ever and to achieve the highest level of satisfaction from our patients. This work is based on the report of two clinical cases carried out in the *Servicio de Prácticas Odontológicas* at the *Universidad de Zaragoza*. In both cases, the medical history and the examination are presented and different treatment options are exposed based on an extensive review of the scientific literature. Also, the therapeutic sequences carried out are presented. Thus, Clinical Report 1 is a case of a 62-year-old female smoker and with a history hypertension, with multiple missing teeth. After initial basic periodontal treatment, exodontia and operative dentistry treatments in the remaining teeth, we carried out a prosthodontic rehabilitation with partial removable dental prosthesis with acrylic resin. On the other hand, the Clinical Report 2 is a case of a 42-year-old male smoker with three root fragments which required tooth extraction. Also, as in case 1, we also carried out an initial basic periodontal treatment and several operative dentistry treatments in the remaining teeth. In this second case we did not carry out the prosthodontic rehabilitation but treatment alternatives are presented and the recommended option is outlined. The figures of each case are shown in Annexes I and II. We conclude that integrating various specialties during dental treatments in adults is common previously to prosthodontics rehabilitation. Furthermore, it always requires professional skills and attitudes expected of a dental practitioner.

## Key words

Dentistry; Prosthodontics; Periodontics; Operative Dentistry; Oral Surgery.

# ÍNDICE

LISTADO DE ABREVIATURAS	1
INTRODUCCIÓN	2
OBJETIVOS	6
Objetivo principal	6
Objetivos específicos	6
PRESENTACIÓN DEL LOS CASOS CLÍNICOS	7
CASO CLÍNICO 1	7
Anamnesis	7
Exploración clínica	7
Diagnóstico	9
Plan de tratamiento	10
CASO CLÍNICO 2	12
Anamnesis	12
Exploración clínica	12
Diagnóstico	14
Plan de tratamiento	15
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXO I: Figuras del caso clínico 1	35
ANEXO II: Figuras del caso clínico 2	47

# LISTADO DE ABREVIATURAS

(Por orden alfabético)

AINEs: Antiinflamatorios no esteroideos

ATM: Articulación Temporomandibular

CBCT: Tomografía Computerizada de Haz Cónico (del inglés: Cone Beam Computed Tomography)

Comp.: comprimido

DV: Dimensión Vertical

EFG: Especialidad Farmacéutica Genérica

FDI: Fundación Dental Internacional

Fig.: Figura

H.: hora

HTA: hipertensión arterial

N.: Nervio

OMS: Organización Mundial de la Salud

PPF: Prótesis Parcial Fija

PPR: Prótesis Parcial Removible

RAR: Raspado y Alisado Radicular

TFG: Trabajo Fin de Grado

# INTRODUCCIÓN

La odontología integrada es aquella parte de la Odontología que se ocupa de enseñar a conocer al paciente odontológico en sus aspectos físico, psíquico y social, para prevenir, diagnosticar, tratar su patología y mantener su salud bucodental.<sup>(1)</sup> Para ello, el odontólogo debe dominar varias disciplinas como Radiología Dental, Periodoncia, Odontología Conservadora, Prótesis o Cirugía Bucal, entre otras.<sup>(2)</sup> Nuestra misión es ver al paciente como un todo, en el cual una parte sufre un problema determinado que repercute en todo su organismo y personalidad.<sup>(3)</sup> Así, la finalidad del tratamiento odontológico en el adulto es restablecer, además de la estética, la función y la armonía perdidas del sistema estomatognático, coordinando nuestra actividad en el establecimiento de un diagnóstico, una planificación del tratamiento y una realización del mismo desde un punto de vista integrador de las terapéuticas y de la persona.<sup>(1)</sup>

En este Trabajo de Fin de Grado (TFG) se presentan dos casos clínicos realizados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza, durante las prácticas tuteladas de Clínica Odontológica Integrada. Ambos casos, que se detallarán más adelante en el apartado correspondiente, son adultos de 44 y 62 años, de ambos sexos, que acuden a la clínica porque han percibido un problema bucal que desean solucionar. En ambos pacientes el diagnóstico y el plan de tratamiento abarca disciplinas como Periodoncia, Odontología Conservadora, Prótesis o Cirugía Bucal. Por ello, inicialmente en esta introducción trataremos de clarificar los aspectos más relevantes al respecto para poder establecer el marco científico-teórico donde se encuentran enmarcados nuestros casos clínicos.

Según la última encuesta poblacional sobre la salud bucodental en España (2010)<sup>(4)</sup> los problemas más frecuentes percibidos por la población adulta española son las caries sin tratar (18%), la presencia de dientes sensibles (12%), la gingivitis (9%) y la movilidad dentaria (7%). Sin embargo, también sabemos que el edentulismo es un problema muy frecuente entre los adultos de nuestro entorno.<sup>(4)</sup> Las sucesivas encuestas nacionales de salud bucodental en varios países occidentales han demostrado un número cada vez mayor de dientes naturales remanentes en la población general, aunque el número promedio de dientes presentes en boca disminuye con la edad, especialmente después de los 55-65 años, con una media de 8 a 10 dientes permanentes desaparecidos, generalmente de los sectores posteriores.<sup>(5)</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los adultos deben tener un mínimo de 20 dientes funcionales para mantener la capacidad de experimentar una buena ingesta

alimentaria sin necesidad de prótesis dentales.<sup>(6)(7)</sup> Éste número mínimo de dientes funcionales se ha relacionado con un nivel razonable de la salud oral. La principal etiología de la pérdida de dientes son la caries y la enfermedad periodontal, pero existen otras causas como: traumatismos, infecciones, tumores malignos, así como fracasos en los tratamientos de endodoncia.<sup>(7)(8)</sup> Independientemente de ello, y sea cual sea el motivo de la pérdida de dientes, su repercusión sobre el sistema estomatognático conlleva, frecuentemente, el padecimiento de trastornos temporomandibulares. Así, sabemos que el sistema estomatognático es una unidad compleja que estando en equilibrio funciona sin complicaciones importantes. Sin embargo, el edentulismo o cualquier otra alteración en alguna de las partes que lo componen puede repercutir negativamente en la salud y la calidad de vida de nuestros pacientes.<sup>(9)</sup>

La caries dental es descrita como un conjunto de procesos físicos y químicos de desmineralización y remineralización que ocurren en la superficie del diente. Sin embargo, la esencia de esta enfermedad es más compleja y las teorías sobre la etiología de la caries dental siguen evolucionando en tándem con el desarrollo de la biología molecular y la introducción de técnicas mejoradas de investigación microscópica.<sup>(10)</sup> En cualquier caso, la caries dental es una enfermedad multifactorial donde una variedad de factores microbianos, genéticos, inmunológicos, conductuales y ambientales interactúan entre sí contribuyendo a su aparición y desarrollo.<sup>(11)</sup> Las prácticas de higiene oral, los hábitos dietéticos y el acceso a los tratamientos odontológicos juegan un papel muy importante en la prevalencia de esta enfermedad.<sup>(12)</sup> Así, la eliminación del *biofilm* o placa dental mediante el cepillado de los dientes, en combinación con pasta dental fluorada, es el mejor instrumento para manejar su desarrollo.<sup>(13)</sup>

Actualmente, los métodos comúnmente utilizados para la remoción de caries son los métodos convencionales y el sistema químico-mecánico.<sup>(14)</sup> Cuando se deja sin tratamiento la caries dental puede producir la infección de la pulpa dental y del tejido periapical, siendo entonces necesario el tratamiento endodóntico, si es posible, o la exodoncia en última instancia.<sup>(1)(3)</sup>

Por otro lado, la enfermedad periodontal es la manifestación patológica de la respuesta inmune del huésped a la infección bacteriana en la interfase diente-encía. Es causada principalmente por bacterias Gram-negativas, incluyendo *Porphyromonas gingivalis* (*Pg*), *Prevotella intermedia* (*Pi*), *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*Aa*) y *Tannerella forsythia* (*Tf*). La forma más frecuente es la periodontitis crónica del adulto<sup>(15)</sup> que consiste en una infección polimicrobiana que se caracteriza por la pérdida de las fibras de colágeno y

su desinserción de la superficie del cemento, con migración apical del epitelio de unión, formación de bolsas periodontales y reabsorción alveolar.<sup>(16)</sup>

La terapia periodontal básica (no quirúrgica) es el elemento más importante del tratamiento de la periodontitis crónica e implica la eliminación mecánica de los depósitos de cálculo y placa mediante un raspado y alisado de la superficie radicular (RAR) para establecer y mantener la salud periodontal.<sup>(17)(18)</sup> Sin embargo, se deben tener en cuenta otros elementos durante el tratamiento, como las condiciones del huésped y los factores oclusales (incluyendo el trauma oclusal). El uso coadyuvante de terapia antimicrobiana sistémica o local ha demostrado eficacia significativa en los resultados del tratamiento periodontal. Sin embargo, es recomendable que la terapia antimicrobiana sea usada en combinación con la terapia mecánica y nunca de forma aislada.<sup>(17)</sup>

Numerosos estudios que examinan múltiples marcadores y potenciales factores de riesgo han documentado que la probabilidad de enfermedad grave se ve aumentada por ciertos factores “de fondo” como el sexo y la raza, la edad avanzada, el nivel socioeconómico bajo, ciertas enfermedades sistémicas (p. ej. diabetes), el tabaquismo y la presencia de determinadas bacterias.<sup>(19)(20)</sup> En general, el uso del tabaco posee el mayor impacto en la pérdida de dientes, particularmente en casos en los que se ha realizado un alto consumo a lo largo de muchos años.<sup>(7)(10)(19)(21)</sup> Otros factores que han sido asociados con la pérdida dentaria han sido: factores socioeconómicos, demográficos, la higiene y el cuidado dental, las características individuales y el estado de salud general.<sup>(21)</sup> Una vez que no se posee la cantidad de dientes suficientes la selección de alimentos y los cambios nutricionales podrían contribuir a empeorar los problemas médicos repercutiendo en el bienestar general del individuo y su calidad de vida. Además, la pérdida de dientes también puede tener un impacto negativo en las emociones y el estado psicológico de los pacientes.<sup>(8)</sup>

La rehabilitación oral mediante diferentes tipos de prótesis es el tratamiento estándar para resolver el edentulismo parcial. Cuando no existen condicionantes económicos o preferencias de otro tipo la mayoría de los pacientes prefieren prótesis fijas frente a la rehabilitación con aparatos removibles.<sup>(22)</sup> Tradicionalmente la prótesis parcial fija (PPF) dentosoportada convencional estaba indicada para restaurar dientes deteriorados o reponer dientes ausentes cuando existían dientes pilares remanentes.<sup>(22)</sup> Sin embargo, con el desarrollo de la osteointegración la prótesis fija implantosoportada se ha convertido en el tratamiento más ventajoso en la mayoría de los casos,<sup>(23)</sup> permitiendo que los pacientes total o parcialmente edéntulos mejoren de manera significativa la estética y la capacidad para la masticación y el habla. En otros casos los implantes dentales también pueden servir para hacer sobredentaduras que consisten en la fijación de un arco dental removable, por medio

de dos o más implantes, a través de una barra de retención o de varios puntos con sistema de acoplamiento.<sup>(23)</sup>

Por último, cuando no es posible el tratamiento con implantes y tampoco se puede realizar una prótesis fija convencional las opciones se reducen a las prótesis removibles, parciales o completas, en función de si existen o no dientes remanentes.<sup>(1)(3)(22)</sup> Además, en situaciones concretas puede ser recomendable la rehabilitación con prótesis parciales removibles (PPR) como por ejemplo: tramos edéntulos largos con gran pérdida ósea, malas condiciones periodontales de los dientes remanentes, extremos edéntulos libres y tratamientos provisionales de prótesis fija.<sup>(22)</sup>

# OBJETIVOS

## Objetivo principal

El objetivo principal del presente TFG de Odontología es elaborar una Memoria de verificación del Título de Graduado en Odontología, basada en la presentación de dos casos clínicos, para aplicar los conocimientos adquiridos durante el plan de estudios e integrar los distintos campos del desempeño profesional. La elaboración de la memoria pretende promover e integrar el aprendizaje de los conocimientos y técnicas, así como promover la motivación por la calidad en los tratamientos odontológicos. Además, la finalidad última es saber compartir información con otros profesionales sanitarios y trabajar en equipo.

## Objetivos específicos

1. Conocer, trabajar y poner en práctica los conocimientos del método científico para la presentación de casos clínicos en odontología.
2. Presentar dos casos clínicos realizados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza, durante las prácticas tuteladas de Clínica Odontológica Integrada.
3. En relación con cada uno de los casos clínicos elegidos, establecer el diagnóstico, pronóstico y una adecuada planificación terapéutica, teniendo en cuenta los requerimientos médicos específicos de cada paciente.
4. Saber realizar los tratamientos odontológicos multidisciplinares, de forma secuenciada e integrada con los condicionantes médicos de cada paciente.
5. Elaborar y defender argumentos para la resolución de problemas de los casos clínicos presentados.
6. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para organizar e interpretar los resultados clínicos de los dos casos presentados.
7. Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

# PRESENTACIÓN DEL LOS CASOS CLÍNICOS

## CASO CLÍNICO 1

### **Anamnesis**

Mujer de 62 años de edad que acude a la clínica odontológica de la Universidad de Zaragoza con el siguiente motivo de consulta: “*Vengo por un dolor que me despierta por las noches, y a cambiarme la dentadura de abajo que está rota*”. Como hábitos deletéreos destacamos que la paciente declaró que fumaba 20 cigarrillos diarios.

### **Historia médica actual**

La paciente padece hipertensión arterial (HTA) controlada con medicación vía oral. Toma torasemida EFG 10 mg cada 24 horas y Kalpress® (Valsartan) 320mg, 1 comprimido cada 24 horas. Por lo tanto, está considerada como paciente ASA tipo II. También refiere ser alérgica al ibuprofeno, pero reseñó tener buena tolerancia a otros AINEs.

### **Exploración clínica**

Atendiendo a la exploración extraoral, tiene un patrón mesofacial con tercios faciales en armonía. La línea bipupilar es paralela a la línea intercomisural y perpendicular a la línea media. La línea media de los incisivos superiores se encuentra centrada. Los labios se encuentran en normoposición. Tanto el ángulo nasolabial como el mentolabial están ligeramente disminuidos. La proyección del mentón es en forma de “bulbo”. Presenta un perfil recto. No presenta asimetrías verticales, ni en reposo ni en sonrisa (ANEXO I; Fig. 1).

### **Exploración de la ATM**

No presentaba dolor, ruidos, clics o chasquidos, ni en apertura ni en cierre. Medida del movimiento articular: Apertura, protrusiva y lateralidad, todo normal.

### **Examen intraoral**

A la exploración intraoral la paciente presentaba una higiene oral escasa (ANEXO I; Fig. 2-4), refiriendo cepillarse los dientes dos veces al día, y con una frecuencia anual de visitas para sus revisiones odontológicas. Las tinciones asociadas al consumo de tabaco eran visibles en todos los dientes (ANEXO I; Figs. 2-4).

Presentaba un edentulismo parcial en ambas arcadas, con ausencias dentarias de los dientes 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 2.5 y 2.6 en la arcada superior, y 3.1, 3.4, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.6 y 4.7 en la arcada inferior (ANEXO I; Figs. 2-4). Las principales causas de la pérdida de estos dientes han sido exodoncias por caries o por periodontitis.

A su vez, presentaba lesiones cariosas en los dientes 3.3, 3.5, 4.3, 4.4 y 4.5, así como restauraciones de composite en 2.3, 3.3 y 4.3, y restauraciones de amalgama en 1.1, 1.7, 2.1, 2.2, 2.4, 2.7 y 4.4 (ANEXO I; Figs. 2-4).

Por otro lado, los dientes 3.2, 3.5 y 4.3 tenían movilidad grado III, y el diente 1.4 tenía movilidad grado II, debido a la carga oclusal y su papel como pilar de la prótesis parcial removible superior que tenía la paciente (ANEXO I; Fig. 5).

Como consecuencia del edentulismo de los sectores posteriores de la arcada inferior, los dientes 1.7 y 2.7 se encontraban ligeramente extruidos (ANEXO I; Fig. 9).

La paciente refería molestias en el 3.3 y procedimos a hacer una exploración de la vitalidad pulpar con frío. Así, determinamos una necrosis pulpar en ese diente (3.3). Además, cuando la paciente acudió a nosotros traía una prótesis removible inferior rota (siendo éste uno de los motivos del consulta) y una prótesis removible superior en buen estado (ANEXO I; Fig. 5).

### **Examen periodontal**

Observamos una periodontitis crónica severa generalizada. Presentaba un índice de placa del 87% y un índice de sangrado al sondaje del 58% (ANEXO I; Fig. 7). En el periodontograma inicial se registraron recesiones de hasta 9 mm y profundidades de sondaje elevadas (ANEXO I; Fig. 7).

### **Pruebas complementarias**

Como pruebas complementarias se le realizó una ortopantomografía (ANEXO I; Fig. 9), un periodontograma inicial (ANEXO I; Fig. 7), una serie periapical (ANEXO I; Fig. 8) y pruebas de sensibilidad pulpar al frío en el diente 3.3.

Para facilitar el diagnóstico y optar por un correcto plan de tratamiento se tomaron unas impresiones en alginato para obtener unos modelos diagnósticos (ANEXO I; Fig. 6), y se le realizaron unas series de fotografías extraorales (frontal reposo, frontal sonrisa, perfil reposo, perfil sonrisa,  $\frac{3}{4}$  reposo y  $\frac{3}{4}$  sonrisa) (ANEXO I; Fig. 1) e intraorales (frontal en oclusión, oclusal superior, oclusal inferior, perfil derecho en oclusión y perfil izquierdo en oclusión) (ANEXO I; Figs. 2-5).

### **Examen radiográfico**

En el examen radiográfico se observa una pérdida ósea generalizada con varios espacios edéntulos. Se observa un defecto vertical por distal y mesial del diente 4.5 y un

ensanchamiento del ligamento periodontal que se presenta como una zona radiolúcida mayor bordeando la raíz (ANEXO I; Figs. 8 y 9).

Por último, cabe destacar la presencia de caries secundarias en los dientes 3.3 y 4.3.

### **Diagnóstico**

- Paciente ASA II.
- Paciente con hipertensión arterial controlada no incapacitante. Sin riesgo sistémico al tratamiento odontológico.
- Periodontitis crónica severa generalizada. Índice de placa del 87%. Índice de sangrado del 58%.
- Dientes con caries múltiples: 3.3, 3.4, 3.5, 4.3 y 4.5.
- Movilidad grado III: 3.2, 3.5, 4.2. Movilidad grado II: 1.4.
- Necrosis pulpar: 3.3.
- Trauma oclusal: 1.4.
- Edentulismo parcial superior e inferior. Ausencias dentarias: 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.8, 2.5, 2.6, 2.8, 3.1, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 4.2, 4.6, 4.7, 4.8.
- Restauraciones de amalgama: 1.1, 1.8, 2.1, 2.2, 2.4, 2.7, 4.4.
- Restauraciones en composite: 2.3, 3.3, 4.3
- Extrusión: 1.7, 2.7.
- Tinciones por tabaco.

Una vez concluida la exploración y revisadas las pruebas complementarias se estableció el siguiente pronóstico individualizado siguiendo los criterios descritos por la Universidad de Berna (Suiza).

- Dientes con buen pronóstico: 1.4, 1.7, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 4.4, 4.5.
- Dientes con pronóstico cuestionable: 3.3, 4.3.
- Dientes no mantenibles: 3.2, 3.5, 4.2.

## **Objetivo del tratamiento**

El objetivo del tratamiento fue devolver a la cavidad oral un estado de salud, recuperar la estabilidad oclusal y finalmente rehabilitar los espacios edéntulos de la arcada inferior.

## **Plan de tratamiento**

### Fase sistémica

- Monitorización de la hipertensión arterial. Toma de la tensión en la primera visita de tratamiento: 157/83 mmHg y a los 5 minutos 154/77 mmHg.
- Tratamiento farmacológico con Augmentine Plus® (Amoxicilina 1000/Ác. Clavulánico 62,5); 2 comp./12 h durante 7 días.

El tratamiento de este caso lo realizamos en tres fases:

1. Fase higiénica
2. Fase conservadora
3. Fase protésica

\*Las dos primeras (higiénica + conservadora) serán comunes para las distintas opciones de tratamiento.

### Terapia higiénica

Informar al paciente.

Reforzar la motivación y educar al paciente en técnicas de higiene oral y dieta.

Control de placa bacteriana con el uso de sustancias reveladoras de placa bacteriana.

Instrucciones de higiene oral:

- Técnica de cepillado de Bass; tipo de cepillo dental.
- Instrucción para el uso del hilo dental y cepillos interproximales.
- Aditamentos especiales para la higiene de aparatos protésicos.

Tratamiento periodontal básico; Raspado manual y alisado radicular (RAR).

Reevaluación del estado periodontal a las cuatro semanas.

- El objetivo será determinar la efectividad del tratamiento etiológico y la efectividad del cuidado dental por parte del paciente. Realizaremos: Periodontograma de

reevaluación, índice de placa, índice de sangrado, profundidad de sondaje, ganancia de nivel de inserción y chequeo de la movilidad.

- Éxito: Descenso de signos de inflamación, profundidad de sondaje <4mm, ganancia de inserción, índice de placa <20% y sangrado <20%.
- Persistencia enfermedad: Inflamación, profundidad de sondaje >4mm, pérdida de inserción, alto índice de placa.

Si obtenemos éxito pasaremos a la fase de mantenimiento y si no conseguimos una buena inserción podremos valorar un tratamiento quirúrgico. En nuestro caso finalmente no hicimos ningún tipo de tratamiento periodontal quirúrgico. Sin embargo, sí procedimos a las exodoncias de los dientes con mal pronóstico (no mantenibles).

- Extracciones de los dientes 3.2, 3.5 y 4.2 (ANEXO I; Fig. 11) y eliminación de elementos retentivos y/o obturaciones desbordantes en 4.3 (ANEXO I; Fig. 14).

#### **Fase conservadora**

- Obturaciones en los dientes 4.3, 4.4, 4.5 del tipo Clase V (ANEXO I; Figs. 13 y 14).
- Durante la fase conservadora se planteó a la paciente un tratamiento de conductos del diente 3.3 por necrosis pulpar. Sin embargo, la paciente no accedió al tratamiento conservador por lo que finalmente procedimos a la exodoncia.

**Fase protésica:** planteamos tres posibles opciones para la rehabilitación protodóntica del caso.

##### Opción 1.

Enderezamiento ortodóntico de 1.7 y 2.7.

Cirugía periodontal en el diente 4.5 para eliminar defecto angular.

Prótesis fija sobre implantes superior. Con fijaciones a nivel de 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 2.5 y 2.6.

Prótesis fija sobre implantes inferior. Con fijaciones a nivel de 3.2, 3.4, 3.6, 4.2, 4.6.

##### Opción 2.

Prótesis parcial removible superior.

Prótesis parcial removible inferior manteniendo los dientes 3.3, 4.3, 4.4 y 4.5.

##### Opción 3.

Enderezamiento ortodóntico de 1.7 y 2.7.

Prótesis fija sobre implantes superior. Con fijaciones a nivel de 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 2.5 y 2.6.

Prótesis fija sobre implantes inferior de arcada completa previa exodoncia de todos los dientes inferiores remanentes.

Sin embargo, cualquiera de las 3 opciones planteadas a la paciente excedían sus posibilidades económicas. Finalmente, en un primer momento y dados los condicionantes económicos tan restrictivos decidimos llevar a cabo una reparación de la prótesis parcial removible inferior que traía la paciente (ANEXO I; Figs. 12 y 15-18) manteniendo el diente 3.3 (porque las molestias del principio desaparecieron), aunque se le avisó de que la compostura podía fracasar debido a la antigüedad de la resina. Sin embargo, a las pocas semanas la paciente acudió de nuevo a la universidad porque se fracturó definitivamente la prótesis inferior. Así, finalmente la paciente accedió a que le realizásemos una nueva PPR inferior de resina y para ello, en ese momento, la paciente optó por la exodoncia del 3.3 previa a confección de la prótesis (ANEXO I; Figs. 19-24) porque se negó al tratamiento conservador mediante endodoncia. Resumidamente, la paciente quedó satisfecha con el tratamiento final que consistió en una PPR inferior nueva de resina acrílica precedida de un tratamiento periodontal, varias restauraciones en composite (4.3, 4.4, 4.5) y cuatro exodoncias (3.2, 3.5, 4.2 y 3.3).

---

## CASO CLÍNICO 2

### **Anamnesis**

Paciente varón de 42 años de edad que acude a la clínica odontológica de la Universidad de Zaragoza refiriendo molestias en un diente. El motivo de consulta textualmente fue: *“Vengo por molestias y para hacerme una revisión”*.

Como hábitos deletéreos destacamos el tabaquismo (25 cigarrillos/día).

### **Historia médica actual**

El paciente no presenta patologías sistémicas que pongan en riesgo la práctica odontológica. Como antecedentes médicos destacamos que es portador de una prótesis en el ojo derecho.

### **Exploración clínica**

A la exploración extraoral el paciente presentaba un patrón mesofacial con tercios faciales en armonía. La línea bipupilar es paralela a la línea intercomisural y perpendicular a la línea media. La línea media inferior esta desviada. Ambos labios presentan normoposición. El ángulo nasolabial y mentolabial poseen valores normales. No presenta asimetrías verticales ni en reposo, ni en sonrisa (ANEXO II; Fig. 1).

## **Exploración de la ATM**

No presentaba dolor, ruidos, clics o chasquidos, ni en apertura ni en cierre. Medida del movimiento articular: Apertura, protrusiva y lateralidad, todo normal.

## **Exploración intraoral**

El paciente presenta una higiene oral escasa, refiriendo cepillarse los dientes con una frecuencia de una vez al día. Refiere que lleva al menos cinco años sin visitar al dentista. En la exploración intraoral se observan tinciones asociadas al consumo de tabaco en todos los dientes (ANEXO II; Figs. 2-4).

Presenta un edentulismo parcial en ambas arcadas con ausencias dentarias de los dientes 1.4 y 2.5 en la arcada superior, y 3.6 y 4.6 en la arcada inferior (ANEXO II; Figs. 2-4, 6). La causa principal de las pérdidas dentarias fueron exodoncias por caries.

Presentaba restauraciones de amalgama en los dientes 1.6, 1.7, 2.4, 2.7, 3.4, 3.5, 3.7, 4.4, 4.5, 4.7. Los dientes 1.5 y 2.6 se encontraban endodonciados. El diente 1.5 había sido restaurado con una corona. El diente 2.6 tenía una gran destrucción coronal. Además, mantenía en boca la raíz distal del 4.6 que había sido objeto de un tratamiento conservador/endodóntico en el pasado (ANEXO II; Figs. 2-4, 6).

Los dientes 1.1 y 2.1 presentaban una fractura coronal que no afectaba a la pulpa (ANEXO II; Figs. 2-4).

El diente 4.4 se encuentra rotado mesiovestibularmente (ANEXO II; Figs. 2-4).

## **Examen periodontal**

Presenta sondajes elevados en dientes inferiores (3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.7, 4.8). El índice de placa era del 91%, mientras que el índice de sangrado era del 19% (ANEXO II; Fig. 5). El paciente presentaba una periodontitis del adulto asociada a placa leve.

## **Pruebas complementarias**

Como pruebas complementarias se le realizaron una ortopantomografía (ANEXO II; Fig. 6), un periodontograma (ANEXO II; Fig. 5) y radiografías periapicales para la valoración de los dientes pilares (ANEXO II; Fig. 12).

Para facilitar el diagnóstico y optar por un correcto plan de tratamiento se tomaron unas impresiones en alginato para modelos diagnósticos (ANEXO II; Fig. 7), y se le realizaron una serie de fotografías extraorales (frontal reposo, frontal sonrisa, perfil reposo, perfil sonrisa,  $\frac{3}{4}$

reposo y  $\frac{3}{4}$  sonrisa) (ANEXO II; Fig. 1) e intraorales (frontal en oclusión, oclusal superior, oclusal inferior, perfil derecho en oclusión y perfil izquierdo en oclusión) (ANEXO II; Figs. 2-4).

### **Examen radiográfico**

En el examen radiográfico se observó una pérdida ósea localizada provocada por la pérdida dental. Además, se observó un defecto vertical por distal del 3.7 y 4.7. Por otra parte, presentaba una zona radiolúcida apical en el diente 2.6, además de otras dos zonas radiolúcidas en la raíz del diente 1.5 y una coronal, pudiendo deberse a lesiones cariosas (ANEXO II; Figs. 6 y 12).

### **Diagnóstico**

- Paciente ASA I.
- Periodontitis crónica leve localizada. Índice de sangrado del 19%.
- Clase I de Angle.
- Edéntulo parcial superior e inferior. Ausencias dentarias: 1.4, 2.5 y 3.6.
- Restauraciones de amalgama: 1.6, 1.7, 2.4, 2.7, 3.4, 3.5, 3.7, 4.4, 4.5, 4.7
- Fractura coronal en 1.1 y 2.1.
- Tinciones por tabaco.
- Una vez concluida la exploración y revisadas las pruebas complementarias se estableció el siguiente pronóstico individualizado siguiendo los criterios descritos por la Universidad de Berna.
  - Dientes con buen pronóstico: 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7.
  - Dientes con pronóstico cuestionable: ninguno.
  - Dientes no mantenibles: 1.6, 2.6, 3.6.

### **Objetivos del tratamiento**

- Rehabilitación integral de la cavidad bucal.

## **Plan de tratamiento**

Las opciones de tratamiento fueron discutidas y se estableció el siguiente plan de tratamiento con las dos primeras opciones comunes, y previas al tratamiento protodóntico.

- Fase higiénica
- Fase conservadora
- Fase protésica

### **Fase higiénica**

Informar al paciente

Reforzar la motivación y educar al paciente

Control de placa bacteriana con el uso de sustancias reveladoras de placa bacteriana.

Instrucciones de higiene oral:

- Técnica de cepillado: tipo de cepillo dental.
- Instrucción para el uso del hilo dental.

Profilaxis oral

Raspado manual y alisado radicular (RAR) localizado en los dientes con profundidades de sondaje  $\geq 4$  mm (3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.7, 4.8).

Extracción de los dientes 1.6, 2.6 y 3.6 (ANEXO II; Figs. 8-11), y eliminación de elementos retentivos y/o obturaciones desbordantes.

### **Fase conservadora**

Reconstrucciones de clase IV en los dientes 11 y 21. Se realizaron en composite y con una técnica directa empleando un encerado diagnóstico previo y una llave de silicona (ANEXO II; Figs. 13-15).

### **Fase protésica**

#### Opción 1.

Arcada superior: Implante unitario en 1.4, 1.5, 2.5 y 2.6

Arcada inferior: Implante unitario en 3.6 y 4.6.

#### Opción 2.

Arcada superior: Dos prótesis fijas dentosoportadas 1.3-1.4-1.5-1.6 y 2.3-2.4-2.5-2.6-2.7.

Arcada inferior: Dos prótesis fijas dentosoportadas 3.5-3.6-3.7 y 4.5-4.6-4.7.

### Opción 3.

Prótesis parcial removible superior de cuatro piezas: 1.4, 1.5, 2.5 y 2.6.

Prótesis parcial removible inferior de dos piezas: 3.6 y 4.6.

Finalmente, la opción que parecía más factible era una solución mixta con prótesis fijas implantoportadas en la arcada superior (lados derecho e izquierdo) y PPFs dentosoportadas en la arcada inferior (lados derecho e izquierdo). Lamentablemente en este paciente no pudimos abordar la parte de la rehabilitación protodóntica por falta de tiempo para concluir el tratamiento antes de la finalización del curso.

---

## DISCUSIÓN

El éxito en la realización de cualquier tratamiento odontológico radica en un adecuado diagnóstico y planificación del mismo, lográndose de esta manera optimizar los resultados para el beneficio de los pacientes.<sup>(24)</sup> En cualquier caso, es fundamental un enfoque multidisciplinario, si procede, para obtener todas las perspectivas necesarias y poder realizar la mejor resolución del caso que garantice una adecuada función y una estética que satisfaga al paciente.<sup>(24)</sup>

En este TFG se presentan dos casos clínicos de adultos parcialmente edéntulos con necesidades periodontales, restauradoras y protodónticas, que se han resuelto satisfactoriamente a pesar de los condicionantes socio-económicos que no nos permitieron plantear de forma factible un tratamiento implantológico, aún cuando las restauraciones con implantes aloplásticos ofrecen una ventaja predecible mayor que las prótesis convencionales para reemplazar dientes perdidos.<sup>(23)</sup> Sin embargo, basándonos en un correcto diagnóstico es posible ofrecer tratamientos protésicos convencionales con los que el paciente puede sentirse satisfecho y recuperar la función y la estética perdidas.<sup>(1)(2)(22)</sup>

Un buen diagnóstico está basado en un detallado interrogatorio y un examen físico minucioso, acompañado de las pruebas complementarias pertinentes como las fotografías clínicas, el estudio radiológico del caso y la confección de unos buenos modelos diagnósticos montados en articulador.<sup>(22)</sup> Una vez tenemos claro el objetivo del tratamiento y basándonos en la evidencia científica disponible, debemos explicar al paciente las posibles opciones posibles, haciendo hincapié en las ventajas e inconvenientes de los mismos e informando adecuadamente de todos los procedimientos necesarios.<sup>(1)(2)</sup>

Actualmente es muy frecuente la demanda de casos donde se requiere una rehabilitación multidisciplinaria integral que puede incluir tratamiento periodontal, restaurador y prostodóntico como ocurre en los dos adultos que se han seleccionado para la elaboración de este TFG. En tales situaciones, es importante identificar las necesidades y preocupaciones de cada paciente.<sup>(1)(2)</sup> El objetivo, como hemos hecho nosotros, es optar por el plan de tratamiento más cercano a las condiciones del paciente, sin alejarnos de sus expectativas.

El primer motivo de consulta en la clínica dental corresponde a las infecciones odontogénicas, según los informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2007).<sup>(25)</sup> Su abordaje consiste en el drenaje y desbridamiento de los tejidos infectados, por medio de tratamiento periodontal, terapia pulpar y/o extracciones dentales. En la mayoría de casos será necesaria la antibioticoterapia como tratamiento coadyuvante, que tiene como objetivo limitar y erradicar los agentes bacterianos responsables de la infección odontogénica de manera cuantitativa y cualitativa. Las infecciones odontogénicas que podrían requerir la administración de un fármaco antibiótico para su tratamiento son: pulpitis, absceso periapical, gingivitis ulcerosa necrotizante, pericoronitis, periimplantitis, y periodontitis agresiva.<sup>(26)</sup>

Los dos casos presentados en este TFG requirieron de las técnicas anteriormente citadas para disminuir cuantitativamente la población bacteriana. A ambos pacientes les fue prescrito el antibiótico de elección para tratar este tipo de infecciones odontogénicas, los betalactámicos, ya que poseen moléculas bactericidas activas contra microorganismos Gram positivos, Gram negativos facultativos y anaerobios.<sup>(26)</sup> En nuestros casos prescribimos amoxicilina asociada con ácido clavulánico.

En cualquier caso, el tratamiento odontológico integral comenzará con una fase sistémica en la que analizaremos el estado de salud general del paciente. En el caso 1, la paciente presenta hipertensión arterial controlada. Los valores al comienzo del tratamiento se correspondían con una HTA de grado I según la clasificación de la OMS y de la Sociedad Internacional de Hipertensión (SIH).<sup>(27)</sup> La HTA es asintomática al comienzo de la enfermedad por lo que es imperativo detectar las variaciones en la presión sanguínea antes de que se produzcan graves alteraciones en los órganos vitales. La monitorización y registro de la presión arterial en la clínica dental antes del tratamiento puede ser un procedimiento que salve la vida del paciente.<sup>(27)</sup>

La utilización de un vasoconstrictor en el anestésico local incrementa la intensidad y duración de su efecto. De lo contrario podríamos producir dolor, el cual contribuirá a incrementar los niveles endógenos de catecolaminas y, por lo tanto, de la presión arterial.

Además, los vasoconstrictores ayudan a disminuir la toxicidad de los anestésicos locales por enlentecer su absorción sistémica y disminuyen la hemorragia local.<sup>(27)</sup> La *New York Heart Association* recomienda el uso de epinefrina en las soluciones anestésicas para mejorar la acción de los anestésicos locales, siempre y cuando no se inyecten más de 0,2 mg en el paciente de riesgo, en cada sesión y remarcando que la inyección sea lenta y extravascular, lo que se lograría con aspiración previa.<sup>(27)</sup>

Se recomienda que, en aquellos procedimientos en los que la hemostasia no es necesaria, se utilice anestésico sin vasoconstrictor; y en inflamación o infección, un anestésico local con baja constante de disociación, como la mepivacaína. Los pacientes con HTA leve (como el caso 1 que aquí presentamos) o moderada bien controlado por medicación, podrían tolerar la dosis de vasoconstrictor normalmente utilizadas en Odontología.<sup>(27)</sup>

Según Hill y Morris, cambios en la presión arterial inducidos por agentes anestésicos y, normalmente tolerados por los individuos sanos, pueden precipitar grandes fluctuaciones en el aparato circulatorio en un paciente con enfermedad cardiovascular. Sin embargo, Knoll-Köhler y cols. en un estudio sobre la respuesta cardiodinámica ante la cirugía bajo anestesia local de terceros molares inferiores incluidos, concluyen que no existen razones para no utilizar anestésicos locales con epinefrina en pacientes con alteraciones cardiovasculares.<sup>(27)</sup> La posición recomendada para la administración de la anestesia local es en decúbito supino o posición de Trendelenburg modificada. Con la elevación de las piernas hay una mejora del retorno venoso y, consecuentemente, de la actividad cardíaca.<sup>(27)</sup> Nosotros hemos seguido estas recomendaciones en todos los tratamientos que se realizaron a la paciente del caso clínico 1, incluyendo las exodoncias de los dientes 3.2, 3.5, 4.3 (ANEXO I; Fig. 11) y 3.3.

Por otra parte, sabemos que un factor decisivo en el resultado favorable de los tratamientos dentales y periodontales a largo plazo es el control de placa.<sup>(28)</sup> El cepillado dental con pasta fluorada está completamente aceptado en la vida diaria y constituye uno de los elementos clave para la remoción de placa. La mejor técnica de cepillado para cada paciente es la que logra un programa individualizado y completo del control de placa. Hay que tomar en cuenta que el cepillado con cepillo eléctrico es una alternativa igualmente buena. Además, la mayor cantidad de las enfermedades dentales y periodontales se origina en el espacio interdental, por lo que el control de placa no es suficiente únicamente con el cepillado. Los pacientes deben ayudarse de hilo y cepillos interdentes para conseguir una remoción óptima.<sup>(29)</sup>

Los dos pacientes que presentamos en este TFG fueron motivados de forma entusiasta y reiterada para seguir un programa personalizado diario y recibieron educación sobre el control de placa. Al comienzo del tratamiento el control de placa en ambos pacientes era

inexistente y su índice de placa era del 90% en el primer caso, y de 80% en el segundo. Posteriormente, en la fase de reevaluación observamos cómo estos parámetros disminuyeron significativamente en ambos casos.

Para ello, cómo tratamiento para la remoción de placa se realizó una tartrectomía supragingival y un raspado y alisado radicular seguido de una terapia de mantenimiento en cada caso. Los principales objetivos clínicos de la terapia periodontal básica son la reducción de la profundidad de bolsa (PB), el mantenimiento del estado de salud periodontal (no inflamación), y la ganancia del tejido de soporte para los dientes (ganancia de inserción).<sup>(30)</sup> Sin embargo, es importante reconocer que en el pronóstico periodontal de un diente influyen tanto factores generales del individuo, como factores pronóstico del propio diente.<sup>(31)(32)</sup> Los signos patognomónicos de enfermedad periodontal activa son la progresiva pérdida de inserción, el sangrado al sondaje y el progresivo aumento de la movilidad.<sup>(30)</sup>

Cuando el paciente presenta edentulismo parcial o total el tratamiento rehabilitador mediante prótesis dentales es fundamental. Sin embargo, la primera fase del tratamiento odontológico integral debe ir enfocada a obtener una situación de salud dental y periodontal.<sup>(33)</sup> Así, el objetivo ideal del tratamiento periodontal es, una vez la infección está controlada, permitir que dientes que tenían un pronóstico cuestionable inicialmente pasen a tenerlo bueno.<sup>(31)(32)</sup> Esto no siempre es posible, por lo que sería recomendable el análisis del diente en el contexto global de la dentición y del individuo.

El tratamiento básico de la enfermedad periodontal consiste en el raspado y alisado radicular de los depósitos bacterianos localizados en las superficies dentarias supragingivales y subgingivales, pretendiendo así mejorar el pronóstico individualizado de sus dientes a largo plazo.<sup>(30)</sup> Cuando el acceso sea complicado se puede recurrir al tratamiento quirúrgico que permite un desbridamiento profesional correcto de las superficies radiculares infectadas y, a su vez, establecer una morfología gingival adecuada que facilite el autocontrol de la placa por parte del paciente.<sup>(31)(30)</sup> Autores como Fleischer y Matia <sup>(34)(35)</sup> demostraron la mayor eficacia en la eliminación de cálculo al utilizar una técnica quirúrgica al compararlo con otra no quirúrgica. Sin embargo, varios autores coinciden en que el RAR es el tratamiento de elección para bolsas menores de 6 mm, siempre que se pueda obtener un buen acceso a la raíz del diente.<sup>(36)(31)(28)</sup> En bolsas iguales o mayores de 7 mm se prefiere la cirugía periodontal para varios autores.<sup>(30)(36)(28)</sup> Otros por el contrario afirman que a largo tiempo no existen diferencias significativas.<sup>(30)(28)</sup> En nuestro caso, sólo llevamos a cabo tratamientos periodontales básicos mediante RAR en ambos pacientes (casos 1 y 2) y no valoramos la opción quirúrgica puesto que la evolución después del RAR fue positiva en ambos casos.

El RAR y las cirugías resectivas y regenerativas, junto con la terapia antibiótica, son las modalidades de tratamiento que pueden ser combinadas para la resolución de la enfermedad periodontal. Reiteramos que en nuestros dos casos se llevaron a cabo RAR en bolsas iguales y mayores de 4 mm. Además, cuando los pacientes son fumadores y tienen una higiene escasa, como es el caso de los dos que aquí se presentan, el RAR es preferible a la cirugía periodontal.<sup>(30)(28)</sup> Además, en pacientes como el caso 1, con una edad relativamente avanzada y enfermedad sistémica, se aconseja el RAR siempre y cuando el acceso sea posible.<sup>(36)</sup>

Tenemos que tener en cuenta que el tabaco se ha identificado clásicamente como una variable significativa para predecir la respuesta al tratamiento periodontal.<sup>(28)(33)</sup> La mayor parte de las investigaciones que valoraron el efecto del fumar en el tratamiento no quirúrgico revelaron menor reducción en las profundidades de bolsa y menor ganancia de inserción en fumadores que en no fumadores. Los fumadores que recibieron tratamientos periodontales quirúrgicos y pasaron a mantenimiento presentaron menor reducción de profundidad al sondaje, menor ganancia de niveles de inserción clínica y menor ganancia de altura ósea que los no fumadores.<sup>(28)</sup>

En general, los estudios longitudinales señalan que al principio todos los pacientes deben tratarse mediante raspado y alisado radicular, y que la decisión final respecto a la necesidad de cirugía periodontal se toma sólo después de una evaluación minuciosa de los efectos de la fase del tratamiento.<sup>(28)</sup> Más adelante, el tratamiento de mantenimiento se inicia concluida la primera fase y debe continuar durante toda la vida del paciente.<sup>(37)</sup> A los dos casos incluidos en este trabajo se les realizó la reevaluación periodontal a las cuatro semanas de realizarse la fase I de la terapia periodontal y los resultados obtenidos manifiestamente mejorables. Esto coincide con las investigaciones que muestran que los pacientes periodontales fumadores en mantenimiento tienen el doble de posibilidades de perder sus dientes que los pacientes periodontales no fumadores en mantenimiento, cuando se observan periodos de cinco años.<sup>(28)</sup>

En este sentido, la valoración del pronóstico individual de cada diente, basada en los criterios y consensos de varios grupos de investigación como el de la Universidad de Berna, facilitan la decisión de extraer o mantener un diente.<sup>(38)</sup> Deben considerarse un gran número de factores de riesgo, algunos de los cuales son modificables y otros no, para establecer el correcto diagnóstico general (del paciente) e individual (del diente).<sup>(32)</sup> En la mayoría de los casos, varias opciones de tratamiento puede ser adecuadas para resolver con éxito un determinado problema y por ello hay que tener en cuenta las preferencias y las expectativas de los pacientes. En cualquier caso, la decisión de extraer o retener un diente comprometido

debe hacerse teniendo en cuenta las expectativas en términos de durabilidad de la opción de tratamiento.

Por otra parte, la movilidad dental es uno de los parámetros periodontales más ampliamente utilizado para determinar el pronóstico del diente individual.<sup>(32)</sup> Sin embargo, no es totalmente fiable. Mientras que muchos autores, encontraron que el aumento de la movilidad es un factor que influye negativamente en la supervivencia de un diente periodontalmente afectado, otros no describieron ninguna asociación entre la movilidad de los dientes y el resultado del tratamiento.<sup>(32)(38)</sup> Nosotros, en el caso 1, y teniendo en cuenta los criterios de la Universidad de Berna realizamos las exodoncias de los dientes con movilidad de grado III pero mantuvimos el 1.4 con una movilidad de grado II.

A parte de los problemas mencionados, la caries dental, particularmente la caries radicular, es un problema añadido para los pacientes periodontales debido a la pérdida de inserción generada por la enfermedad y a las maniobras terapéuticas,<sup>(28)</sup> siendo agravadas por el tabaquismo y la edad avanzada.<sup>(39)</sup> Brevemente, sabemos que se generan por un mecanismo similar a las caries coronarias, con ciclos alternados de desmineralización y remineralización.<sup>(40)</sup> A esto hay que añadir que la cantidad de material inorgánico en las superficies radiculares es menor que en el esmalte de manera que, una vez que se produce la desmineralización, la matriz orgánica (en su mayor parte colágena) queda expuesta y las enzimas bacterianas continúan la destrucción del material orgánico produciéndose la destrucción de la superficie radicular más rápidamente.<sup>(28)</sup>

En nuestro pacientes, el caso 1 presentaba caries radicular cavitada en el diente 4.5, caries radicular no cavitada en el diente 4.4 y caries radicular secundaria en los diente 3.3 y 4.3. (ANEXO I; Fig. 4). Durante la fase restauradora, se llevó a cabo la remoción del tejido carioso y se realizó la obturación con cemento de ionómero de vidrio en el diente 4.5 (ANEXO I; Fig. 13). Existen algunas evidencias que indican que el cemento de ionómero de vidrio, por sus propiedades químicas (capacidad de adhesión y liberación de flúor), es el material de elección para las restauraciones de las lesiones cariosas radiculares, especialmente si son subgingivales. En la lesión cariosa no cavitada se realizó un pulido y se indicó la aplicación de una terapia con fluoruros tópicos (pasta de dientes y enjuagues). Así, cuando la remineralización se produce en presencia de fluoruros, la hidroxiapatita se reconstituye como fluorhidroxiapatita, una sustancia más ácido-resistente que la original. Además, el fluoruro puede inhibir el metabolismo bacteriano ya que interfiere con la maquinaria enzimática del metabolismo de los carbohidratos. A consecuencia de esto, el esmalte es menos soluble en ambiente ácido. Resultados de un meta-análisis de 2007 sugieren que el uso de fluoruros en población adulta, ya sea de uso personal, o aplicados

por un profesional, previene el incremento de caries dental significativamente, tanto en caries coronarias como radiculares.<sup>(41)</sup>

Por último, la caries secundaria es una lesión que se desarrolla adyacente a una restauración. Kidd, en 2001, señaló que la caries primaria y secundaria es la misma, y ambas se observan clínicamente y radiográficamente igual, la única diferencia entre ellas es que la secundaria ocurre adyacente a una restauración. Las lesiones de caries secundaria suceden con mayor frecuencia en las áreas cervicales y proximales de las restauraciones, y generalmente va a existir una fuerte correlación con la acumulación de placa bacteriana en esa zona y/o la dificultad de su remoción.<sup>(40)</sup> Como cabría esperar, la presencia de caries secundarias ha sido reportada como una de las razones más importantes para el remplazo de restauraciones dentales. Asimismo, un número significativo de fracasos de restauraciones dentales que presentan caries secundarias son el resultado de la existencia de caries residuales por la no eliminación completa de la lesión cariosa primaria.<sup>(40)(42)</sup>

En nuestros casos clínicos que aquí se muestran, comprobamos clínica y radiográficamente la presencia de caries secundarias en varios dientes. Los dientes 3.3 y 4.3 (caso 1) presentaban caries radiculares secundarias a restauraciones de resina compuesta (clase V). El diente 4.3 mantenía la vitalidad pulpar mientras que el 3.3 resultó ser no vital, diagnosticándose necrosis pulpar y la necesidad de un tratamiento de conductos que finalmente no se llevó a cabo por la negativa de la paciente y su preferencia por la exodoncia en este caso. Por otro lado, el tratamiento del diente 4.3 consistió en la retirada de la obturación, la remoción completa de la lesión cariosa quedando la superficie del diente limpia y lisa, y la obturación con un cemento de ionómero de vidrio (ANEXO I; Fig. 14).

Para proceder a las obturaciones, existen materiales restauradores que ofrecen propiedades anticariogénicas a través de la liberación de diferentes iones (fluoruro, calcio, etc.) que tienen efecto bacteriostático o bactericida y/o favorecen la remineralización, contribuyendo a la prevención de caries secundaria.<sup>(42)</sup> Además de la capacidad para inhibir caries secundaria, otros factores relevantes deben ser evaluados cuando se elige un material restaurador, como la adhesión, el sellado marginal y las propiedades mecánicas y estéticas. En cuanto al sellado marginal, la amalgama brinda un sellado marginal a nivel de la interfase diente-material restaurador mediante productos de corrosión siendo menor el microfiltrado con el tiempo. Por el contrario, en las resinas compuestas la microfiltración con el tiempo podría ser mayor.<sup>(42)</sup>

Finalmente, debemos tener presente que la restauración no es el único tratamiento para la caries en estas superficies dentales. Las restauraciones reemplazan el tejido dentario

perdido, pero el manejo de la caries dental como enfermedad implica, la detención de la progresión de lesiones primarias y secundarias, la evaluación del riesgo a caries, control de dieta, uso adecuado de fluoruros y control de placa dental. Si esto se logra no tenemos necesidad de reemplazar restauraciones por presencia de caries secundaria.<sup>(42)</sup>

En relación con la rehabilitación puramente prostodóntica, sabemos que las prótesis parciales removibles (como la que portaba la paciente del caso 1) experimentan movimientos indeseables durante la función, sobretodo en la masticación. Por ello, es prioritario mantener el máximo número de piezas dentales siempre sea posible. Pero en situaciones como el presente caso 1, en el cual, el diente 3.3 es el único presente en la hemiarcada izquierda se debe tener aún más consideración. Sin embargo, el tratamiento de conductos programado en el diente 3.3 no fue efectuado por decisión de la paciente, a pesar de recibir información de las consecuencias que supondría optar por la extracción frente a la endodoncia. Pensamos que manteniendo el diente 3.3 se hubiera conseguido minimizar en gran medida el movimiento de rotación de la PPR alrededor de un eje imaginario localizado cerca del centro de la arcada dental, entre otros. Este movimiento se debe a las fuerzas diagonales y horizontales que se producen durante la función. Los componentes de estabilización rígidos de un lado de la arcada estabilizan la dentadura parcial contra las fuerzas horizontales aplicadas en el lado opuesto.<sup>(22)</sup>

Las decisiones pretratamiento y la satisfacción postratamiento pueden estar fuertemente influenciadas por aspectos sociales, psicológicos y conductuales que incluyen conocimientos, creencias, actitudes, preferencias y comportamientos. Los pacientes pueden saber poco sobre la fisiopatología de la endodoncia, pero es habitual que estén altamente sensibilizados a relacionarla con el miedo, la ansiedad y el dolor; preocupados por el coste, y si el diente tratado cumple sus expectativas funcionales y estéticas.<sup>(43)</sup>

El tratamiento periodontal y conservador permiten a los dientes permanecer en boca en unas condiciones más favorables. Un tratamiento conservador trata de mantener aquellos dientes que sean cuestionables y convertir su pronóstico individual de cuestionable a bueno. Sin embargo, para el tratamiento integral del paciente adulto debemos aportar un pronóstico global además del individual. Así, en algunas ocasiones dientes que tienen un buen pronóstico pueden ser exodonciados por motivos protésicos. Otros factores que influirán en el pronóstico global serán la colaboración e higiene del paciente, la periodontitis activa, o las enfermedades sistémicas, entre otros.

Para la elaboración del plan de tratamiento rehabilitador se deben identificar problemas específicos en los elementos de soporte, así como la integridad pulpar y periodontal por

medio de un examen clínico y radiográfico minucioso. El montaje de los modelos iniciales en el articulador semiajustable y un encerado de diagnóstico nos permiten verificar discrepancias en el plano oclusal, la presencia o ausencia de espacio para la rehabilitación oral, la necesidad de cirugías preprotésicas o alteraciones en la dimensión vertical de oclusión.<sup>(44)</sup> Tal y como se ha mostrado, para la realización de ambos casos se hizo el montaje de modelos en articulador.

Así, la decisión de aumentar la DV debe ser hecha por la evaluación del espacio libre y el examen extraoral del paciente. A pesar de que algunos autores sugieren que en algunos casos un aumento de 3 a 4 mm de la DV se tolera bien por la articulación temporomandibular y del sistema masticatorio, es a menudo preferible mantener la DV inicial como hemos hecho nosotros en el caso 1. (ANEXO I; Figura 15)

En la actualidad existe controversia acerca de los conceptos de oclusión fisiológica y del proceso evolutivo de la patología oclusal.<sup>(45)</sup> Para poder diagnosticar una alteración en la oclusión debemos partir de los conceptos de normalidad establecidos en la literatura, como armonía oclusal, oclusión orgánica u oclusión funcional. Cada concepto describe estabilidad en todo el sistema estomatognático, donde cada parte (ATM, músculos y dientes), trabaja en relación con las otras.<sup>(45)</sup>

Entre los hallazgos clínicos que nos permiten encontrar una oclusión armónica, orgánica o funcional, encontramos la integridad dental y la oclusión mutuamente protegida con guía canina o función de grupo. Okano y cols. evaluaron el desplazamiento condilar sobre un plano guía alterado demostrando que mientras se mantenga armonía en la posición de las piezas dentales, brindando funcionalidad, no se presentan alteraciones en la ATM.<sup>(45)</sup>

Así, el organismo intenta solucionar cualquier alteración generando procesos adaptativos o cambios microestructurales. Si se presentan alteraciones más severas la causa multifactorial de la enfermedad oclusal toma importancia y se desarrolla patología oclusal, generando síndromes con un manejo clínico muy complejo.<sup>(45)</sup>

La pérdida de dientes irrumpe con la armonía y la estabilidad funcional de todo el sistema masticatorio y produce una alteración en el adecuado posicionamiento de los dientes dentro de la arcada.<sup>(45)</sup> En un estudio que analizó los cambios de posición de los dientes adyacentes a espacios desdentados, Petridis y cols. informaron acerca del movimiento que sufrían los dientes adyacentes y antagonistas hacia el espacio edéntulo,<sup>(46)(21)</sup> perturbando el equilibrio en el sistema estomatognático y desencadenando reacciones adversas tales como la deriva, la rotación o la supraerupción de los dientes.<sup>(46)(47)</sup> Como consecuencia de la

deriva o supraerupción es posible que aparezca una asimetría bucal/facial y o un colapso de mordida.<sup>(47)</sup>

La paciente del caso 1 presentaba trauma oclusal por el desequilibrio de las fuerzas masticatorias. El diente 1.4, además de ser diente pilar de la prótesis superior, tras las extracciones, soportaba toda la carga oclusal. Por lo tanto, el restablecimiento de la oclusión fue una de las prioridades. La paciente, al comienzo del tratamiento, poseía una prótesis removible inferior con una rotura limpia, la cual fue enviada al laboratorio para realizar una compostura con rebase y añadir las tres piezas correspondientes a los dientes que iban a ser exodonciados (3.2, 3.5 y 4.2) (ANEXO I; Figura 12). Esta compostura fue utilizada como prótesis provisional.

Es fundamental presentar al paciente todas las opciones de tratamiento con sus ventajas e inconvenientes, costes y el número de sesiones necesarias.<sup>(44)</sup> Lo importante es que el paciente sea consciente de las diferentes opciones de tratamiento y participe en la elección de las alternativas del tratamiento para cada caso específico, eligiendo junto con el profesional la opción más adecuada, el cual debe valorar de manera especial la capacidad de higienización del paciente.<sup>(48)</sup>

Para la rehabilitación de un desdentado parcial existen tres opciones clásicas de tratamiento: prótesis removibles, prótesis fija dentosoportada y prótesis fija implantosoportada. En ambos casos (caso 1 y caso 2) las preferencias económicas de los pacientes influyeron significativamente en la opción de tratamiento establecida. Aunque el coste no debería influir en la elección del tratamiento protodóntico, en la práctica diaria ocurre frecuentemente. Hay pacientes en los que sería útil una restauración completa de la dentadura como en el segundo caso, pero que no pueden permitirse este tratamiento. Así, es preciso desarrollar alternativas. En algunos casos las prótesis parciales removibles, como la realizada para el caso 1, o incluso las prótesis completas, pueden proporcionar el estado oclusal deseable con un coste inferior a la prótesis fija.<sup>(49)</sup>

Para valorar los diferentes parámetros protésicos existen varias clasificaciones. En 1925, E. Kennedy propuso cuatro categorías en las que clasificó las arcadas maxilares y mandibulares parcialmente edéntulas en un intento de sugerir los principios de diseño de una prótesis para una situación particular.<sup>(50)</sup>

- La paciente del caso 1 estaría englobada en una clase III modificación 2 maxilar y en una clase I mandibular (tras la extracción del diente 3.3), la cual se caracteriza por la presencia bilateral de áreas edéntulas extendidas posteriormente.
- El caso 2 presenta una clase III modificación 1 maxilar y mandibular.

Teniendo en cuenta varios parámetros y las condiciones individuales de los pacientes se valoraron distintas opciones de tratamiento combinando prótesis fija y removible.

Para el caso 1, se valoró la rehabilitación mediante prótesis implantosoportada y PPRs, siendo este último el tratamiento efectuado por motivos económicos.

El tratamiento rehabilitador sobre implantes, siempre que no existan limitaciones anatómicas, tiene un papel destacado en la elección de los tratamientos rehabilitadores prostodónticos. Los pacientes que son sometidos a este tratamiento requieren de una valoración de la cantidad y calidad ósea mediante pruebas radiográficas. La más indicada es el CBCT (Cone Beam Computerized Tomography).

La edad no puede considerarse un factor limitante, siempre y cuando el paciente posea capacidad de higienización bucal y su estado de salud,, tanto físico como psicológico, permita la realización de la cirugía.<sup>(48)</sup>

En casos de pacientes parcialmente edéntulos como el actual, con soporte periodontal disminuido, y que requieren un reemplazo protésico inferior en su extensión distal, las opciones de tratamiento son la prótesis implantosoportada y prótesis parcial removible.

En pacientes con periodonto reducido, la restauración fija se considera superior a la prótesis parcial removible debido a que proporciona una distribución más favorable de las fuerzas de la masticación al periodonto de los dientes pilares.<sup>(51)</sup> Aunque pueda lograrse eficiencia masticatoria y comodidad con ambas, cuando se opta por la PPR se produce hasta seis veces más caries en los dientes pilares, que se deterioran en mayor medida debido a las condiciones funcionales y oclusales.<sup>(51)</sup> Algunos autores han sugerido que el uso de PPR conduce a cambios importantes en la cantidad y calidad de la formación de la placa bacteriana alrededor de los dientes remanentes.<sup>(48)</sup> Por otro lado varios investigadores han concluido que cuando se realiza una buena higiene bucal se presenta poco o ningún daño sobre los dientes y su soporte periodontal.<sup>(48)</sup>

Cuando se pretende colocar implantes osteointegrados en zonas edéntulas del maxilar superior debe realizarse una valoración previa, ya que tiene importantes limitaciones anatómicas debido a una progresiva reabsorción del hueso alveolar remanente y a un incremento de la neumatización del seno maxilar. En la zona posterior de la arcada inferior, el TAC/CBCT puede ser necesario para medir la altura desde la cresta ósea al nervio dentario en los casos que la radiografía convencional no permita un análisis preciso.

Por otro lado, el diente 4.5 de la paciente del caso 1 por distal poseía un defecto vertical. En caso de colocación de implante en esa zona habría que regularizar estos defectos óseos

angulares de los dientes que se sitúan adyacentes al lecho del implante. Las técnicas consisten en acercamientos quirúrgicos diferentes que incluyen procedimientos resectivos y regenerativos. Estudios a corto y largo plazo demuestran que la regeneración tisular guiada podría ser aplicada con éxito en el tratamiento de estos defectos alrededor de los pilares protésicos de manera que mejore el pronóstico de aquellos severamente comprometidos y puedan ser incluidos en las restauraciones definitivas.<sup>(51)</sup>

La extrusión provoca una alteración del plano oclusal, la curva de Spee y de Wilson, dificultando la restauración de los sectores desdentados. Cuando los dientes posteriores se encuentran extruidos como el 1.7 y el 2.7, provocando un colapso de mordida posterior, es posible su intrusión por medio de microimplantes dentro de un tratamiento de ortodoncia fija.<sup>(52)</sup> En cualquier caso, para la realización de cualquier movimiento ortodóntico es necesario que no exista enfermedad periodontal activa.

A pesar de la aparición de los implantes en la rehabilitación oral, la prótesis parcial removible es una opción aceptable en casos de extensiones bilaterales edéntulas o espacios protésicos amplios donde no es posible el tratamiento con implantes por motivos económicos o por motivos propiamente limitantes del individuo. Además, como ventaja de la PPR encontramos facilidad de higienización por el paciente, reducido número de sesiones y menor coste que las otras opciones protésicas. Es importante que las personas portadoras de PPR reciban pautas de higienización, verbales y escritas, tanto del reborde alveolar como de la propia prótesis. En este caso fueron las preferencias económicas el factor determinante en la elección del tratamiento, que fue la confección de una PPR inferior y se mantuvo la PPR superior previa que portaba la paciente, la cual se encontraba bien ajustada.

El caso 2, ofrecía la posibilidad de realizar las tres opciones de tratamiento clásicas. La opción del tratamiento mediante PPR fue descartada por el paciente. La ventaja de la prótesis fija reside en la estabilidad. Gracias al hecho de que se encuentra cementada u osteointegrada, no es posible desalojarla de la boca y se higieniza como si fueran los dientes naturales.<sup>(53)</sup>

La opción 1, que consistía en la rehabilitación mediante prótesis implantosoportada, fue desechada por preferencias económicas del paciente.

La investigación pionera de Nyman y Lindhe, en 1979, demostró que independientemente de cual fuera el diseño protésico la salud periodontal puede mantenerse en pacientes comprometidos con un programa de higiene oral controlado. Sin embargo, el uso de dientes

con pequeñas cantidades de soporte periodontal como pilares para prótesis fija es controvertida y contradice algunos parámetros extensamente acuñados en la literatura.<sup>(51)</sup>

Para considerar la rehabilitación mediante prótesis fija dentosoportada es necesario realizar una valoración de los factores biomecánico involucrados en la retención y la estabilidad. A partir de los estudios de Jepsen del promedio de los dientes humanos y Ante, que determinó que el área de superficie de los dientes pilares debe ser igual o superior a la de los dientes que reemplaza (“Ley de Ante”) se deduce que un diente perdido puede ser reemplazado con éxito si los dientes pilares son periodontalmente saludables.<sup>(51)</sup>

Sin embargo ceñirse estrictamente a los conceptos de la denominada ley de Ante limitaría el reemplazo protésico ya que pilares con condiciones ideales no son lo común en el ámbito clínico, y mucho menos en pacientes con compromiso periodontal. Es así como, en otras investigaciones, Nyman y Ericsson proponen que dientes con periodonto reducido puedan ser restaurados con éxito y considerados como pilares para reemplazo protésico.<sup>(51)</sup>

En dientes posteriores además del área radicular habrá que considerar la longitud y el grosor del pónico para reducir al máximo las deflexiones. En el segundo cuadrante de nuestro paciente será necesario por estas razones el uso de pilares dobles para evitar estos problemas. En este caso el canino, que actuará como segundo pilar, deberá tener, al menos, la misma superficie radicular y proporción coronorradicular que el primer premolar, que actuará como primer pilar.

Por último, el paciente presentaba una fractura coronaria en los dientes 1.1 y 2.1. Es importante considerar el estado de la pulpa dental y el periodonto al escoger las opciones terapéuticas en traumatismos dentales. Dependiendo de la extensión de la fractura coronaria el tipo de tratamiento restaurador puede ser:

- Remodelación del contorno de la pieza lesionada y/o adyacentes.
- Restauración con el fragmento fracturado o restauración biológica autóloga.
- Restauración con resina compuesta.
- Tratamiento protésico con carillas o coronas de porcelana.<sup>(54)</sup>

Las técnicas de reconstrucción con cerámica adhesiva contribuyen a la integración estética y permiten la realización de restauraciones mínimamente invasivas.<sup>(55)</sup> Otro tratamiento enfrentado a la prótesis fija, menos costoso e igualmente conservador, corresponde a las restauraciones con resina compuesta. Puede entenderse este tratamiento como provisional respecto a las carillas de cerámica, ya que estas restauraciones tendrán que ser sustituidas y, como consecuencia, las nuevas restauraciones serán cada vez más grandes, más

complicadas y más costosas.<sup>(54)</sup> Aún así la técnica estratificada de resina combinada con la matriz de silicona, logra resultados altamente estéticos y responde bien a las exigencias biológicas y funcionales. Brevemente, consta de dos fases:

- La primera consiste en la toma de modelos de trabajo, en el cual se realiza un encerado de diagnóstico. Con la silicona pesada se registra la cara palatina del sector antero superior, que servirá como matriz para la restauración de resina.<sup>(54)</sup>
- La segunda fase corresponde a la clínica propiamente dicha. Una vez esta proyectada la pared palatina, únicamente se debe ir realizando la estratificación de la resina, colocando resinas opacas para la zona medial, y translúcidas para la última capa y los bordes de la restauración. Por último se debe de ayudar del elenco de instrumentos para el pulido de la restauración utilizando escobillas y pasta para pulir resina y tiras de lija.<sup>(54)</sup>

En resumen, la confección de cualquier tratamiento protésico es un proceso que requiere nuestro conocimiento de anatomía de los maxilares, de los músculos, y de las características ideales de las mismas como: elección y preparación de piezas pilares, diseño de la estructura de soporte para lograr las funciones masticatorias, de fonética y estéticas. Todo ello, junto con un continuo intercambio de información con el protésico, incrementará el éxito del tratamiento.<sup>(22)</sup>

## CONCLUSIONES

1. El tratamiento multidisciplinario en odontología nos lleva a optimizar resultados clínicos, brindándonos una visión más amplia de las posibilidades de tratamiento hacia los pacientes.
2. Es fundamental presentar al paciente todas las opciones de tratamiento y hacerlo participe en la elección de las alternativas del tratamiento para cada caso específico eligiendo junto con el profesional la opción más adecuada.
3. En la resolución de los casos clínicos es fundamental un adecuado diagnóstico de las patologías orales que pueden afectar al paciente. Es por ello que el odontólogo de práctica general debe de conocer todas las áreas de la odontología y así realizar un adecuado diagnóstico. Asimismo, mediante la interconsulta con los demás especialistas se debe realizar un adecuado plan de tratamiento para el beneficio del paciente.
4. Las rehabilitaciones orales con prótesis fija ofrecen a los pacientes una buena posibilidad tanto funcional como estética. Sin embargo, en algunas situaciones hay que buscar alternativas validas adaptándonos a las diferentes condiciones del paciente aunque no sea el tratamiento más idóneo.
5. La elaboración de la presente memoria de TFG, basada en la presentación de dos casos clínicos, nos ha servido para aplicar los conocimientos adquiridos durante el plan de estudios del Grado en Odontología e integrar los distintos campos del desempeño profesional.
6. Durante el desarrollo de este trabajo no sólo hemos integrado el aprendizaje de la mayoría de los conocimientos y técnicas odontológicas actuales, sino que nos ha servido para promover la motivación por la calidad y la excelencia en los tratamientos odontológicos.
7. Por último, esta memoria nos ha servido para saber compartir la información con otros profesionales sanitarios y para fomentar el trabajar en equipo, imprescindible para el buen desarrollo profesional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Del Río Highsmith J. Odontología integrada para adultos. 1ª ed. Madrid: Pues, S.L; 1999.
2. Mitchell L MD. Oxford handbook of Clinical Dentistry. 5ª ed. Press NYOU, editor. Nueva York; 2009.
3. Calvo Guirado JL. Guía Teórico-Práctica de Clínica Odontológica Integrada en Adultos. 1ª ed. Ripano Editorial Médica, editor. Madrid; 2014.
4. Libro blanco Encuesta poblacional: la salud bucodental en España 2010 Con el patrocinio de. 2010. 1-98 p.
5. McCord F, Smales R. Oral diagnosis and treatment planning: part 7. Treatment planning for missing teeth. *Bdj*. Nature Publishing Group; 2012;213(7):341–51.
6. Sanders E, Slade G, Carter K, Stewart J. Trends in prevalence of complete tooth loss among Australians, 1979– 2002. *Aust N Z J Public Health*. 2004;vol. 28:549–54.
7. Khazaei S, Keshteli a. H, Feizi A, Savabi O, Adibi P. Epidemiology and risk factors of tooth loss among Iranian adults: Findings from a large community-based study. *Biomed Res Int*. 2013;2013.
8. Khalifa N, Allen PF, Abu-bakr NH, Abdel-Rahman ME. Factors associated with tooth loss and prosthodontic status among Sudanese adults. *J Oral Sci*. 2012;54(4):303–12.
9. Hagag G, Yoshida K, Miura H. Occlusion, prosthodontic treatment, and temporomandibular disorders. *J Med Dent Sci*. 2000;47(1):61–6.
10. Petersen P, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33:81–92.
11. Strużycka I. The Oral Microbiome in Dental Caries. *Polish J Microbiol*. 2014;63(2):127–35.
12. John JB, Asokan S, Aswanth K, Priya G, Shanmugaavel AK. Dental caries and the associated factors influencing it in tribal , suburban and urban school children of Tamil Nadu , India : a cross sectional study. 2015;4:23–8.
13. Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Valeria V, Eden E. NIH Public Access. 2013;62(5):223–43.
14. Li R, Zhao Y, Ye L. How to make choice of the carious removal methods, Carisolv or traditional drilling? A meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2014;41(6):432–42.
15. Bazzano G, Parodi R, Tabares S, Sembaj A. Evaluation of periodontal mechanical therapy in deep pockets: Clinical and bacteriological response. *Rev clín periodoncia Implant rehabil oral*. Elsevier; 2012;5(3):122–6.

16. Leite A, Carneiro V, Guimarães M. Effects of periodontal therapy on C-reactive protein and HDL in serum of subjects with periodontitis. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2014;29(1):69–77.
17. Gurav AN. Periodontal therapy - An adjuvant for glyceic control. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev. Diabetes India;* 2012;6(4):218–23.
18. Kinumatsu T, Umehara K, Nagano K. Periodontal Therapy for Severe Chronic Periodontitis with Periodontal Regeneration and Different Types of Prosthesis : A 2-year Follow-up Report. 2014;55:217–24.
19. Kida I a, Astrøm AN, Strand G V, Masalu JR. Clinical and socio-behavioral correlates of tooth loss: a study of older adults in Tanzania. *BMC Oral Health.* 2006;6:5.
20. Rioboo Crespo M, Bascones A. Factores de riesgo de la enfermedad periodontal: factores genéticos. *Av en Periodoncia e Implantol Oral.* 2005;17(2):69–77.
21. Batista M, Lawrence H, Rosário de Sousa M. Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults. *Health Qual Life Outcomes.* 2014;12(1):165.
22. Carr A, McGivney G, Brown D. McCracken Prótesis Parcial Removible. 11<sup>a</sup> ed. Elsevier, editor. Barcelona; 2006.
23. Esposito M, Mg G, Maghaireh H, Hv W, Esposito M, Grusovin MG, et al. Interventions for replacing missing teeth : different times for loading dental implants. 2013;(3):3–5.
24. Vega D, Cardoso S. Rehabilitación Integral en Odontología. 2012;15(1):31–4.
25. OMS - Organización Mundial de la Salud. *Oral Health.* 2007.
26. Patricia A, Villagrana M, Francisco J, Clavel G. Terapia antibiótica en odontología de práctica general. 2012;LXIX(4):168–75.
27. Núñez-Morillo S, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Control del paciente hipertenso en la clínica odontológica. *RCOE* 1997;2(7):541–8.
28. Carranza F. *Periodontología Clínica.* 9 ed. Interamericana M-H, editor. México; 2004. 138-62 p.
29. Pitts N. Detection, Assessment Diagnosis and Monitoring of caries Monographs in Oral Science. Karger, editor. Basel; 2009. 1-14 p.
30. Fabrizi S, Barbieri Petrelli G, Vignoletti F, Bascones-Martínez a. Tratamiento quirúrgico vs terapia periodontal básica: estudios longitudinales en periodoncia clínica. *Av en Periodoncia e Implantol Oral.* 2007;19(3):161–75.
31. De P, Barbieri G, Vignoletti F, Barbieri G, Costa LA, Cabello G. Pronóstico de un diente. Revisión de la literatura y propuesta de clasificación. *Periodoncia y Oseointegración.* 2012;22(4):301–20.

32. Cabello G, Aixelá M, Calzavara D, Casero A, González D. Puesta al día en Periodoncia Pronóstico en Periodoncia . Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y osteointegración*. 2005;15(2):93–110.
33. Lindhe J, Karring T, Lang N. *Periodontologia Clinica e Implantologica*. 5ª Ed. Editorial Médica Panamericana, editor. Buenos Aires; 2009.
34. Fleischer H, Mellonig J, Brayer W, Gray J, Barnett J. Scaling and root planing efficacy in multirooted teeth. *J Periodontol*. 1989;60(7):402–9.
35. Matia J, Bissada N, Maybury J, Ricchetti P. Efficiency of scaling of the molar furcation area with and without surgical access. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1986;6(6):24–35.
36. Al A, Alshammari KF, Neiva RF, Hill RW, Wang H, Arbor A. Surgical and non-surgical treatment of chronic periodontal disease. *Int Chin J Dent*. 2002;2:15–32.
37. Roshna T, Nandakumar K. Generalized Aggressive Periodontitis and Its Treatment Options: Case Reports and Review of the Literature. *Case Rep Med*. 2012;2012:1–17.
38. Avila G, Galindo-Moreno P, Soehren S, Misch CE, Morelli T, Wang H-L. A novel decision-making process for tooth retention or extraction. *J Periodontol*. 2009;80(3):476–91.
39. Bharateesh JV. Association of Root Caries with Oral Habits in Older Individuals Attending a Rural Health Centre of a Dental Hospital in India. *J Clin Diagnostic Res*. 2014;8(11):80–2.
40. Sanchez CC. La caries secundaria y su adecuado diagnóstico. *Rev ADM*. 2012;69(6):258–65.
41. Griffin S, Regnier E, Griffin P, Huntley V. Effectiveness of fluoride in preventing caries in adults. *J Dent Res*. 2007;86(5):410–5.
42. Figueroa M. Caries secundaria. *Acta Odont Venez*. 2009;47:1–14.
43. Hamedy R, Shakiba B, Fayazi S, Pak JG, White SN. Patient-centered endodontic outcomes: A narrative review. *Iran Endod J*. 2013;8(4):197–204.
44. Marchini PL, Luiz F, Montenegro B. Prótese dentária na Terceira Idade : considerações clínicas e preventivas diversas 1. 2010;55(2):83–7.
45. Guerrero C, Marín A. Evolución de la Patología Oclusal : Una Revisión. *J Oral Res*. 2013;2(2):77–85.
46. Petridis H, Tsiggos N, Michail A, Kafantaris S. Three-dimensional positional changes of teeth adjacent to posterior edentulous spaces in relation to age at time of tooth loss and elapsed time. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 2010;18(2):78–83.
47. Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. *Contemporary fixed prosthodontics*. 4ª edición. Elsevier, editor. St. Louis; 2006. 431-65 p.

48. Almeida E, Silva E, Antenucci RF, Freitas J. Prótesis dental en el paciente anciano : aspectos relevantes. Rev Estomatol Hered. 2007;17(2):104–7.
49. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ª edición. Elsevier, editor. Madrid; 2003.
50. Bohnenkamp DM. Removable partial dentures: Clinical concepts. Dent Clin North Am. Elsevier Inc; 2014;58(1):69–89.
51. Vélez O. Prosthetic restoration on teeth with reduced periodontal tissue support. 2009;25(5):287–93.
52. José S, Martín G, Teresa C. Intrusión de sectores posteriores con microimplantes. Dent Trib Spain. :24–8.
53. Herbert T. Shillinburg, Jr D. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª edición. S.L EQ, editor. 2002.
54. Quintana CI. Matriz de silicona para la restauración de la fractura coronaria y protector bucal para prevención de traumatismos. 2010;13(1):34–7.
55. Obrecht M, Ballester J, Montis L. Consideraciones clínicas sobre la restauración de un paciente con cuatro carillas. ESORIB. 2009;10.

## **ANEXO I:**

### **Figuras del caso clínico 1**



**FIGURA 1.** Fotografías extraorales iniciales: de frente, sonrisa, y dos de perfil.



**FIGURA 2.** Fotografía intraoral inicial de frente, a boca cerrada.



**FIGURA 3.** Fotografías intraorales iniciales, derecha e izquierda.



**FIGURA 4.** Fotografías intraorales iniciales, oclusal superior e inferior.



**FIGURA 5.** Fotografía intraoral inicial de frente, a boca cerrada, portando la PPR superior.



**FIGURA 6.** Fotografías de los modelos.

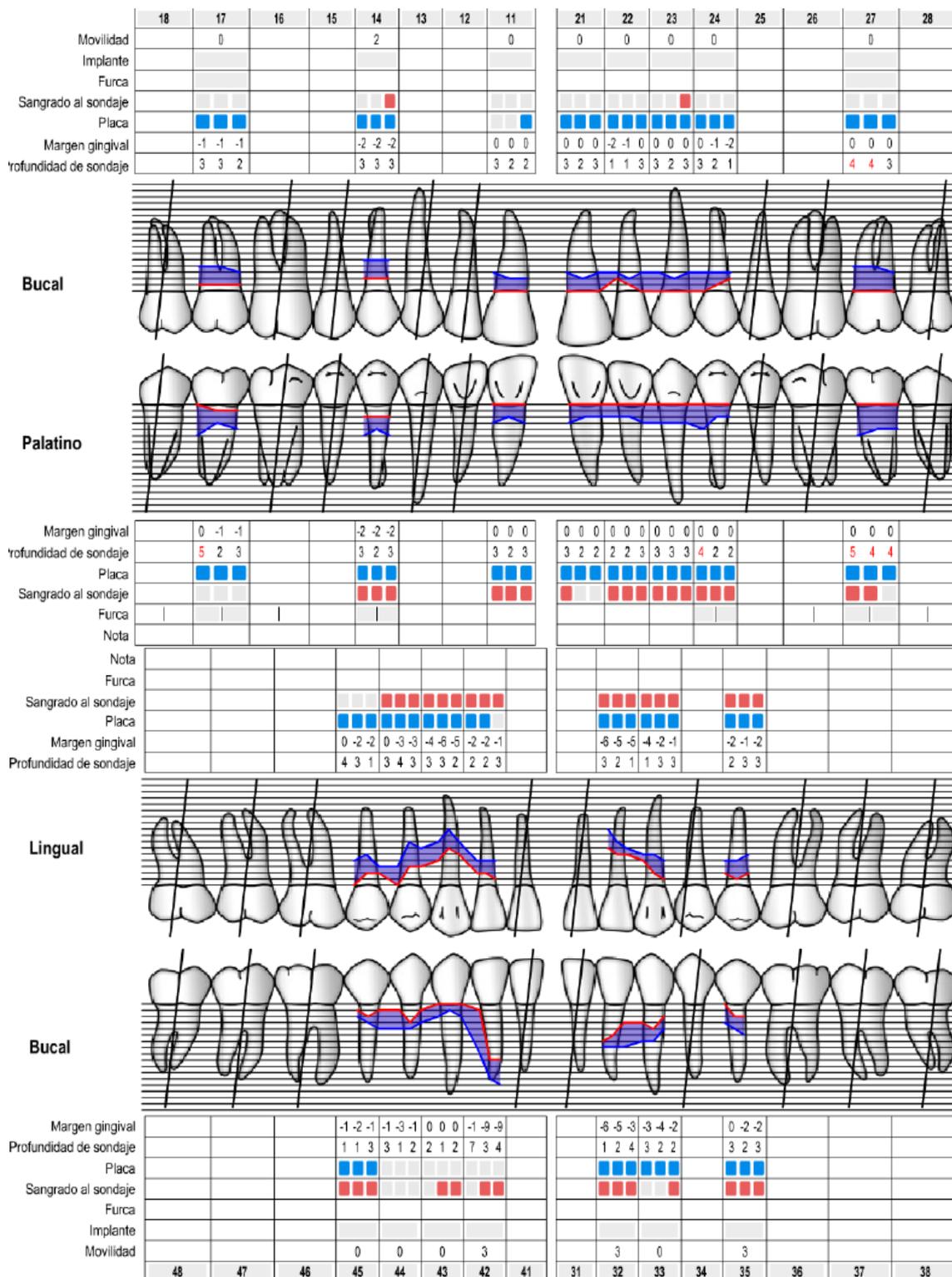


FIGURA 7. Periodontograma inicial.

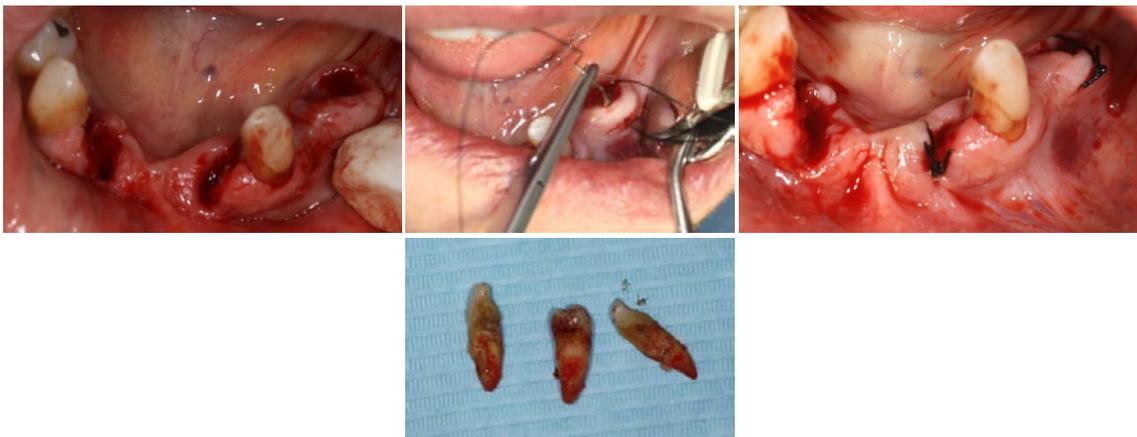


**FIGURA 8.** Serie periapical inicial.



**FIGURA 9.** Ortopantomografía realizada en la fase inicial del tratamiento.





**FIGURA 11.** Extracciones y sutura. Dientes 32, 35 y 42.



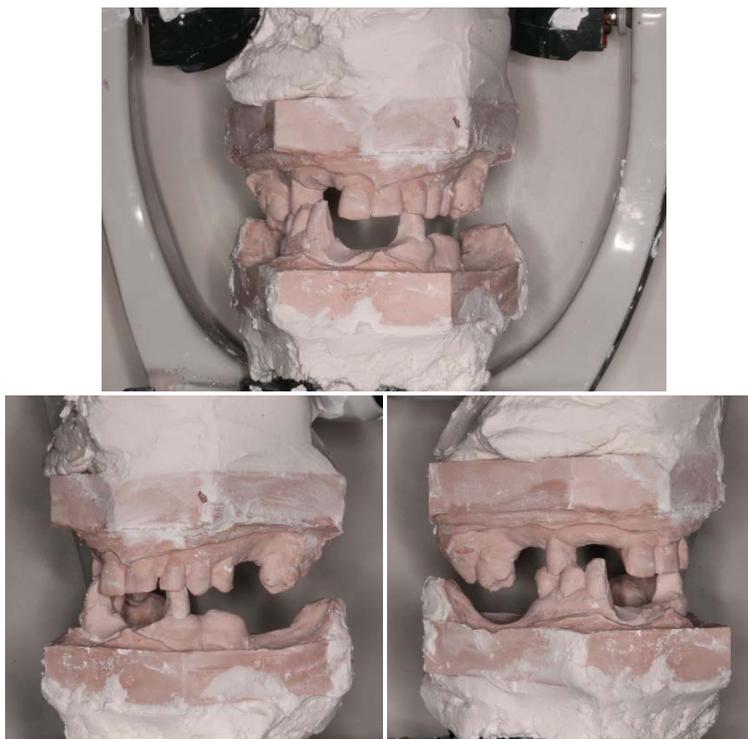
**FIGURA 12.** Prótesis inferior previa, una vez hecha la compostura.



**FIGURA 13.** Caries radicular distal y lingual y restauración definitiva (en 45).



**FIGURA 14.** Ajuste oclusal y pulido de la obturación desbordante (en 43).



**FIGURA 15.** Montaje de modelos en articulador semiajustable.



**FIGURA 16.** Toma de la Dimensión Vertical de oclusión.



**FIGURA 17.** Prueba de color. B3



**FIGURA 18.** Fotografías extraorales finales: de frente, sonrisa, y dos de perfil.



**FIGURA 19.** Fotografía intraoral final de frente, a boca cerrada, sin las PPRs.



**FIGURA 20.** Fotografías intraorales finales, derecha e izquierda, sin las PPRs.



**FIGURA 21.** Fotografías intraorales finales oclusales, superior e inferior, sin las PPRs.



**FIGURA 22.** Fotografía intraoral final de frente, a boca cerrada, portando las PPRs.



**FIGURA 23.** Fotografías intraorales finales, derecha e izquierda, portando las PPRs.



**FIGURA 24.** Intraorales finales oclusales, superior e inferior, portando las PPRs.

## **ANEXO II:**

### **Figuras del caso clínico 2**

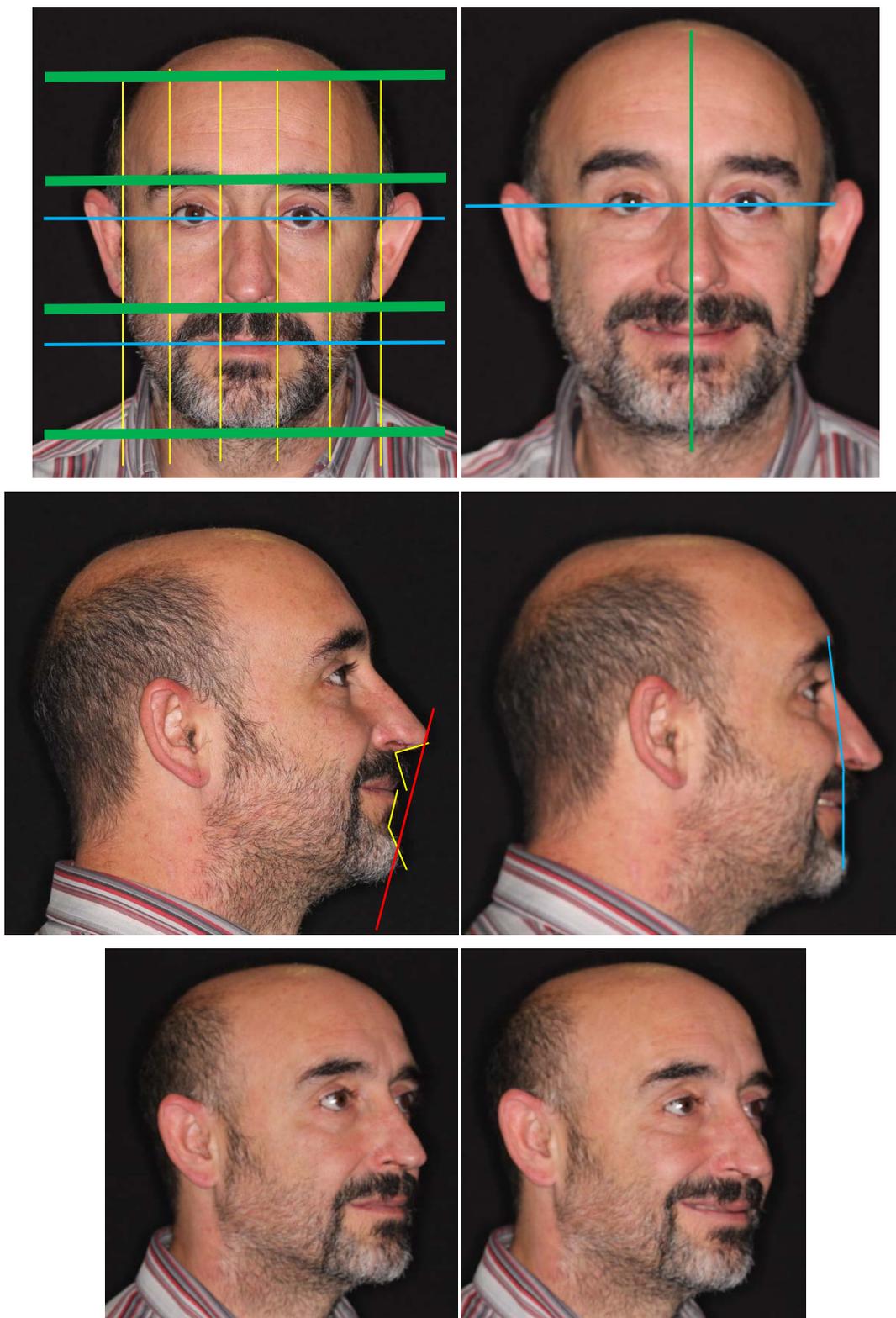


FIGURA 1. Fotografías extraorales iniciales: de frente, sonrisa y dos de perfil.



**FIGURA 2.** Fotografía intraoral inicial de frente, a boca cerrada.



**FIGURA 3.** Fotografías intraorales iniciales, derecha e izquierda.

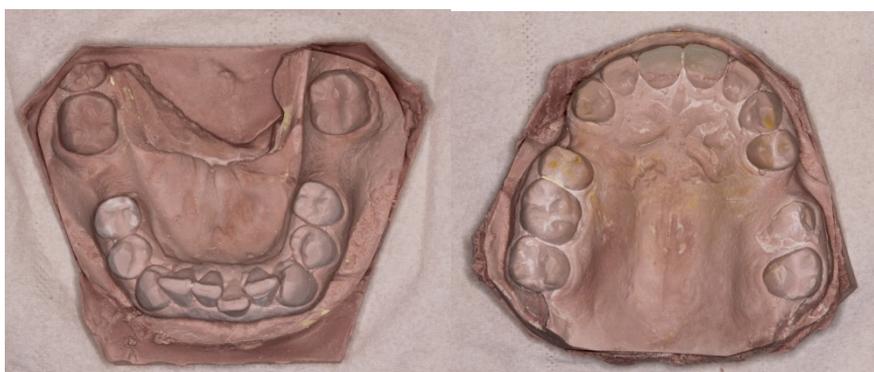


**FIGURA 4.** Fotografías intraorales iniciales, oclusal superior e inferior.





**FIGURA 6.** Ortopantomografía realizada al inicio del tratamiento.



**FIGURA 7.** Modelos de estudio.



**FIGURA 8.** Extracción diente 16.



**FIGURA 9.** Extracción diente 26.



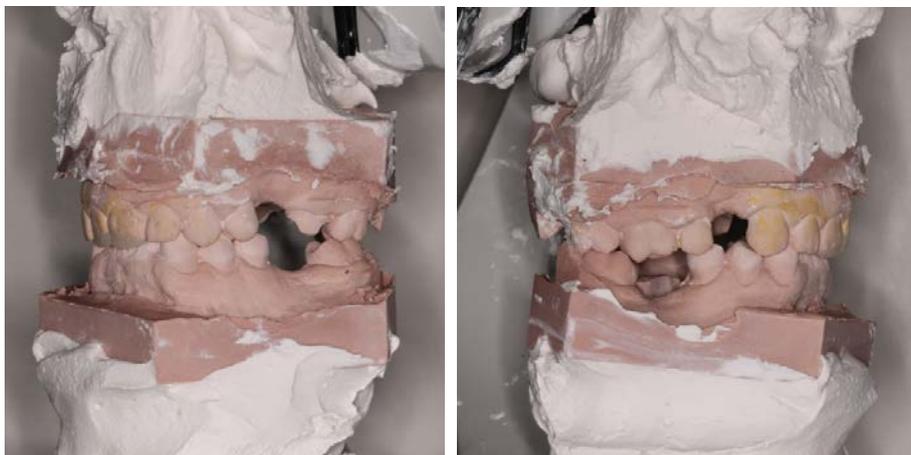
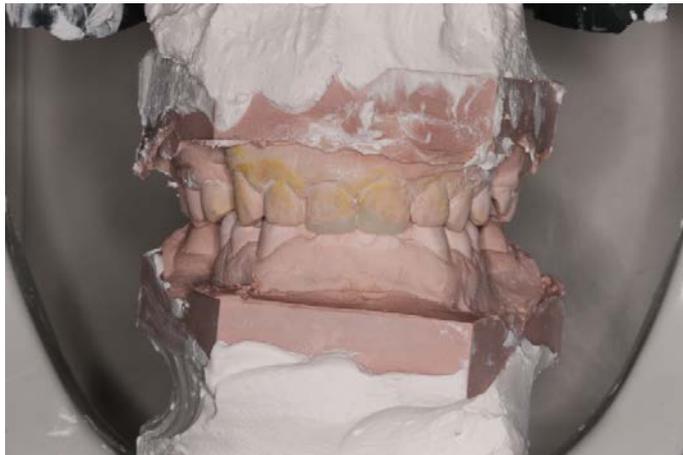
**FIGURA 10.** Alveolitis seca diente 26. Tratamiento con Alvogyl.



**FIGURA 11.** Extracción resto radicular 46.



**FIGURA 12.** Valoración pilares para prótesis dentosoportada.



**FIGURA 13.** Montaje de modelos en articulador semiajustable.



**FIGURA 14.** Modelos de trabajo e impresión con llave de silicona.



**FIGURA 15.** Restauraciones estéticas en dientes 11 y 21.



**FIGURA 16.** Fotografía intraoral final de frente, a boca cerrada.



**FIGURA 17.** Fotografías intraorales finales, derecha e izquierda.



**FIGURA 18.** Fotografías intraorales finales oclusales, superior e inferior.