



Facultad de  
Ciencias de la Salud  
y del Deporte - Huesca  
Universidad Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

# REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA MASTICATORIO

---

*Integral rehabilitation of the masticatory system*

AUTOR: Alba Puymelé García

TUTOR: Dr. José Miguel Álvarez Dotu

*Médico Estomatólogo y profesor asociado en la Universidad de  
Zaragoza*

9 Junio 2017

## AGRADECIMIENTOS

---

- A mi tutor, José Miguel Álvarez Dotu, por su ayuda y plena disponibilidad en la realización de este trabajo.
- A mis profesores de prácticas, Lucía Álvarez, Pilar Núñez y Amparo Román, por su asesoramiento en los tratamientos llevados a cabo en prácticas.
- A mi compañera y amiga Ingrid Silvestre, por ser siempre consejera y paciente.
- A mi familia, por el apoyo incondicional que me han ofrecido estos 5 años.
- A la Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte del Campus de Huesca, por la formación que he recibido y que ha permitido la realización de este trabajo.

# ÍNDICE

---

-	ÍNDICE DE ABREVIATURAS	
-	RESUMEN/ABSTRACT	
-	INTRODUCCIÓN.....	1
-	OBJETIVOS.....	3
-	PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS.....	3
	a. Caso NHC 2973.....	3
	i. Anamnesis	
	ii. Motivo de consulta	
	iii. Historia Clínica	
	iv. Exploración extraoral	
	v. Exploración funcional	
	vi. Exploración intraoral	
	vii. Pruebas complementarias	
	viii. Diagnóstico	
	ix. Pronóstico	
	x. Opciones terapéuticas	
	xi. Secuencia del plan de tratamiento	
	b. Caso NHC 3983.....	15
	i. Anamnesis	
	ii. Motivo de consulta	
	iii. Historia Clínica	
	iv. Exploración extraoral	
	v. Exploración funcional	
	vi. Exploración intraoral	
	vii. Pruebas complementarias	
	viii. Diagnóstico	
	ix. Pronóstico	
	x. Opciones terapéuticas	
	xi. Secuencia del plan de tratamiento	
-	RESULTADOS OBTENIDOS.....	21
-	DISCUSIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	22
-	CONCLUSIONES.....	30
-	BIBLIOGRAFÍA .....	31
-	ANEXOS.....	35

## ABREVIATURAS

---

### A

**ATM:** Articulación Temporo-Mandibular  
**ASA:** American Society of Anesthesiologists  
**AAP:** Asociación Americana de Periodoncia

### B

### C

### D

**DVO:** Dimensión Vertical de Oclusión

### E

**EP:** Enfermedad Periodontal  
**EAO:** Espacio de Altura Oclusal

### F

### G

### H

### I

### J

### K

### L

### M

**MTA:** Agregado de Trióxido Mineral

### N

### Ñ

### O

### P

**PF:** Prótesis Fija  
**PO:** Pérdida Ósea  
**PPF:** Prótesis Parcial Fija  
**PUF:** Prótesis Unitaria Fija  
**PTR:** Prótesis Total Removible

### Q

### R

**RAR:** Raspado y Alisado Radicular

### S

### T

**THO:** Técnicas de Higiene Oral

### U

### V

### W

### X

### Y

### Z

## RESUMEN

---

El presente trabajo describe dos casos clínicos llevados a cabo por la alumna firmante en el servicio de prácticas de la Universidad de Zaragoza. Se pretende describir el proceso de diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento contemplando todas las opciones terapéuticas posibles.

El primer caso es una paciente de 41 años que padece depresión y trastornos de ansiedad. La paciente acude a la clínica en busca de estética y reposición de los dientes perdidos.

El segundo caso es un anciano de 71 años que presenta hipertensión y demanda un tratamiento de prostodoncia total.

A lo largo del trabajo se razonará el tratamiento ideal para cada uno de ellos, utilizando para ello una búsqueda bibliográfica minuciosa.

**Palabras clave:** prótesis dental, edentulismo total, implantes dentales, coronas, estética.

## ABSTRACT

---

The present work describes two clinical cases carried out by the signatory student in the practical service of the University of Zaragoza. It is intended to describe the process of diagnosis, prognosis and treatment plan contemplating all possible therapeutic options.

The first case is a patient of 41 years who suffers from depression and anxiety disorders. The patient visits the clinic in search of esthetics and replacement of lost teeth.

The second case is a 71-year-old man with hypertension who demands total prosthodontic treatment.

Throughout the work will be reasoned the ideal treatment for each of them, using a detailed bibliographic search.

**Key words:** dentures, total edentulism, dental implants, crowns, aesthetics

## INTRODUCCIÓN

---

Resulta fundamental interrelacionar las diversas especialidades de la odontología para lograr una resolución adecuada de los tratamientos realizados en nuestros pacientes. De esta manera, mediante un enfoque multidisciplinar tenemos una visión completa de las opciones terapéuticas y optimizamos los resultados <sup>1</sup>. El presente trabajo describe dos casos clínicos con edentulismo, parcial y total, cuya rehabilitación se ha abordado desde un enfoque multidisciplinar.

La odontología restauradora se encarga de prevenir, curar o restaurar el diente enfermo. Queda contemplado dentro de esta especialidad el tratamiento de la caries, una de las principales causas de pérdida dental y que F.V. Domínguez define como “la secuencia de procesos de destrucción localizada en los tejidos duros dentarios, que evoluciona en forma progresiva e irreversible y que comienza en la superficie del diente y luego avanza en profundidad” <sup>2,3</sup>.

El tratamiento de la caries pasa por eliminar la infección, lo que en muchas ocasiones condiciona la exéresis del tejido afectado produciéndose una pérdida de estructura dental que debe ser repuesta mediante su obturación. A lo largo de la historia se han empleado diferentes materiales de obturación siendo en la actualidad las más aceptadas las resinas compuestas debido a sus propiedades estéticas, mecánicas y a la posibilidad de crear una adhesión entre el material de obturación y el esmalte-dentina <sup>2</sup>.

Directamente relacionada con la operatoria dental, a consecuencia de la estrecha relación dentina-pulpa, se encuentra la endodoncia, el área de la odontología que estudia la fisiología y patología de la pulpa, así como del tratamiento de las lesiones pulpares y sus consecuencias periapicales. Esta disciplina supone una opción conservadora del tratamiento de las lesiones avanzadas y por tanto, constituye un método de prevención de la pérdida dental abarcando desde los procedimientos de protección pulpar hasta los más novedosos de regeneración pulpar sin olvidar la aparición de novedosas técnicas para la instrumentación, instrumentos rotatorios y de movimiento recíproco, y para la obturación tridimensional del sistema de conductos radiculares como son los distintos sistemas de gutapercha termoplástica, tanto de condensación por onda continua de calor como transportada por medio de vástagos de gutapercha cristalina <sup>4</sup>.

La enfermedad periodontal es aquella que afecta a los tejidos de soporte y protección del diente, pudiendo ser solo gingivitis o acompañada de periodontitis. La periodontitis es la

enfermedad inflamatoria causada por microorganismos y grupos de estos específicos, los patógenos periodontales, que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar, por medio de la recesión, formación de bolsa periodontal o ambas. La característica que la diferencia de la gingivitis es la pérdida de inserción por migración apical del epitelio de unión, pudiendo producirse la pérdida de soporte óseo que puede desencadenar en la exfoliación dental. Dado que se trata de una enfermedad de origen infeccioso, su tratamiento se centra en eliminar las bacterias que la originan con el fin de conseguir desinflamar los tejidos y, si es posible, regenerar la inserción perdida <sup>5</sup>.

Han sido varias las clasificaciones establecidas en torno a la periodontitis, sin embargo la más aceptada actualmente es la de la AAP de 1999, que clínicamente distingue entre 2 grupos: principales, que engloba tres tipos: agresiva, crónica, necrotizantes; y como manifestación secundaria de una enfermedad sistémica <sup>6</sup>.

Cuando la pérdida dental es inevitable o ya se ha producido, se requiere realizar una fase protodóncica, que repondrá los tejidos ya perdidos <sup>7</sup>. La opción de tratamiento protésico más adecuada en cada caso pasa por valorar las necesidades individuales de cada paciente y contemplar sus deseos y posibilidades, en busca de una estabilidad a largo plazo. En esta fase los tratamientos pueden clasificarse en función del tipo de edentulismo, parcial o total, o del tipo de prótesis, fija o removible, o del material del que se compone <sup>8</sup>.

En los casos de edentulismo parcial, Kennedy<sup>9</sup> sentó precedentes realizando una clasificación basada en la distribución de las brechas edéntulas. Esta clasificación fue modificada posteriormente por Applegate<sup>10</sup> y estableció las bases para la confección de las prótesis parciales removibles. Sin embargo, la tendencia actual, en parte debida a los mayores requerimientos de comodidad por parte de los pacientes, es la rehabilitación por medio de prótesis fijas, ya sean dento o implantoportadas. Esta tendencia se extiende al tratamiento de pacientes edéntulos totales en los que, si es posible, mediante un tratamiento basado en implantes se podrán lograr mejores resultados funcionales al poder rehabilitar con prótesis fijas. En el momento actual los tratamientos con implantes no presentan apenas contraindicaciones, pudiéndose realizar en todo tipo de pacientes tras un exhaustivo estudio del caso <sup>8,11</sup>.

Dentro de las diversas opciones protésicas se pueden utilizar una gran variedad de materiales, siendo los más habituales en las prótesis removibles las resinas acrílicas y las estructuras metálicas de Cr-Co. En lo que concierne a las prótesis fijas se está viviendo una auténtica revolución debido a la aparición de nuevos materiales, como las cerámicas mejoradas con disilicato de litio, leucita, y las cerámicas aluminosas y circoniosas, que

mejoran la biocompatibilidad, propiedades biomecánicas y estética <sup>12</sup>. Esto ha ocasionado una transición de las clásicas prótesis ceramo-metálicas a las completamente cerámicas. No obstante la elección del material más idóneo se hará en función de las características y necesidades del paciente <sup>13</sup>.

## OBJETIVOS

---

- Saber aplicar los conocimientos aprendidos a lo largo del grado.
- Lograr establecer un correcto diagnóstico y barajar las diferentes opciones terapéuticas siendo coherentes con las características de cada paciente.
- Saber proponer diferentes alternativas de tratamiento para un mismo diagnóstico.
- Ayudar al paciente a seleccionar la opción de tratamiento más adecuada basada en la evidencia científica.
- Ser capaz de confeccionar y llevar a cabo un plan de tratamiento para la opción seleccionada por el paciente.
- Devolver a los pacientes la función y estética solventando así su motivo de consulta.

## PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS

---

### CASO 1: NHC 2973

#### ANAMNESIS

Mujer de 41 años de edad, de agente inmobiliaria de profesión.

#### MOTIVO DE CONSULTA

“Quiero ponerme los dientes que me faltan y tener una sonrisa más bonita”.

#### HISTORIA CLÍNICA

##### Antecedentes familiares:

No refiere antecedentes médicos ni odontológicos de interés.

##### Historia médica general

La paciente padece **depresión** y trastorno de la **ansiedad**. Refiere también una ligera **hipotensión**. Es **fumadora** de más de 15 cigarrillos al día y toma unos cuatro cafés al día.

### Fármacos actuales

Ketazolam: Sedotime®

Sertralina: Besitran®

Haloperidol: Haldol®

Agomelatina: Thymanax®

### Historia odontológica

**Trismo** de tres meses de duración a partir del cual la apertura bucal queda reducida de forma permanente.

**Bruxismo** nocturno por ansiedad.

Tratamiento **ortodóncico** durante la adolescencia.

Causa de la **pérdida de piezas dentales**: caries por las que se le tuvo que hacer tratamiento de conductos. Tras dicho tratamiento los dientes fracturaban a los años.

## EXPLORACIÓN EXTRAORAL

### Análisis facial

#### **1. Análisis frontal** Anexo 1, figura 1

Se aprecia un patrón mesofacial con un ligero aumento del tercio inferior respecto al medio y superior.

Respecto a los quintos faciales, el central se encuentra disminuido y no es coincidente con las alas de la nariz.

La anchura labial está aumentada respecto a la línea marcada por los limbus oculares.

La línea media facial es coincidente con la línea media dental y no denota ninguna asimetría vertical.

La línea interpupilar es perpendicular a la línea media y permite apreciar una línea de la sonrisa asimétrica, encontrándose más alta en el lado izquierdo de la paciente.

#### **2. Análisis lateral** Anexo 1, figura 2

El perfil es recto con ángulo nasolabial disminuido.

El labio superior se encuentra retruido respecto a la vertical desde subnasal y el mentón protruido respecto a la misma referencia.

### **3. Análisis del tercio inferior** Anexo 1, figura 3

El labio inferior se encuentra aumentado respecto al superior, puesto que es más del doble.

La exposición de incisivos superiores es de 0.5mm en reposo.

El pasillo labial derecho se encuentra aumentado respecto al izquierdo.

La línea media dental está centrada respecto a la labial y es coincidente en ambas arcadas.

Línea de la sonrisa asimétrica y de perfil bajo.

**Dimensión vertical de oclusión:** 57.5 mm

**Apertura máxima:** 37mm, disminuida

#### **Exploración ganglionar y cervical:**

No presenta adenopatías a nivel cervical, submaxilar y submentoniano. La exploración sublingual se realiza palpando con una mano el suelo de la boca manteniendo la otra en la misma región a nivel externo.

#### **EXPLORACIÓN FUNCIONAL**

La ATM no muestra hallazgos patológicos. Sin embargo existe una limitación de la apertura bucal por un síndrome miofascial, quedando localizado uno de los puntos gatillo en el borde anterior del músculo masetero.

La paciente refiere haber recibido terapia con fisioterapeutas y acupuntura en la zona afectada.

#### **EXPLORACIÓN INTRAORAL**

##### **Análisis de tejidos blandos** Anexo 1, figura 4

En primer lugar se realiza la exploración lingual, ayudándonos de una gasa para poder traccionar. La movilidad lingual es normal y no presenta ninguna alteración tisular.

Posteriormente se examinan la mucosa yugal, paladar duro y blando, suelo de la boca y reborde alveolar, regiones en las que no aparece ninguna alteración.

La encía es de biotipo grueso y se muestra levemente inflamada.

Hay erupción pasiva alterada, los márgenes gingivales son irregulares, y no presentan un adecuado patrón morfológico ya que el margen de los incisivos laterales superiores queda a la altura del de los incisivos centrales superiores.

**Análisis dental** Anexo 1, figuras 5, 6, 7 Y 8

La línea media dental tiene una desviación de 0.5 mm hacia la derecha de la paciente a expensas de la mandíbula.

Hay facetas de desgaste muy marcadas en el sector anterosuperior, debido al desgaste que han sufrido las obturaciones estéticas que la paciente lleva en los dientes 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2 y 2.3 desde hace 20 años.

El resto de la información obtenida en la el análisis dental se expone en la siguiente tabla:

TABLA RESUMEN DEL ANÁLISIS DENTAL	
<b>Ausencias dentales</b>	1.8, 1.6, 1.5, 2.8, 3.8, 3.7, 4.5, 4.8
<b>Caries</b>	Clase II distal: 1.7, 3.6
<b>Caries con afección pulpar</b>	Clase I mesial 1.7
<b>Endodoncias</b>	1.4, 1.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.6
<b>Implantes</b>	2.6, 2.7, 4.6, 4.7
<b>Coronas</b>	1.4, 2.4, 2.6, 2.7, 4.6, 4.7
<b>Obturaciones de amalgama</b>	Clase I: 3.5, 3.6
<b>Obturaciones de composite</b>	Clase II: 1.7, 3.6
	Clase III: 1.3, 1.1, 3.3
	Clase IV: 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 4.4
	Clase V: 4.3

**1. Análisis intraarcada** Anexo 1, figura 6

Ambas arcadas tienen patrones ovales.

Respecto a la simetría transversal ambas son simétricas, sin embargo la arcada superior tiene más asimetrías en el sentido sagital que la inferior.

**Oclusión**

**1. Estática** Anexo 1, Figura 7

La clase molar derecha no es valorable y la izquierda es clase III de Angle. La clase canina es I bilateral.

El resalte es de 2 mm por lo que se encuentra dentro de la norma y la sobremordida es de 1 mm debido al desgaste de los incisivos superiores, considerándose de esta manera disminuida.

## 2. Dinámica:

Oclusión mutuamente protegida con guía anterior y guías laterales en función de grupo de caninos y primeros premolares.

### Estado periodontal Anexo 1, figura 9 y tabla 2

Se realiza una exploración periodontal completa examinando 6 sitios por diente y expresando los resultados con los correspondientes índices, tablas porcentuales. De él se obtienen los siguientes resultados.

ÍNDICES	SITIOS ACTIVOS	%	CONCLUSIÓN
<b>PLACA O'LEARY</b>	30/138	21.73%	Higiene Cuestionable
<b>HEMORRAGIA GINGIVAL AL SONDAJE</b>	30/138	21.73%	<b><u>Moderado</u></b>

### PROFUNDIDADES DE SONDAJE

PROFUNDIDAD	Nº SITIOS	%
<b>1-3 mm</b>	113/138	81.88%
<b>4-6 mm</b>	25/138	18.11%
<b>≥ 7 mm</b>	0/138	0%

### PÉRDIDAS DE INSERCIÓN

PROFUNDIDAD	Nº SITIOS	%
<b>1-3 mm</b>	99/138	71.73%
<b>4-6 mm</b>	36/138	26.08%
<b>≥ 7 mm</b>	3/138	2.17%

#### 1. Movilidad

Ningún diente presenta movilidad.

#### 2. Furcas

Se estudian con una sonda tipo Navers, no aparece ninguna exposición de furca.

#### 3. Recesiones

La paciente presenta recesiones de 1 mm en vestibular del 1.7, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 y 4.2  
Todas ellas son de tipo I según Miller.

## PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

### Radiografías *Anexo 2, figuras 1 y 2*

Se realiza una radiografía panorámica con Orthoralix® 9.200. En ella, además de lo mencionado en la exploración dental, se observan implantes a nivel de: 2.6, 2.7, 4.6 y 4.7. En los dos implantes del segundo cuadrante aparecen signos de pérdida ósea por periimplantitis. También se observan endodoncias en 1.4, 1.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.6 .

Se decide realizar una serie periapical para el estudio de los tramos edéntulos, de la periimplantitis y visión de los ápices en busca de lesiones no visibles en la ortopantomografía. Esta se realiza con Expert DC Gendex® y posicionadores de sector posterior (amarillo) y sector anterior (azul) de Dentisply®.

Todas las exploraciones radiográficas han sido realizadas con las pertinentes protecciones de infecciones cruzadas y de radiación dispersa (delantal plomado de 0.5 mm de espesor).

### Fotografías *Anexo 2, figuras 3 a 8 y tabla 3*

Se realizan fotografías tanto extraorales como Intraorales. A nivel extraoral se realizan en proyección frontal, lateral y  $\frac{3}{4}$ , tanto en reposo como en sonrisa. También se realiza la fotografía estética desde las 12h para comprobar el soporte labial que ejercen los dientes anterosuperiores.

A nivel intraoral se realizan fotografías en oclusión a nivel frontal y lateral. También se hacen fotografías del sector estético.

La cámara utilizada para ello es Canon® 450D EOS, a la que se le acoplan un objetivo Canon® Macro Lens EF 100mm y flash anular Ring Lite® MR-14EX.

### Modelos de estudio *Anexo 2 figuras 9 y 10*

Se realizan impresiones con alginato y cubetas U3 y L3 para modelos de estudio. Posteriormente se monta el modelo superior en el articulador semiajustable Mestra ®tipo arcon mediante el arco facial y se articula el modelo inferior con un registro de mordida. Programándose con los valores estándar de ITC de 40° y ángulo de Bennet de 15°.

En los modelos articulados se comprobó que las curvas de Spee y Wilson se encontraban dentro de la norma.

## DIAGNÓSTICO

### General:

Según la clasificación de la A.S.A se trata de una paciente tipo I ya que no presenta ninguna patología sistémica.

### Odontológico

#### 1. *Pulpar*

Pulpitis reversible en 3.6 y pulpitis irreversible en 1.7 secundarias a caries.

#### 2. *Prostodóncico*

La paciente presenta un edentulismo parcial clase III superior y clase II subdivisión 3 inferior de Kennedy.

La guía anterior está alterada debido a la disminución de la sobremordida provocada por desgaste dental.

#### 3. *Periodontal*

La paciente padece una periodontitis crónica leve localizada.

Respecto a los implantes, se utilizan los criterios de salud implantaria de Misch:

IMPLANTE	PRONÓSTICO	JUSTIFICACIÓN
2.6	Sobrevivencia satisfactoria	Ausencia de dolor y/o movilidad clínica. P.O. entre 2-4mm
2.7	Sobrevivencia comprometida	Ausencia de dolor y/o movilidad clínica. P.O. mayor de 4 mm pero menor de la mitad de la longitud del implante.
4.6	Exitoso	P. O. menor de 2 mm sin signos de movilidad o exudado
4.7	Sobrevivencia satisfactoria	Ausencia de dolor y/o movilidad clínica. P.O. entre 2-4mm

Por lo tanto, se puede afirmar que existe periimplantitis en el 2.7

## PRONÓSTICO

### General

Para establecer el pronóstico general se utiliza la clasificación de Numm y Harrel.

El pronóstico general del caso se considera bueno debido a que hay un buen soporte periodontal clínico y radiográfico, sin movilidad dental ni furcas, pérdida mínima en los niveles de inserción y a que la paciente es colaboradora.

### Individual

Se utilizan para su realización los criterios de la Universidad de Berna.

<i>Diente</i>	<i>Pronóstico</i>
1.7	Bueno
1.4	Bueno
1.3	Bueno
1.2	Bueno
1.1	Bueno
2.1	Bueno
2.2	Bueno
2.3	Bueno
2.4	Bueno
2.5	Bueno
3.6	Bueno
3.5	Bueno
3.3	Bueno
3.2	Bueno
3.1	Bueno
4.1	Bueno
4.2	Bueno
4.3	Bueno
4.4	Bueno

### Pronóstico de los implantes:

Se utiliza para su realización los criterios de Misch.

IMPLANTE	PRONÓSTICO
2.6	Bueno
2.7	Cuestionable
4.6	Bueno
4.7	Bueno

## OPCIONES TERAPÉUTICAS

Todas las opciones de tratamiento tienen en común tres fases:

**Fase higiénica:** Esta fase comienza con la motivación e instrucción a la paciente en THO para posteriormente realizar una tartectomía supragingival y RAR en las bolsas periodontales que determinan la existencia de periodontitis crónica leve localizada. También se incluyen en esta fase la obturación de aquellas caries activas e irreversibles, como es el caso del 3.7; y la endodoncia del 1.7.

**Fase de reevaluación:** Se realiza una exploración completa a las 4 semanas del RAR para establecer el pronóstico definitivo. Los objetivos a obtener son unos índices de hemorragia gingival y de placa menores al 20% y sondajes menores de 4 mm.

**Fase de mantenimiento:** Se valora el perfil de riesgo del paciente, para continuar con la motivación y reinstrucción en THO. También se instrumentan y pulen los sitios en los que haya EP activa.

A continuación se describen todas las opciones terapéuticas presentadas al paciente:

### **OPCIÓN 1: PPF ceramometálicas implantosoportadas superior e inferiores y PPF anterior dentosoportada totalmente cerámica.**

- **Fase higiénica:** anteriormente citada
- **Fase de reevaluación :** anteriormente citada
- **Fase correctora o quirúrgica:**
  - Gingivoplastia de 1.3 a 2.3: Dada la demanda de estética de la paciente, se realizaría una cirugía preprotésica en el sector anterior para regularizar los márgenes gingivales de acuerdo con los criterios estéticos, dejando el margen de los IC y C a la misma altura y un mm más bajo el de los IL. De esta manera además de ganar estética, se ganaría 1 mm de ferrule en todos los dientes tratados.

- Colocación de implantes en 1.5, 1.6, 3.4, 3.7 y 4.5; para lo que no se requiere cirugía preprotésica.
- Tratamiento de periimplantitis:
  - 2.6 y 4.7: reducción de las cargas oclusales e intervalos más cortos entre las citas de higiene.
  - 2.7: Reentrada quirúrgica, desbridamiento e implantoplastia.
- **Fase protodóncica:**
  - PPF implantoportadas ceramometálicas : 1.5 y 1.6
  - PUF implantoportadas ceramometálicas : 3.4, 3.7 y 4.5
  - PPF dentosoportada totalmente cerámica de 1.3 a 2.3, con núcleo de disilicato de Litio y estratificación vestibular con cerámica feldespática para lograr mejor un resultado estético.
- **Fase de Mantenimiento:** mencionada anteriormente.

### **OPCIÓN 2: PPF ceramometálicas implantoportadas superior e inferiores y PPF dentosoportada ceramometálica anterior.**

- **Fase higiénica:** Mencionada anteriormente.
- **Fase de reevaluación:** Mencionada anteriormente.
- **Fase correctora o quirúrgica:** mencionada en la opción 1.
- **Fase protodóncica**
  - PPF implantoportadas ceramometálicas : mencionada en la opción 1.
  - PPF dentosoportada de metalcerámica de 1.3 a 2.3, más económica que la primera opción pero no tan estética.
- **Fase de mantenimiento:** mencionada anteriormente.

### **OPCIÓN 3: PPF dentosoportadas ceramometálicas posteriores y PPF dentosoportada cerámica anterior.**

- **Fase higiénica:** mencionada anteriormente.
- **Fase de reevaluación:** mencionada anteriormente.
- **Fase correctora o quirúrgica:**
  - Gingivoplastia: mencionada en la opción 1.
  - Tratamiento de la periimplantitis: mencionada en la opción 1.
- **Fase protodóncica:**
  - PPF dentosoportadas ceramometálicas posteriores:
    - Pilares en 1.7 y 1.4 con los dientes 1.5 y 1.6 como pónicos.

- Pilares en 3.3, 3.5 y 3.6 con 3.4 como pónico y 3.7 en extensión distal.
- Pilares en 4.3 y 4.4 con 4.5 en extensión distal.
- PPF dentosoportada cerámica anterior: mencionada en la opción 2.
- **Fase de mantenimiento:** mencionada anteriormente.

#### **OPCIÓN 4: PPF dentosoportadas ceramometálicas posteriores y anterior**

- **Fase higiénica:** mencionada anteriormente.
- **Fase de reevaluación:** mencionada anteriormente.
- **Fase correctora o quirúrgica:**
  - Gingivoplastia: mencionada en la opción 1.
  - Tratamiento de la periimplantitis: mencionada en la opción 1.
- **Fase prostodóncica:**
  - PPF dentosoportadas ceramometálicas posteriores: mencionada en la opción 3.
  - PPF dentosoportada ceramometálica anterior: mencionada en la opción 2.
- **Fase de mantenimiento:** mencionada anteriormente

#### **OPCIÓN 5: PPR posteriores superior e inferior y carillas cerámicas.**

- **Fase higiénica:** mencionada anteriormente.
- **Fase de reevaluación:** mencionada anteriormente.
- **Fase correctora o quirúrgica:**
  - Gingivoplastia: mencionada en la opción 1.
  - Tratamiento de la periimplantitis: mencionado en la opción 1.
- **Fase prostodóncica:**
  - PPR superior en sustitución de 1.5 y 1.6 con retenedores en 1.4, 1.7 y 2.6
  - PPR inferior en sustitución de 3.4, 3.7 y 4.5 con retenedores en 3.5, 3.6, 4.4 y 4.6
- **Fase de odontología estética:**
  - Carillas cerámicas de 1.3 a 2.3
- **Fase de mantenimiento:** mencionada anteriormente.

#### **OPCIÓN 6: PPR acrílicas superior e inferior y rehabilitaciones anteriores de resina compuesta de 1.3 a 2.3**

- **Fase higiénica:** mencionada anteriormente.
- **Fase de reevaluación:** mencionada anteriormente.
- **Fase correctora o quirúrgica:**

- Gingivoplastia: mencionada en la opción 1.
- Tratamiento de la periimplantitis: mencionada en la opción 1.
- **Fase protodóncica:**
  - PPR superior de acrílico en sustitución de los dientes 1.5 y 1.6 con retenedores en 1.4, 1.7 y 2.6
  - PPR inferior de acrílico en sustitución de 3.4, 3.7, 4.5 con retenedores en 3.5, 3.6, 4.4 y 4.6
- **Fase de mantenimiento:** mencionada anteriormente.

La paciente selecciona la opción 1, rechazando cualquier rehabilitación protésica removible y pudiéndose permitir económicamente la colocación de implantes en el sector posterior. Acepta también la colocación de coronas en el sector anterior tras explicársele que es la opción más resistente para su caso.

### SECUENCIA DEL PLAN DE TRATAMIENTO *Anexo 3, figura 1*

	SESIÓN	TRATAMIENTO A REALIZAR
<i>Fase higiénica</i>	1 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tartectomía e instrucción en THO</li> <li>- Periodontograma completo</li> <li>- Toma de impresiones con alginato para modelos de estudio</li> <li>- Toma del arco facial <i>Anexo 3 figura 2</i></li> <li>- Pruebas radiográficas</li> </ul>
	2 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RAR</li> <li>- Obturación 3.7 <i>Anexo 3, tabla 1, figura 3</i></li> </ul>
<i>Fase de reevaluación</i>	3 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Endodoncia 1.7 <i>Anexo 3, tablas 2 y 3, figuras 4 y 5</i></li> </ul>
	4 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reevaluación periodontal <i>Anexo 3, figura 6, tabla 4</i></li> </ul>
<i>Fase quirúrgica</i>	5 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión con exposición quirúrgica del implante 4.7</li> </ul>
	6 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocación de implantes</li> </ul>
	7 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gingivoplastia de 1.3 a 2.3 <i>Anexo 3, figuras 7 y 8</i></li> </ul>
<i>Fase protésica</i>	8 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba mock up <i>Anexo 3, figuras 9 y 10</i></li> <li>- Tallado de 1.3 a 2.3 <i>Anexo 3, figura 11</i></li> </ul>

	- Toma de impresión individualizada <i>Anexo 3, figura 12</i>
	- Cementado de provisionales <i>Anexo 3, figura 13</i>
9 <sup>a</sup>	- Prueba de cofias de 1.3 a 2.3 <i>Anexo 3, figura 14</i>
10 <sup>a</sup>	- Prueba del bizcocho de 1.3 a 2.3
11 <sup>a</sup>	- Cementado de coronas anteriores
12 <sup>a</sup>	- Impresión individualizada para coronas implantosoportadas en 1.5, 1.6, 3.4 , 3.7 y 4.5
13 <sup>a</sup>	- Prueba de cofias de las coronas implantosoportadas
14 <sup>a</sup>	- Prueba del bizcocho de las coronas implantosoportadas
15 <sup>a</sup>	- Ajuste y cementado/atornillado de las coronas implantosoportadas. - Impresión para férula de descarga
16 <sup>a</sup>	- Entrega y ajuste de férula de descarga
<i>Fase de mantenimiento</i>	- Motivación e instrucción - Higiene - Reevaluaciones periodontales
16 <sup>a</sup> en adelante	

## CASO 2: NHC 3983

### ANAMNESIS:

Varón de 71 años de edad, jubilado.

### MOTIVO DE CONSULTA:

“Quiero ponerme dientes”

### HISTORIA CLÍNICA

#### Antecedentes familiares

No refiere antecedentes familiares de interés.

#### Historia Médica General

Padece **hipertensión** arterial que actualmente se encuentra controlada con tratamiento farmacológico.

Es **exfumador** desde hace más de cinco años, llegó a fumar más de un paquete de tabaco al día.

### Fármacos actuales

Atrovastatina cálcica: Cardyl®

Enalapril: Acetensil®

Emconcor: Bisopropol®

### Historia Odontológica

**Edéntulo** total, refiere haber perdido los dientes por caries y falta de higiene.

## EXPLORACIÓN EXTRAORAL

### Análisis facial

#### **1. Análisis frontal** Anexo 4, figura 1

Se aprecia un patrón braquifacial en el que el tercio medio se encuentra disminuido con respecto al superior e inferior. El inferior está ligeramente aumentado.

Respecto a los quintos faciales, se encuentran reducidos los quintos marcados por los cantos oculares. El quinto central sí corresponde con la anchura de las alas de la nariz. Los limbus internos difieren ligeramente de las comisuras labiales, que se encuentran caídas debido al edentulismo total del paciente.

La línea media facial se encuentra perpendicular a la línea interpupilar y no denota ninguna asimetría en el plano horizontal.

La línea interpupilar permite apreciar una asimetría vertical en la línea de la sonrisa, que se encuentra más alta en el lado izquierdo del paciente.

#### **2. Análisis lateral** Anexo 4, figura 2 y tabla 1

El paciente tiene un perfil cóncavo, dado que su ángulo de perfil es mayor de 175°. El ángulo nasolabial se encuentra aumentado debido a la falta de soporte dental.

#### **3. Análisis del tercio inferior** Anexo 4, figura 3

El labio superior se encuentra ligeramente aumentado respecto al inferior, dado que es mayor que su mitad.

Al ser completamente edéntulo, no es valorable la exposición dental ni el pasillo labial.

**Dimensión vertical de reposo:** 56 mm

**Apertura máxima:** 45mm, dentro de la norma. Valorado desde los márgenes de los rebordes edéntulos.

### **Exploración ganglionar:**

Se realiza la palpación de la región facial y cervical, incluyendo región submaxilar y no se observa ninguna alteración ganglionar ni glandular.

### **EXPLORACIÓN FUNCIONAL**

El paciente no muestra ninguna anomalía en la realización de los movimientos de dinámica mandibular, incluyendo movimientos de lateralidad y protrusión mandibular.

Se realiza la palpación de la ATM no apareciendo ningún ruido ni alteración en su dinámica.

### **EXPLORACIÓN INTRAORAL**

#### **Análisis de tejidos blandos**

Tras la exploración lingual, realizada traccionándola con la ayuda de una gasa, se detecta macroglosia, probablemente debida a la falta de sellado dental. Esta se presenta saburral y sin alteraciones en la movilidad.

La mucosa yugal, palatina y sublingual no presenta ninguna alteración y el biotipo gingival es fino.

#### **Análisis del reborde alveolar edéntulo**

El reborde alveolar inferior se encuentra en filo de cuchillo. Ni el superior ni el inferior presentan otras anomalías que impidan el tratamiento

### **PRUEBAS COMPLEMENTARIAS**

#### **Radiológicas** Anexo 5, figura 1

Se realiza una ortopantomografía con Orthoralix® 9.200 para comprobar la ausencia de dientes incluidos, restos radiculares y cualquier tipo de patología. No se detecta ningún hallazgo radiológico significativo.

Para su realización se utilizan las medidas de prevención de infecciones cruzadas oportunas así como un delantal plomado de 0.5 mm de espesor.

### **Fotografías** Anexo 5, figuras 2, 3, 4, 5 y 6

Se realizan fotografías tanto extraorales como Intraorales. A nivel extraoral se realizan en proyección frontal, lateral y  $\frac{3}{4}$ , tanto en reposo como en sonrisa.

A nivel intraoral se realizan fotografías frontales para comprobar la distancia presente entre los rebordes alveolares y también oclusales para el análisis del reborde edéntulo.

La cámara utilizada para su realización, así como los parámetros para las fotografías intra y extraorales son los mismos que los mencionados en el caso anterior.

### **Modelos de estudio** Anexo 5 figura 7

Se realizan impresiones con alginato, utilizando para ello cubetas de desdentados. Se articulan con rodetes de cera y se montan en el articulador mencionado en el caso anterior con el arco facial. Este se programa con los parámetros estándar para prótesis removible ITC 30° Ángulo de Bennet 20°.

## **DIAGNÓSTICO**

### **General**

Se trata de un paciente ASA II debido a la hipertensión arterial que padece, que actualmente se encuentra controlada y no supone al paciente ninguna limitación funcional.

### **Odontológico**

El paciente presenta edentulismo total con atrofia severa del reborde alveolar en estadio C según la clasificación propuesta por Lekholm y Zarb de atrofia ósea.

## **PRONÓSTICO**

### **General**

Pronóstico general del caso cuestionable debido a la presencia de rebordes residuales atróficos.

## **OPCIONES TERAPÉUTICAS**

Todas las opciones terapéuticas tienen en común las siguientes fases:

**Fase higiénica:** A menudo los pacientes completamente edéntulos piensan que debido a su condición de ausencia total de dientes, no es necesario ejercer ninguna técnica de higiene a nivel oral. Es labor del odontólogo instruirle y motivarle en la higiene oral mediante el uso de colutorios, dispositivos como los raspadores linguales así como en la limpieza de las prótesis.

**Fase de mantenimiento:** Se motiva y refuerzo al paciente en las técnicas de higiene oral y a menudo se realiza una limpieza profesional de la prótesis en cubas de ultrasonidos. También se comprueba el estado oclusal y ajuste de la prótesis al reborde del paciente.

### **OPCIÓN 1: Prótesis fija implantosoportada híbrida superior e inferior**

- **Fase higiénica:** Ya mencionada
- **Fase quirúrgica o rehabilitadora**
  - o Superior: Cirugía de osificación parcial del suelo sinusal con posterior colocación de implantes en posición 1.7, 1.5, 1.3, 1.1, 2.1, 2.3, 2.5 y 2.7
  - o Inferior: colocación de cuatro implantes interforaminales y uno en posición 3.5
- **Fase protodóncica**

Prótesis híbrida superior con mínima extensión anterior y prótesis híbrida inferior con extensiones distales bilaterales
- **Fase de mantenimiento :** Ya mencionada

### **OPCIÓN 2: Prótesis fija implantosoportada híbrida con implantes pterigoideos en la superior y prótesis fija híbrida inferior**

- **Fase higiénica:** Ya mencionada
- **Fase quirúrgica o rehabilitadora**
  - o Superior: colocación de un implante pterigoideo en distal de cada hemiarcada, además de implantes en la posición de 1.5, 1.3, 1.1, 2.1, 2.3, 2.5
  - o Inferior: mencionado en la opción 1
- **Fase protodóncica**

Prótesis híbrida superior sin extensiones posteriores y prótesis híbrida inferior con extensiones distales bilaterales
- **Fase de mantenimiento :** Ya mencionada

### **OPCIÓN 3: Sobredentadura implantorretenida superior e inferior**

- **Fase higiénica:** Ya mencionada
- **Fase quirúrgica o rehabilitadora:**
  - o Superior: colocación de 4 implantes en la zona anterior al seno maxilar, en posición 1.3, 1.1, 2.1, 2.3
  - o Inferior: colocación de 4 implantes interforaminales
- **Fase protésica**

- **Superior:** Sobredentadura con paladar y anclajes axiales (ataches) dada la estabilidad que presenta la arcada.
- **Inferior:** Sobredentadura anclada a los implantes por medio de una barra y clips.
- **Fase de mantenimiento :** Ya mencionada

#### OPCIÓN 4: Prótesis total removible

- **Fase higiénica:** Ya mencionada
- **Fase protésica**  
Construcción de prótesis completa superior e inferior
- **Fase de mantenimiento:** Ya mencionada

Tras explicarle todas las opciones de tratamiento, el paciente decide recibir el tratamiento de la opción 4 por motivos económicos y miedo a la cirugía.

#### SECUENCIA DEL PLAN DE TRATAMIENTO SELECCIONADO

	SESIÓN	TRATAMIENTO A REALIZAR
<i>Fase higiénica</i>	1ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación e instrucción en THO</li> <li>- Toma de impresiones para la realización de modelos de estudio</li> </ul>
<i>Fase protésica</i>	2ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresiones con cubeta individual <i>Anexo 6, figuras 1 y 2</i></li> </ul>
	3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba y ajuste de rodetes de cera <i>Anexo 6, figuras 3 y 4</i></li> <li>- Toma del arco facial y montaje en articulador <i>Anexo 6, figura 5</i></li> </ul>
	4ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba de dientes en cera <i>Anexo 6, figuras 6, 7 y 8</i></li> </ul>
	5ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de la prótesis <i>Anexo 6, figuras 9, 10, 11, 12 y 13</i></li> <li>- Ajuste inicial de la oclusión</li> </ul>
<i>Fase de mantenimiento</i>	6ª en adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinstrucción en THO</li> <li>- Limpieza de la prótesis</li> <li>- Ajustes pertinentes</li> </ul>

## RESULTADOS OBTENIDOS

---

### CASO 1

#### Resultados dentales:

Se eliminan todos los focos de infección, incluyendo caries y patologías pulpares mediante obturaciones y endodoncias. Se instruye a la paciente en el refuerzo de la higiene oral con los objetivos de mantener un buen estado bucodental logrado a largo plazo y garantizar el éxito de los tratamientos realizados.

#### Resultados periodontales

Se consigue reducir la inflamación gingival y aumentar la inserción en ciertos puntos.

Respecto a la periimplantitis, se frena la pérdida ósea tras la realización de la implantoplastia en el 2.7. Queda pendiente en la fase de mantenimiento realizar controles específicos y regulares para comprobar el estado de todos los implantes afectados.

#### Resultados protodóncicos

Se conseguiría devolver la estética a la paciente con la rehabilitación del sector anterior con coronas de disilicato de litio con revestimiento vestibular de cerámica feldespática.

Queda pendiente el tratamiento antes mencionado, la carga de los implantes a la espera de su osteointegración y la realización de la férula de descarga para proteger las restauraciones del bruxismo que presenta la paciente.

#### Conclusiones

El pronóstico del caso sigue siendo bueno debido al buen resultado del tratamiento periodontal y control de los factores etiológicos.

### CASO 2

Se consigue rehabilitar al paciente con prótesis completas removibles en ambas arcadas. De esta manera se le devuelve la funcionalidad y estética perdida y se solventa su motivo de consulta.

## Conclusiones

El pronóstico es bueno dado que en las citas de revisión, se comprueba el buen ajuste de la prótesis y el paciente refiere un alto grado de satisfacción por no tener problemas en el día a día.

# DISCUSIÓN DE LOS CASOS

---

## CASO 1

**E**l presente caso incluye presencia de caries, enfermedad periodontal, pérdida de dientes y de estética anterior. La discusión se estructura siguiendo las fases del tratamiento.

### Fase higiénica o causal

Está ampliamente demostrado que una buena higiene oral es un pilar fundamental en el mantenimiento de los resultados obtenidos con el tratamiento bucal, tanto dental<sup>5</sup> como periodontal<sup>6</sup> y prostodóncico<sup>14</sup>. Por este motivo en esta paciente se ha insistido en el adiestramiento y motivación en THO.

Hay una gran evidencia científica sobre la relación de la periodontitis crónica y la presencia de cálculo que actúa como factor retentivo de placa<sup>5</sup>, razón por la cual se recomienda la eliminación de todo el cálculo supra e infragingival<sup>6,15</sup>, lo que justifica que en nuestro plan de tratamiento se realice la tartectomía supragingival y el RAR

La periodontitis se caracteriza por la migración apical del epitelio de unión y en consecuencia del conectivo pudiendo haber pérdida ósea marginal y formación de bolsas periodontales y/o recesiones gingivales<sup>5,6</sup>. Este proceso normalmente está producido por una infección bacteriana aunque en ocasiones puede ser la repercusión de enfermedades sistémicas<sup>5</sup>. Se sabe que la presencia bacteriana es necesaria pero no suficiente para desencadenar la periodontitis siendo de especial relevancia factores sistémicos y locales del paciente, entre los factores sistémicos modificables más relevantes se encuentra el tabaquismo<sup>17</sup>. Siendo esta paciente fumadora de 15 cigarrillos/día, cantidad ya relevante en el desarrollo de la EP<sup>6</sup>, se ha indicado su motivación de cara al cese del hábito tabáquico o como mínimo a su disminución ya que está demostrado que su efecto patogénico es dosis dependiente<sup>17</sup>.

Según la AAP, la terapia básica periodontal incluye el control o eliminación de los factores locales contribuyentes, en especial los factores retentivos de placa<sup>2,5</sup>, lo que ha condicionado que se incluya en esta fase la obturación de la caries del 3.7. Además, también se ha incluido

en esta fase el tratamiento de conductos del 1.7, porque aparecía dolor ante estímulos térmicos que no cedían a su retirada y aumentaban en decúbito, criterios estos por los que se diagnostica la pulpitis irreversible<sup>18,19</sup>.

Una de las complicaciones más frecuentes en endodoncia es la perforación a nivel radicular o de la furca. Clásicamente se consideraba que el diente en el que esta se había producido tenía un pronóstico malo. Sin embargo, actualmente se considera que con un adecuado diagnóstico y tratamiento en el que se evite la contaminación bacteriana y se utilicen materiales biocompatibles se puede llegar a conseguir un buen pronóstico a largo plazo<sup>20</sup>. La tendencia actual es sellar con MTA la perforación, dado que además de ser un material biocompatible, permite y promueve el crecimiento óseo y la génesis de cemento y es antimicrobiano a pequeñas concentraciones<sup>20, 21</sup>.

### **Fase de reevaluación.**

Terminada la fase inicial del tratamiento periodontal se realiza una reevaluación completa del estado oral general conseguido, evaluando el control de las infecciones orales, el grado de higiene logrado y mantenido y el nivel de inflamación presente entre otros parámetros<sup>5</sup>. Con los resultados obtenidos se determina, si fuese necesario, la secuencia de medidas adicionales necesarias en el plan de tratamiento definitivo<sup>6</sup>.

### **Fase quirúrgica**

#### ***1. Tratamiento de la periimplantitis***

Se define la periimplantitis como un proceso inflamatorio que afecta a los tejidos que rodean a un implante osteointegrado funcional, que provoca la pérdida de soporte óseo<sup>22,23</sup>. En el examen radiográfico del caso se comprobó como la paciente presentaba, en torno a sus implantes, una pérdida ósea vertical que se asociaba con bolsas periodontales según reflejaba el análisis periodontal. Con base en estos factores se justificó el diagnóstico de periimplantitis al ser signos irrefutables según los criterios diagnósticos establecidos en el 3rd European Workshop of Periodontology<sup>24</sup>.

El tratamiento de los defectos óseos periimplantarios está determinado por la forma y el tamaño del defecto presente, oscilando desde la regeneración ósea hasta terapias resectivas de los tejidos blandos y/o del implante<sup>22</sup>. Según este criterio, en el caso de esta paciente, la lesión ósea no era regenerable lo que justificó la ejecución de una terapia restrictiva como es la implantoplastia, cuya finalidad es el desbridar y disminuir la rugosidad de los implantes.

## **2. Rehabilitación mediante implantes**

Para la inserción de implantes es un factor determinante la cantidad y calidad de hueso disponible. Se han propuesto diversas clasificaciones del estado óseo<sup>21-32</sup>. Siguiendo a Misch<sup>14</sup> se consideran cuatro factores determinantes respecto a la disponibilidad ósea: altura, anchura, longitud y angulación del hueso en el tramo edéntulo a rehabilitar. Ajustándonos a esta clasificación, según las pruebas radiológicas practicadas, el hueso de la paciente es de tipo A en todos los tramos ya que presenta una altura ósea mayor de 12mm, una anchura suficiente para colocar implantes estándar y los tramos edéntulos son mayores de 7mm.

En lo que concierne al número de implantes se ha seguido la regla propuesta por Misch comúnmente ajustada de que debe haber un implante situado en cada extremo de la brecha y un máximo de un pónico entre dos implantes<sup>14</sup>.

## **3. Gingivoplastia.**

La paciente presenta erupción pasiva alterada y corona clínica corta en el sector anterosuperior debido al desgaste incisal, lo que supone no tener suficiente estructura dental remanente para cumplir con los principios de anatomía y retención protésica. Dado que la estructura sana del diente debe ser la principal fuente de retención, queda indicado realizar una gingivoplastia con el fin de encontrar el suficiente ferrule y aumentar la estética<sup>33</sup>. Sorensen y Engleman<sup>34</sup> determinaron una altura mínima de 1 a 2 mm de dentina sana para evitar complicaciones tales como filtraciones y fracturas.

La gingivoplastia está indicada cuando tras su realización se mantiene la suficiente cantidad de encía insertada<sup>33</sup>. En una primera incisión se marca la altura amelocementaria, estableciendo los patrones de arquitectura gingival, dejando los cémit de incisivos centrales y caninos a la misma altura y los de los incisivos laterales más coronales, además deben estar orientados a distal<sup>33,35</sup>. En el presente caso se mejoró el contorno gingival mediante la gingivoplastia con corte frío para adecuarla a los parámetros anteriormente mencionados.

## **Fase protodónica**

### **1. Rehabilitación del sector anterior**

Resulta imprescindible cuando se habla de tratamientos que modifican la estética del paciente conocer sus deseos y expectativas con antelación. En la rehabilitación estética

del sector anterior es fundamental realizar un análisis previo del paciente para determinar las proporciones ideales de la rehabilitación que se le va a realizar <sup>35</sup>.

En este caso, una de las principales demandas de la paciente era, como en la mayoría de los casos, poder rejuvenecer su sonrisa. En el análisis dentolabial, se considera una sonrisa joven aquella en la que en posición de reposo no hay contacto entre incisivos inferiores y superiores, y estos últimos quedan expuestos en su tercio incisal con una variación de entre 1 y 5 mm. <sup>36,37</sup>. Estos parámetros se valoraron por medio de un mock up. Otro factor a valorar es la curva de la sonrisa, que tiene que estar en armonía con el perfil del labio, por lo general cóncavo<sup>35</sup>. En nuestro caso se había transformado en convexa debido al desgaste dental.

Para determinar las dimensiones y proporciones adecuadas de los dientes en rehabilitaciones estéticas múltiples han sido propuestos diversos métodos además de los anteriormente mencionados. Una de las teorías establece proporciones del 80% entre largo y ancho promedio de los dientes anteriores<sup>38</sup>. La longitud se puede determinar no solo de esta manera sino también por medio de pruebas fonéticas, articulando los sonidos F y V<sup>35,36</sup>. Respecto a las proporciones entre los diferentes dientes, se considera que el extremo incisal de canino e incisivo central debe quedar en el mismo plano horizontal, mientras que el del incisivo lateral permanezca ligeramente superior a dicho plano. A nivel visual, desde un plano frontal los anchos dentales aparentes en la línea de arcada deben ser un 60% del diente mesial<sup>37</sup>. Estos factores también fueron estudiados en la prueba de mock up.

Otros factores de interés son los espacios interincisales, cuyo tamaño debe estar aumentado entre los incisivos centrales y laterales respecto al de la línea media y al espacio interincisal entre incisivos laterales y caninos. La superficie de contacto aparente para lograr los criterios estéticos debe ser del 50% de la longitud dental entre los incisivos centrales y reducirse progresivamente en un 10%. En cuanto a la inclinación del eje axial, se considera que un aumento progresivo conforme los dientes se alejan de la línea media, ofrece una imagen de armonía estética. Por último, respecto a la selección del color, es conveniente tomar de referencia los dientes adyacentes y si esto no fuese posible, se contempla el aspecto facial y del cabello del paciente respetando siempre los deseos del paciente<sup>35,37</sup> En este caso se seleccionó adecuando el color al de las coronas portadas por la paciente, que corresponden a un A2

A la hora de reproducir fielmente dientes naturales en casos de alta demanda estética como el que nos atañe, no cabe duda que los materiales indicados son las cerámicas.

Para la rehabilitación anterior se determinó el uso de coronas con núcleo de disilicato de litio y con revestimiento estético estratificado de cerámica feldespática. Aunque este material ofrece menos resistencia que las cerámicas circoniosas, está demostrada su capacidad para soportar los esfuerzos presentes en el sector anterosuperior siempre que no haya más de un pónico, otra desventaja frente a las cerámicas circoniosas es el número unidades que pueden formar el puente, siendo 3 el máximo posible<sup>13</sup>. Pero por otro lado ofrece una translucidez y estabilidad de color superiores, lo que le aporta un aspecto de naturalidad inigualable, con un mínimo grosor de revestimiento feldespático. Ya que es este el que proporciona la translucidez y la fluorescencia características de los dientes naturales<sup>39,40</sup>.

Está ampliamente documentado que la preparación de los dientes necesaria para las coronas totalmente cerámicas debe tener la mayor longitud posible de cara a conseguir la máxima estabilidad de la restauración<sup>12,35,36</sup>. El tallado típico de estas preparaciones implica la realización de un hombro de al menos 1 mm de anchura, situándolo yuxtagingival en las caras palatinas de los dientes y 0.5mm subgingival en superficies vestibulares e interproximales de manera que se respeta el espacio biológico al mismo tiempo que se obtiene un aspecto natural de la emergencia del diente. Para poder controlar la profundidad del tallado se utiliza hilo retractor de encía de un grosor similar a la profundidad deseada<sup>36</sup>. En el caso descrito las preparaciones se realizaron siguiendo las convexidades y concavidades presentes de manera natural en los dientes, dejando los ángulos redondeados para evitar que queden zonas debilitantes en la corona.

Otra propiedad destacable del disilicato de litio, que comparte con cualquier otro tipo de silicato, es el que puede ser grabado y sialinizado para lograr un cementado por adhesión físico-química<sup>41</sup>. En esta fase se siguieron los protocolos estandarizados para obtener un cementado por adhesión óptimo y duradero en el tiempo.

## **2. Rehabilitación de los sectores posteriores**

En tramos edéntulos en los que se ha producido una pérdida mínima de tejidos duros y blandos, como son los que la paciente presenta, la disponibilidad ósea suele permitir colocar los implante en una posición ideal para sustituir únicamente la corona perdida, lo que la define como PF-tipo 1 según la clasificación de Misch<sup>14</sup>. Esto justifica que en nuestra rehabilitación se sustituyan única y exclusivamente las coronas perdidas; dando, en la medida de lo posible, un aspecto similar al de los dientes perdidos a pesar de las posibles modificaciones necesarias en la cara oclusal para la distribución de las cargas recibidas por los implantes. El material de elección para las PF-tipo 1 en el sector posterior todavía

sigue siendo el núcleo de metal con recubrimiento de cerámica feldespática porque presenta unas buenas propiedades mecánicas y estéticas con un coste razonable, algo que no se produce en el caso de coronas circoniosas monolíticas y/o estratificadas<sup>42</sup>.

### **Fase de Mantenimiento**

Los cuidados de mantenimiento realizados por el profesional deben formar parte de todo plan de tratamiento. Se establece como norma general que las citas en esta fase se realicen cada 3 meses, siendo siempre adaptado este intervalo a cada caso. Durante esta fase se realiza una evaluación del nivel de higiene así como tartectomía y pulido si resulta necesario. De manera anual se debe realizar un exhaustivo examen periodontal completo que determinará la necesidad de tratamiento <sup>6</sup>.

Respecto al mantenimiento de los implantes, también se indica que las citas de revisión se realicen cada 3 meses. En estas se examina la presencia de movilidad y, si esta existe, dónde está la causa, en la estructura protésica o en la osteointegración. Se contempla la realización de pruebas radiográficas anuales para diagnosticar posibles periimplantitis o el estado de las ya diagnosticadas. En caso de que exista periimplantitis y esté activa, se seguirían los protocolos ya establecidos para su tratamiento <sup>14</sup>.

### **CASO 2**

**A** continuación se discute el caso de gerodontología en el que la demanda principal del paciente era la rehabilitación funcional de su boca, siendo secundario el componente estético.

### **Fase higiénica**

Está descrito que en los pacientes totalmente edéntulos también es necesario mantener un grado de higiene oral, tanto de las mucosas orales como de las prótesis. Por otro lado estos pacientes suelen presentar enfermedades crónicas, como por ejemplo la Hipertensión Arterial que repercuten en su estado de salud oral. A esto se les suma los cambios de conducta propios de la edad como las alteraciones dietéticas y la tendencia a la poca motivación en la higiene oral<sup>43</sup>. Resulta imprescindible explicar a los pacientes desdentados la necesidad de una higiene oral correcta, tanto de su boca como de la prótesis, con el fin de evitar lesiones e infecciones oportunistas tales como la estomatitis protésica y la candidiasis<sup>44</sup>.

En este caso se instruyó al paciente en THO tales como el uso de colutorios, cepillado de la mucosa y de la prótesis, antisépticos específicos para la limpieza de la prótesis y gasas para limpieza de los rebordes alveolares.

### **Fase prostodóncica**

Los pacientes edéntulos totales pueden ser rehabilitados de diversas maneras, pudiendo realizar tanto prótesis fijas como removibles. Esto está supeditado a las condiciones físicas, psicológicas y necesidades sentidas por el paciente, sin olvidarnos del criterio económico<sup>43</sup>.

A este paciente se le propusieron diferentes alternativas de tratamiento que incluían desde la rehabilitación sobre implantes, estas opciones evitarían las complicaciones típicas de las prótesis totales removibles como son las infecciones oportunistas por *Candida*, las úlceras de decúbito y/o los desajustes que se producen a lo largo del tiempo por la reabsorción del reborde edéntulo; hasta la prótesis total removible que presenta la ventaja de un menor coste económico, aunque requiera un mayor periodo de adaptación<sup>14</sup>.

En las opciones terapéuticas cuyo objetivo es rehabilitar mediante prótesis fija caben dos posibles opciones terapéuticas en función del volumen óseo del paciente. La primera de ellas conlleva una cirugía preimplantológica de osificación parcial del seno sinusal. Esta técnica se basa en producir un aumento de la estructura ósea a través de la colocación de un injerto óseo bajo la membrana de Schneider, que es reposicionada más superiormente<sup>45</sup>.

Como alternativa, evitando así la cirugía preimplantológica, se propone al paciente la colocación de implantes pterigoideos. Este procedimiento se aprovecha de la alta calidad de hueso compacto de las apófisis pterigoides, uno de los arbotantes craneales, para lograr una gran estabilidad primaria de los implantes. Sin embargo, condiciona una inserción de las fijaciones, con una inclinación de 25° para evitar el seno maxilar, que es más compleja de realizar. También resulta más complicada la posterior rehabilitación protésica que requiere el uso de aditamentos protésicos angulados<sup>46</sup>.

Las dos opciones de tratamiento que contemplan prótesis fijas sobre implantes ser realizarían mediante mesoestructura metálica y supraestructura acrílica dado que el EAO es mayor de 15mm<sup>14</sup>.

Otra opción sobre implantes, más económica que las anteriores, son las sobredentaduras, las cuales pueden ser retiradas por el paciente para aumentar el grado de higiene, y presentan una retención y estabilidad mayores que las prótesis totales removibles mucosoportadas. Existen diferentes sistemas de anclaje de las sobredentaduras, siendo los más habituales los anclajes axiales tipo locator y las barras con clips<sup>14, 47</sup>.

La opción clásica de tratamiento del paciente totalmente edéntulo es la prótesis total removible mucosoportada. A pesar de ser la opción más económica y aparentemente más sencilla, la prótesis total sigue siendo un tratamiento de alta complejidad dadas la pérdida de

referencias naturales, los cambios en el patrón neuromuscular y las modificaciones tanto fisiológicas como psicológicas del paciente desdentado <sup>48,49</sup>.

La presencia de patologías sistémicas y su tratamiento farmacológico, pueden influir o alterar los resultados finales de la rehabilitación. En el caso de la Hipertensión Arterial se produce una hiposalivación que afectará al soporte y estabilidad de la prótesis<sup>50</sup>.

En el caso 2 se comprobó, a través del análisis extraoral, la falta de soporte labial y facial, el aumento de la longitud del labio superior y la pérdida de dimensión vertical de oclusión, factores a tener en cuenta a la hora de realizar las prótesis. A nivel intraoral se observó que la ausencia de torus y cualquier alteración de tejidos duros y blandos que pudieran impedir la inserción y retención de la prótesis facilitaba el plan de tratamiento<sup>48</sup>.

Es imprescindible para el éxito del tratamiento establecer las relaciones intermaxilares adecuadas al paciente<sup>49</sup>. Está ampliamente documentado que uno de los principales problemas en la realización de estos tratamientos es un mal ajuste de la dimensión vertical de oclusión<sup>48,49</sup>. Existen diversos métodos fisiológicos y mecánicos para calcular la DVO natural en un paciente edéntulo. Entre los fisiológicos se encuentra la posición de reposo fisiológico, obtenida tras la deglución, cuya medición se realiza con un pie de rey, a la medida obtenida se le restan 2mm que corresponderían al espacio interoclusal obteniendo así la DVO, la cual se trasladará a los rodetes de cera. También se realizan, ajustando los rodillos de cera, pruebas de fonética y estética para determinar las correctas posiciones de los dientes, comprobando la ausencia de contacto anterior en los sonidos “ch”, “s” y “j” y el soporte labial adecuado, así como la correcta simetría respecto a la línea media facial<sup>52</sup>.

Generalmente se determina la altura del plano oclusal del paciente mediante la posición del labio superior, dejando el plano oclusal entre 1-2 mm más bajo que el labio. Su inclinación será paralela al plano bipupilar en sentido coronal y al de Camper en el plano sagital. En pacientes desdentados la oclusión se suele hacer coincidir con la posición condilar de relación lo que les proporciona una oclusión céntrica, de manera que la articulación de los rodetes de cera se hace en esta posición<sup>51</sup>.

Está actualmente aceptado que los dientes artificiales deben pasar desapercibidos a partir de unas características acordes al paciente<sup>52</sup>. Para determinar el tipo de diente para nuestro paciente se utiliza la Teoría de Williams<sup>53</sup>, que determina la elección de la forma de los dientes a través de la morfología facial del paciente. En este caso la morfología era ovoide por lo que los dientes seleccionados siguieron también estas líneas morfológicas. Respecto al color, predomina el “control personal” del paciente, que en este caso prefirió un color A3 para su futura prótesis<sup>52</sup>. Debido a la relajación del labio superior producida por el envejecimiento, se

determinó que en reposo el paciente únicamente expusiese 0.5mm, hecho en concordancia con los hallazgos de Hartmann<sup>54</sup> en sus estudios de exposición dental.

Entre los principales objetivos de las prótesis totales está el mantener la salud de los tejidos de soporte, y para ello conviene que no soporten fuerzas excesivas y el mantener la retención y estabilidad de la prótesis, la cual es obtenida en gran medida por la oclusión. Se han establecido diversos patrones oclusales excéntricos para las PTR considerándose la oclusión bibalanceada la más aceptada<sup>55</sup>. Por este motivo en este caso, y para generar la mayor estabilidad posible, se otorgó el tipo de oclusión antes mencionado, la cual se basa en la existencia de contactos en todos los dientes en todos los movimientos excéntricos.

### **Fase de mantenimiento**

Es conocido que en los pacientes ancianos hay variaciones en los tejidos, aumentando su fragilidad y disminuyendo la sensibilidad. Hay aspectos como los nutricionales que, a través de un aumento en la acidez oral pueden causar patologías en los tejidos de sostén. También es característico de los ancianos la aparición de nuevas patologías y adición de nuevos fármacos a su rutina, pudiendo también tener repercusiones a nivel oral<sup>8</sup>. El seguimiento a los pacientes portadores de prótesis totales removibles se basa en tres factores: reevaluar la salud de los tejidos orales y sus condicionantes antes mencionados, motivar al paciente en la higiene oral y de la prótesis y comprobar el estado de las prótesis<sup>56</sup>.

Es frecuente: la desadaptación de las prótesis debido a la reabsorción del reborde alveolar residual; y fruto de la actividad masticatoria y de su composición el desgaste de los dientes; todo esto conlleva desajustes en la oclusión<sup>43</sup>.

Dentro de esta fase también se incluye el atender las posibles urgencias que se produzcan como consecuencia del uso de la prótesis, como en este caso fue la aparición de decúbito por la prótesis superior. Otra urgencia frecuente es la fractura de las prótesis o por caída o por fatiga del material<sup>8</sup>.

## **CONCLUSIONES**

---

- Los conocimientos adquiridos a lo largo del grado han sido suficientes para tratar de manera satisfactoria ambos casos. No obstante, resulta fundamental seguir un programa de formación continua.
- El éxito del tratamiento está condicionado por una visión multidisciplinar de los casos a tratar y una coordinación entre las diferentes especialidades.

- Un valor del buen Odontólogo es conocer sus limitaciones, de manera que derive a los pacientes cuando algo exceda sus capacidades y/o conocimientos
- Es labor del Odontólogo contemplar todas las opciones terapéuticas adecuadas al paciente y asegurarse de que este las comprende en su totalidad, de manera que pueda ser capaz de seleccionar la más conveniente para sí mismo.
- Cualquier tratamiento conlleva una fase de mantenimiento y controles periódicos para poder asegurar un éxito a largo plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

---

2. Lamas Lara, C, Paz Fernández J, Paredes Coz G, Angulo de la Vega G, Cardoso Hernández, S. Rehabilitación Integral en Odontología. Odontología Sanmarquina. 2014; 15(1): 31-4.
3. Barrancos Mooney J. Operatoria den+tal: integración clínica. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
4. Domínguez FV. Anatomía patológica bucal. 1ª ed. Buenos Aires: Mundi; 1980.
5. Soares IJ, Goldberg F. Endodoncia: técnica y fundamentos. 1ª ed. Buenos Aires: Médica panamericana; 2003.
6. Lindhe J, Karring T, Lang N. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
7. Carranza F, Newman M, Takey H. Periodontología clínica. 9ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2003.
8. Harris NO, García-Godoy F. Odontología preventiva primaria. 2ª ed. México: El manual moderno; 2005.
9. Preti G. Rehabilitación protésica: tomo II. 1ª ed. Venezuela: Amolca; 2007.
10. Kennedy E. Partial denture construction. Dental Items of Interest. 1928; 3: 47-51.
11. Applegate O.C. Conditions which may influence the choice of partial or complete denture. J. Prosthet. Dent. 1973; 27: 140-50.
12. Hupp JR, Ellis III E, Tucker MR. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
13. Preti G. Rehabilitación protésica: tomo III. 1ª ed. Venezuela: Amolca; 2007.
14. Martínez Rus F, Pradies Ramiro G, Suárez García MJ, Riviera Gómez B. Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. RCOE. 2007; 12(4):253-63.
15. Misch CE. Implantología contemporánea. 1ª ed. Madrid: Mosby; 1995.
16. Escudero-Castaño N., Perea-García M.A., Bascones-Martínez A.. Revisión de la periodontitis crónica: Evolución y su aplicación clínica. Avances en Periodoncia. 2008 Abr; 20( 1 ): 27-37.

17. Cabello Dominguez G, Aixela Zambrano ME, Casero Reina A, Calzavara D, Gonzalez Fernandez DA. Pronóstico en Periodoncia. Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y Osteointegración*. 2005; 15(2): 9:93-100.
18. Becker W, Becker BE, Berg IE. Periodontal treatment without maintenance: a retrospective study in 44 patients. *J Periodont*. 1984; 55: 505-99.
19. Lopez Marcos JF. Etiología, clasificación y patogenia de la patología pulpar y periapical. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2004; 9: 52-62.
20. Garcia Barbero J. Patología y terapéutica dental. 1ªEd. Madrid: Síntesis; 2005.
21. Silveira CMMM, Sanchez Ayala A, Pilatti GL, Gomes OMM. Reparación de perforación de furca utilizando agregado de trióxido mineral (MTA). *Acta Odontol Venez*. 2009; 47(3): 186-193
22. Parirokh M, Mahmoud Torabinejad M. Mineral Trioxide Aggregate: A Comprehensive Literature Review—Part I: Chemical, Physical, and Antibacterial Properties. *J Endod*. 2010; 36(1): 16-27
23. Garcia Calderon M, Cabezas Talavero J, Gallego Romero D, Torres Lagares D. Diagnóstico y tratamiento de las periimplantitis. Actualización en el diagnóstico clínico y en el tratamiento de las periimplantitis. *Av Periodon Implantol*. 2004; 16 (1): 9-18.
24. Klokkevolrd PR, Newman MG. Current status of Dental Implants: A periodontal perspective. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2000; 15: 56-65
25. Lang NP, Karring T, Lindhe J. Proceedings of the 3<sup>rd</sup> European Workshop of Periodontology. Berlin: Quintessence Verlag. 1999: 281-303.
26. Sonick M, Hwang D. Desarrollo del sitio implantar. 1ªed. Barcelona: Almolca; 2013
27. Misch CE. Dentistry of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing, and progressive bone loading. *Int J Oral Implantol*. 1990; 6(2):23-31
28. Atwood DA. Postextraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms. *J Prosthet Dent*. 1963;13: 810-24
29. Atwood DA. Reduction of residual ridges: a major oral disease entity. *J Prosthet Dent*. 1971; 26(3):266-79
30. Lekholm U, Zarb G. Patient selection and preparation in Branemark PI. 1ªed. Chicago: Quintessence; 1985
31. Cawood JI, Howell RA. A clasiffication of the edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1988: 17(4):232-6
32. Misch CE, Judy KW. Classification of partially arches for implant dentistry. *Int J Oral Implantol*. 1987; 4(2): 7-13

33. Seibert JS. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part I. Technique and wound healing. The compendium of continuing education in dentistry. 1983; 4(5): 437-53
34. Escudero Castaño N, Garcia Garcia V, Bascones Llundain J, Bascones Martinez A. Alargamiento coronario, una necesidad de retención protésica, estética y anchura biológica. Revisión bibliográfica. Av Odontoestomatol. 2007; 23(4): 171-80.
35. Sorensen JA, Engelman MJ. Ferrule design and fracture resistance of endodontically treated teeth. The Journal of prosthetic dentistry. 1990; 63(5): 529-36.
36. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija: Volumen 1. Análisis estético. 1ªed. Barcelona: Quintessence; 2006.
37. Shillingurg HT, Hobo S, Whisett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos esenciales en prótesis fija: Volumen 1. 3ªed. Barcelona: Quintessence; 2002.
38. Moncada G, Pablo Angel A, Parámetros para la Evaluación de la estética dentaria antero superior. Revista dental de Chile. 2008; 99(3): 29-38.
39. Singer BA. Principles of esthetics. Curr Opin Cosmet Dent. 1994; 6-12
40. Figueroa RI, Cruz FG, De-Carvalho RF, Leite FPP, Chaves MGAM. Rehabilitación de los dientes anteriores con el sistema cerámico disilicato de litio. Int. J. Odontostomat. 2014; 8(3): 469-74.
41. Fencercz JL, Silva NR, Navarro JM. High-Strength ceramics: interdisciplinary perspectives. 1ª ed. Barcelona: Quintessence; 2014
42. Corts JP, Abella R. Protocolos de cementado de restauraciones cerámicas. Actas Odontológicas. 2013; 2(10): 37-44.
43. Pelaez Rico J, Lopez Suarez C, Rodriguez Alonso V, Suarez MJ. Circonio en prótesis fija: casos clínicos. Gaceta dental. 2016;279: 126-35.
44. Chavez Reategui B, Manrique Chavez J, Manrique Guzman J. Odontología y gerodontología: el envejecimiento y características bucales del paciente adulto mayor: revisión de literatura. Rev Estomatol Herediana. 2014; 24(3): 199-206.
45. Garcia Alpizar B, Benet Rodriguez M, Castillo Betancourt EE. Prótesis dentales y lesiones mucosas en el adulto mayor. MediSur. 2010; 8(1);36-41
46. Briceño Casetellanos JF, Estrada Montoya JH. Elevación de piso de seno maxilar: consideraciones anatómicas y clínicas; revisión de la literatura. Univ Odontol. 2012; 31(67): 27-55
47. Mateos I, Garcia Calderon M, Gonzalez Martin M, Galelgo D, Cabezas J. Inserción de implantes dentales en la apófisis pterigoides: Una alternativa en el tratamiento rehabilitador del maxilar posterior atrófico. Av Periodon Implantol. 2002; 14(1): 37-45

48. Velasco Ortega E, Linares Gancedo D, Velasco Ponferrada C, Monsalve Guil L, Medel Soteras R. Las sobredentaduras con implantes osteointegrados en el paciente geriátrico. *Av Periodon Implantol.* 2003; 15(1):25-33
49. Koek B. *Prótesis completas.* 4ªed. Barcelona: Elveiser Masson; 2007
50. Boucher CO. *Prostodoncia total de Boucher.* 10ªed. Barcelona: Interamericana-McGraw-Hill; 1990.
51. Aguilar Diaz N, Vazquez Rodriguez MA. Manifestaciones bucales en pacientes hipertensos bajo tratamiento antihipertensivo. *Arch Inv Mat Inf.* 2009; 1(2):90-4
52. Mohamed SE, Christensen LV. Mandibular reference positions. *J Oral Rehabil.* 1985; 12: 355-67
53. Fonosolla JM. Selección y montaje de dientes en prótesis completa: una aproximación estética. *Alta técnica dental.* 2004; 23:1-4.
54. Williams JL. A new classification of human tooth forms with a special reference to a new system of artificial teeth. *Dental Cosmos.*1914; 56: 627
55. Hartmann R, Müller F. CLinical studies on the appearance of natural anterior teeth in young and old adults. *Gerodontology.* 2004; 10-21
56. Hidalgo-López I, Vicahuaman Bernaola J. Oclusión en prótesis total. *Rv Estomatol Herediana.* 2009; 19(2): 125-130
57. Weintraub AT. Dental needs and dental service use patterns of an elderly edentulous population. *J Prosthet Dent.* 1985; 54(5): 22

# ANEXOS

## ANEXO 1: EXPLORACIÓN DEL CASO 1



Figura 1: análisis frontal. Análisis de tercios, quintos faciales y simetrías

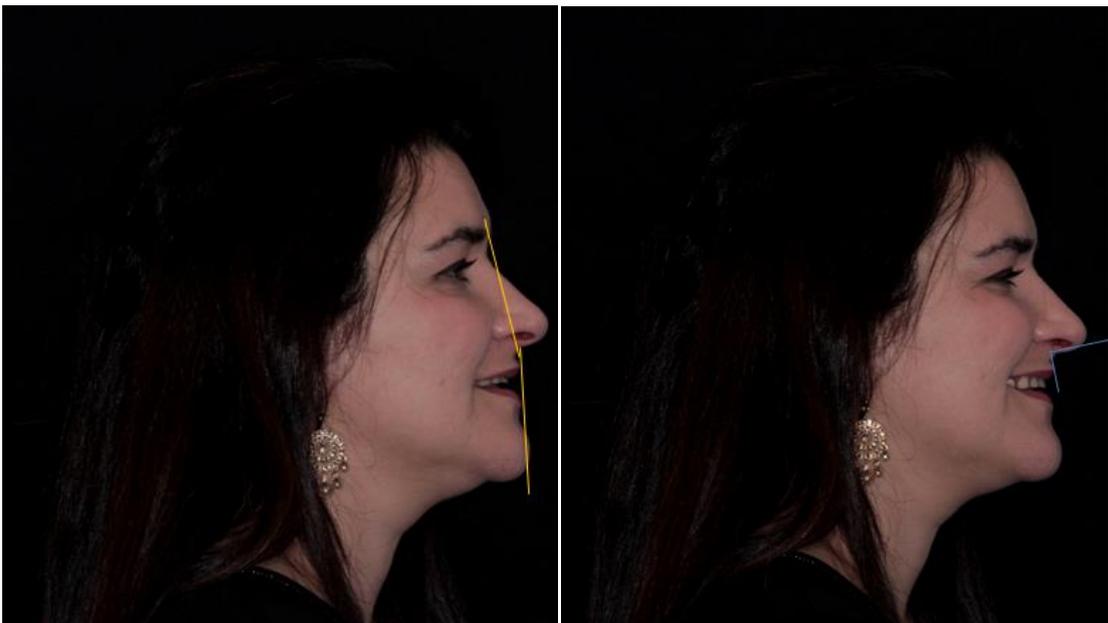


Figura 2: análisis lateral: Perfil facial y ángulo nasolabial

FACTOR A ANALIZAR	MEDIDA DEL CASO	CONCLUSIÓN
Ángulo del perfil	170°	Perfil recto
Ángulo nasolabial	86°	Disminuído

Tabla 1: resultados del análisis lateral



*Figura 3: análisis del tercio inferior: simetría de la sonrisa y proporción labial*



*Figura 4: Análisis de los márgenes gingivales*



*Figura 5: fotografía intraoral frontal: análisis de la línea media y de oclusión*



*Figura 6: análisis intraarcada: forma y simetrías*



Figura 7: Fotografías laterales, análisis oclusal estático

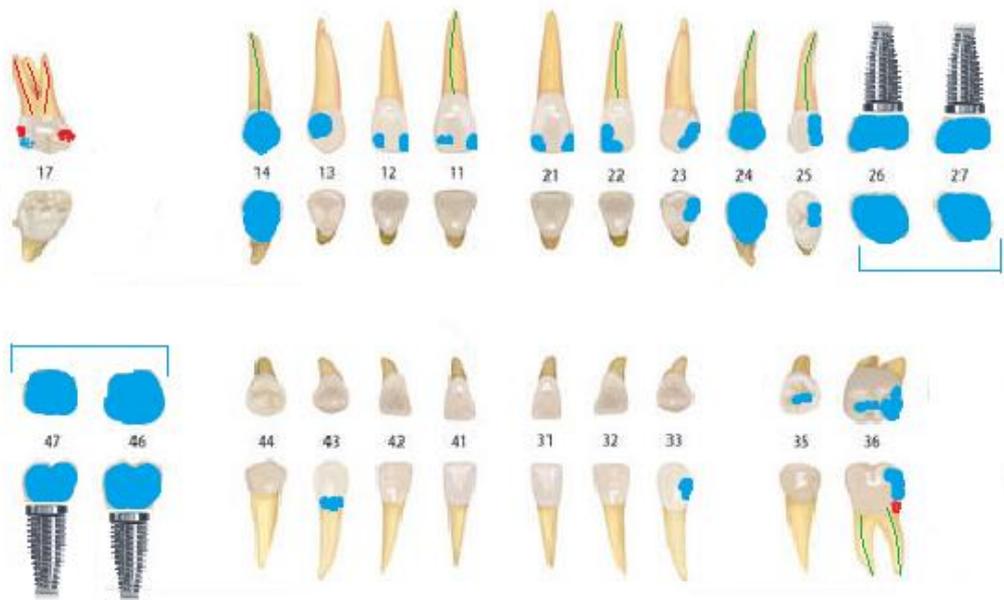


Figura 8: Odontograma inicial

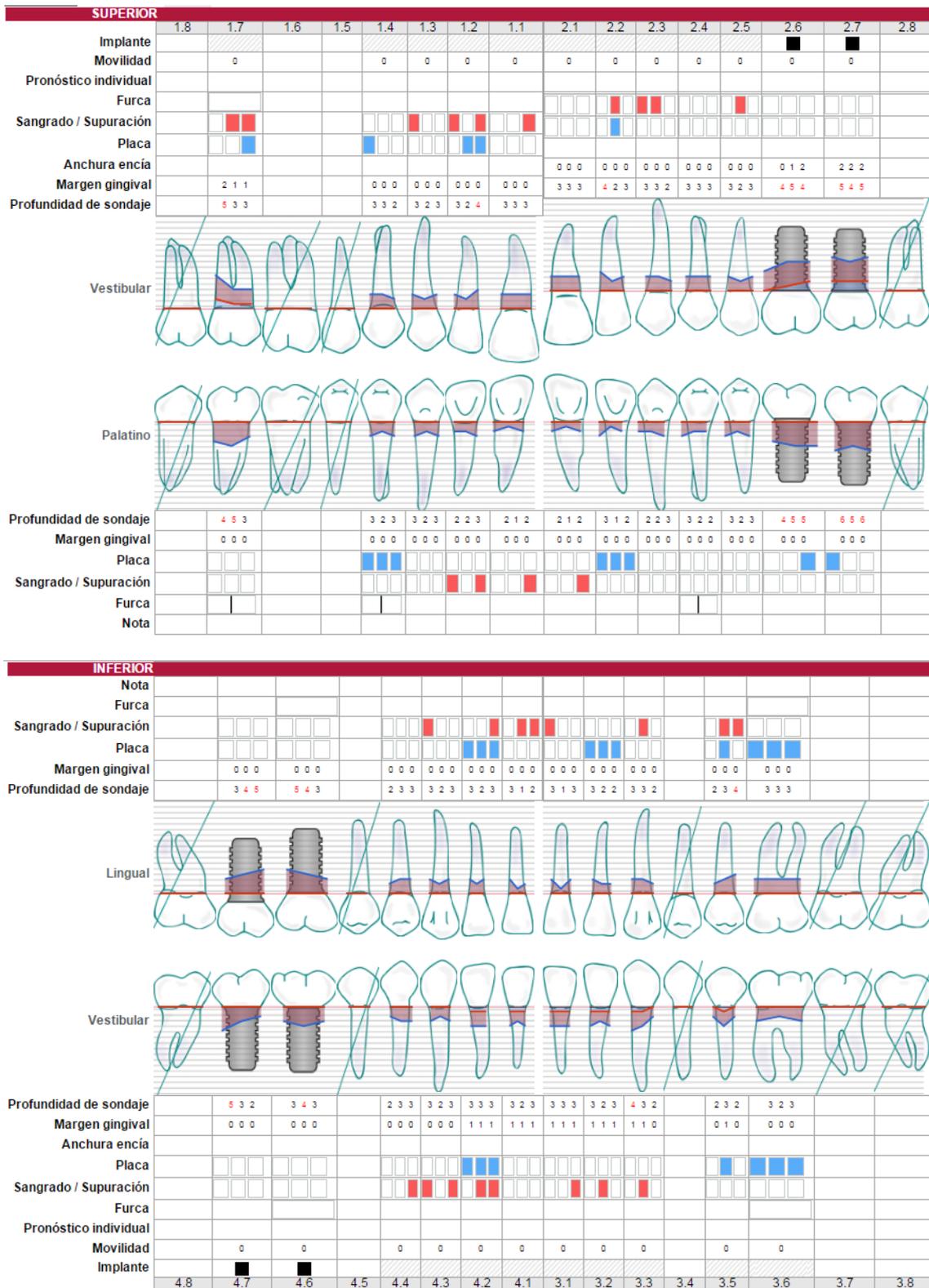


Figura 9: Periodontograma Inicial

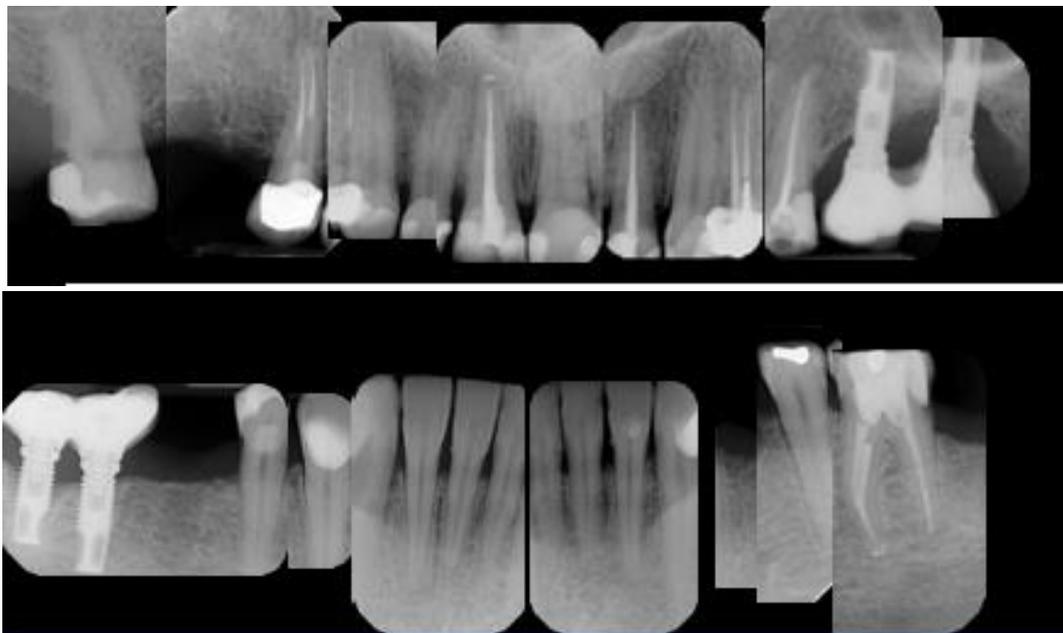
PARÁMETRO ANALIZADO		FÓRMULA	DESARROLLO	RESULTADO FINAL
<b>ÍNDICE DE PLACA DE O'LEARY</b>		$IP = \frac{\text{Sitios +}}{\text{Sitios totales}} * 100$	$IP = \frac{30}{138} * 100$	21.73%
<b>HEMORRAGIA GINGIVAL AL SONDAJE</b>		$IG = \frac{\text{Sitios +}}{\text{Sitios totales}} * 100$	$IP = \frac{30}{138} * 100$	21.73%
<b>PROFUNDIDAD DE SONDAJE</b>	1-3mm	$PS (1 - 3) = \frac{\text{sondajes } 1 - 3\text{mm}}{\text{sondajes totales}} * 100$	$PS (1 - 3) = \frac{113}{138} * 100$	81.88%
	4-6mm	$PS (4 - 6) = \frac{\text{sondajes } 4 - 6\text{mm}}{\text{sondajes totales}} * 100$	$PS(4 - 6) = \frac{25}{135} * 100$	18.11%
	≥7mm	$PS (\geq 7) = \frac{\text{sondajes } \geq 7\text{mm}}{\text{sondajes totales}} * 100$	$PS(\geq 7) = \frac{0}{138} * 100$	0%
<b>PÉRDIDA DE INSERCIÓN</b>	1-3mm	$PI (1 - 3) = \frac{\text{sitios con PI } 1 - 3\text{mm}}{\text{sitios totales}} * 100$	$PI (1 - 3) = \frac{99}{138} * 100$	71.73%
	4-6mm	$PI (4 - 6) = \frac{\text{sitios con PI } 4 - 6\text{mm}}{\text{sitios totales}} * 100$	$PI (4 - 6) = \frac{36}{138} * 100$	26.08%
	≥7mm	$PI (\geq 7) = \frac{\text{sitios con PI } \geq 7\text{mm}}{\text{sitios totales}} * 100$	$PI (\geq 7) = \frac{3}{138} * 100$	2.17%

Tabla 2: Tabla resumen de los resultados del examen periodontal inicial

## ANEXO 2: PRUEBAS COMPLEMENTARIAS DEL CASO 1



*Figura 1: Ortopantomografía*



*Figura 2: Serie periapical*



*Figura 3: fotografías iniciales frontales: reposo y sonrisa*



*Figura 4: fotografías iniciales laterales: reposo y sonrisa*



*Figura 5: Fotografías en ¾ iniciales: reposo y sonrisa*



*Figura 6: Fotografía intraoral frontal inicial en oclusión*



Figura 7: fotografías oclusales iniciales: superior e inferior



Figura 8: fotografías laterales iniciales: derecha e izquierda

	Fotografías extraorales	Fotografías intraorales
Velocidad de obturación	1/125	1/125
Escala	1:10	1:2
Ft	1.5	1.3
Apertura de diafragma	8	32

Tabla 3: parámetros utilizados para la realización de las fotografías.



Figura 9: Modelos iniciales: superior e inferior



Figura 10: Modelos articulados: vistas frontal y laterales

### ANEXO 3: PLAN DE TRATAMIENTO DEL CASO 1

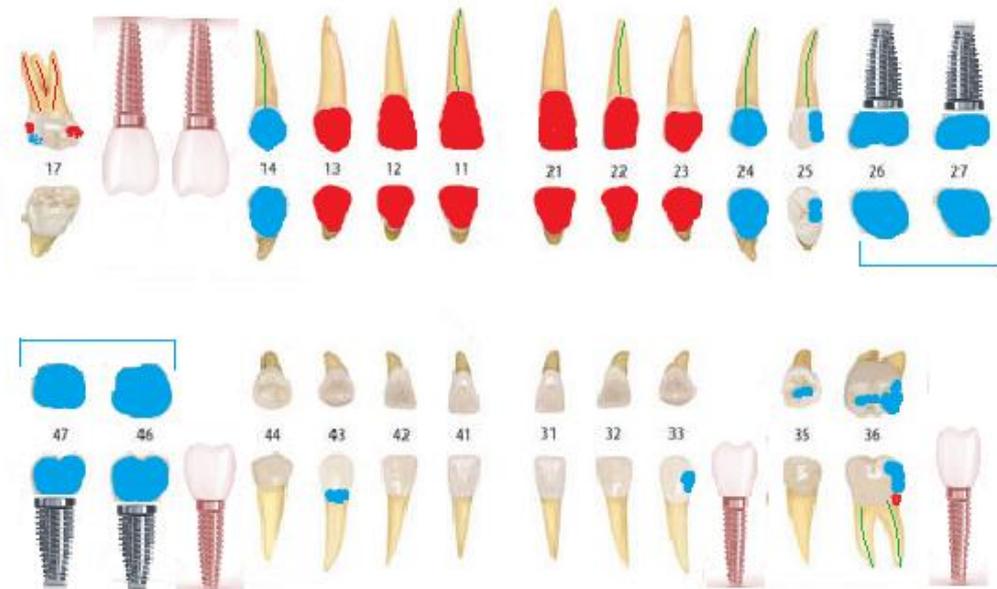


Figura 1: Odontograma según el plan de tratamiento seleccionado por la paciente

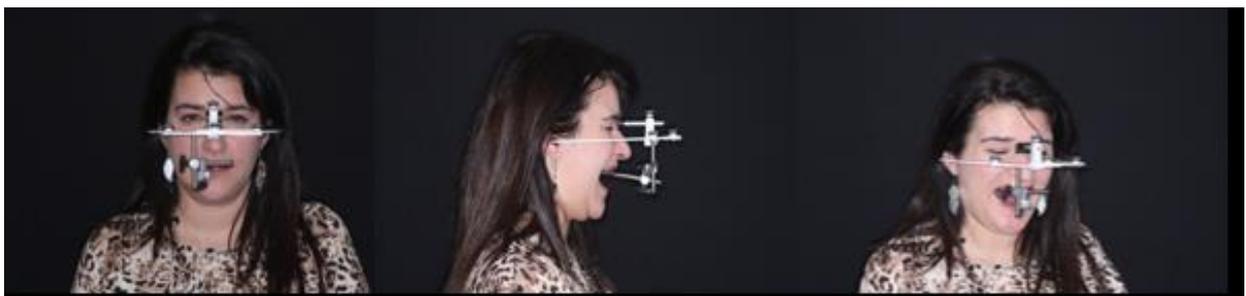


Figura 2: Toma del arco facial; fotografías de frente, perfil y 3/4

FUNCIÓN	COMPUESTO	MARCA
Anestesia	Articaína 1:200.000	Artinibsa® 40mg/ml+0.05mg/ml
Grabado ácido	Ácido ortofosfórico 37%	Bestdent®
Adhesión	Primer y bonding	3M®
Obturación	A3 Grandio	Voco®

Tabla 1: materiales utilizados en la obturación del 3.7



Figura 3: Fotografía previa a la obturación del 3.7 y fotografía final

	<b>Instrumentación</b>	<b>Obturación</b>
<b>Técnica utilizada</b>	Manual	System B

<b>CONDUCTOMETRÍA Y CONOMETRÍA</b>			
	Conducto Palatino	Conducto MesioVestibular	Conducto Disto Vestbular
<b>Longitud de Trabajo</b>	19.5	19.5	19.5
<b>Calibre apical</b>	30	29	29

Tablas 2 y 3 resumen de la endodoncia del 1.7: técnica, conductometría y conometría

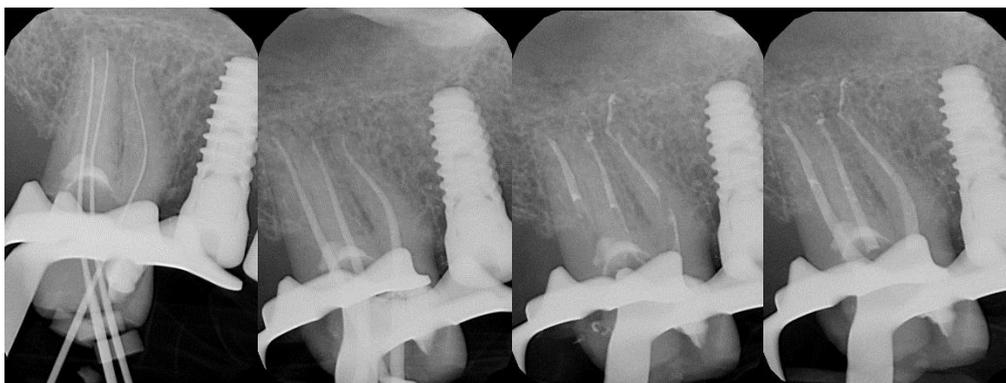
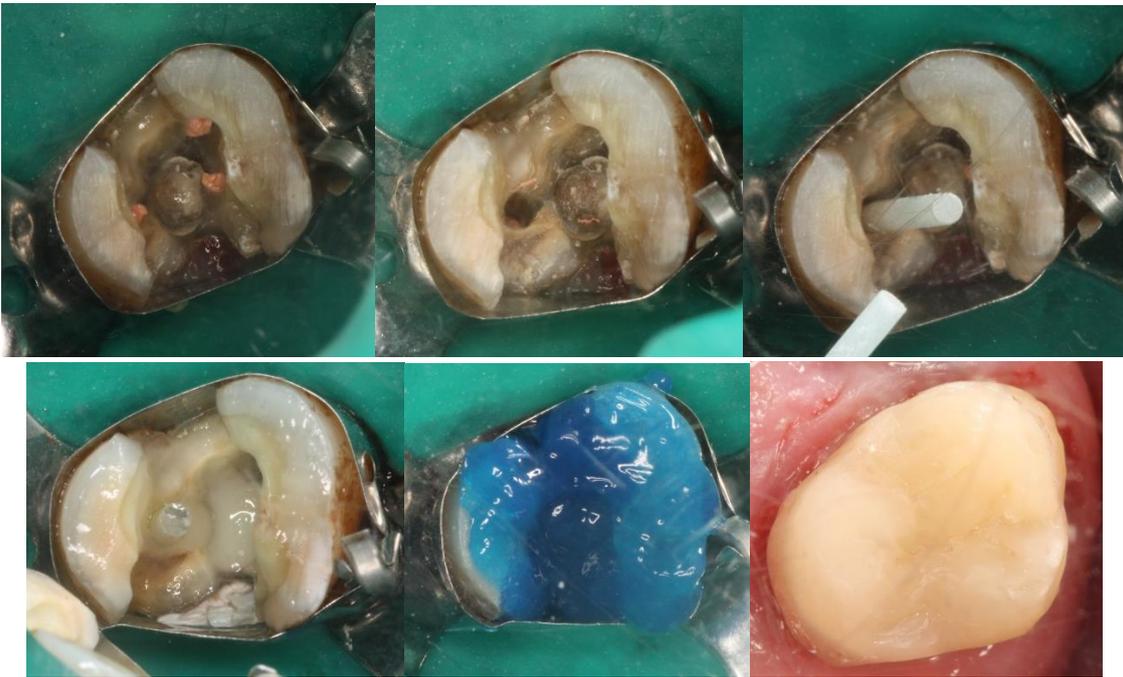


Figura 4: Secuencia radiográfica de la endodoncia del 1.7; 1) conductometría, 2) conometría, 3) sellado apical 4) radiografía final

\*Radiografías cedidas por el Máster de Endodoncia de la Universidad de Zaragoza



*Figura 5: Secuencia fotográfica de la reconstrucción del 1.7; colocación de un poste de fibra de vidrio Rebuilda Post Voco® y restauración con composite A3 Grandio Voco®*

*\*Fotografías cedidas por el Máster de Endodoncia de la Universidad de Zaragoza*

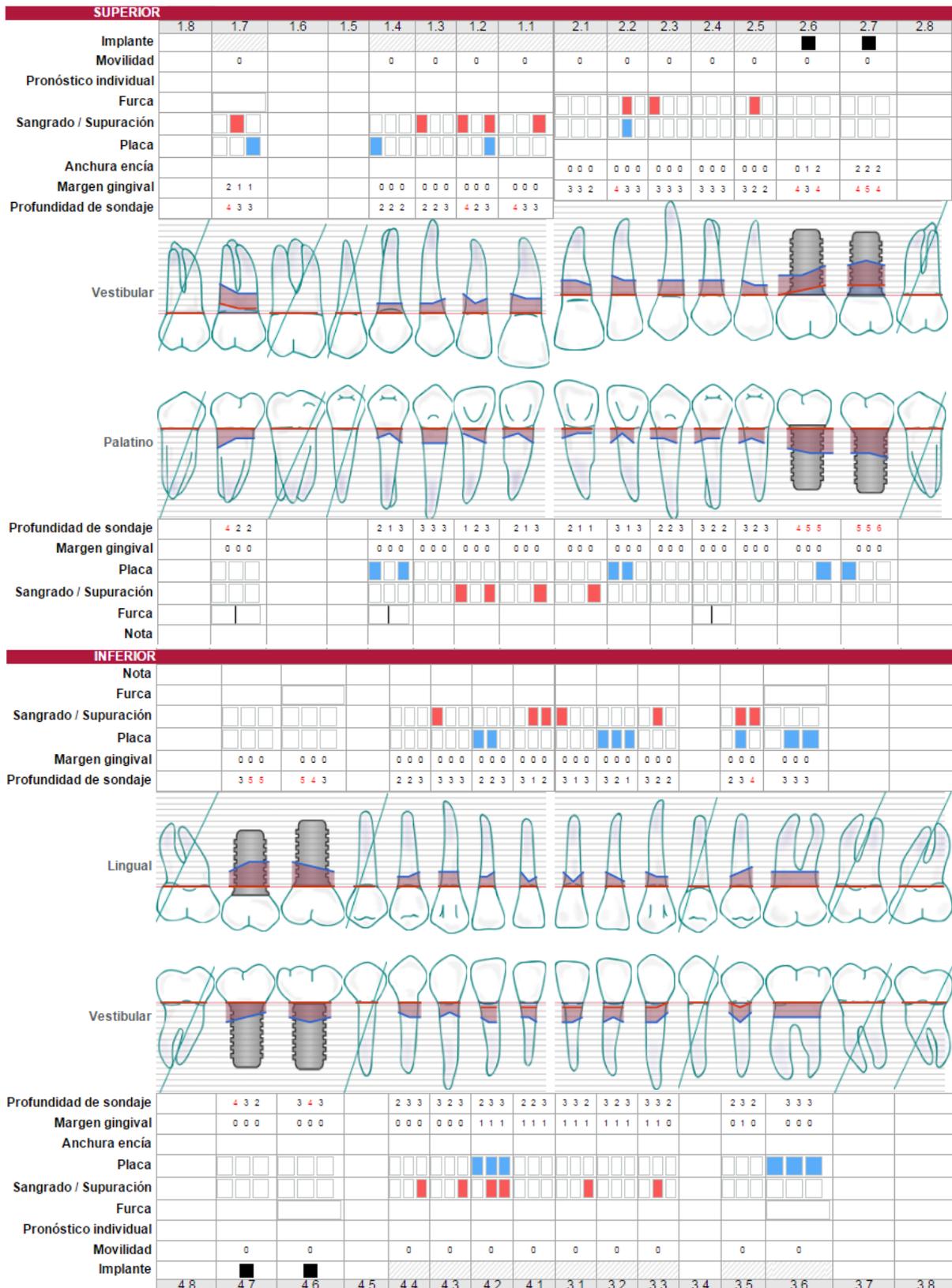


Figura 6: Periodontograma de reevaluación

PARÁMETRO ANALIZADO	FÓRMULA	DESARROLLO	RESULTADO FINAL
<b>ÍNDICE DE PLACA DE O'LEARY</b>	$IP = \frac{\text{Sitios} +}{\text{Sitios totales}} * 100$	$IP = \frac{22}{138} * 100$	15.94%
<b>HEMORRAGIA GINGIVAL AL SONDAJE</b>	$IG = \frac{\text{Sitios} +}{\text{Sitios totales}} * 100$	$IP = \frac{24}{138} * 100$	17.39%
<b>PROFUNDIDAD DE SONDAJE</b>	1-3mm $PS(1-3) = \frac{\text{sondajes } 1-3\text{mm}}{\text{sondajes totales}} * 100$	$PS(1-3) = \frac{115}{138} * 100$	83.33%
	4-6mm $PS(4-6) = \frac{\text{sondajes } 4-6\text{mm}}{\text{sondajes totales}} * 100$	$PS(4-6) = \frac{23}{135} * 100$	16.66%
	≥7mm $PS(\geq 7) = \frac{\text{sondajes } \geq 7\text{mm}}{\text{sondajes totales}} * 100$	$PS(\geq 7) = \frac{0}{138} * 100$	0%
<b>PÉRDIDA DE INSERCIÓN</b>	1-3mm $PI(1-3) = \frac{\text{sitios con } PI\ 1-3\text{mm}}{\text{sitios totales}} * 100$	$PI(1-3) = \frac{101}{138} * 100$	73.18%
	4-6mm $PI(4-6) = \frac{\text{sitios con } PI\ 4-6\text{mm}}{\text{sitios totales}} * 100$	$PI(4-6) = \frac{36}{138} * 100$	26.08%
	≥7mm $PI(\geq 7) = \frac{\text{sitios con } PI\ \geq 7\text{mm}}{\text{sitios totales}} * 100$	$PI(\geq 7) = \frac{1}{138} * 100$	0.07%

Tabla 4: Resumen de la reevaluación periodontal



Figura 7: gingivoplastia: marcaje previo



Figura 8: gingivoplastia: Resultado inicial



Figura 9: encerado diagnóstico



*Figura 10: Prueba del mock up vista desde diferentes perspectivas, en reposo y sonrisa. Se valoró la exposición dental en ambas posiciones.*



*Figura 11: tallado de los dientes 1.3 a 2.3: vista frontal y oclusal*



*Figura 12: Impresión individualizada de los tallados.*



*Figura 13: visión frontal de los dientes provisionales.*



*Figura 14: Prueba de los núcleos de Disilicato de Litio: visiones frontal y laterales. Se aprecia que las estructuras van unidas de dos en dos debido a las características mecánicas del material utilizado*

## ANEXO 4: EXPLORACIÓN DEL CASO 2



Figura 1: Análisis frontal: análisis de tercios, quintos y simetría facial



Figura 2: Análisis lateral: perfil y ángulo nasolabial

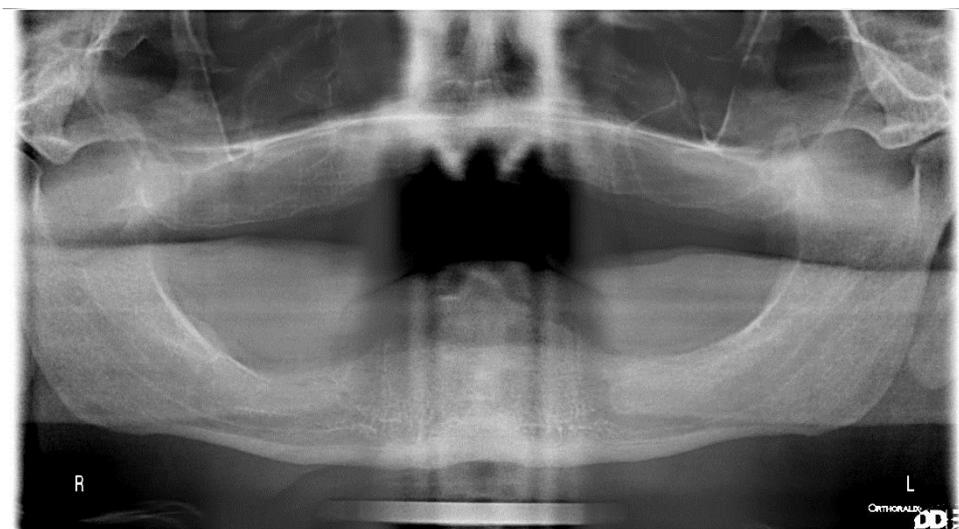
FACTOR A ANALIZAR	MEDIDA DEL CASO	CONCLUSIÓN
Ángulo del perfil	178º	Perfil cóncavo
Ángulo nasolabial	105º	Aumentado

Tabla 1: Resultados del análisis lateral



Figura 3: Análisis del tercio inferior. Simetría y proporción labial

## ANEXO 5: PRUEBAS COMPLEMENTARIAS DEL CASO 2



*Figura 1: Ortopantomografía*



*Figura 2: fotografías iniciales frontales: reposo y sonrisa*



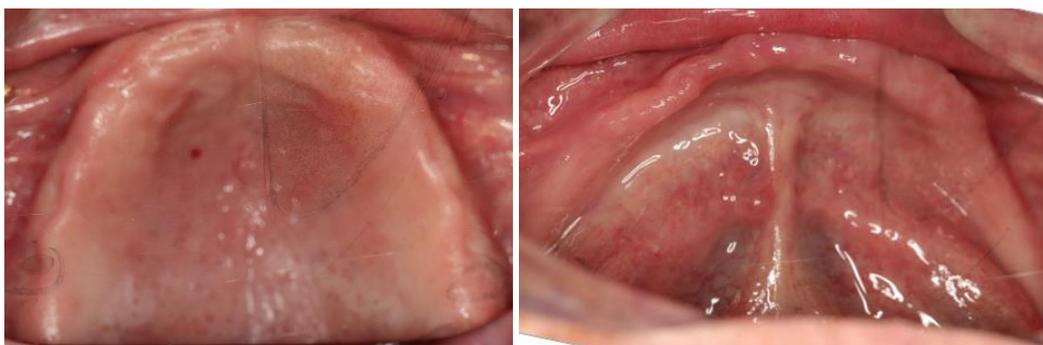
*Figura 3: Fotografías iniciales laterales: reposo y sonrisa*



*Figura 4: Fotografías iniciales en ¾ : reposo y sonrisa*



*Figura 5: fotografía intraoral frontal:  
se aprecia la macroglosia y el estado de los  
rebordes alveolares.*

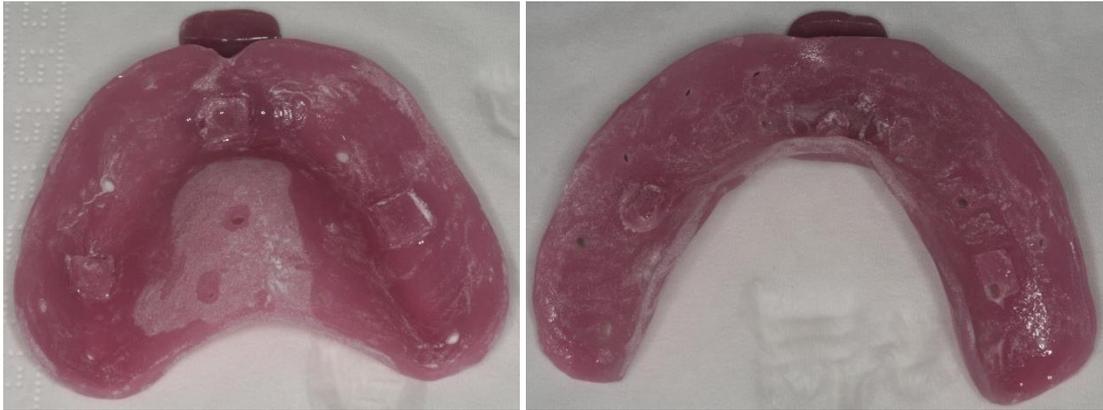


*Figura 6: Fotografías intraorales oclusales: maxilar y mandibular*



*Figura 7: modelos iniciales: superior e inferior*

## ANEXO 6: PLAN DE TRATAMIENTO DEL CASO 2



*Figura 1: cubetas individuales con topes para limitar el grosor de material*



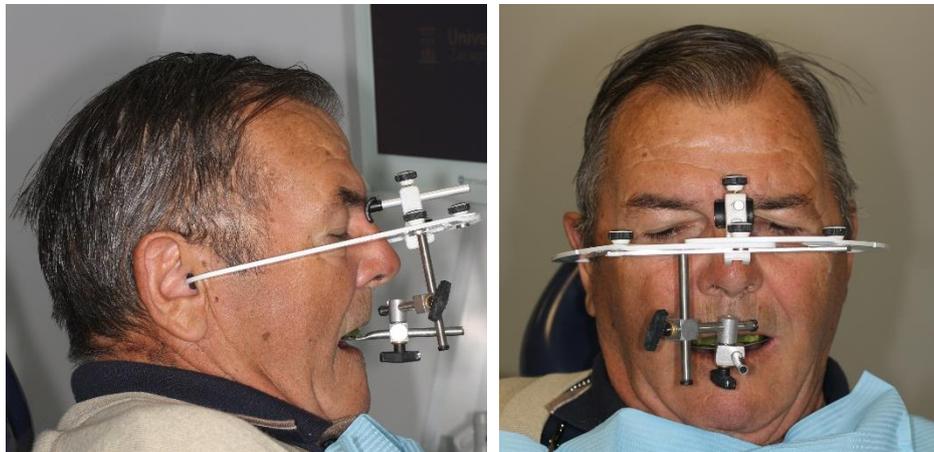
*Figura 2: Impresiones con cubeta individual funcionalizada*



*Figura 3: marcaje de las referencias faciales en los rodetes de cera*



*Figura 4: Ajuste del plano oclusal con la plantilla de Fox.*



*Figura 5: Toma del arco facial*



*Figura 6: Modelos articulados con la prueba de dientes en cera*



*Figura 7: Visión frontal de la oclusión en la prueba de dientes en cera en el paciente*



*Figura 8: Vista lateral de la prueba de dientes en cera: relaciones oclusales derecha e izquierda*



*Figura 9: prótesis finalizada: superior e inferior*



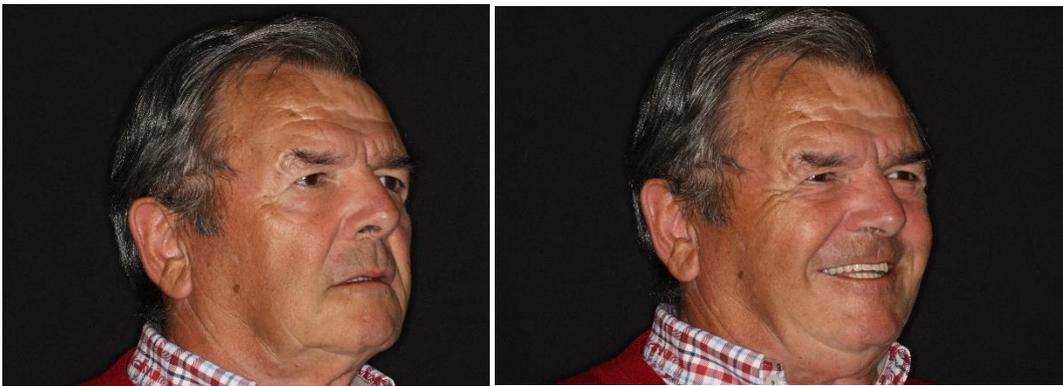
*Figura 10: Visión frontal de la prótesis en boca*



*Figura 11: Fotografías finales frontales: reposo y sonrisa*



*Figura 12: Fotografías laterales finales: reposo y sonrisa*



*Figura 13: Fotografías en ¾ finales: reposo y sonrisa*

