



Universidad
Zaragoza

GRADO EN
ODONTOLOGÍA

**Tratamiento multidisciplinar para la
rehabilitación integral de la cavidad oral en el
paciente adulto: presentación de dos casos**

**Multidisciplinary treatment for oral cavity
comprehensive rehabilitation in adult patients:
two cases´ report**

Autora del Trabajo Fin de Grado:

Raquel Celaya Santistevé

Tutor:

Dr. José Miguel Álvarez Dotu

Dpto. Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte de
Huesca. Grado en Odontología. 2013-2018.

Fecha de presentación: Julio de 2018

RESUMEN:

En la actualidad, el paciente adulto presenta diferentes necesidades respecto a su salud bucodental que se deben enfocar desde todas las áreas de la Odontología, como son la Endodoncia, la Prostodoncia, la Periodoncia, la Operatoria Dental... Todo ello lleva a abordar, a los pacientes, con un enfoque multidisciplinar buscando un objetivo: restablecer integralmente la función y la estética del aparato estomatognático.

Se debe realizar una exhaustiva exploración y llevar a cabo las pruebas complementarias necesarias, para conseguir un correcto diagnóstico. Esto permite buscar diferentes alternativas de tratamiento con el fin de escoger la opción más correcta para cada caso.

Se presentan dos casos clínicos realizados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza. Se muestra el diagnóstico y las diferentes alternativas de tratamiento. Serán sopesados los pros y los contras de cada alternativa, y finalmente se optará por la mejor opción; todo ello basado en la evidencia científica.

PALABRAS CLAVE: Odontología, Edentulismo parcial, Restauradora, Prótesis dental, Implantes dentales.

ABSTRACT:

Nowadays, adult patients show different needs about their oral health that we should treat from all areas of Odontology, for example Endodontics, Prosthodontics, Periodontics, Oral surgery, etc. Due to all of this, we are going to treat our patients with a multidisciplinary treatment looking for an aim: to integrally restore the function and aesthetics of the stomatognathic system.

We must do a full exploration and the necessary complementary tests to reach a correct diagnosis. This will allow us to look for different treatment alternatives in order to choose the best option in each case.

Two cases which were performed in the dental practice service of the University of Zaragoza are presented. The diagnosis and the different treatment alternatives are showed. We will evaluate the advantages and disadvantages of each alternative and finally we will choose the best option; all of this being based on scientific evidence.

KEY WORDS: Dentistry, Jaw-edentulous-partially, Dentistry operative, Dental prosthesis, Dental implants.

LISTADO DE ABREVIATURAS:

AAP: Asociación Americana de Periodoncia

ASA: American Society of Anesthesiologist

ATM: Articulación Temporomandibular

CBCT: Cone Beam Computed Tomography

DVO: Dimensión Vertical de Oclusión

EP: Enfermedad Periodontal

FDI: Fundación Dental Internacional

ITC: Injerto de Tejido Conectivo

LAC: Límite Amelo-Cementario

NHC: Número de Historia Clínica

OPG: Ortopantomografía

OMS: Organización Mundial de la Salud

PCF: Prótesis Completa Fija

PCR: Prótesis Completa Removible

PI: Pérdida de Inserción

PPF: Prótesis Parcial Fija

PPR: Prótesis Parcial Removible

ROG: Regeneración Ósea Guiada

SD: Sobredentadura

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
a) Principal.....	3
b) Específicos.....	3
3. PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS	
a) Caso clínico 1 (NHC 4483).....	3
I. Anamnesis.....	3
II. Exploración extraoral.....	4
III. Exploración intraoral.....	5
IV. Pruebas complementarias.....	5
V. Diagnóstico.....	6
VI. Pronóstico.....	6
VII. Opciones terapéuticas.....	7
VIII. Cronograma del plan de tratamiento realizado y resultados.....	8
b) Caso clínico 2 (NHC 4421).....	9
I. Anamnesis.....	9
II. Exploración extraoral.....	10
III. Exploración intraoral.....	10
IV. Pruebas complementarias.....	11
V. Diagnóstico.....	12
VI. Pronóstico.....	12
VII. Opciones terapéuticas.....	13
VIII. Cronograma del plan de tratamiento realizado y resultados.....	16
4. DISCUSIÓN.....	17
5. CONCLUSIONES.....	30
6. BIBLIOGRAFÍA.....	31
7. ANEXOS.....	37

INTRODUCCIÓN

La salud bucodental es fundamental para poseer una buena salud general y conseguir una buena calidad de vida. La OMS define la salud bucodental como la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales, caries, pérdida de dientes y otras enfermedades o trastornos que limitan a la persona en su capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, a la vez que repercuten en su bienestar social¹.

Las enfermedades orales tienen una evolución progresiva y acumulativa, por lo que si no se tratan se vuelven más complejas con el tiempo².

Una higiene oral efectiva es clave para mantener una correcta salud oral. El control eficaz de la placa se consigue mediante el cepillado de los dientes junto al uso de técnicas de higiene interdental, como son la seda dental y los cepillos interdetales^{3,4}.

La caries y las enfermedades periodontales son las patologías de mayor prevalencia en la cavidad oral, siendo la placa dental su principal factor etiológico^{3,5}.

La **caries dental** es una enfermedad crónica multifactorial mediada por bacterias. En el Informe Mundial de Salud Bucal del año 2003, se encontró que la caries dental afectaba del 60% al 90% de los escolares y a la gran mayoría de adultos, convirtiéndose así en una de las enfermedades más comunes en la población mundial. Los pacientes con caries pueden experimentar dolor y malestar, y si estos dientes no se tratan, finalmente llegarán a perderse^{3,6}.

Las **enfermedades periodontales** tienen origen multifactorial y afectan al periodonto, el cual comprende tejido gingival, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar. Son enfermedades inflamatorias mediadas por bacterias³. La enfermedad periodontal cursa con inflamación y sangrado de encías, bolsas periodontales, cambios en la tonalidad y la textura de las encías, incluso movilidad dental. Se compone de dos condiciones principales: la gingivitis y la periodontitis, siendo la pérdida de inserción lo que las diferencia. La gingivitis es una inflamación sin pérdida de inserción y la periodontitis cursa con pérdida de inserción y destrucción del tejido de soporte de los dientes, dejando secuelas estéticas y funcionales^{2,3,5}. La susceptibilidad a la enfermedad periodontal es variable y depende de diversos factores de riesgo: predisposición genética, tabaquismo, estrés, inmunodepresión, drogas y algunas enfermedades sistémicas, por ejemplo la diabetes. Sin un tratamiento adecuado, la periodontitis conduce a la pérdida de los dientes afectados³. Cuando la enfermedad

periodontal afecta a implantes se denomina periimplantitis, cuya prevalencia está aumentando, por lo que se espera que ocurra en uno de cada cinco pacientes⁷.

El **edentulismo** consiste en la ausencia de piezas dentarias, siendo la caries y las enfermedades periodontales sus causas principales^{1,2}. Se puede clasificar en edentulismo parcial y edentulismo total⁸. El edentulismo sigue siendo un prominente problema de salud pública. Se ha comprobado que existe relación entre la ausencia de dientes y el incremento de edad. Sin embargo, la pérdida de dientes no es un resultado inevitable del envejecimiento, sino que se trata de una condición prevenible. La pérdida de dientes varía según la arcada, perdiéndose antes los dientes de la superior. También el ratio de pérdida dental varía en una misma arcada, ya que los dientes que más se mantienen son los anteriores mandibulares, especialmente los caninos^{8,9,10,11}. El edentulismo conduce al deterioro del sistema estomatognático con gran limitación funcional y discapacidad física, psicológica y social, lo cual repercute en la salud general de las personas y, por tanto, en su calidad de vida^{10,12}.

Una clasificación de las arcadas dentales parcialmente edéntulas es la clasificación de Kennedy, propuesta en 1925 y siendo ampliada por Applegate en 1960. Ésta es probablemente la más aceptada y utilizada actualmente. Se establecen seis clases⁹:

- **Clase I:** Áreas edéntulas bilaterales posteriores a los dientes naturales. Existen modificaciones en función de la cantidad de tramos edéntulos adicionales al tramo edéntulo principal.
- **Clase II:** Área edéntula unilateral posterior a los dientes naturales remanentes.
- **Clase III:** Área edéntula unilateral con dientes naturales remanentes delante o detrás del área edéntula.
- **Clase IV:** Área edéntula única bilateral (que atraviesa la línea media), anterior a los dientes naturales remanentes.
- **Clase V:** Solamente posee un par de molares en una hemiarcada, el resto se encuentra totalmente desdentado.
- **Clase VI:** Área edéntula bilateral con solo los dos incisivos centrales presentes.

La Odontología actual busca la restauración y el mantenimiento de la función oral, el bienestar, la estética y la armonía del sistema estomatognático mediante la restauración de los dientes naturales y/o la restitución de los dientes y tejidos blandos perdidos a través del uso de prótesis dentales de tipo fijo o removible. La prioridad es poder mejorar y/o mantener la salud bucal de los pacientes edéntulos y por consiguiente, optimizar su calidad de vida^{8,9}.

En este Trabajo de Fin de Grado se muestran dos casos clínicos abordados con un criterio multidisciplinar para conseguir la rehabilitación integral de la cavidad oral de estos pacientes. Para ello, primero se necesita una correcta anamnesis y una exploración minuciosa, obteniendo así el diagnóstico y pronóstico del paciente. A continuación, se expondrán las distintas alternativas de tratamiento para finalmente escoger la opción que mejor se adapte a las condiciones de cada caso.

OBJETIVOS:

PRINCIPAL:

El objetivo principal de este trabajo es aplicar los conocimientos adquiridos durante el Grado de Odontología a través de la rehabilitación integral de la cavidad oral de dos pacientes adultos.

ESPECÍFICOS:

- Saber manejar y criticar las distintas fuentes de información científica, punto importante para la formación y el aprendizaje continuos.
- Conseguir un correcto diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento mediante la realización de las pruebas complementarias necesarias en cada caso.
- Analizar las distintas opciones terapéuticas más adecuadas para cada paciente, presentándolas de forma lógica y ordenada, en concordancia con sus condiciones individuales y siempre basado en la evidencia científica actual.
- Satisfacer las expectativas del paciente devolviéndole la función, la estética y la salud oral.

PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 1

ANAMNESIS:

- **Datos de filiación:** Paciente varón de 75 años de edad, con NHC 4483, jubilado que trabajó en una fábrica de leche.
- **Antecedentes médicos familiares:** Sin antecedentes familiares de interés.
- **Datos médicos personales:**
 - Enfermedades anteriores: Pericarditis hace unos 30-40 años.
 - Enfermedades actuales: No refiere.
 - Alergias: Aspirina y salicilatos.
 - Tratamientos actuales: Sin tratamientos.
 - Hábitos: Exfumador desde hace 12 años.

- **Antecedentes odontológicos familiares:** Sin antecedentes familiares de interés.
- **Antecedentes odontológicos personales:** Refiere exodoncia de un molar inferior que se añadió a la prótesis dental que portaba.
 - Higiene oral: Afirma cepillarse los dientes de vez en cuando.
 - Tratamientos previos: Exodoncias progresivas por enfermedad periodontal. Es portador de una PPR superior e inferior, a las cuales se han ido añadiendo los dientes perdidos.
- **Motivo de consulta:** *“Vengo para arreglarme la boca. Me apuntó mi hija en la lista de espera hace 2 años, pero mientras tanto he ido perdiendo dientes”.*
- **Motivo de las pérdidas dentales:** Enfermedad periodontal.

EXPLORACIÓN EXTRAORAL: (Anexo I. Imagen 1)

- **Exploración ganglionar cervical:** Sin patología.
- **Exploración de la musculatura facial:** Normal.
- **Exploración de glándulas salivales:** Sin alteraciones.
- **Exploración de la ATM:** No se detectan dolor, chasquidos o crepitaciones.

Para el análisis facial se ha seguido el modelo propuesto por Fradeani¹³:

- **Análisis facial frontal:** Se toman como líneas de referencia horizontales la línea interpupilar y la línea comisural, mientras que la línea de referencia vertical es la línea media.
 - Simetría (Anexo I. Imagen 2A, 2B y 2C): Correcta tanto vertical como horizontal.
 - Proporciones faciales:
 - Quintos (Anexo I. Imagen 2A): En proporciones adecuadas.
 - Tercios (Anexo I. Imagen 2B): Los tres con igual longitud. Hay disminución de la visibilidad labial con los bordes labiales rotados hacia el interior por falta de soporte labial.
- **Análisis facial lateral** (Anexo I. Imagen 2D y 2E): La línea de referencia es el Plano de Frankfurt.
 - Perfil: Cóncavo.
 - Línea E: En posición normal.
 - Ángulo nasolabial: Mide 55°.
 - Labios: Delgados con desaparición del bermellón y filtrum labial poco marcado.

- **Análisis de la sonrisa** (Anexo I. Imagen 5): La exposición de los dientes en reposo es correcta.

EXPLORACIÓN INTRAORAL:

- **Examen de tejidos blandos** (Anexo I. Imagen 4 y 6): Tanto la mucosa oral como la fibromucosa presentan buen aspecto y palpación normal. La lengua tiene aspecto, tamaño, forma y movilidad correctos.
- **Exploración periodontal:** (Anexo I. Imagen 8)
 - Encías con buen aspecto, no están inflamadas ni eritematosas.
 - Evaluación periodontal:
 - Índice de placa del 80%.
 - Índice de sangrado al sondaje del 33%.
 - Presencia de bolsas periodontales mayores de 4 mm en dientes 11, 12, 13, 43 y 48.
 - Recesiones en todos los dientes presentes.
 - Movilidad: grado II en los dientes 11, 12, 13 y 48.
- **Exploración dental:** (Anexo I. Imagen 7)
 - Ausencias: Dientes 18, 17, 16, 15, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 44, 45, 46 y 47.
 - Caries: En dientes 12, 13, 43 y 48.
 - Facetas de desgaste incisales en los dientes 11, 12 y 13.
 - Tratamientos que porta el paciente:
 - Endodoncia en el diente 43 + reconstrucción con poste metálico y corona metal-cerámica.
 - PPR superior e inferior. (Anexo I. Imagen 3)
- **Examen oclusal** (Anexo I. Imagen 6):
 - Sin curva de Spee y de Wilson.
 - Línea media: No valorable.
 - Análisis del plano sagital: Debido a las múltiples pérdidas dentales, solamente se puede valorar una clase III canina derecha.
 - Análisis del plano vertical: No hay resalte ni sobremordida.
 - Análisis del plano transversal: Presenta mordida borde a borde en los dientes 11 y 13, y mordida cruzada en el diente 12 con el 43.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:

- **Pruebas radiológicas:**

- Ortopantomografía (Anexo I. Imagen 9A): Se confirman las ausencias dentales de 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 44, 45, 46 y 47. Tratamiento de conductos previo y reconstrucción con perno metálico y corona metal-cerámica en el diente 43. Pérdida ósea horizontal generalizada en ambas arcadas, con un gran defecto vertical en mesial del diente 13.
 - Radiografías periapicales (Anexo I. Imagen 9B): Se realiza serie periapical.
- **Fotografías extra e intraorales:** El análisis estético se realizó a partir de serie fotográfica que incluía fotografías extraorales en reposo, en media sonrisa y en sonrisa máxima, tomadas en vista frontal, de perfil y en 3/4. Para el estudio oclusal se tomaron fotografías intraorales en vista frontal, lateral y oclusal.
 - **Modelos de estudio** (Anexo I. Imagen 10): Se analizaron las relaciones intermaxilares y forma de las arcadas mediante modelos de estudio montados con arco facial en articulador semi-ajustable.

DIAGNÓSTICO:

- **Diagnóstico médico** (Anexo I. Imagen 11): Paciente ASA I según la Asociación Americana de Anestesiología.
- **Diagnóstico periodontal:** Periodontitis crónica, generalizada, moderada-severa, con patrón de pérdida ósea horizontal que alcanza el tercio medio de los dientes 11 y 43, y el tercio apical de los dientes 12, 13 y 48.
- **Diagnóstico oclusal:** Disminución de la DVO y oclusión inestable.
- **Diagnóstico dental:**
 - Edéntulo total, aplicándose las reglas de Applegate.
 - Acumulo de placa generalizado.
 - Caries: En dientes 12, 13, 43 y 48.
 - Movilidad de grado II en dientes 11, 12, 13 y 48.
 - Facetas de desgaste incisales de los dientes 11, 12 y 13 por abrasión.

PRONÓSTICO:

- **General:** Pronóstico general malo (Lang y Tonetti, 2003).
- **Individual:** Para establecer el pronóstico individual de cada diente, seguimos la clasificación propuesta por la Universidad de Berna:

PRONÓSTICO	DIENTES	JUSTIFICACIÓN
Bueno		
Cuestionable		
No mantenible “irrational to treatment”	11, 12, 13 y 43	11, 12 y 13: Pérdida de inserción hasta el ápice 43: Defecto horizontal de más de 2/3 de la longitud de la raíz y se intuye perforación del canal en el tercio medio
Preferentes de exodoncia	48	Tercer molar sin antagonista (no funcional) y con una profundidad de sondaje mayor de 6 mm en distal del primer molar

OPCIONES TERAPÉUTICAS:

En este apartado aparecen los distintos planes de tratamiento propuestos al paciente. Todas las opciones tienen en común la fase higiénica y la de mantenimiento:

Fase higiénica: Exodoncia de todos los dientes presentes por cuadrantes, es decir, en una sesión se extraerán los dientes del primer cuadrante (11, 12 y 13) y en otra sesión los del cuarto cuadrante (43 y 48).

Fase de mantenimiento: Esta fase es fundamental. Es importante motivar al paciente para una correcta higiene oral y protésica. Se deberá comprobar el buen funcionamiento del tratamiento realizado.

A continuación, se describen las distintas posibilidades terapéuticas respecto a la **fase prostodóncica:**

OPCIÓN 1: PCF ceramometálica implantosoportada superior e inferior.

- La PCF superior asentará sobre seis implantes en las posiciones de 16, 14, 12, 22, 24 y 26.
- La PCF inferior se realizará en dos tramos soportados por seis implantes en las posiciones de 36, 34 y 33 – 42, 44 y 46.

- Férula de descarga de tipo Michigan.

OPCIÓN 2: PCF implantosoportada ceramometálica superior y SD implantosoportada inferior.

- La PCF superior asentará sobre seis implantes en 16, 14, 12, 22, 24 y 26.
- La SD inferior se colocará sobre cuatro implantes en 33, 31, 42 y 45.

OPCIÓN 3: SD implantosoportada superior y PCF implantosoportada ceramometálica inferior.

- La SD superior asentará sobre cuatro implantes colocados en 13, 11, 23 y 26.
- La PCF inferior se realizará en dos tramos soportados sobre seis implantes en las posiciones de 36, 34 y 33 – 42, 44 y 46.

OPCIÓN 4: SD implantosoportada superior e inferior.

- SD superior sobre cuatro implantes colocados en 13, 11, 23 y 26.
- SD inferior sobre cuatro implantes colocados en 33, 31, 42 y 45.

OPCIÓN 5: PCR superior e inferior.

- PCR superior mucosoportada
- PCR inferior mucosoportada

CRONOGRAMA DEL PLAN DE TRATAMIENTO REALIZADO Y RESULTADOS:

El paciente mostró interés por las opciones de rehabilitación con implantes, pero finalmente escogió la opción 5 por motivos económicos. El cronograma del tratamiento seguido fue:

FASES	PASOS	TRATAMIENTO REALIZADO
FASE HIGIÉNICA	1º	Pruebas radiográficas Toma de impresiones superior e inferior con alginato para modelos de estudio Exodoncia de los dientes 11, 12 y 13 Compostura en la prótesis que porta el paciente (Anexo I. Imagen 12)
	2º	Exodoncia de los dientes 43 y 48 (Anexo I. Imagen 13)

FASE PROSTODÓNCICA	3º	Pasado un mes de las exodoncias, toma de impresiones superior e inferior en cubeta individual (Anexo I. Imagen 14 y 15)
	4º	Prueba de rodetes y toma de relaciones intermaxilares (Anexo I. Imagen 18) Toma del plano de Fox y del arco facial (Anexo I. Imagen 16 y 17) Montaje en articulador (Anexo I. Imagen 19)
	5º	Prueba de dientes en cera (Anexo I. Imagen 20)
	6º	Colocación de la prótesis definitiva (Anexo I. Imagen 21 y 22)
FASE DE MANTENIMIENTO	7º en adelante	Motivación e instrucción para la higiene oral. Llamada a las 48 horas y revisión: a la semana, al mes y si todo va bien: semestrales o anuales

El resultado final del tratamiento mediante PCR fue bueno y las necesidades del paciente quedaron satisfechas. En comparación con las prótesis que portaba el paciente previamente, se consiguió mayor retención y estabilidad con las nuevas prótesis, una oclusión adecuada y se mejoró la estética. (Anexo I. Imagen 21 y 22)

PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 2

ANAMNESIS:

- **Datos de filiación:** Paciente mujer de 65 años de edad, con NHC 4421, con dos hijos y trabajo de administrativa.
- **Antecedentes médicos familiares:** Sin antecedentes familiares de interés.
- **Antecedentes médicos personales:**
 - Enfermedades anteriores: Cáncer de mama hace 25 años.
 - Enfermedades actuales: Artrosis muy leve.
 - Alergias: Pirazolonas.
 - Tratamientos actuales:
 - Calcio/Vitamina D3 (Ideos Unidia®)
 - Condroitín sulfato/Glucosamina (Droglican®)

- Hábitos: Fuma esporádicamente.
- **Antecedentes odontológicos familiares:** Sin antecedentes familiares de interés.
- **Antecedentes odontológicos personales:** Refiere obturación hace unos meses por caries.
 - Higiene oral: Afirma cepillarse los dientes varias veces al día y no utiliza seda dental o enjuagues antisépticos.
 - Tratamientos previos: Profilaxis anuales, endodoncias, coronas, implantes y un puente fijo.
- **Motivo de consulta:** *“Vengo para hacerme una revisión y porque tengo molestias en un puente que llevo desde hace 40 años. También me haría muchísima ilusión hacerme un blanqueamiento”.*
- **Motivo de las pérdidas dentales:** Caries.

EXPLORACIÓN EXTRAORAL: (Anexo II. Imagen 1)

- **Exploración ganglionar cervical:** Sin patología.
- **Exploración de la musculatura facial:** Normal.
- **Exploración de glándulas salivales:** Sin alteraciones.
- **Exploración de la ATM:** No hay dolor, chasquidos o crepitaciones.

Para el análisis facial se sigue el modelo propuesto por Fradeani¹³:

- **Análisis facial frontal:**
 - Simetría (Anexo II. Imagen 2A, 2B y 2C): Correcta tanto vertical como horizontal.
 - Proporciones faciales:
 - Quintos (Anexo II. Imagen 2A): En proporciones adecuadas.
 - Tercios (Anexo II. Imagen 2B): Tercio superior disminuido.
- **Análisis facial lateral:** (Anexo II. Imagen 2D y 2E)
 - Perfil: Normal.
 - Línea E: En posición normal.
 - Ángulo nasolabial: Mide 93°.
 - Labios: Grosor medio.

EXPLORACIÓN INTRAORAL:

- **Análisis de tejidos blandos** (Anexo II. Imagen 3): La mucosa y la fibromucosa presentan buen aspecto y palpación normal. La lengua tiene aspecto, tamaño, forma y movilidad adecuados.

- **Análisis periodontal:** (Anexo II. Imagen 6)
 - Encías con buen aspecto, no están inflamadas ni eritematosas.
 - Exploración periodontal: Realizamos sondaje tentativo de Ramfjord no hallando signos de enfermedad periodontal.
 - Recesiones: Recesión clase II de Miller en diente 34.
 - Afectación de furcas y movilidad: No presenta.
- **Análisis dental:** (Anexo II. Imagen 4 y 5)
 - Ausencias: Dientes 26, 27, 28, 38, 45 y 46.
 - Caries: En los dientes 18 y 17.
 - Facetas de desgaste por abrasión en 33, 32, 31, 41, 42, 43 y 44.
 - Recesión: De clase I de Miller en los dientes 23, 24, 35 y 36; y de clase II de Miller en el diente 34.
 - Periimplantitis: Afecta a implantes situados en 26 y 27.
 - Tratamientos que porta la paciente:
 - Corona metal-cerámica diente 17
 - Endodoncia en diente 16 + Corona metal-cerámica
 - Endodoncia en diente 25 + Corona metal-cerámica
 - Implante en 26 + Corona metal-cerámica
 - Implante en 27 + Corona metal-cerámica
 - Obturación en amalgama de plata clase II en diente 36
 - Obturación clase I en diente 37
 - Obturación clase V en diente 44
 - PPF con pilar en 47 y dientes 46 y 45 en extensión
- **Examen oclusal:** (Anexo II. Imagen 3)
 - Curva de Spee y de Wilson: Normales.
 - Línea media: Levemente desviada 2 mm a la derecha.
 - Análisis del plano sagital: Clase I molar en el lado derecho e izquierdo. Clase II canina en el lado derecho y clase I canina en el lado izquierdo.
 - Análisis del plano vertical: Ligero aumento de la sobremordida.
 - Análisis del plano transversal: Normal.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:

- **Pruebas radiológicas:**
 - Ortopantomografía (Anexo II. Imagen 7): Se confirman las ausencias de los dientes 26, 27, 28, 38, 45 y 46. PPF con pilar en 47 estando 46 y 45

en extensión. Defecto angular en mesial del diente 47. Pérdida ósea marginal horizontal de cuatro espiras en el implante de 27.

- Radiografías periapicales (Anexo II. Imagen 8): Tomadas donde se han encontrado hallazgos relevantes en la OPG.
 - CBCT (Anexo II. Imagen 9): Se confirma defecto angular mesial de tres paredes en 47. Se valora el volumen óseo disponible para rehabilitar la zona edéntula.
- **Fotografías extraorales e intraorales:** El análisis estético se realizó a partir de serie fotográfica que incluía fotografías extraorales en reposo, media sonrisa y sonrisa máxima, tomadas en vista frontal, de perfil y en 3/4. Para el estudio oclusal se tomaron fotografías intraorales en vista frontal, lateral y oclusal.
 - **Modelos de yeso** (Anexo II. Imagen 10): Se montaron modelos de estudio en articulador semiajustable con arco facial y se analizaron las relaciones intermaxilares y la forma de las arcadas.

DIAGNÓSTICO:

- **Diagnóstico médico** (Anexo II. Imagen 11): Paciente ASA I según la Asociación Americana de Anestesiología.
- **Diagnóstico periodontal:** Defecto angular profundo en 47. Periimplantitis en 26 y 27.
- **Diagnóstico oclusal:** Normoclusión.
- **Diagnóstico dental:**
 - Clase III de Kennedy mandibular, aplicando las reglas de Applegate.
 - Correcta higiene oral.
 - Caries: En 17 y 18.
 - Bruxista.
 - Recesión: De clase I de Miller en los dientes 23, 24, 35 y 36; y de clase II de Miller en el diente 34.
 - PPF con pilar en 47 y extensión mesial de 46 y 45.
 - Periimplantitis: En 26 y 27.

PRONÓSTICO:

- **General:** Pronóstico general bueno (Lang y Tonetti 2003).
- **Individual:** Para establecer el pronóstico individual de cada diente, seguimos la clasificación propuesta por la Universidad de Berna:

PRONÓSTICO	DIENTES	JUSTIFICACIÓN
Bueno	17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 48	Todos los dientes que no entran en las siguientes clasificaciones
Cuestionable	18, 26, 27, 47	18: por caries profunda 26 y 27: por periimplantitis y pérdida ósea marginal horizontal 47: por defecto angular profundo en mesial
No mantenibles		
Preferentes de exodoncia		

OPCIONES TERAPÉUTICAS:

En este apartado aparecen las distintas opciones de tratamiento propuestas. Todas ellas tienen en común dos fases: la higiénica y la de mantenimiento.

Fase higiénica: Se realizará tartrectomía supragingival y se motivará a la paciente para mantener su buena higiene oral. Se tratarán las caries de 18 y 17, y debido a la afectación pulpar en 18 requerirá tratamiento endodóncico.

Fase de mantenimiento: Una vez realizada la fase de rehabilitación protésica, será fundamental el mantenimiento. Será importante la motivación en la higiene oral y comprobar la buena evolución del tratamiento quirúrgico y protésico realizado.

A continuación, se explica la fase quirúrgica junto con la prostodóncica, y también la fase estética y la restauradora. En cada una de ellas existen distintas opciones.

Fase quirúrgica y prostodóncica: Se proponen seis alternativas de tratamiento.

OPCIÓN 1:

- Sección del puente entre 46 y 47.
- Implantes en 45 y 46.
- Regeneración del defecto angular de 47 con amelogéninas (Emdogain®) + ITC.

- Explantación de 27 y preservación alveolar + desinfección y ROG de 26.
- Implante en 27 cuando el hueso haya regenerado.
- ITC en 34 mediante la técnica en sobre.
- PPF ceramometálica en 45 y 46.
- Corona unitaria ceramometálica sobre implante de 27.
- Coronas totalmente cerámicas de 33 a 44.
- Férula de descarga de tipo Michigan.

OPCIÓN 2:

- Sección del puente entre 46 y 47.
- Implantes en 45 y 46.
- Regeneración del defecto angular de 47 con amelogéninas (Emdogain®) + ITC.
- Explantación de 27 y preservación alveolar + desinfección y ROG de 26.
- Implante en 27 cuando el hueso haya regenerado.
- ITC en 34 mediante la técnica en sobre.
- PPF ceramometálica en 45 y 46.
- Corona unitaria ceramometálica sobre implante de 27.
- Coronas ceramometálicas de 33 a 44.
- Férula de descarga de tipo Michigan.

OPCIÓN 3:

- Sección del puente entre 46 y 47.
- Implantes en 45 y 46.
- Regeneración del defecto angular de 47 con amelogéninas (Emdogain®) + ITC.
- Explantación de 27 y preservación alveolar + desinfección y ROG de 26.
- Implante en 27 cuando el hueso haya regenerado.
- ITC en 34 mediante la técnica en sobre.
- PPF ceramometálica en 45 y 46.
- Corona unitaria ceramometálica sobre implante de 27.
- Carillas directas de composite de 33 a 44.
- Férula de descarga de tipo Michigan.

OPCIÓN 4:

- Sección del puente entre 46 y 47.
- Implante en 46

- Regeneración del defecto angular de 47 con amelogéninas (Emdogain®) + ITC.
- Explantación de 27 y preservación alveolar + desinfección y ROG de 26.
- Implante en 27 cuando el hueso haya regenerado.
- ITC en 34 mediante la técnica en sobre.
- PPF ceramometálica en 46 manteniendo el 45 en extensión.
- Corona unitaria ceramometálica sobre implante de 27.
- Coronas totalmente cerámicas de 33 a 44.
- Férula de descarga de tipo Michigan.

OPCIÓN 5:

- Sección del puente entre 46 y 47.
- Implante en 46
- Regeneración del defecto angular de 47 con amelogéninas (Emdogain®) + ITC.
- Explantación de 27 y preservación alveolar + desinfección y ROG de 26.
- Implante en 27 cuando el hueso haya regenerado.
- ITC en 34 mediante la técnica en sobre.
- PPF ceramometálica en 46 manteniendo el 45 en extensión.
- Corona unitaria ceramometálica sobre implante de 27.
- Coronas ceramometálicas de 33 a 44.
- Férula de descarga de tipo Michigan.

OPCIÓN 6:

- Sección del puente entre 46 y 47.
- Implante en 46
- Regeneración del defecto angular de 47 con amelogéninas (Emdogain®) + ITC.
- Explantación de 27 y preservación alveolar + desinfección y ROG de 26.
- Implante en 27 cuando el hueso haya regenerado.
- ITC en 34 mediante la técnica en sobre.
- PPF ceramometálica en 46 manteniendo el 45 en extensión.
- Corona unitaria ceramometálica sobre implante de 27.
- Carillas directas de composite de 33 a 44.
- Férula de descarga de tipo Michigan.

Fase estética de blanqueamiento: Blanqueamiento vital ambulatorio con peróxido de carbamida al 10% (Blanqueamiento dental Pola Night SDI®).

CRONOGRAMA DEL PLAN DE TRATAMIENTO REALIZADO Y RESULTADOS:

FASES	PASOS	TRATAMIENTO REALIZADO
FASE HIGIÉNICA	1º	Pruebas radiográficas Toma de impresiones superior e inferior con alginato para modelos de estudio Tartrectomía supragingival
	2º	Endodoncia del 18 + Reconstrucción Obturación del 17 (Anexo II. Imagen 12)
FASE QUIRÚRGICA	3º	ITC en 34 mediante la técnica en sobre (Anexo II. Imagen 14)
	4º	Sección del puente por mesial del 47 Colocación de implante en 46 + Regeneración del defecto angular del 47 con amelogéninas (Emdogain®) + ITC (Anexo II. Imagen 15)
	5º	Desinfección y ROG de 26 Explantación del 27 y preservación alveolar Implante en 27 cuando el hueso regenere
FASE ESTÉTICA	7º	Blanqueamiento vital ambulatorio
FASE PROSTODÓNCICA	8º	PPF ceramometálica en 46 con el 45 en extensión Corona unitaria ceramometálica en implante de 27 Carillas directas de composite de 33 a 44
FASE DE MANTENIMIENTO	9º en adelante	Férula de descarga de tipo Michigan Revisión anual

La fase estética y la prostodóncica no se pudieron llevar a cabo por falta de tiempo al aproximarse el final de curso. Se realizó la fase higiénica con resultados satisfactorios

y la fase quirúrgica sin que surgiese ninguna complicación. La paciente estaba muy contenta con el tratamiento realizado hasta el momento.

DISCUSIÓN

El tratamiento de pacientes con edentulismo es una práctica muy habitual en la clínica dental. El odontólogo tras realizar la anamnesis, la exploración extra e intraoral y las pruebas complementarias pertinentes, debe establecer un diagnóstico y pronóstico, para posteriormente plantear las diferentes alternativas terapéuticas que se presentarán al paciente. Éste debe ser informado de los pros y contras de cada opción de tratamiento, ya que será el propio paciente quién tome la decisión final¹⁴.

Los casos expuestos tratan de dos pacientes ASA I según la Asociación Americana de Anestesiología¹⁵, por ser pacientes sanos. (Anexo I. Imagen 11)

Las dos patologías más comunes en la cavidad oral son la caries y la enfermedad periodontal. Ambas dependen, entre otras cosas, del acumulo persistente de placa bacteriana en la superficie del diente y su remoción previene la aparición de nuevos episodios de enfermedad o el agravamiento de la misma⁴.

La clasificación más empleada para la EP es la propuesta por la AAP de 1999, donde se distinguen dos grandes grupos: enfermedad gingival y periodontal. La periodontitis es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes, generalmente debida a microorganismos específicos que producen pérdida de inserción^{16,17,18}. La periodontitis crónica es la forma más común de periodontitis, cuyas características típicas son^{19,20}: 1) Mayor prevalencia en adultos, aunque también puede hallarse en niños y adolescentes. 2) La magnitud de destrucción es proporcional a los niveles de placa. 3) Es frecuente la presencia de cálculos subgingivales. 4) Tiene una progresión lenta, continua y con períodos de rápido avance localizado y remisión ocasional. 5) Según su extensión puede ser localizada o generalizada, siendo generalizada cuando hay más del 30% de sitios afectados. 6) Según su severidad puede ser leve (PI: 1-2 mm), moderada (PI: 3-4 mm) o severa (PI: igual o mayor de 5 mm), apareciendo en nuestro primer caso PI generalizadas de 3-4 mm, incluso localizadas mayores de 5 mm. 7) El patrón de pérdida ósea prevalente es horizontal. 8) El ritmo de progresión puede ser modificado por factores locales, enfermedades sistémicas u otros factores como fumar o estrés emocional. A partir de estos datos se justifica el diagnóstico del primer caso clínico de periodontitis crónica, generalizada, moderada-severa, mostrando signos clínicos de actividad como es el sangrado, 33% de sangrado al sondaje.

Tras el diagnóstico de la patología es imprescindible establecer un pronóstico tanto general del caso como individual de cada pieza. Para establecer el pronóstico general se valoran seis parámetros: porcentaje de sangrado al sondaje, prevalencia de bolsas periodontales con profundidad mayor de 4 mm, pérdida de dientes de un total de 28 dientes, pérdida de hueso de soporte, factores sistémicos y genéticos, y por último, factores ambientales como el fumar²¹. El primer caso presenta un pronóstico general malo porque existe un índice de sangrado mayor del 25%, la mayoría de sitios tienen presencia de bolsas periodontales mayores de 4 mm, se han perdido más de 8 dientes y hay gran pérdida ósea generalizada. El segundo caso presenta un pronóstico general bueno porque posee un índice de sangrado menor del 25%, no hay bolsas periodontales mayores de 4 mm, se han perdido menos de 8 dientes y existe pérdida ósea localizada a nivel del implante en 27 y del puente fijo en 45, 46 y 47.

Por otro lado, para el pronóstico individual de cada pieza se han seguido los criterios propuestos por Cabello^{22,23,24} basado en los postulados de la Universidad de Berna: carácter cualitativo de la placa bacteriana y su velocidad de formación, profundidad y localización de la bolsa, afectación de la furcación, actividad de la bolsa, grado de pérdida de inserción, anatomía dentaria, tipo de pérdida ósea, anomalías de posición y trauma oclusal, movilidad dental y restauraciones desbordantes. Con base en esta evidencia científica, se concluye en el primer caso que los dientes 11, 12, 13 y 43 al cursar con pérdida de inserción hasta el ápice o defecto horizontal de más de 2/3 de la longitud de la raíz junto con la perforación del canal en el tercio medio, son “dientes no mantenibles”; mientras que el 48 es un tercer molar no funcional con profundidad alta de sondaje y se clasifica como “preferente de exodoncia”. Autores como Lindhe¹⁷, Carranza²⁵ o Donado¹⁴ afirman que la enfermedad periodontal avanzada justifica la extracción de aquellas piezas con mal pronóstico. Por todas estas razones, se decidió exodonciar los dientes afectados. En el segundo caso, los dientes con “pronóstico cuestionable” son el 18 por caries con afectación pulpar, 26 y 27 por periimplantitis y pérdida ósea marginal horizontal, y el 47 por defecto angular profundo en mesial.

Como se ha visto, la placa dental es el principal factor etiológico de las enfermedades periodontales^{3,5}. Por esta razón, es de suma importancia en ambos casos clínicos promover el control de la placa bacteriana mediante una correcta higiene oral, lo cual requiere la instrucción y motivación de los pacientes en unas técnicas de higiene oral adecuadas. En el segundo caso, se realiza una tartrectomía supragingival por ser el cálculo dental un factor retentivo de placa¹⁷.

La caries dental es una enfermedad multifactorial que aparece por la coexistencia de tres factores principales: microorganismos acidogénicos y acidófilos, hidratos de

carbono procedentes de la dieta y los factores del huésped²⁶. Los ácidos orgánicos formados por las bacterias de la placa dental (biofilm) al metabolizar los hidratos de carbono de la dieta, desmineralizan la superficie dentaria, y si esta situación se mantiene en el tiempo se destruyen progresivamente los tejidos mineralizados del diente apareciendo la lesión por caries^{4,27}. Para su prevención, la FDI aconseja reducir el consumo de azúcares, eliminar la placa con una buena educación en las técnicas de higiene oral y con visitas periódicas al dentista, aumentar la resistencia de los dientes al ataque ácido mediante flúor, etc²⁸. La caries se inicia con una lesión de “mancha blanca” y evoluciona pudiendo, en casos graves, afectar a la pulpa. La patología pulpar puede ir desde una pulpitis reversible hasta una pulpitis irreversible que terminará en necrosis^{27,29}. La pulpitis reversible cursa con dolor de corta duración provocado por estímulos, el cual cede rápidamente al retirarlo, y suele ser no referido. Será irreversible cuando el dolor es continuo, espontáneo y persiste aunque se retire el estímulo, es referido y aumenta con el decúbito³⁰.

El diagnóstico de caries se lleva a cabo con un examen visual, táctil y radiográfico³⁰, mientras que para comprobar si hay patología pulpar, éste se debe complementar con palpación, percusión y pruebas de vitalidad pulpar^{27,29}. Tras llevarse a cabo estas pruebas diagnósticas, en el segundo caso se intuye en la radiografía la afectación pulpar del 18, obteniendo en las pruebas de vitalidad pulpar: una respuesta dolorosa mantenida en el 18 que no cede rápidamente, y respuesta negativa en el 17. Por estas razones, el tratamiento de elección en el 17 es una obturación, ya que no hay afectación pulpar. Por otro lado, en el diente 18 se optó por el tratamiento de conductos al tratarse de un diente funcional al comprobar la existencia de oclusión con el diente antagonista.

Cuando un diente pierde sustancia en sus tejidos duros es necesario obturarlo. Actualmente, suelen utilizarse las restauraciones directas mediante resinas compuestas por ser un tratamiento conservador y por sus propiedades mecánicas y estéticas, esto decidió que fueran las de elección en nuestro caso^{30,31,32}.

Ante pulpitis irreversible o necrosis pulpar, es necesario el tratamiento de conductos. Para la instrumentación predominan: la instrumentación manual apicocoronal con la técnica de step-back, y la instrumentación rotatoria con la técnica coronoapical mediante rotación horaria continua. En nuestro caso se optó por la instrumentación rotatoria, un procedimiento más eficaz y con mayor rapidez. Sea cual sea la técnica empleada, solo consigue eliminar parte del contenido del conducto porque los instrumentos no pueden alcanzar aquellas zonas que presentan irregularidades en la

anatomía interna radicular. Por ello, es fundamental la desinfección mediante irrigación, siendo la solución irrigadora más empleada el hipoclorito sódico²⁹.

La técnica de step-back inicia la preparación del conducto en la zona apical, tras determinar la longitud de trabajo, y progresa hacia coronal. Mantiene un diámetro apical de escaso calibre creando también una conicidad suficiente que permite limpiar y desinfectar los conductos sin deformar excesivamente la anatomía original. Es el procedimiento de elección para conductos curvos^{29,30,33}. La técnica coronapical se basa en que la mayor parte de los microorganismos se encuentran en el tercio coronario del sistema de conductos radiculares, así su eliminación temprana reduce su propulsión a la porción apical del conducto y a los tejidos perirradiculares. Consiste en el ensanchamiento inicial del tercio coronario, lo cual proporciona un mejor acceso en línea recta del instrumental hacia el foramen apical del conducto radicular^{29,30,34}.

La obturación de los conductos es la última etapa y consiste en llenar tridimensionalmente todo el conducto radicular, lo más cerca posible a la unión cemento-dentinaria. El material más ampliamente utilizado es la gutapercha junto con un cemento que selle la interfase entre el material de obturación y las paredes dentinarias del conducto, en nuestro caso un cemento a base de resina plástica^{29,35}.

La técnica de condensación lateral en frío es la más usada por su eficacia, su relativa sencillez, el control del límite apical de la obturación y el uso de instrumental simple²⁹. Weine³³ demostró que con esta técnica se consigue una masa compacta de puntas de gutapercha, con una mínima capa de sellador. En casos con conductos que poseen irregularidades en la anatomía interna del diente estarían más indicadas las técnicas con gutapercha termoplastificada, entre las que se encuentra la onda continua de calor, opción escogida en nuestro caso por ser una de las técnicas con mejores resultados²⁹.

El blanqueamiento dental es una de las consultas más frecuentes a día de hoy en la consulta dental, buscando una mayor estética. Las primeras técnicas de blanqueamiento se describieron en 1864 por Truman, pero no fue hasta 1961 cuando se inició el blanqueamiento ambulatorio utilizando perborato de sodio. Después se reemplazó por peróxido de hidrógeno al 30 o 35% y posteriormente, se redujo la concentración de peróxido de hidrógeno utilizando peróxido de carbamida al 10%. Las pigmentaciones dentarias se originan por factores extrínsecos (té, café, vino, nicotina, colorantes alimentarios, etc) o intrínsecos (degradación pulpar, medicamentos, deficiencia vitamínica, fluorosis dental, la edad, etc). Será importante antes de comenzar el tratamiento, detectar la causa de la decoloración dental³⁶.

Existen tres tipos de blanqueamiento en dientes vitales: 1) Blanqueamiento sin supervisión del odontólogo³⁶: El paciente adquiere los productos en cualquier tienda. La hipersensibilidad dental es el problema más frecuente en los blanqueamientos por lo que si no hay control por el dentista pueden aparecer daños irreversibles en pulpa y periodonto. 2) Blanqueamiento realizado en la clínica^{36,37}: El agente blanqueador es a base de peróxido de hidrógeno al 35%, que puede o no ser activado por luz. Es el método más eficaz porque se utiliza el peróxido de hidrógeno en su más alta concentración y el dentista evita los daños en tejidos pulpaes o periodontales. Se obtienen resultados inmediatos. 3) Blanqueamiento ambulatorio controlado por el dentista^{36,38}: En 1989, Haywood y Heymann³⁹ desarrollaron el blanqueamiento dental domiciliario con peróxido de carbamida al 10% y férulas de material plástico de uso nocturno. Recomendaron su aplicación durante 6-8 horas diarias consiguiendo así un blanqueamiento satisfactorio en 2-6 semanas. La férula debe cumplir tres requisitos básicos para evitar que el agente blanqueante contacte con los tejidos periodontales: A) Respetar el margen gingival (aproximadamente 1 mm). B) Festoneada de acuerdo a la anatomía gingival de cada diente. C) Fabricada en acetato rígido perfectamente ajustado al tercio cervical de los dientes. Ésta ha sido la opción de blanqueamiento escogida en el segundo caso clínico y que se está llevando a cabo actualmente. Este tratamiento debe realizarse previamente a la fase restauradora o rehabilitación protésica, ya que los agentes blanqueantes no actúan sobre materiales artificiales³⁶.

El desgaste dental consiste en la pérdida progresiva del tejido duro del diente debido a causas no cariosas. Se trata de un proceso multifactorial con múltiples causas químicas y mecánicas, entre las que se encuentran: erosión, abrasión, atricción y abfracción. La erosión implica la disolución del esmalte por ácidos de origen intrínseco (ácidos gástricos que llegan a la cavidad oral por vómitos, regurgitación o reflujo gastroesofágico) o de origen extrínseco (medicamentos ácidos, bebidas carbonatadas o zumos ácidos, entre otros). La abrasión es la eliminación mecánica del tejido duro del diente por cuerpos extraños, apareciendo lesiones en la región cervical de la cara vestibular de los dientes. La abrasión suele asociarse a un cepillado dental agresivo a nivel del margen gingival. La atricción es el desgaste patológico a través del contacto entre dientes antagonistas, atribuido generalmente a hábitos parafuncionales. La abfracción se caracteriza por lesiones en forma de cuña a nivel cervical^{40,41}.

Nuestro segundo caso clínico presenta desgaste dental por atricción en el sector anterior superior e inferior. Como se ha visto, la atricción está a menudo asociada con hábitos parafuncionales como es el bruxismo. La Academia Estadounidense de Dolor Orofacial en 2008 definió el bruxismo como una actividad parafuncional diurna o

nocturna que incluye apretar o rechinar inconscientemente los dientes, y que puede suponer una amenaza para la integridad de las estructuras del sistema estomatognático⁴². Tiene una etiología multifactorial que no está del todo clara, pero se ha observado influencia genética, neurofisiológica, psico-emocional (ansiedad y depresión) y farmacológica (como efecto adverso de antipsicóticos, antiparkinsonianos, antidepresivos, anticonvulsivantes, etc). Los síntomas que aparecen son el rechinar los dientes acompañado de sonido característico, trastornos de la ATM (dolor, ruidos articulares y limitación de movimientos), dolor en músculos masticatorios y cervicales, cefaleas, hipersensibilidad dental y mala calidad del sueño. Por otro lado, los signos son desgaste dental anormal, hendiduras en la lengua, recesiones gingivales, aumento de la actividad muscular, hipertrofia de músculos maseteros y reducción del flujo salival^{4,42,43,44,45}.

Se han propuesto muchas alternativas terapéuticas para el bruxismo: terapia oclusal, psicológica, farmacológica o física. El objetivo de todas ellas consiste en disminuir la sobrecarga oclusal de las estructuras de sostén y de las ATM, además de reducir la hiperactividad muscular. En nuestro ámbito interesa la terapia oclusal. Primero se llevan a cabo las formas de tratamiento reversible, como los desprogramadores oclusales, y si éstas no son suficientes, se opta por el tratamiento irreversible, como el tallado selectivo o las rehabilitaciones oclusales prostodónticas u ortodónticas^{43,46}.

Las placas oclusales son dispositivos que buscan reposicionar la mandíbula en una posición estable, eliminando las disarmonías oclusales y consiguiendo unos contactos dentarios ideales, uniformes y estables, obteniendo así una reducción de la hiperactividad muscular. La férula de tipo Michigan es la más empleada para el tratamiento del bruxismo nocturno y para el alivio de los signos y síntomas que causa, por ello es la seleccionada en nuestro segundo caso^{46,47,48,49}. Los requisitos básicos que debe cumplir una férula oclusal son⁴⁶: 1) Libertad en céntrica. 2) Eliminación de disarmonías oclusales con un mínimo aumento de la DVO. 3) Estabilidad oclusal. 4) Superficies oclusales planas. 5) Guía canina para evitar interferencias. 6) Otros: volumen reducido, aceptación estética, material económico y fácil de ajustar.

El tallado selectivo es el desgaste de la estructura dentaria que impide la oclusión fisiológica. Los principios básicos son: 1) No tallar las puntas de las cúspides, tallar sólo las vertientes. 2) No sacar nunca los dientes de relación céntrica⁴⁶.

Beshnilian⁴⁹ define la rehabilitación oclusal como “aquella parte de la rehabilitación oral que orienta sus objetivos específicamente a la transformación de las maloclusiones funcionales en oclusiones fisiológicas y estéticamente normales”, y

concluye que debe cumplir unos principios oclusales básicos: 1) Contactos dentarios estables y simultáneos en máxima intercuspidad. 2) Movimientos mandibulares sin interferencias oclusales. 3) Fuerzas oclusales distribuidas en la zona de trabajo en función de grupo. 4) Resultantes de las fuerzas oclusales con dirección axial, paralela al eje longitudinal del diente y biológicamente óptimo para las estructuras de soporte. 5) Permitir un espacio libre interoclusal que no impida una función oclusal armónica del sistema neuromuscular y de las ATM.

Estos tratamientos tienen por objetivo disminuir la sobrecarga oclusal y reducir la hiperactividad muscular, pero no corrigen el desgaste dental que existe en nuestro segundo caso clínico. Para el mejoramiento estético y funcional del sector anterior existen varias técnicas que se pueden agrupar en: indirectas y directas⁵⁰.

Las técnicas indirectas engloban las coronas metal-cerámica, las coronas totalmente cerámicas y los distintos tipos de carillas estéticas. Se elaboran en el laboratorio protésico, por lo que requieren un mayor coste económico y mayor tiempo de tratamiento^{50,51}. Las coronas metal-cerámica proporcionan una retención máxima y una buena estética. Las coronas totalmente cerámicas son ideales cuando buscamos una estética superior, pero no son tan resistentes a la fractura como las anteriores, por lo que suelen usarse en sector anterior. Ambas son técnicas agresivas y requieren un gran tallado previo de la superficie dental sana, por ello surgen las carillas de cerámica, que precisan una mínima preparación dentaria aportando un resultado muy estético⁵². La técnica directa se realiza con resinas compuestas. Es una técnica mínimamente invasiva, ya que no necesita previa reducción del tejido dentario sano. Es un material estético con buena capacidad de pulido, dureza y resistencia al desgaste, con posibilidad de ser modificado por el odontólogo en clínica, por lo que ahorran tiempo y dinero al paciente^{50,53}. En nuestro caso, al tratarse de un sector anterior se busca principalmente la estética. Las coronas sin metal compuestas por porcelana o coronas de circonio, son las dos opciones que mejor se adaptan al color natural del diente; sin embargo su inconveniente es que son más frágiles. Por otro lado, las resinas compuestas son más resistentes y tienen mayor capacidad de absorber las fuerzas masticatorias^{50,51}. Basándose en estas razones, la paciente escoge las resinas compuestas para rehabilitar su sector anterior, aunque no fue posible llevar a cabo dicho tratamiento por falta de tiempo.

El edentulismo es la ausencia parcial o total de los dientes, siendo la caries y las enfermedades periodontales sus causas principales^{1,2}. La reposición de estos dientes a través de los distintos tipos de prótesis es primordial para ofrecer a los pacientes una adecuada calidad de vida⁸. Primero habrá que valorar la oclusión del paciente. si se

encuentra dentro de los límites normales, el tratamiento protésico se diseñará manteniendo la relación oclusal. En el caso de que hubiese algún tipo de disfunción, con la rehabilitación protésica se corregirá el problema oclusal buscando una oclusión terapéutica que satisfaga los requerimientos estéticos y funcionales del paciente^{52,54}.

Para reconstruir la oclusión en pacientes desdentados completos, se pueden seguir distintas escuelas de la oclusión, aunque no existe evidencia científica suficiente que apoye a una escuela por encima de otra⁵⁵. En un principio, la escuela gnatólógica creía que la oclusión balanceada bilateral, que aporta en movimientos excéntricos contactos dentarios tanto en sector anterior como posterior y en lateralidades contactos tanto en el lado de trabajo como en el de no trabajo, era la indicada en la dentición natural. Se observó cómo estos contactos causaban interferencias y sacaban de posición céntrica a la mandíbula. Por ello, aplicaron la función balanceada a las prótesis completas y en la dentición natural se utilizó la oclusión mutuamente protegida y guía canina con desoclusión posterior, tripoidismo oclusal y coincidencia de máxima intercuspidad con relación céntrica. La escuela escandinava establece que debe existir un deslizamiento mandibular en céntrica de 0,5 a 1 mm, mientras que en movimientos extrusivos debe haber contactos de función de grupo en el lado de trabajo. La escuela de oclusión neuromuscular dice que los movimientos mandibulares parten y vuelven de la posición de reposo, que es individual para cada paciente, siendo éste el punto de partida más confiable para evaluar estos movimientos⁵⁵. La oclusión basada en la evidencia responsabiliza a las interferencias oclusales y a la asimetría de contactos oclusales de la movilidad dentaria, trauma oclusal, bruxismo y desequilibrio en la actividad muscular. La presencia de contactos en el lado de no trabajo se considera dañina para la ATM⁵⁶. La oclusión terapéutica es una oclusión armónica, la cual se puede conseguir con distintos patrones. Por lo general, la oclusión balanceada bilateral se da a las prótesis completas como es nuestro primer caso, mientras que en la dentición natural la oclusión mutuamente protegida es la óptima, pudiendo existir también función de grupo con contactos únicamente en el lado de trabajo^{52,57}.

Para sustituir los dientes ausentes tenemos tres opciones de tratamiento protésico: prótesis removible, prótesis fija dentosoportada o prótesis fija implantosoportada. La dentadura completa convencional ha sido la opción de tratamiento prostodóncica preferida durante más de 100 años⁵⁸. Las prótesis completas dan la posibilidad de rehabilitar al paciente edéntulo sin necesidad de colocar implantes. Con un bajo coste económico, consiguen resultados satisfactorios aunque la reabsorción ósea de la cresta alveolar, como consecuencia del edentulismo, puede causar una falta de

estabilidad y retención de la dentadura, especialmente para la prótesis inferior, lo que afecta a la comodidad del paciente, la masticación, la fonética y la estética, y por consiguiente a su calidad de vida^{12,59,60}. El paciente de nuestro primer caso reclamaba una opción de tratamiento rápida y de bajo coste, así se concluyó que la prótesis completa removible era la alternativa terapéutica que mejor se adaptaba a sus necesidades. Se avisa al paciente de que son varios los problemas que ocasiona el ser portador de una PCR debido a la discrepancia entre el hueso alveolar y la prótesis, bien por la reabsorción del hueso alveolar o por la extracción reciente de algún diente. La atrofia ósea es más intensa durante los primeros seis meses posteriores a la extracción y después disminuye de forma exponencial. Debido a ello, pasados seis u ocho meses es probable que aparezca una falta de retención necesaria de solventar mediante el rebase de la prótesis^{4,57,59}.

Los implantes dentales permiten desarrollar múltiples posibilidades de tratamiento para la rehabilitación del maxilar edéntulo con un alto porcentaje de éxito, superando así las limitaciones de las prótesis completas convencionales^{58,61}. La edad avanzada no supone contraindicación para la colocación de implantes. Cualquier paciente cuya salud general le permita someterse a procedimientos de cirugía oral menor o a cualquier protocolo protodónico, puede plantearse un tratamiento con implantes^{61,62}. Antes de comenzar el tratamiento con implantes, debe hacerse un registro detallado de la oclusión inicial ya sea natural o artificial, a través de fotografías y montaje de modelos, estableciendo un diagnóstico oclusal que permita comparar la oclusión que trae el paciente con la oclusión terapéutica que consideramos ideal para él según la mejor evidencia disponible^{63,64}. Además, es necesario evaluar la anatomía individual del paciente mediante la realización de una OPG e imágenes precisas en 3D elaboradas por un CBCT, el cual aporta una baja dosis de radiación⁶⁵. Uno de los requisitos para conseguir la osteointegración del implante, es la presencia de suficiente volumen óseo. Si existe una deficiencia ósea serán necesarias técnicas de regeneración ósea mediante injertos para su colocación⁶⁶. El CBCT es fundamental en las fases de diagnóstico, planificación del tratamiento y elaboración de guías quirúrgicas; contribuyendo directamente al éxito a largo plazo del implante^{61,62,65}.

La SD fue la segunda opción de tratamiento en nuestro primer caso, consiste en una prótesis removible que combina el apoyo sobre implantes y tejidos blandos, por lo que se produce mayor reabsorción ósea⁶². Por otro lado, este apoyo mucoso participa dando soporte a la prótesis^{12,57,59}, y aunque la retención y la comodidad son limitadas respecto a las PPF, se requiere un menor número de implantes, hay menor tiempo de tratamiento, disminuye el coste económico y tiene una higiene más sencilla⁶⁷. Ofrece

una solución extraíble con buena retención, estabilidad y capacidad masticatoria, por lo que la satisfacción es mucho mayor en comparación a las prótesis completas^{57,59,60}.

La PPF implantosoportada es ideal cuando el número de dientes pilares es insuficiente, su fuerza no permite soportar una PPF convencional o la actitud del paciente y la combinación de factores intraorales desaconsejan la elección de una PPR^{52,68}. La opción fija con implantes es la óptima cuando hay que rehabilitar toda la arcada dentaria, como ocurre en nuestro primer caso. Hay que tener en cuenta que esta opción necesita mayor número de implantes, mayor coste económico, más tiempo para finalizarse y una higiene oral mucho más compleja. Sin embargo, tiene muchas ventajas: mayor estabilidad, capacidad de masticación, estética y menor repercusión psicológica para el paciente^{57,68}. Se transmiten todas las fuerzas a los implantes, por lo que la mucosa está libre de carga y el ritmo de reabsorción ósea disminuye^{12,57,59}.

Otra forma de PPF es la dentosoportada, siendo lo habitual utilizar un diente pilar en cada extremo del espacio edéntulo para soportarla. Se consigue éxito a largo plazo si los dientes pilares están periodontalmente sanos, el espacio edéntulo es corto y recto, y las coronas de retención están bien diseñadas y realizadas⁵².

Toda restauración debe ser capaz de soportar las constantes fuerzas oclusales a las que está sometida. Esto es muy importante al elaborar una PPF porque las fuerzas que recaen sobre el diente ausente se transmiten a los dientes pilares. Es decir, los dientes pilares además de soportar las fuerzas que recaen sobre ellos mismos, soportan las que se aplican sobre el diente ausente⁵². Cabe mencionar la existencia de leyes que rigen la biomecánica de este tipo de prótesis, como es la Ley de Ante la cual dice que el área de superficie de los dientes pilares debe ser igual o superior a la de los dientes que se reemplazan. Se deduce así que un diente perdido puede ser sustituido con éxito si los dientes pilares son periodontalmente saludables⁶⁹, pero si el área de superficie de los pónicos sobrepasa el de los pilares, la situación sería inaceptable porque los pilares no serían lo suficientemente resistentes y el metal de los pónicos se fracturaría. Esto traería como consecuencia mayor carga sobre los pilares y la pérdida progresiva de su inserción⁷⁰.

En nuestro segundo caso clínico, la paciente porta una PPF dentosoportada en 47 con los dientes 46 y 45 en extensión. Esto se conoce como “puente en voladizo” y consiste en utilizar uno o dos dientes pilares en uno de los extremos, generalmente en distal, de esta manera el pilar anterior no debe ser preparado⁷¹. Esta opción es válida cuando cumple con determinados criterios, entre ellos la Ley de Ante, y en nuestro caso no se cumplían. Por ello, se opta por cortar la PPF por mesial del 47

manteniendo la corona ceramometálica en esta pieza porque se encuentra en buen estado. En relación a implantes y carga dentaria, la literatura indica que el éxito clínico y la longevidad del implante se pueden lograr a través de una oclusión controlada biomecánicamente. Para evitar la sobrecarga en los implantes, hay que considerar la longitud del cantiléver, las parafunciones preexistentes y evitar los diseños oclusales inadecuados^{72,73}. La opción escogida por la paciente para rehabilitar este espacio edéntulo, implica el colocar un implante en 46 ya que su condición sistémica era buena, el CBCT comprobó que la cantidad y calidad del hueso eran óptimas, las estructuras críticas estaban alejadas de los sitios de colocación y su condición socio-económica se lo permitía. Tras evaluar el espacio edéntulo y comprobar que el movimiento de palanca que se producía era mínimo, se optó por una PPF ceramometálica en 46 con el 45 en extensión. Con esta opción disminuimos el espacio del pónico y así mejoramos la Ley de Ante. Además, las dimensiones del implante tanto en longitud como en diámetro, compensan la superficie que tiene el puente en extensión.

A pesar de todas las ventajas que aportan los implantes, el odontólogo debe ser consciente de las múltiples complicaciones que pueden aparecer. Durante la cirugía podría lesionarse un vaso sanguíneo o un nervio, incluso podría ocurrir la penetración del seno maxilar o de la cavidad nasal. Incluso después de una intervención aparentemente satisfactoria, son necesarias visitas de control porque pueden aparecer complicaciones post-operatorias menores (por ejemplo: hinchazón o hematoma) o mayores (por ejemplo: infección, alteración nerviosa, fracaso en la osteointegración, periimplantitis, rotura del implante o fractura del tornillo)⁷⁴.

En nuestro segundo caso clínico, los implantes que portaba la paciente en las posiciones de 26 y 27 cursaban con una de las complicaciones más comunes a largo plazo, la periimplantitis⁷. Se trata de un proceso inflamatorio que afecta a los tejidos que rodean al implante, cuyo factor etiológico fundamental es la colonización microbiana, y que deriva en la pérdida de soporte óseo combinado con lesión inflamatoria y sondajes mayores de 6 mm^{75,76}. Cuando aparecen sondajes por encima de 3-4 mm, indican presencia de inflamación y tumefacción de tejidos blandos periimplantarios, pudiendo corregirse con una mejora de la higiene oral, retirada temporal de la restauración protésica y aplicación de antisépticos locales. La pérdida ósea asociada a periimplantitis suele ser circunferencial, y si la causa es periodontal suele localizarse en un lado (defectos angulares)⁷⁷. Los factores de riesgo para la aparición de periimplantitis son tabaco, posición incorrecta del implante, prótesis cementadas e inadecuado control de placa. Es fundamental para su prevención una

adecuada higiene oral por el paciente y el mantenimiento periódico en la consulta dental⁷.

Una vez que se ha instaurado la lesión periimplantaria, el primer tratamiento a realizar es el no quirúrgico basado en la mejora de la higiene oral y la limpieza mecánica mediante curetas, ultrasonidos, sistemas de aire abrasivos o láser; sin embargo, esto no será suficiente en la mayoría de casos y se necesitará un abordaje quirúrgico mediante terapias resectiva, regenerativa o combinada⁷. Será la forma y tamaño del defecto la que determine el tipo de cirugía a realizar⁷⁷. La cirugía resectiva reduce bolsas y corrige la arquitectura ósea negativa, comprometiendo el resultado estético y debilitando la estructura del implante, por lo que no es un procedimiento válido en zonas estéticas. Es más efectiva cuando va acompañada del pulido de la superficie del implante (implantoplastia). La cirugía regenerativa implica la regeneración del tejido periimplantario previa eliminación del tejido de granulación y descontaminación de la superficie del implante. Habrá que tener en cuenta la superficie del implante, ya que las superficies lisas no son favorables de regeneración. Finalmente, las terapias combinadas son las más usadas porque los defectos combinados son los más frecuentes. Se identifica el defecto donde se realizará la resección y el pulido de la superficie del implante (implantoplastia) para después rellenar la parte intraósea del defecto con materiales de regeneración^{7,77}. Cuando el problema periimplantario no es detectado a tiempo nos enfrentamos a casos más graves donde la única opción predecible de tratamiento es la extracción del implante⁷.

En nuestro segundo caso, la paciente tenía periimplantitis grado 1 en el implante de 26, por presentar ligera inflamación de tejidos blandos, exudado, percusión asintomática y ausencia de movilidad periimplantaria. Se optó por la desinfección de la superficie del implante con la posterior ROG⁷⁶. En el 27 existía periimplantitis de grado 3 por presencia de supuración y sangrado al sondaje, bolsa periimplantaria, signos radiológicos de pérdida ósea, dolor regional, percusión dolorosa y fracaso implantario. El tratamiento consiste en la retirada del implante lo antes posible debido a que un implante con pérdida de osteointegración grave que expone la superficie del implante al medio oral, en este caso hasta cuatro espiras, no puede limpiarse correctamente ni puede regenerarse el volumen óseo perdido de forma predecible^{7,78}. Tras la explantación del 27 se realizó preservación alveolar con previsión a colocar otro implante pasados unos meses. La preservación alveolar consiste en la reconstrucción de un reborde alveolar perdido⁶⁶.

En 1978 Guinard y Caffesse definen la recesión gingival como el desplazamiento del tejido gingival marginal hacia la zona apical del LAC, produciéndose la exposición de

la superficie radicular. En consecuencia, puede aparecer sensibilidad, mayor prevalencia de caries y abrasiones cervicales. Sin embargo, suele ser el compromiso estético el principal motivo de consulta^{79,80}.

Previo a la selección del tratamiento, el profesional debe clasificar el tipo de recesión. Según la predictibilidad en el cubrimiento radicular, en 1985 Miller presentó una clasificación que sigue siendo la más utilizada a día de hoy^{79,81,82}. (Anexo II. Imagen 13)

Nuestro segundo caso presenta múltiples recesiones de tipo I de Miller en 23, 24, 35 y 36 que no producen sintomatología, por lo que la paciente no quiere tratarlas. Existe una recesión en el diente 34 que se clasifica como tipo II de Miller⁸¹, siendo una zona donde la paciente refiere hipersensibilidad y su deseo por tratar el defecto debido a motivos estéticos, sin importarle el coste económico. Entre las opciones de tratamiento de las recesiones aisladas se encuentran el colgajo de reposición coronal, el injerto de tejido conectivo, el colgajo de reposición lateral, el injerto gingival libre o la combinación de varias de ellas. En base al árbol de toma de decisiones que plantea el Dr. Zucchelli⁸³ en su libro, se optó por un ITC utilizando la técnica de sobre. Las ventajas de esta técnica son: el doble abastecimiento sanguíneo (el colgajo recibe aporte sanguíneo de los vasos que nutren la encía adherida y libre existente, y también desde el periostio) y el color (el injerto se coloca entre la superficie radicular y el tejido conectivo quedando visible el color de la mucosa preexistente)⁸².

Independientemente del tratamiento que reciba cada paciente que acude a nuestra clínica, el mantenimiento es una fase fundamental para asegurar la supervivencia de cualquier rehabilitación a largo plazo. Comienza en el momento de instalación de la prótesis con las medidas de higiene e instrucciones de uso, y continua con las revisiones periódicas cada seis o doce meses, en las que se valorará el estado de los implantes y los tejidos periimplantarios, la rehabilitación protésica y el estado general de la boca del paciente⁵⁹.

Cuando se trate de una rehabilitación fija, estará indicada la fabricación de una férula de descarga de tipo Michigan para proteger los dientes que componen la rehabilitación evitando así su abrasión. La SD debe ser retirada durante la noche, por lo que no es necesaria su fabricación⁵⁹.

CONCLUSIONES

Una vez que se han planificado ambos casos con base en la evidencia científica existente en la actualidad, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Para un adecuado diagnóstico es imprescindible una exploración detallada junto con las pruebas complementarias convenientes en cada caso. Solo así podremos conseguir el éxito en nuestros tratamientos.
- Con un bajo coste económico, las prótesis totales consiguen buenos resultados en lo que se refiere a la rehabilitación funcional y estética del paciente.
- Actualmente la estética es uno de los motivos de consulta más importantes, por lo que si su economía se lo permite, los pacientes optan por tratamientos más complejos con el fin de conseguir mayor estética y funcionalidad.
- El mantenimiento es una fase fundamental para un correcto funcionamiento del tratamiento restaurador consiguiendo su supervivencia a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: http://www.who.int/topics/oral_health/es.
2. Sánchez MM, Román VM, Dávila MR, González PAA. Salud bucal en pacientes adultos mayores y su asociación con la calidad de vida. *Rev Esp Med Quir*. 2011;16(2):110-15.
3. Poklepovic T, Worthington HV, Johnson TM, Sambunjak D, et al. Interdental brushing for the prevention and control of periodontal diseases and dental caries in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;18(12).
4. Gil JA. Guía de cuidados bucodentales en personas mayores. Grupo ICM Comunicación.
5. Nart J. Rehabilitación del paciente periodontal mediante prótesis fija dentosoportada: consideraciones prácticas y secuencias de tratamiento. *Gaceta Dental* 2011; 228: 60-72.
6. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2003;31(1):3-23.
7. Caneiro L, Novoa L, Pico A. Periimplantitis: ¿conflicto académico o problema clínico? Bases y pautas en el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis. Resumen divulgativo SEPA 2015.
8. Gutierrez VL, León RA, Castillo DE. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. *Rev Estomatol Herediana*. 2015;25(3):179-86.
9. Carr AB, McGivney GP, Brown DT. McCracken. Prótesis parcial removible. 11ª ed. Elsevier España; 2006.
10. Emami E, de Souza RF, Kabawat M, Feine JS. The impact of edentulism on oral and general health. *Int J Dent*. 2013.
11. Cooper LF. The Current and Future Treatment of Edentulism. *J Prosthodont*. 2009;18(2):116-22.
12. López CS, Saka CH, Rada G, Valenzuela DD. Impact of fixed implant supported prostheses in edentulous patients: protocol for a systematic review. *BMJ Open*. 2016;6.
13. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Vol. 1. Barcelona: Quintessence; 2006.
14. Donado M, Martínez JM. Cirugía Bucal. 4ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2014.

15. ASA Physical Status Classification System. American Society of Anesthesiologist. 2014. Disponible en: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>.
16. Botero JE, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. Rev Clín Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2010;3(2):94-99.
17. Lindhe J, Karring T, Lang N. Periodontología Clínica e Implantológica. 5ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2009.
18. Costalonga M, Herzberg MC. The oral microbiome and the immunobiology of periodontal disease and caries. Immunol Lett. 2014;162(2):22-38.
19. Lindhe J, Ranney R, Lamster I, Charles A, Chung CP, Flemmig T, et al. Consensus Report: Chronic Periodontitis. Annals of Periodontology. 1999;4(1):38.
20. Wiebe CB, Putnins EE. The periodontal disease classification system of the American Academy of Periodontology - An update. J Can Dent Assoc. 2000;66(11):594-97.
21. Lang NP, Tonetti MS. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). Oral Health Prev Dent. 2003;1(1):7-16.
22. Cabello G, Aixelá ME, Casero A, Calzavara D, González DA. 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.
23. Barbieri G, Vignoletti F, Barbieri G, Costa LA, Cabello G. Pronóstico de un diente. Revisión de la literatura y propuesta de clasificación. Periodoncia y Osteointegración. 2012;22(4):301-20.
24. Gómez DR, Oteo A. Colocación de implantes o mantenimiento de dientes con pronóstico periodontal dudoso. ¿Extraemos o mantenemos? Análisis crítico de la evidencia disponible. Maxillaris. 2011;13(143):134-48.
25. Carranza F. Periodontología Clínica. 9ª ed. México: Interamericana; 2004.
26. Struzycka I. The Oral Microbiome in Dental Caries. Polish Journal of Microbiology. 2014;63(2):127-35.
27. Guillen X. Fundamentos de operatoria dental. 2ª ed. Dreams Magnet; 2015.
28. Rugg-Gunn A. Dental caries: strategies to control this preventable disease. Acta Med Acad. 2013;42(2):117-30.
29. Canalda C, Brau E. Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas. 3ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2014.
30. García J. Patología y terapéutica dental. 1ª ed. Madrid: Síntesis; 2005.
31. Barrancos J, Barrancos PJ. Operatoria dental. Integración clínica. 4ª ed. Madrid: Panamericana; 2006.

32. Hervás A, Martínez MA, Cabanes J, Barjau A, Fos P. Composite resins. A review of the materials and clinical indications. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006;11:215-20.
33. Weine FS. Tratamiento endodóntico. 5ª ed. Madrid: Harcourt Brace; 1997.
34. Pérez E, Burguera E, Carvallo M. Tríada para la limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares. *Acta Odontológica Venezolana*. 2003;41(2).
35. Giudice A, Torres J. Obturación en endodoncia - Nuevos sistemas de obturación: revisión de literatura. *Rev Estomatol Herediana*. 2011;21(3):166-74.
36. Roesch L, Peñaflor E, Navarro R, Dib A, Estrada BE. Tipos y técnicas de blanqueamiento dental. *Oral*. 2007;8(25):392-95.
37. Haywood VB, Baya TG. El blanquear natural del diente. En: Cumbre JB, Robbins JW, Schwartz RS, eds. *Fundamentales de la odontología operativa: Un Acercamiento Contemporáneo*. Quintessence Publishing Company; 2001:401-26.
38. Berga A, Forner L, Amengual J. Blanqueamiento vital domiciliario: comparación de tratamientos con peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida. *Med. Oral Patol*. 2006;11(1):94-99.
39. Haywood VB, Heymann HO. Nighthguard vital bleaching. *Quintessence Int*. 1989;20:173-6.
40. West NX, Joiner A. Enamel mineral loss. *J Dent*. 2014;42(1):2-11.
41. Shellis RP, Addy M. The interactions between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. *Monogr Oral Sci*. 2014;25:32-45.
42. De la Hoz JL, Díaz E, La Touche R, Mesa J. Sleep bruxism. Conceptual review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16(2):231-38.
43. Mesko ME, Hutton B, Adiel J, Sarkis R, Moher D, Pereira T. Therapies for bruxism: a systematic review and network meta-analysis (protocol). *Syst Rev*. 2017;6(4).
44. Manfredini D, Ahlberg J, Winocur E, Lobbezoo F. Management of sleep bruxism in adults: a qualitative systematic literature review. *J Oral Rehabil*. 2015;42(11):862-74.
45. Ripollés J et al. A propósito de una revisión: bruxismo y mecanismos etiopatogénicos. *Gaceta Dental*. 2009.
46. Ripollés J et al. Puesta al día. Alternativas terapéuticas del bruxismo. Tratamiento oclusal. *Gaceta Dental*. 2009.
47. Alesi SP, Cadenas OA, Contreras AG, Guirigai JD, Rivas FA, Vielma ID. Tratamientos Odontológicos para el bruxismo: una revisión sistemática. *Rev Venez Invest Odont IADR*. 2018;6(1):124-43.
48. Castañeda M, Ramón R. Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *MEDISAN*. 2016;20(4):530-43.

49. Beshnilian V. Oclusión y Rehabilitación. Montevideo: Monserrate; 1976.
50. Orozco J, Berrocal J, Diaz A. Carillas de composite como alternativa a carillas cerámicas en el tratamiento de anomalías dentarias. Reporte de un caso. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. 2015;8(1):79-82.
51. Sailer I, Makarov NA, Thoma DS, Zwahlen M, Pjetursson BE. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). Dent Mater. 2015;31(6):603-23.
52. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª ed. Barcelona: Quintessence; 2002.
53. Hirata R. Tips. Claves en odontología estética. 1ª ed. Buenos aires: Panamericana; 2012:89-156.
54. Okeson JP. Tratamiento de Oclusión y afecciones Temporomandibulares. 5ª ed. Elsevier Mosby; 2003.
55. Firmani M, Becerra N, Sotomayor C, Flores G, Salinas JC. Oclusión terapéutica. Desde las escuelas de oclusión a la odontología basada en evidencia. 2013;6(2):90-95.
56. Ash MM, Ramfjord S. Oclusión. México: McGraw Hill, 1996.
57. Koeck B. Prótesis completas. 4ª ed. Elsevier; 2007.
58. Stanford CM. Academy of Osseointegration's Summit on Clinical Practice Guidelines for the Edentulous Maxilla: Overview, Process, and Outcomes- Changing the Face of Implant Dentistry. Int J Oral Maxillofac Implants. 2016;31:6-15.
59. Mallat E. Prótesis parcial removible y sobredentaduras. Ed: Elsevier; 2004.
60. Moraschini V, Velloso G, Luz D, Cavalcante DM, Barboza S. Fixed Rehabilitation of Edentulous Mandibles Using 2 to 4 Implants: A Systematic Review. Implant Dent. 2016;25(3):435-44.
61. Velasco E, Monsalve L, Jiménez A, Segura JJ, Matos N, Moreno J. El tratamiento con implantes dentales en los pacientes adultos mayores. Av Odontoestomatol. 2015;31(3):217-29.
62. Velasco E, Linares D, Velasco C, Monsalve L, Medel R. Las sobredentaduras con implantes oseointegrados en el paciente geriátrico. Avances en Periodoncia. 2003;15(1):25-33.
63. Davies SJ, Gray RMJ, Sandler PJ, O'Brien HD. Orthodontics and occlusion. Br Dent J. 2001; 191: 539-49.
64. Davies SJ, Gray RMJ. The examination and recording of the occlusion: Why and how. Br Dent J. 2001; 191: 291-302.

65. Benavides E, Rios HF, Ganz SD, An CH, Resnik R, Reardon GT, et al. Use of cone beam computed tomography in implant dentistry: the International Congress of Oral Implantologists consensus report. *Implant Dent.* 2012;21(2):78-86.
66. Nart J, Marcuschamer E, Rumeu J, Santos A, Griffin TJ. Periodoncia clínica, paso a paso. Preservación del reborde alveolar. Por qué y cuándo. *Periodoncia y Osteointegración.* 2007;17(4):229-37.
67. Sadowsky SJ, Zitzmann NU. Protocols for the Maxillary Implant Overdenture: A Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2016;31:182-91.
68. Misch CE. Prótesis dental sobre implantes. 2ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2015.
69. Osorio LS, Ardila CM. Restauraciones protésicas sobre dientes con soporte periodontal reducido. *Av. Odontoestomatol* 2009;25(5):287-93.
70. Valdivia R, Granados T. ¿Puentes fijos o removibles? *Carta Odontológica.* 2012:21-30.
71. Huete R. Puente voladizo: una alternativa de tratamiento tradicional. *Revista CCDCR.* 2007;3(2):65-69.
72. Armellini D, Von Fraunhofer JA. The shortened dental arch: A review of the literatura. *J Prosthet Dent,* 2004;92:531-35.
73. Sohn BS, Heo SJ, Koak JY, Kim SK, Lee SY. Strain of implants depending on occlusion types in mandibular implant-supported fixed prostheses. *J Adv Prosthodont,* 2011;3:1-9.
74. Misch C, Resnik R. Complicaciones en implantología oral. Barcelona: Elsevier España; 2018.
75. Martín B. Periimplantitis. Etiología, factores de riesgo y tratamiento. *Gaceta Dental.* 2011.
76. Kotsovilis S, Karoussis IK, Trianti M, Fourmoussis I. Therapy of peri-implantitis: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2008;35(7):621-29.
77. García M, Cabezas J, Gallego D, Torres D. Diagnóstico y tratamiento de las periimplantitis: Actualización en el diagnóstico clínico y en el tratamiento de las periimplantitis. *Avances en Periodoncia .* 2004;16(1):9-18.
78. Sánchez J.T. Periimplantitis: protocolo clínico y terapéutico. *Cient Dent.* 2008;5(1):55-69.
79. Vicario M, Pascual A, Vives MT, Santos A. Técnicas de cirugía mucogingival para el cubrimiento radicular. *RCOE.* 2006;11(1):61-73.
80. Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root-coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects: a Cochrane systematic review. *J Periodontol.* 2010;81(4):452-78.

81. Pini-Prato G. The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks. *J Clin Periodontol.* 2011;38(3):243-45.
82. Corrales I, Palacio P, Arango R. Estado actual del manejo de recesiones gingivales mediante cirugía plástica periodontal. *Rev CES Odont.* 2009;22(2):57-66.
83. Zucchelli G. *Mucogingival Esthetic Surgery.* Quintessence; 2013.

ANEXO I

CASO CLÍNICO 1

(NHC 4483)



IMAGEN 1: Fotografías extraorales iniciales. A) Frontal en reposo. B) Frontal media sonrisa. C) Frontal en gran sonrisa. D) De perfil en reposo. E) De perfil media sonrisa. F) De perfil en gran sonrisa. G) Vista $\frac{3}{4}$ en reposo. H) Vista $\frac{3}{4}$ media sonrisa. I) Vista $\frac{3}{4}$ en gran sonrisa.

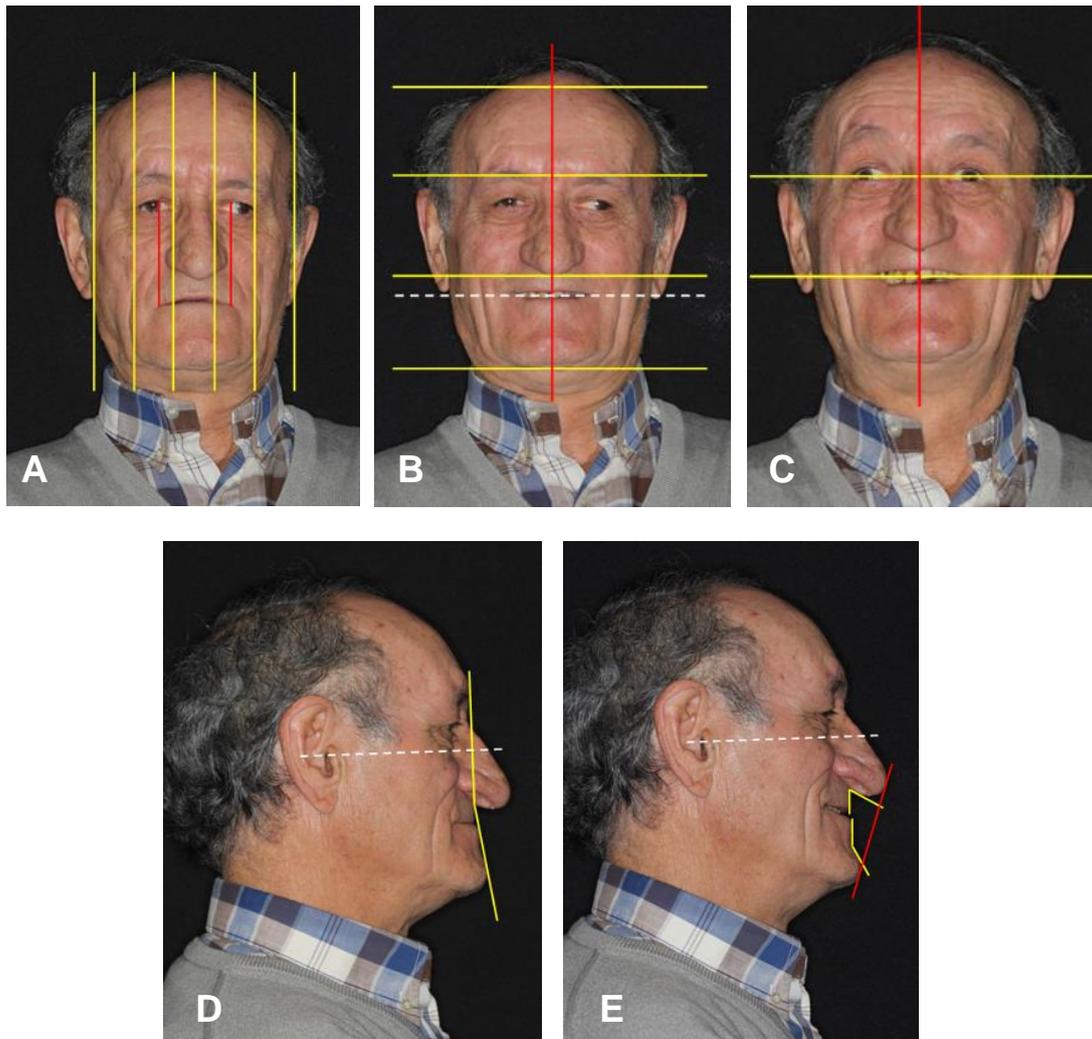


IMAGEN 2: Análisis estético facial. A) Frontal en reposo. B) Frontal media sonrisa. C) Frontal en gran sonrisa. D) De perfil en reposo. E) De perfil media sonrisa.



IMAGEN 3: Prótesis parcial removible que portaba el paciente al acudir al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza.



IMAGEN 4: Fotografías intraorales iniciales con la PPR colocada. A) Frontal. B) Lateral derecha. C) Lateral izquierda. D) Oclusal inferior. E) Oclusal superior.



IMAGEN 5: Fotografías intraorales iniciales del paciente con la PPR colocada. A) Boca cerrada. B) Reposo. C) Sonrisa.

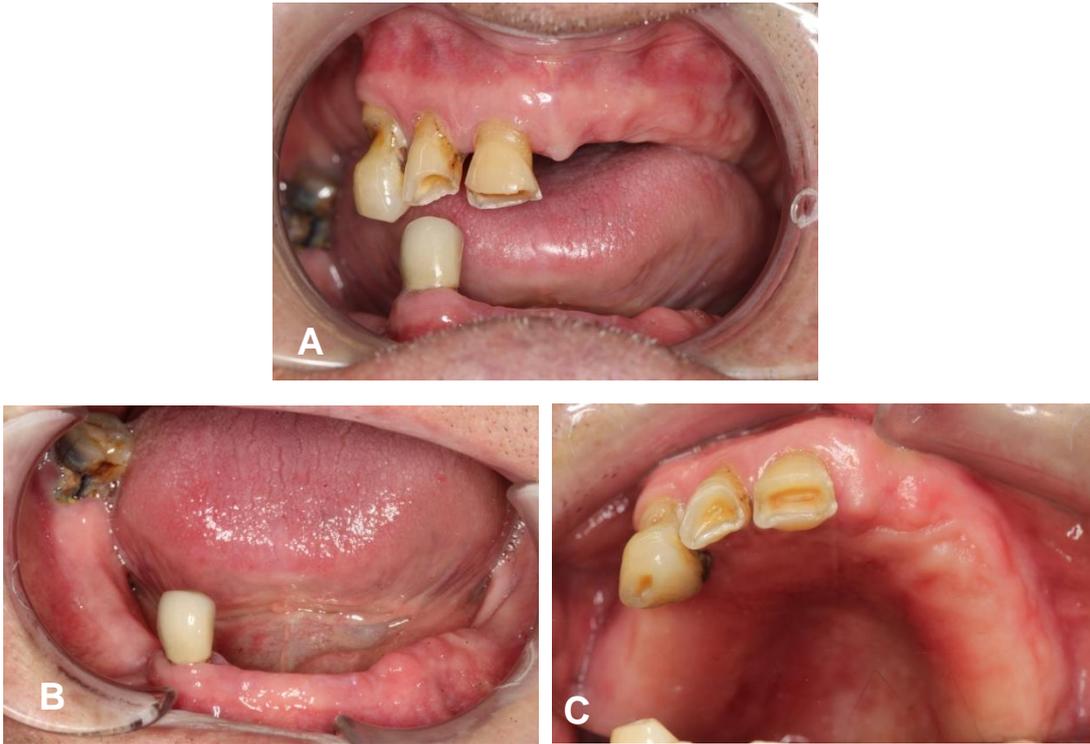


IMAGEN 6: Fotografías intraorales iniciales del paciente sin la PPR. A) Frontal. B) Oclusal inferior. C) Oclusal superior.

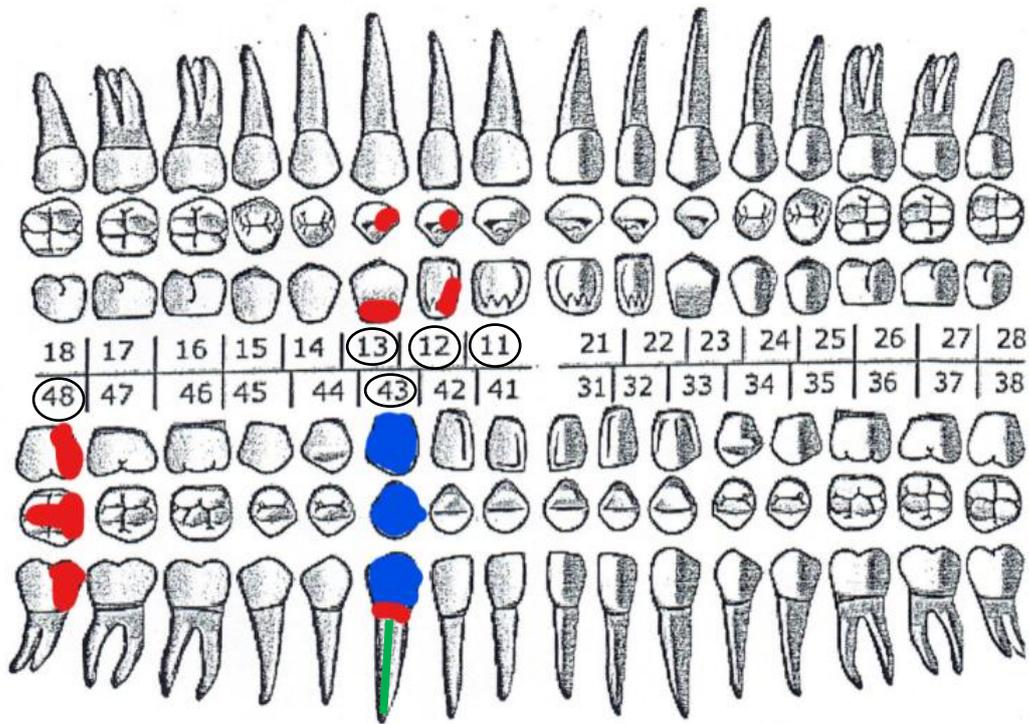


IMAGEN 7: Odontograma inicial.

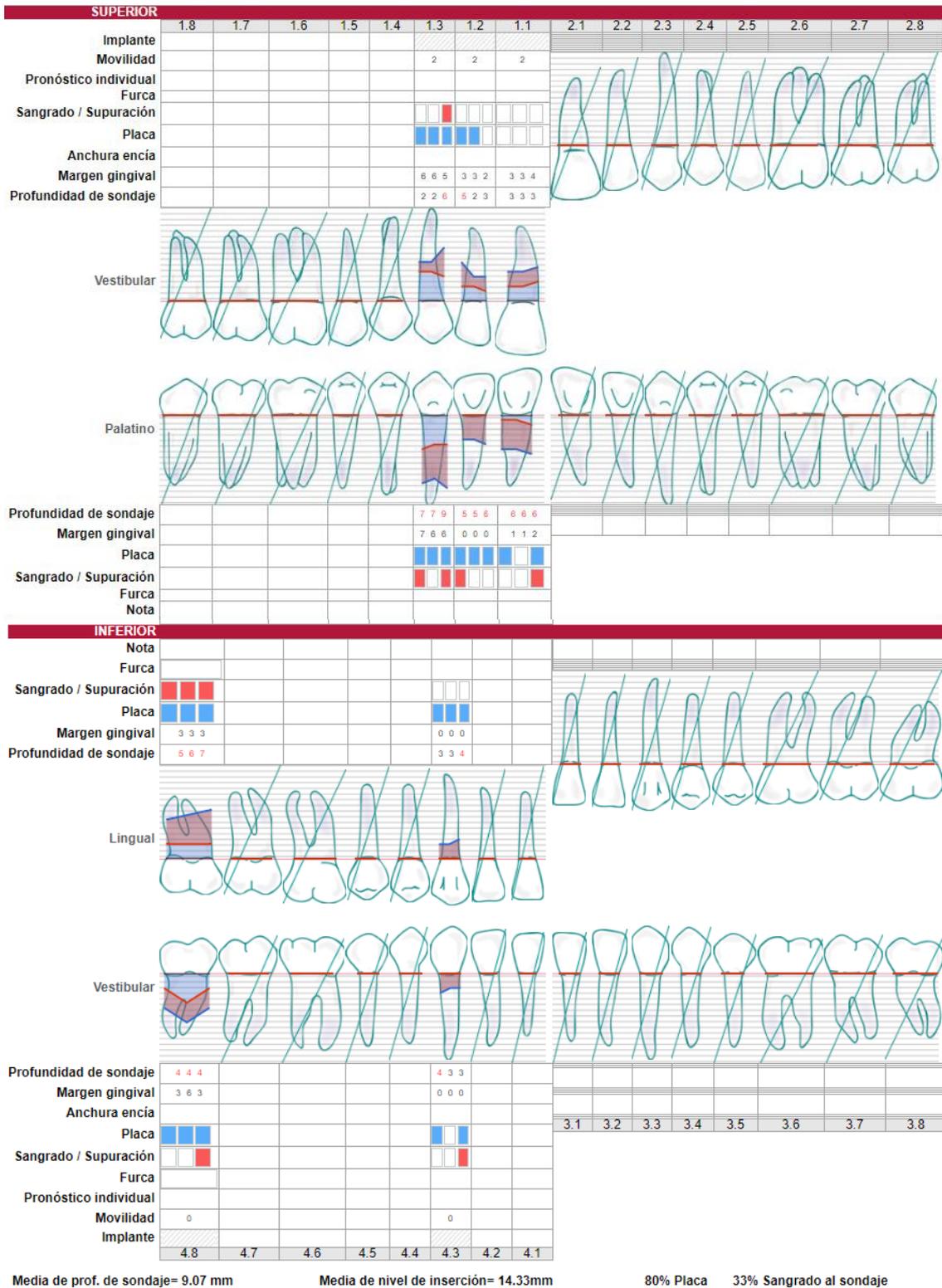


IMAGEN 8: Periodontograma inicial.

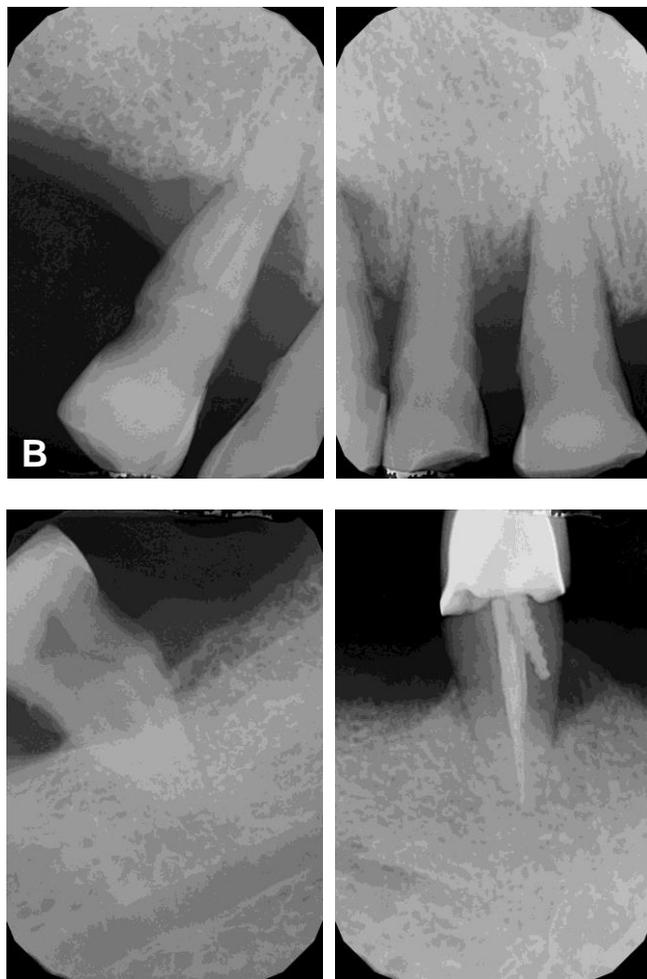


IMAGEN 9: Radiografías iniciales. A) Ortopantomografía. B) Radiografías periapicales.

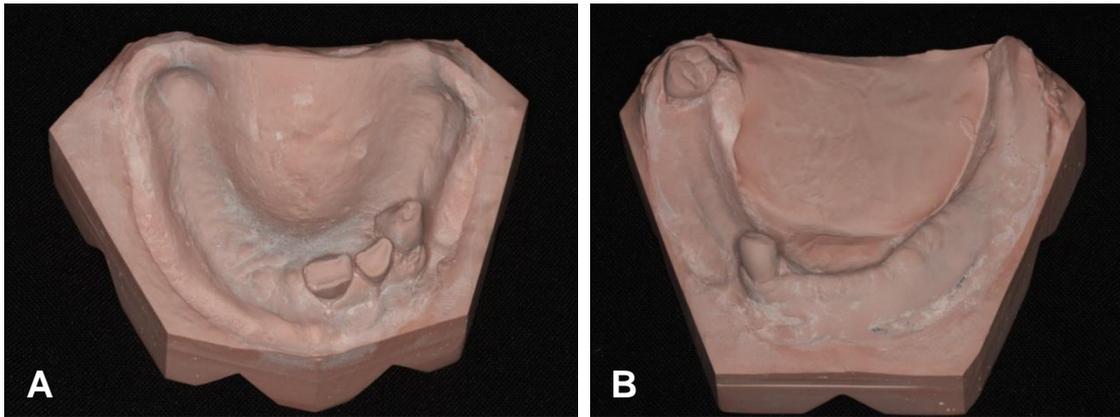


IMAGEN 10: Modelos de yeso iniciales. A) Superior. B) Inferior.

ASA PS Classification	Definition	Examples, including, but not limited to:
ASA I	A normal healthy patient	Healthy, non-smoking, no or minimal alcohol use
ASA II	A patient with mild systemic disease	Mild diseases only without substantive functional limitations. Examples include (but not limited to): current smoker, social alcohol drinker, pregnancy, obesity ($30 < \text{BMI} < 40$), well-controlled DM/HTN, mild lung disease
ASA III	A patient with severe systemic disease	Substantive functional limitations; One or more moderate to severe diseases. Examples include (but not limited to): poorly controlled DM or HTN, COPD, morbid obesity ($\text{BMI} \geq 40$), active hepatitis, alcohol dependence or abuse, implanted pacemaker, moderate reduction of ejection fraction, ESRD undergoing regularly scheduled dialysis, premature infant PCA < 60 weeks, history (> 3 months) of MI, CVA, TIA, or CAD/stents.
ASA IV	A patient with severe systemic disease that is a constant threat to life	Examples include (but not limited to): recent (< 3 months) MI, CVA, TIA, or CAD/stents, ongoing cardiac ischemia or severe valve dysfunction, severe reduction of ejection fraction, sepsis, DIC, ARD or ESRD not undergoing regularly scheduled dialysis
ASA V	A moribund patient who is not expected to survive without the operation	Examples include (but not limited to): ruptured abdominal/thoracic aneurysm, massive trauma, intracranial bleed with mass effect, ischemic bowel in the face of significant cardiac pathology or multiple organ/system dysfunction
ASA VI	A declared brain-dead patient whose organs are being removed for donor purposes	

IMAGEN 11: ASA Physical Status Classification System. American Society of Anesthesiologist, 2014.



IMAGEN 12: Compostura de la prótesis superior tras la extracción de los dientes 11, 12 y 13.



IMAGEN 13: Exodoncia del diente 43 donde se observa la perforación del canal en el tercio medio.

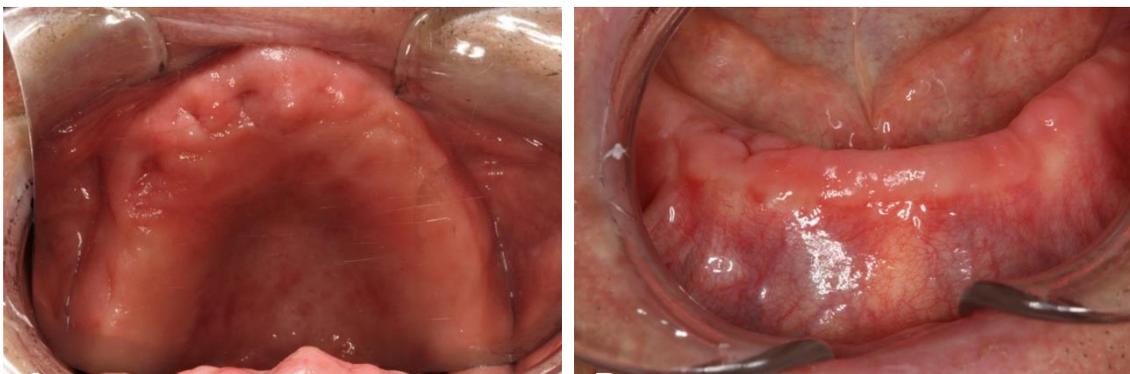


IMAGEN 14: Cicatrización de los tejidos pasado un mes de las exodoncias. A) Arcada superior. B) Arcada inferior.

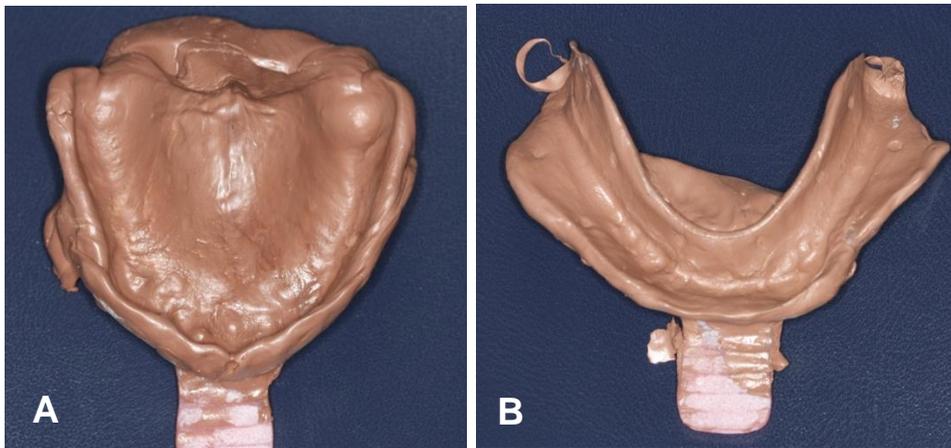
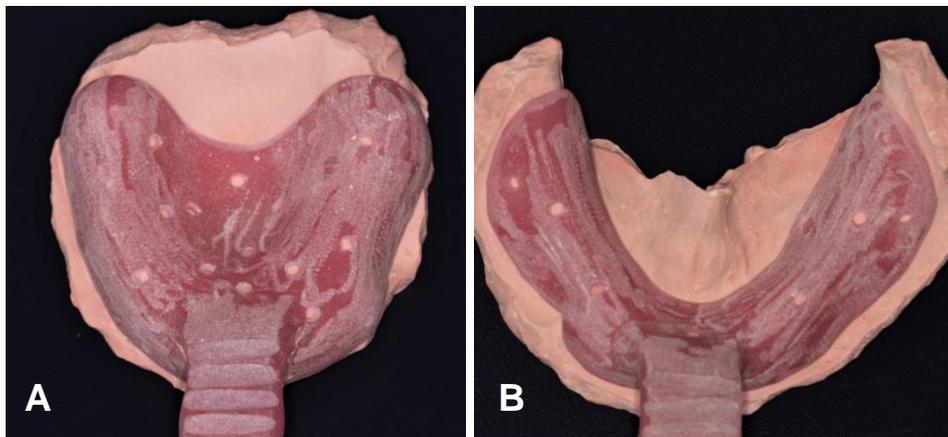
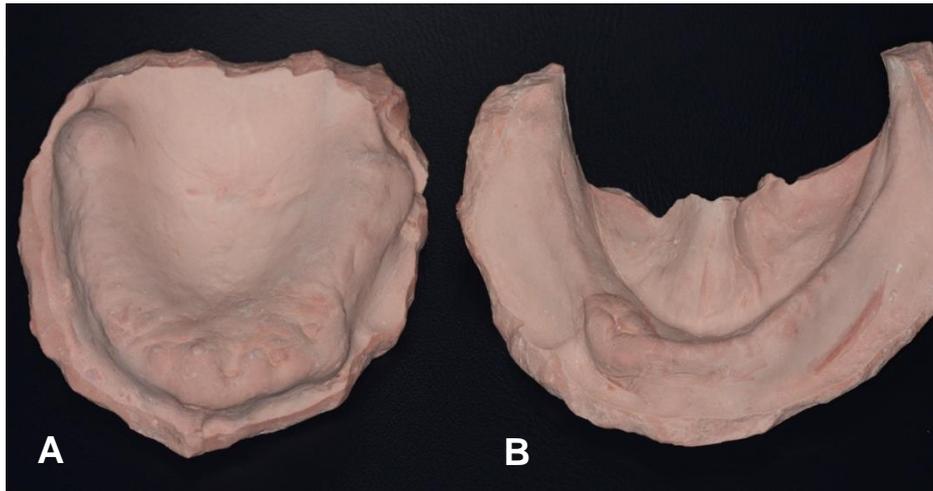


IMAGEN 15: Modelos de estudio post exodoncias. Elaboración de cubetas individuales para toma de impresiones definitivas. A) Modelo superior. B) Modelo inferior.



IMAGEN 16: Toma del plano de Fox (véase el paralelismo con el plano de Camper).

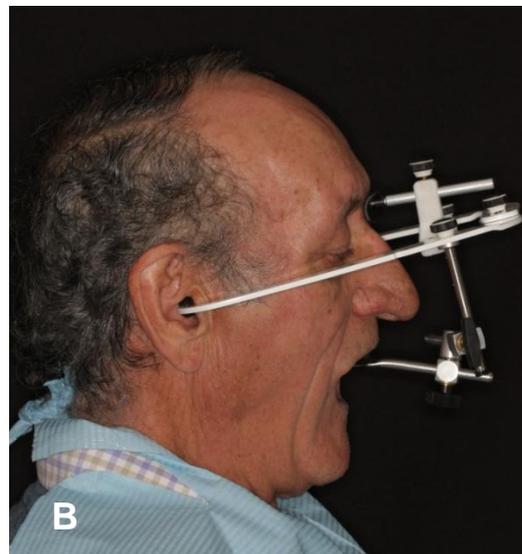
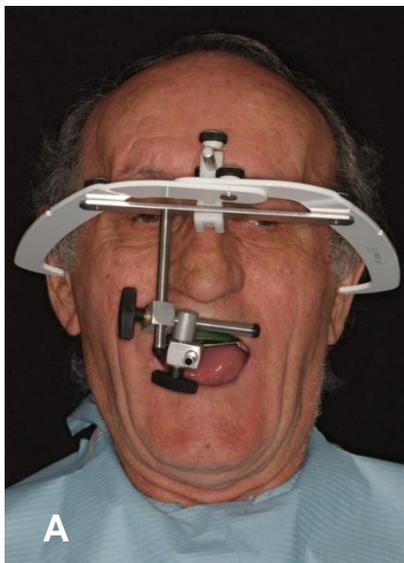


IMAGEN 17: Toma del arco facial. A) Vista frontal (nótese el paralelismo al plano bipupilar). B) Vista lateral (nótese el paralelismo al plano de Camper).

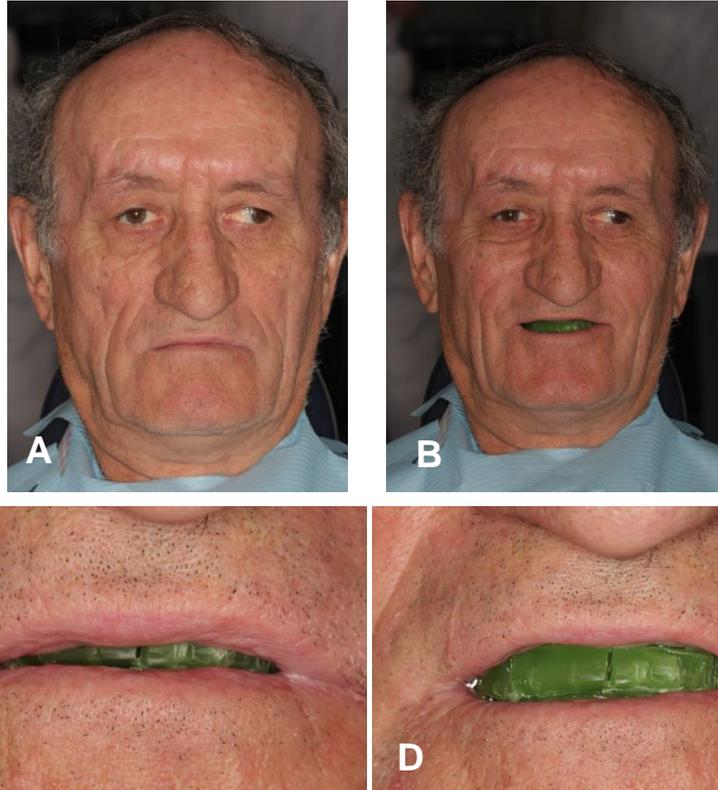


IMAGEN 18: Prueba de rodetes. A) Fotografía extraoral frontal con boca cerrada. B) Fotografía extraoral frontal en sonrisa. C) Fotografía intraoral en reposo. D) Marcaje de línea media, de caninos, de sonrisa y del labio superior.

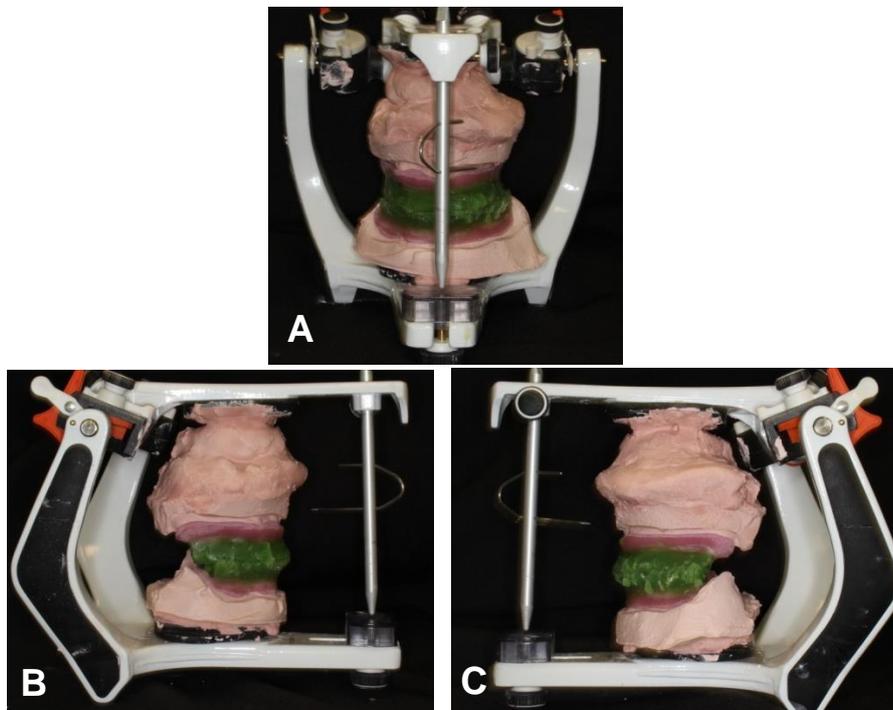


IMAGEN 19: Modelos de estudio montados en articulador tras prueba de rodetes. A) Vista frontal. B) Vista lateral derecha. C) Vista lateral izquierda.



IMAGEN 20: Prueba de dientes en cera. A) Vista frontal. B) Vista lateral derecha. C) Vista lateral izquierda.



IMAGEN 21: Entrega de la prótesis definitiva. A) Vista frontal. B) Vista lateral derecha. C) Vista lateral izquierda.

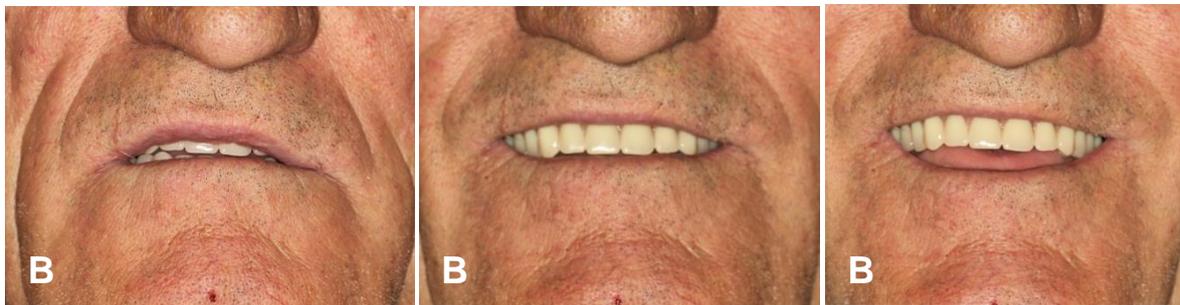


IMAGEN 22: Paciente con prótesis definitiva. A) Fotografías extraorales en vista frontal y lateral. B) Fotografías intraorales: reposo, media sonrisa y gran sonrisa.

ANEXO II

CASO CLÍNICO 2

(NHC 4421)



IMAGEN 1: Fotografías extraorales iniciales. A) Frontal en reposo. B) Frontal media sonrisa. C) Frontal en gran sonrisa. D) De perfil en reposo. E) De perfil media sonrisa. F) De perfil en gran sonrisa. G) Vista $\frac{3}{4}$ en reposo. H) Vista $\frac{3}{4}$ media sonrisa. I) Vista $\frac{3}{4}$ en gran sonrisa.

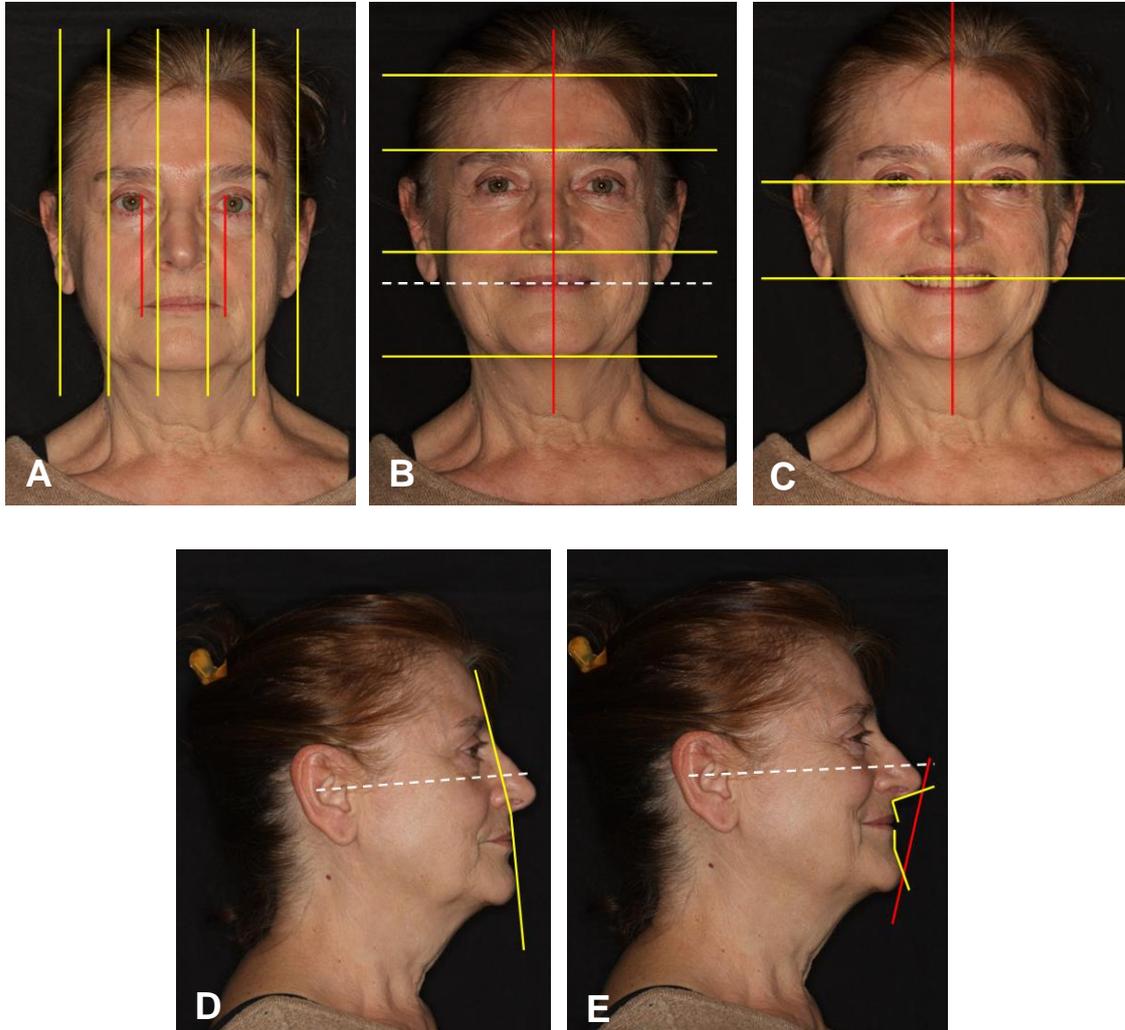


IMAGEN 2: Análisis estético facial. A) Frontal en reposo. B) Frontal media sonrisa. C) Frontal en gran sonrisa. D) De perfil en reposo. E) De perfil media sonrisa.

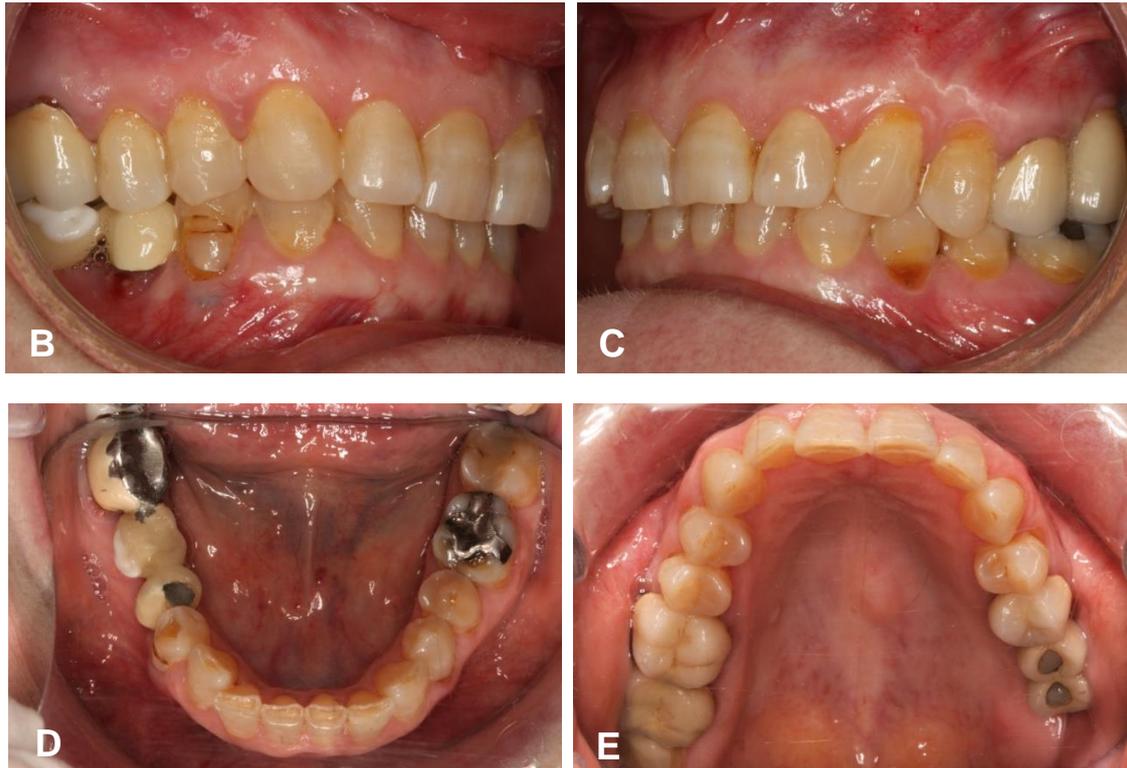


IMAGEN 3: Fotografías intraorales iniciales. A) Frontal. B) Lateral derecha. C) Lateral izquierda. D) Oclusal inferior. E) Oclusal superior.

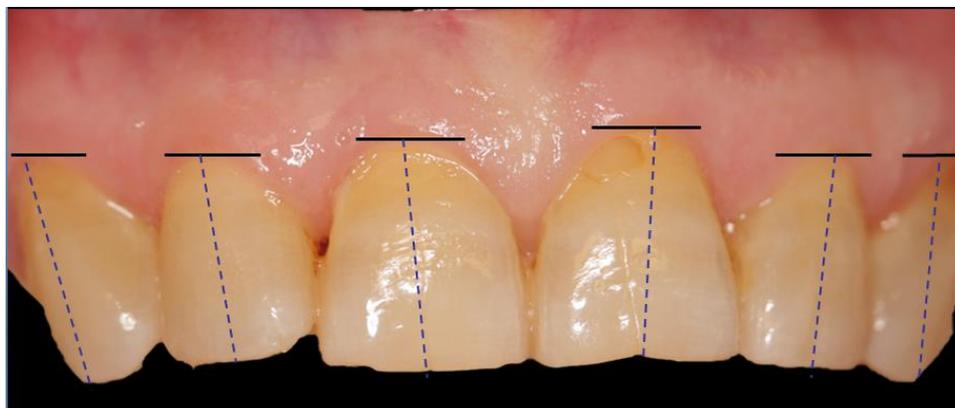


IMAGEN 4: Análisis estético intraoral del sector anterior superior.

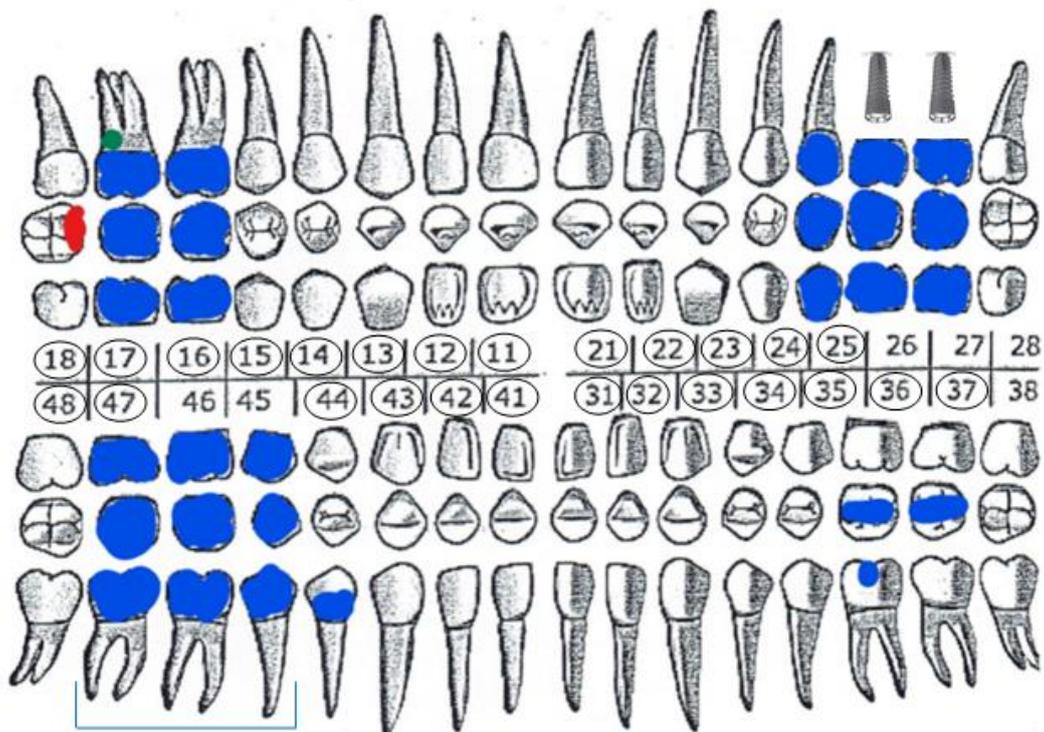


IMAGEN 5: Odontograma inicial.

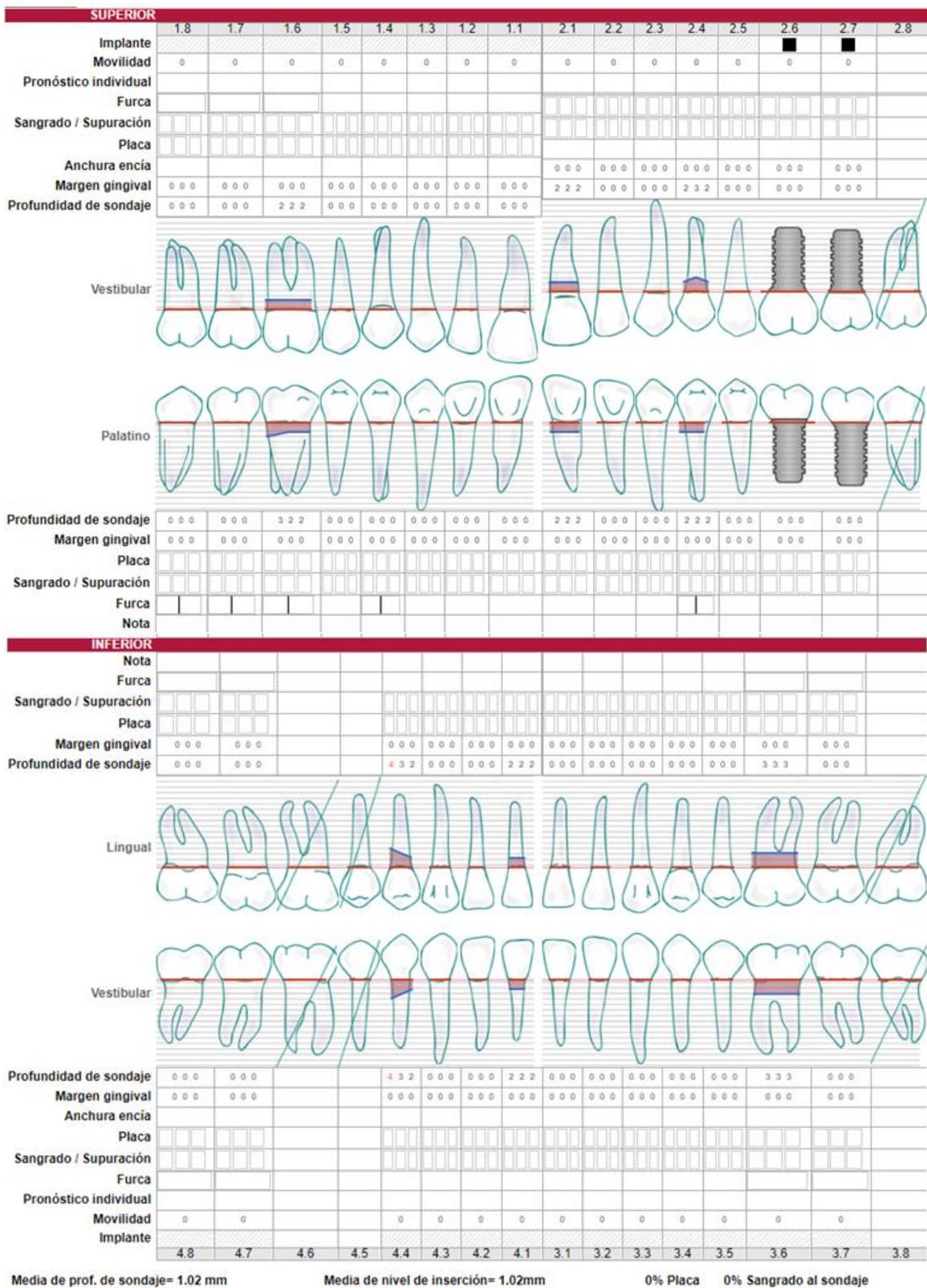


IMAGEN 6: Periodontograma inicial con el sondaje de los dientes de Ramfjord.

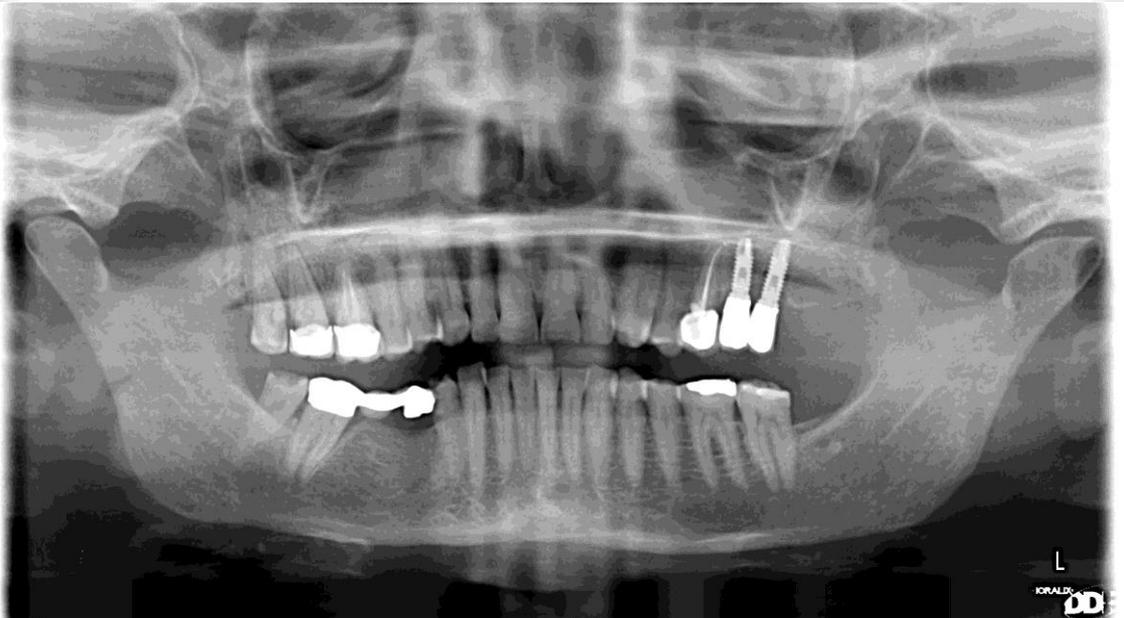


IMAGEN 7: Ortopantomografía inicial.

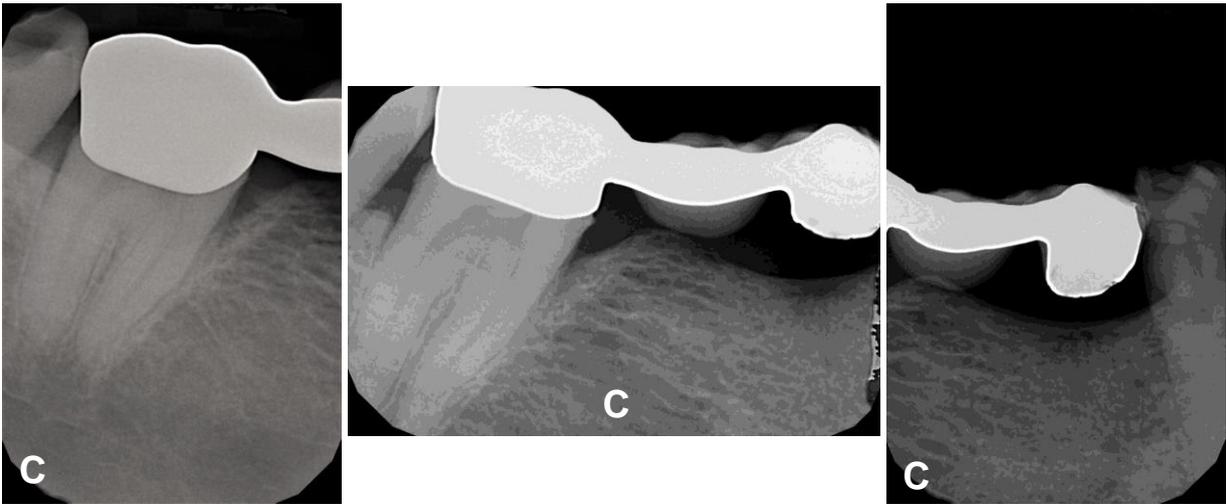


IMAGEN 8: Radiografías periapicales iniciales. A) De 16-17-18. B) De 25-26-27. C) De puente en voladizo en 45-46-47,

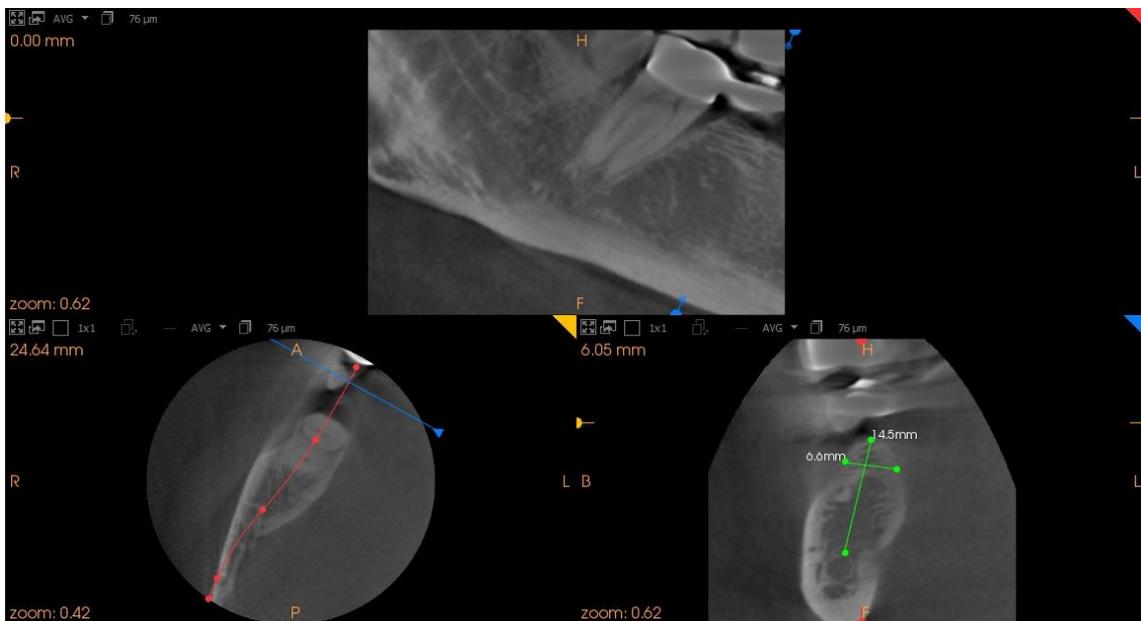
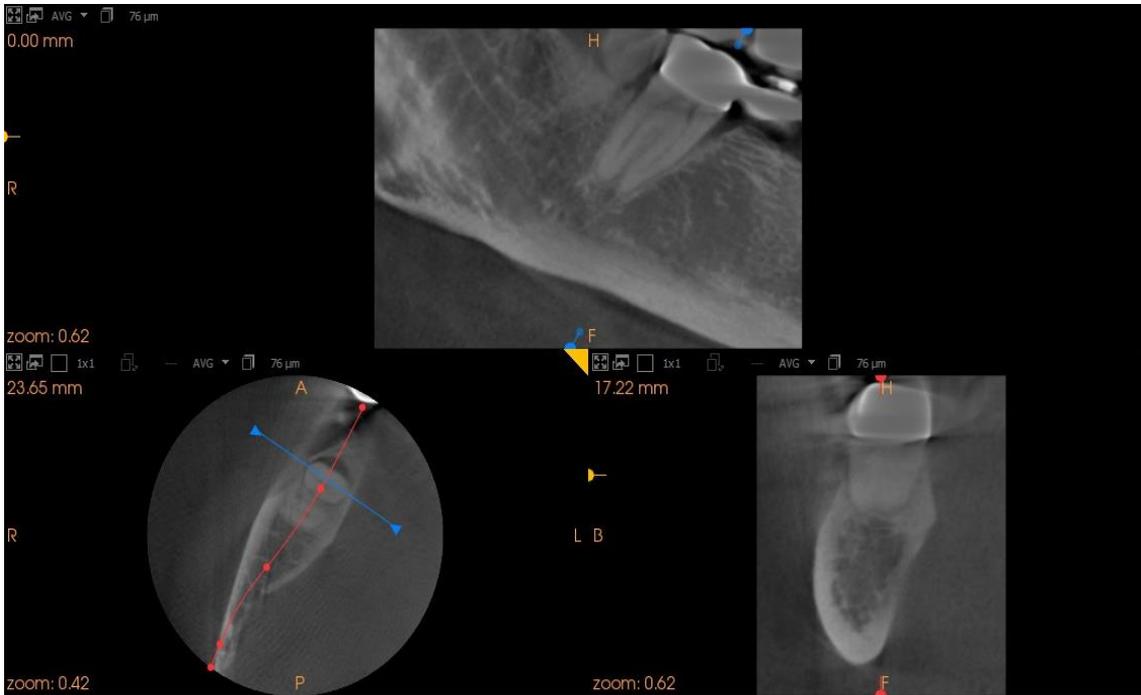


IMAGEN 9: Valoración del tramo edéntulo con CBCT.

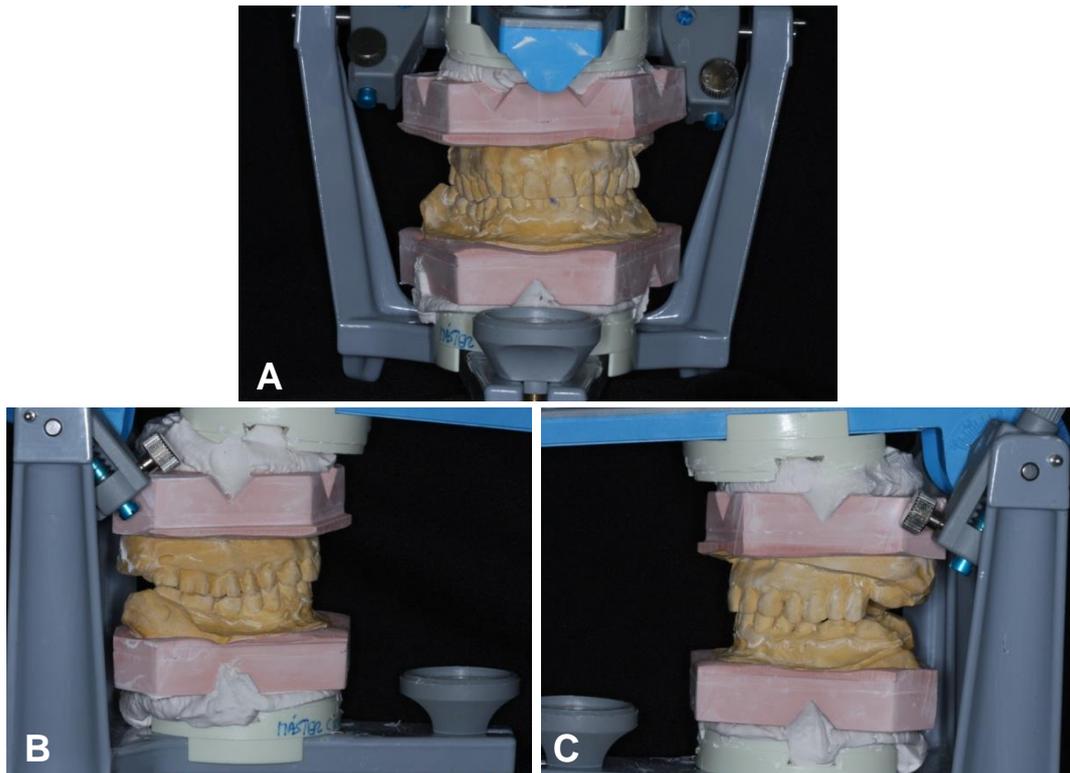


IMAGEN 10: Modelos de yeso iniciales montados en articulador. A) Vista frontal. B) Vista lateral derecha. C) Vista lateral izquierda.

ASA PS Classification	Definition	Examples, including, but not limited to:
ASA I	A normal healthy patient	Healthy, non-smoking, no or minimal alcohol use
ASA II	A patient with mild systemic disease	Mild diseases only without substantive functional limitations. Examples include (but not limited to): current smoker, social alcohol drinker, pregnancy, obesity (30 < BMI < 40), well-controlled DM/HTN, mild lung disease
ASA III	A patient with severe systemic disease	Substantive functional limitations; One or more moderate to severe diseases. Examples include (but not limited to): poorly controlled DM or HTN, COPD, morbid obesity (BMI ≥40), active hepatitis, alcohol dependence or abuse, implanted pacemaker, moderate reduction of ejection fraction, ESRD undergoing regularly scheduled dialysis, premature infant PCA < 60 weeks, history (>3 months) of MI, CVA, TIA, or CAD/stents.
ASA IV	A patient with severe systemic disease that is a constant threat to life	Examples include (but not limited to): recent (< 3 months) MI, CVA, TIA, or CAD/stents, ongoing cardiac ischemia or severe valve dysfunction, severe reduction of ejection fraction, sepsis, DIC, ARD or ESRD not undergoing regularly scheduled dialysis
ASA V	A moribund patient who is not expected to survive without the operation	Examples include (but not limited to): ruptured abdominal/thoracic aneurysm, massive trauma, intracranial bleed with mass effect, ischemic bowel in the face of significant cardiac pathology or multiple organ/system dysfunction
ASA VI	A declared brain-dead patient whose organs are being removed for donor purposes	

IMAGEN 11: ASA Physical Status Classification System. American Society of Anesthesiologist, 2014.

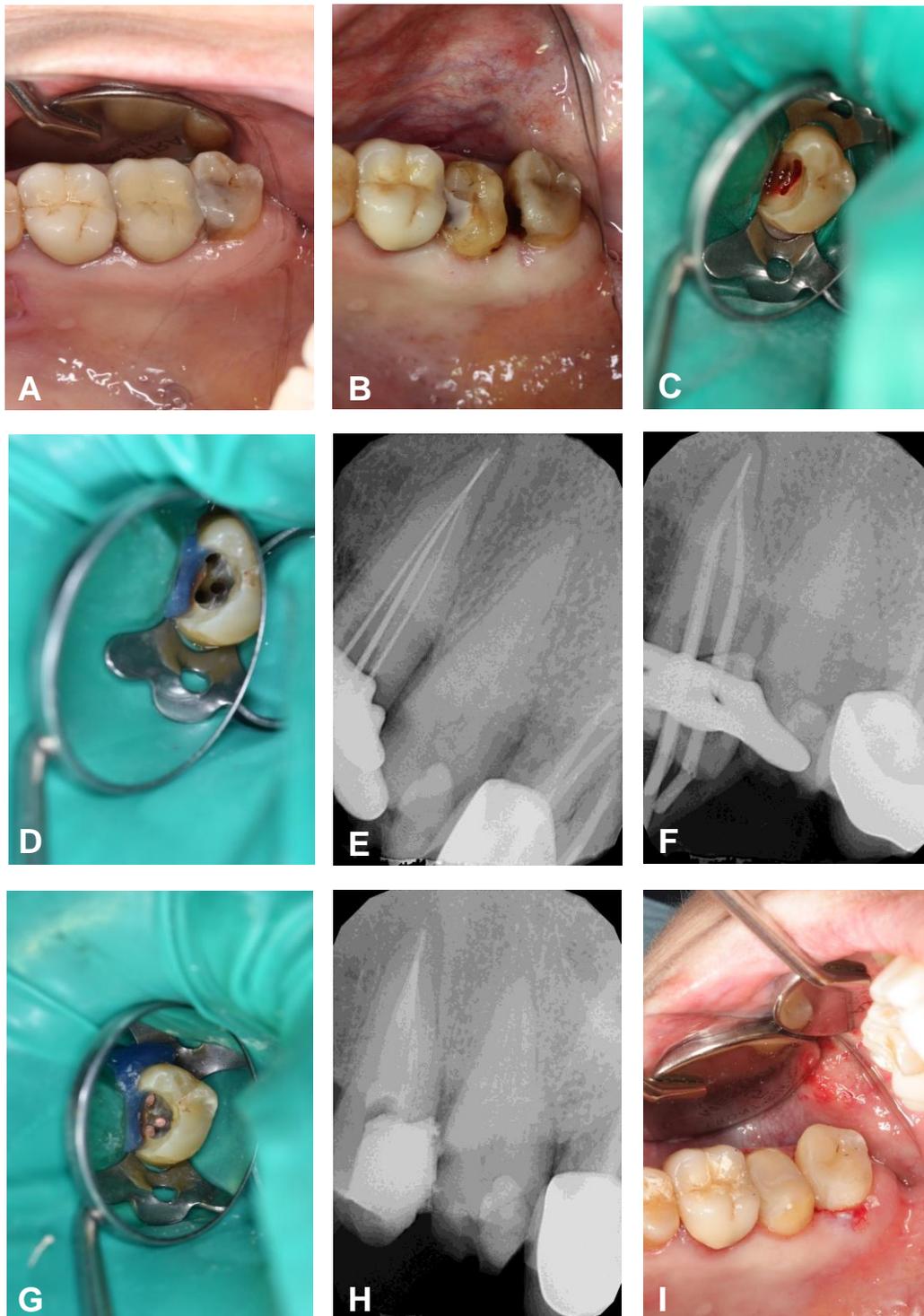


IMAGEN 12: Endodoncia del 18 y obturación del 17. A) Fotografía intraoral inicial. B) Se levanta la corona del 17 y se observan las caries en 17 y 18. C) Apertura de la cavidad del 18. D) Localización de la entrada de conductos radiculares. E) Radiografía de conductometría. F) Radiografía de conometría. G) Obturación de los conductos del 18. H) Radiografía final. I) Fotografía intraoral final.

CLASE DE MILLER	DESCRIPCIÓN	PREDICTIBILIDAD DEL TRATAMIENTO
CLASE I	La recesión de tejido marginal no se extiende hasta la línea mucogingival. No hay pérdida de hueso ni tejido blando interdentario.	Se anticipa cobertura radicular del 100%
CLASE II	La recesión del tejido marginal se extiende hasta la línea mucogingival o la sobrepasa. No hay pérdida de hueso ni tejido blando interdentario.	Se anticipa cobertura radicular del 100%
CLASE III	La recesión del tejido marginal se extiende hasta la línea mucogingival o más allá. La pérdida ósea o de tejido blando interdentario es apical al LAC pero coronal a la extensión apical de la recesión de tejido marginal. Puede existir malposición dentaria.	Se anticipa recubrimiento parcial de la recesión
CLASE IV	La recesión de tejido marginal va más allá de la línea mucogingival. La pérdida ósea interdentaria es apical a la extensión de la recesión del tejido marginal. Puede existir malposición dentaria.	No es posible esperar recubrimiento radicular

IMAGEN 13: Clasificación de las recesiones gingivales de Miller (1985)

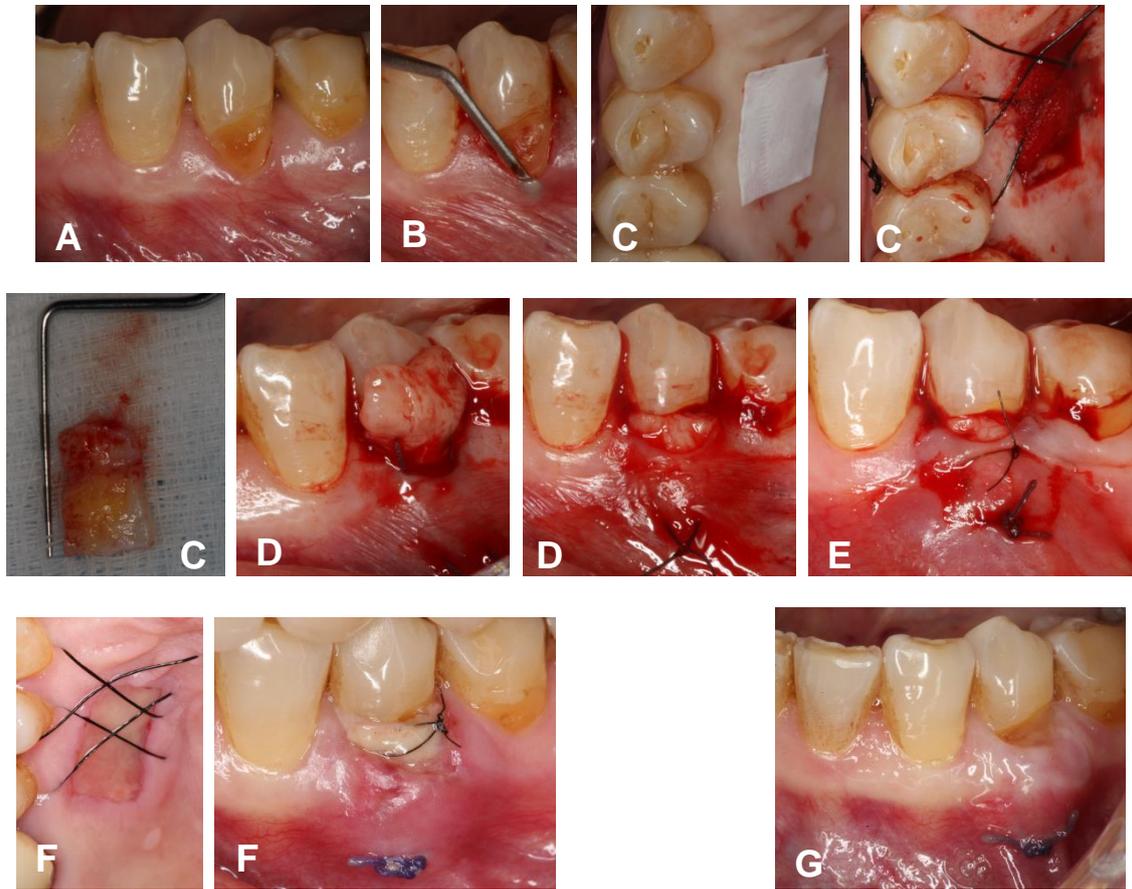


IMAGEN 14: Técnica en sobre para cubrir la recesión radicular del 34. A) Fotografía inicial de la recesión de clase II de Miller. B) Preparación mecánica de la superficie radicular a cubrir, eliminando el cálculo y cemento necrótico. C) El tejido conectivo donante se obtuvo del interior de la fibromucosa palatina. D) Se levantó un colgajo a espesor parcial partiendo desde el margen de la recesión que posteriormente se cubrió en el lecho receptor por un colgajo reposicionado coronalmente. E) Se suturó la dehiscencia. F) Evolución una semana después. G) Evolución pasado un mes.

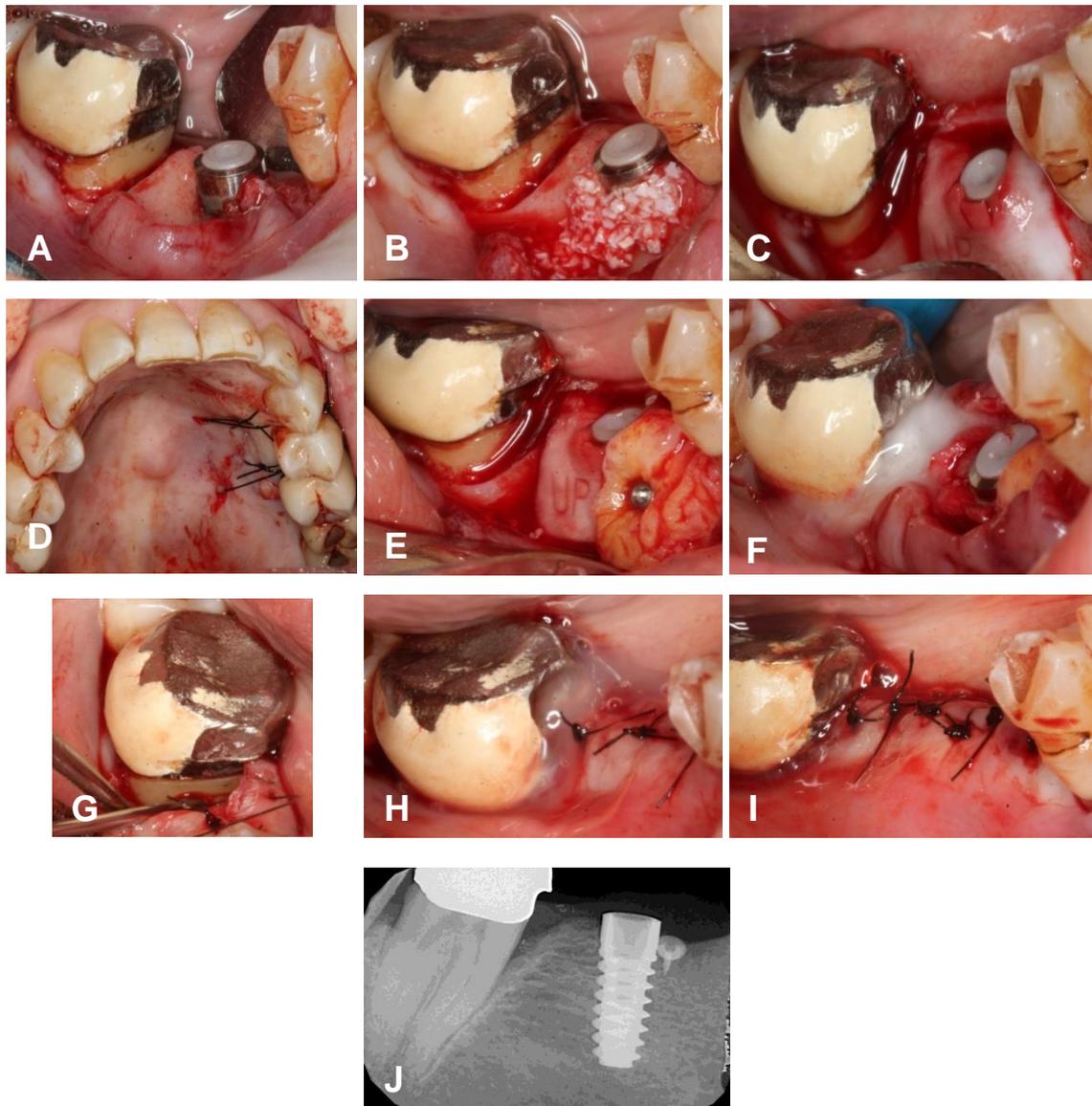


IMAGEN 15: Rehabilitación protodóncica de 45-46-47. A) Colocación de implante en 46. B) Regeneración con un sustituto óseo de origen bovino (Bio-oss®). C) Colocación de una membrana de colágeno (Bio-Gide®). D) Se obtuvo tejido conectivo del interior de la fibromucosa palatina. E) Se fijó el tejido conectivo donante con una chincheta. F) Aplicación de un agente quelante (EDTA). G) Transcurridos dos minutos se irrigó la zona con abundante suero fisiológico y se secó de nuevo la superficie dental. H) Aplicación del agente bioactivo sobre la superficie radicular del 47 (Emdogain®). I) Se suturan los tejidos. J) Radiografía periapical final.

