



**Universidad Zaragoza**

# TRABAJO FIN DE GRADO

REHABILITACIÓN ESTÉTICA Y  
FUNCIONAL EN EL PACIENTE ADULTO  
CON TINCIÓN DENTAL: A PROPÓSITO DE  
DOS CASOS.

**2017- 2018**

**AUTORA: MARINA CAMPANARIO LEÓN**

**TUTOR: SANTIAGO POC SOLA**



## RESUMEN / ABSTRACT

La tinción dental es una causa frecuente de consulta en el ámbito de la odontología. Los pacientes acuden por este motivo debido a preocupaciones estéticas que le impiden un pleno disfrute de las relaciones sociales y personales. La mayoría manifiesta que se sienten inseguros a la hora de sonreír.

Existen múltiples factores de riesgo en las alteraciones del color dental dando lugar a dos grandes grupos: tinciones extrínsecas y tinciones intrínsecas, siendo muy importante saber identificarlas para un mejor abordaje.

En el presente Trabajo Fin de Grado se presentan dos casos clínicos atendidos en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Facultad de Odontología de Huesca, en los cuales encontramos tinciones dentales de diferentes características y orígenes. En el primero de ellos la paciente busca un resultado únicamente estético relacionado con la coloración dental que presenta mientras que, en el segundo caso, además de una rehabilitación estética, el paciente quiere rehabilitar por completo su estado oral, tanto en lo referente a la apariencia como en la funcionalidad completa del aparato estomatognático (masticación, deglución y fonación).

El objetivo del estudio es planificar y ejecutar un plan de tratamiento integral con el fin de conseguir una rehabilitación oral y funcional completa que satisfaga las perspectivas de cada uno de los pacientes.

*Palabras clave: estética dental; tinción dental; rehabilitación estética; rehabilitación funcional*

---

Dental staining is a frequent cause of consultation in the field of dentistry. Patients come for this reason due to aesthetic concerns that imply a full enjoyment of social and personal relationships. Most report feeling insecure at the time of smiling.

There are multiple risk factors in the alterations of tooth color that give rise to two large groups: extrinsic stains and intrinsic stains, being very important the identifiable ones for a better approach.

In the present work we present two clinical cases treated in the Dental Practice Service of the Faculty of Dentistry of Huesca, in which we find dental stains of different characteristics and origins. In the first of them the patient looks for an aesthetic result related to the dental

coloration that she presents while in the second case, in addition to an aesthetic rehabilitation, the patient wants to completely rehabilitate his oral state, both in terms of aesthetics and in the complete functionality of the stomatognathic device (chewing, swallowing and phonation).

The objective of the study is to plan and execute a comprehensive treatment plan in order to obtain a complete oral and functional rehabilitation that satisfies the perspectives of each of the patients.

*Key words: Esthetics dental; Tooth Discoloration; Aesthetic rehabilitation; functional rehabilitation*

## LISTADO DE ABREVIATURAS

**NHC:** Número de historia clínica

**VIH:** Virus de la inmunodeficiencia humana

**ATM:** Articulación temporomandibular

**RR:** Restos radiculares

**MI:** Máxima intercuspidadación

**IP:** Índice de placa

**ASA:** American Society of Anesthesiologists

**RAR:** Raspado y alisado radicular

**PPF:** Prótesis parcial fija

**PPR:** Prótesis parcial removible

**TCY:** Tetraciclinas

**RE:** Radix entomolaris

**RP:** Radix paramolaris

**CBCT:** Cone beam computed tomography



# ÍNDICE

<b>RESUMEN / ABSTRACT .....</b>	<b>.....</b>
<b>LISTADO DE ABREVIATURAS .....</b>	<b>.....</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
OBJETIVO GENERAL .....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
<b>PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS .....</b>	<b>5</b>
<b>CASO CLÍNICO 1: .....</b>	<b>5</b>
ANAMNESIS .....	5
EXPLORACIÓN .....	6
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS .....	10
DIAGNÓSTICO .....	11
PRONÓSTICO .....	12
OPCIONES TERAPÉUTICAS Y PLAN DE TRATAMIENTO .....	13
<b>CASO CLÍNICO 2: .....</b>	<b>15</b>
ANAMNESIS .....	15
EXPLORACIÓN .....	16
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS .....	19
DIAGNÓSTICO .....	20
PRONÓSTICO .....	20
OPCIONES TERAPÉUTICAS Y PLAN DE TRATAMIENTO .....	22
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>23</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>34</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>39</b>
ANEXOS CASO CLÍNICO 1 .....	39
ANEXOS CASO CLÍNICO 2 .....	46
ANEXOS DISCUSIÓN.....	51



# INTRODUCCIÓN

Hoy en día a los conceptos de salud oral y funcionalidad del aparato estomatognático se debe añadir un nuevo concepto, el cual ha cobrado una importancia abismal en los últimos años: la **estética dental**.

Dale Carnegie describió la sonrisa como un método importante para influir en las personas. No obstante, los dientes en la mayoría de los casos no están en perfecto equilibrio con las estructuras faciales circundantes <sup>1</sup>.

El hecho de tener una boca bonita, con una sonrisa simétrica y unos dientes blancos, está asociado en la actualidad con la felicidad y la alta autoestima de la persona que los posee, lo cual se nos ha inculcado a través de los distintos medios de comunicación, publicidad, redes sociales, etc.

Por medio de diferentes tratamientos odontológicos (ortodoncia, confección de carillas dentales, blanqueamientos, etc.) es posible conseguir una sonrisa de aspecto saludable. Si bien es importante tener una sonrisa atractiva a la vista, no debemos olvidar que ésta debe ir siempre acompañada de una buena salud y funcionalidad oral para poder cumplir correctamente con todas las funciones del aparato estomatognático.

Cuando se considera la apariencia dental general, varios factores son importantes, incluidos el color, la forma y la posición de los dientes, además de la calidad de la restauración y la disposición general de las arcadas dentarias, especialmente de los dientes anteriores. Cada factor puede considerarse individualmente, pero todos los componentes en conjunto actúan produciendo un efecto final de la estética dental. Aunque el odontólogo debe ser consciente de los deseos del paciente, los materiales y las técnicas deben seleccionarse cuidadosamente, y las restauraciones deben ser suficientes para resistir las fuerzas de la oclusión y la masticación, proporcionando una función aceptable a largo plazo <sup>2</sup>.

Centrándonos y haciendo hincapié en la coloración dental, son múltiples las causas que pueden alterar/modificar el color de los dientes. El diagnóstico correcto es de gran importancia ya que tiene un profundo efecto sobre el resultado final del tratamiento. Por lo tanto, es necesario que el profesional odontólogo conozca y entienda la etiología de las distintas tinciones/decoloraciones dentales para llegar a un diagnóstico certero que conduzca a un plan de tratamiento apropiado.

El color del diente está determinado por una combinación de fenómenos asociados con las propiedades ópticas y la luz existente. El color intrínseco lo determinan las propiedades ópticas del esmalte y la dentina y su interacción con la luz, mientras que, el color extrínseco,

depende de la absorción del material por la superficie del esmalte. Cualquier cambio en el esmalte, la dentina o la estructura de la pulpa coronal puede causar un cambio en las propiedades de transmisión de la luz del diente.

La decoloración de los dientes varía en etiología, apariencia, ubicación, gravedad y afinidad a la estructura dental. Puede clasificarse como intrínseco, extrínseco o una combinación de ambos, según su ubicación y etiología.

Las principales causas **extrínsecas** son los cromógenos derivados de la ingestión habitual de fuentes alimenticias, como vino, café, té, zanahorias, naranjas, regaliz, chocolate, tabaco, enjuagues bucales o placa en la superficie del diente.

Las causas **intrínsecas** son de origen sistémico y pueden estar relacionadas con fármacos (tetraciclinas), con el metabolismo (calcificación distrófica y/o fluorosis) o pueden ser de origen genético: porfiria eritropoyética congénita, fibrosis quística del páncreas, hiperbilirrubinemia, amelogénesis imperfecta y dentinogénesis imperfecta.

Existen otras causas denominadas **locales** como son la necrosis pulpar, hemorragia intrapulpar, la presencia de restos de tejido pulpar después de la terapia endodóntica, existencia de materiales endodónticos o material de relleno coronal, resorción de la raíz y el envejecimiento del diente <sup>3</sup>.

En el presente Trabajo Fin de Grado se presentan dos casos clínicos atendidos en el Servicio de Prácticas de la Facultad de Odontología de Huesca. Los pacientes acuden por preocupaciones estéticas, presentando ambos distintos tipos de coloraciones dentales. Si bien es cierto que se rehabilitará estéticamente a dichos pacientes, previamente se debe realizar un examen exhaustivo para confeccionar un diagnóstico correcto y presentar las distintas opciones terapéuticas, valorando cuál de ellas es la más adecuada para cada paciente, independientemente de la elección final por cada uno de ellos.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente Trabajo Fin de Grado es llevar a cabo la elaboración de una memoria de acuerdo a lo establecido en el artículo 3 del acuerdo del 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el reglamento de los trabajos fin de grado y fin de master en la Universidad de Zaragoza. Para ello se aplicarán los conocimientos adquiridos a lo largo de toda la carrera universitaria del grado de Odontología, además de llevar a cabo distintas búsquedas bibliográficas basándose siempre en la evidencia científica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar una correcta anamnesis y exploración odontológica estableciendo así un correcto diagnóstico, haciendo uso de las pruebas complementarias necesarias.
2. Establecer un orden lógico de las distintas opciones terapéuticas posibles según el diagnóstico establecido.
3. Justificar el modo en el que se ha actuado en cada caso basándose en la evidencia científica.
4. Conocer las distintas opciones terapéuticas a la hora de tratar las tinciones dentales en el paciente adulto y elegir la mejor opción en cada caso.
5. Devolver la función y la estética al paciente conociendo previamente las expectativas y características personales de cada uno de ellos.



# PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS

## CASO CLÍNICO 1:

### ANAMNESIS

#### DATOS DE FILIACIÓN

- NHC Y SIGLAS: 4238. F.L.A.
- EDAD: 50.
- SEXO: varón.
- PROFESIÓN: en paro.
- ESTADO CIVIL: soltero.

#### MOTIVO DE CONSULTA

Acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Facultad de Odontología de Huesca refiriendo el siguiente motivo de consulta:

“Quiero arreglarme los dientes”.

#### ANTECEDENTES MÉDICOS PERSONALES

- No refiere alergias.
- Padeció anemia hace años.
- Antecedentes quirúrgicos: refiere resección intestinal de 25 cm en zona ilíaca.
- Enfermedades sistémicas: hepatitis C. VIH +.
- Farmacoterapia:
  - Omeprazol: 20mg/día.
  - Alprazolam: 1.5mg/ día.
  - Mirtazapina: 1.5 mg/ día.
  - Metadona: 10mg/día.
- Hábitos: fumador de 7 cigarrillos diarios. Extoxicómano desde hace 1,5 años.

#### ANTECEDENTES ODONTOLÓGICOS

Se ha sometido a varias extracciones. No refiere ningún problema en la consulta odontológica durante dichos tratamientos.

## ANTECEDENTES FAMILIARES:

Sin datos relevantes.

## EXPLORACIÓN

### EXPLORACIÓN EXTRAORAL

1. EXPLORACION DE LA ATM: dolor a la palpación en el movimiento de apertura. No se aprecian chasquidos de apertura ni limitaciones en la articulación.
2. EXPLORACIÓN DE PIEL Y MUCOSAS: queilitis angular en comisuras labiales (*ANEXO 1, Imagen 1*).
3. EXPLORACIÓN GANGLIONAR: no se encuentran adenopatías.
4. ANÁLISIS FACIAL

- a. ANÁLISIS EN VISTA FRONTAL

Las líneas de referencia en el análisis frontal van a ser la línea interpupilar (referencia más idónea para llevar a cabo un análisis facial correcto), la línea interorbital u ophriac, la línea intercomisural y la línea interalar. La línea media se dibuja trazando una línea vertical hipotética a través de la gabela, la nariz, el philtrum y la extremidad de la barbilla; generalmente esta línea es perpendicular a la línea pupilar y, cuanto más centradas y perpendiculares son éstas, se percibe una sensación mayor de armonía facial <sup>4</sup>.

- a. PROPORCIONES FACIALES

1. Regla de los tercios: tercio superior disminuido. Dentro del tercio inferior, si lo dividimos en otros 3 tercios encontramos en el 1/3 superior el labio superior y en los 2/3 restantes el labio inferior y la barbilla. Ideal según Fradeani <sup>4</sup> (*ANEXO 2, Imagen 1A*).
2. Regla de los quintos: proporcionados (*ANEXO 2, Imagen 1B*).

- b. SIMETRÍA HORIZONTAL (*ANEXO 2, Imagen 1A*)

1. Plano bi-pupilar: no inclinado.
2. Plano bi-comisural: no inclinado.
3. Plano bi-pupilar y bi-comisural: son paralelos entre sí.

c. SIMETRÍA VERTICAL (*ANEXO 2, Imagen 1A*)

Existe simetría entre la línea vertical que pasa por la glabella, la punta de la nariz y la extremidad de la barbilla.

b. ANÁLISIS LATERAL

a. Perfil normal:  $167^\circ$ . El perfil es evaluado midiendo el ángulo formado por los tres puntos de referencia de la cara: glabella, subnasal y pogonion <sup>4</sup> (*ANEXO 2, Imagen 2A*).

b. Línea E: labio superior a 4 mm e inferior a 3 mm de la línea E dando lugar a una birretroquelia; se considera normal cualquier caso en la que ambos labios se encuentren por detrás de dicha línea, según Ricketts <sup>4</sup> (*ANEXO 2, Imagen 2A*).

c. Ángulo nasolabial:  $102^\circ$ . Coincide con el promedio de ángulo nasolabial divulgado por Legan y Burstone <sup>4</sup>. (*ANEXO 2, Imagen 2B*).

d. Forma de los labios: delgados.

c. ANÁLISIS DENTOLABIAL

a. Exposición de dientes en reposo: 2,5 mm (*ANEXO 2, Imagen 3A*).

b. Curva incisiva frente al labio inferior: inversa, debida a la abrasión de los bordes incisales con la consiguiente desaparición de los ángulos interincisales, produciendo alteración estética en la sonrisa del paciente (*ANEXO 2, Imagen 3A*).

c. Anchura de la sonrisa: de canino a canino por ausencia de premolares y molares. Si estos estuvieran presentes se intuye que la anchura de la sonrisa alcanzaría hasta el primer premolar (*ANEXO 2, Imagen 3B*).

d. Corredores bucales: anchos (*ANEXO 2, Imagen 3B*).

e. Línea interincisiva frente a la línea media: desviada hacia la derecha con respecto al filtrum labial (*ANEXO 2, Imagen 3B*).

## EXPLORACIÓN INTRAORAL

### 1. EXPLORACIÓN DE MUCOSAS:

- a. Encías inflamadas en su reborde marginal por deficiente higiene oral.
- b. Mucosa yugal: coloración rosada y sin alteraciones.
- c. Paladar duro: rugets palatinos presentes sin alteraciones visibles.
- d. Paladar blando: lesiones múltiples de 1-2 mm de diámetro eritematosas y de aspecto circular que afectan al paladar blando siguiendo un patrón de distribución simétrico (*ANEXO 3, Imagen 1A*).
- e. Lengua: varices linguales en su cara inferior (*ANEXO 3, Imagen 1B*).
- f. Suelo de la boca: sin alteraciones visibles.

2. EXPLORACIÓN DE GLÁNDULAS SALIVALES: no existe induración ni obstrucción de ninguna de las glándulas salivares. El paciente presenta sequedad bucal secundaria a la medicación (antidepresivos y metadona)<sup>5</sup>.

### 3. EXPLORACIÓN DENTAL

- Ausencias: 1.8, 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.5, 2.8, 3.7, 4.6, 4.7, 4.8.
- RR: 2.4, 3.8, 3.6, 3.5, 3.4.
- Caries:
  - Distovestibular del 1.3 a nivel cervical.
  - Distopalatino del 1.2 con afectación de la cámara pulpar.
  - Vestibulomesial del 2.3 a nivel cervical.
  - Mesial y distal del 3.1.
  - Mesial y distal del 3.2 con afectación del tercio coronal de la raíz.
  - Mesial del 4.1.
  - Distovestibular del 4.4 a nivel cervical.
  - Caries que rodea todo el cuello del 4.5.
- Facetas de desgaste: dientes del sector anterosuperior y anteroinferior, siendo más acentuadas en la arcada superior.
- Tinciones: tinciones amarillo - grisáceas en todos los dientes presentes en boca; según el paciente cree que se deben a un antibiótico con el que ha estado en tratamiento: Septrim®.
- Endodoncias: presenta resto de tratamiento endodóntico en el conducto de la raíz del RR del 3.4.
- Análisis oclusal en MI:
  - Análisis interarcada

- Curva de Spee: la evaluación de la curva de Spee se realiza trazando una línea que pase por la punta de los bordes incisales de los incisivos mandibulares hasta la superficie oclusal del segundo molar. Para realizar la medición de la curva medimos la distancia desde la línea que pasa por los puntos anteriormente descritos hasta el punto más profundo de la región premolar. Debido a que el paciente no presenta el sector posterior de la arcada mandibular, dicha curva no es valorable <sup>6</sup>.
- Curva de Wilson: es una curva que va desde las cúspides vestibulares de premolares y molares inferiores de un lado, hacia las cúspides linguales y vestibulares de premolares y molares inferiores del lado contrario, lo que siempre determinará cúspides linguales en un plano oclusal más bajo con relación a las vestibulares. No es valorable en este paciente por ausencia de sectores posteriores en la arcada mandibular <sup>6</sup>.
- Interferencias / prematuridades: sin alteraciones.
- Clases de Angle:
  - Molar: no valorable por ausencia de los primeros molares superiores e inferiores.
  - Canina: clase II derecha y no valorable la izquierda por ausencia de primer premolar inferior izquierdo.
- Análisis intraarcada:
  - Forma de la arcada:
    - Superior: hiperbólica.
    - Inferior: parabólica.
  - Apiñamiento del sector anterioinferior (3.1, 3.2, 4.1 y 4.2).

#### EXPLORACIÓN PERIODONTAL

1. Encías: color rosado.
2. Biotipo: grueso.
3. Evaluación periodontal:
  - a. Índice de placa de O'Leary <sup>7</sup>.

IP:  $(N^{\text{a}} \text{ total de segmentos con placa} / N^{\text{o}} \text{ total de segmentos presentes en la boca}) \times 100$

IP:  $(38/52) \times 100 = 73,08\%$ . Lo que representa una higiene oral deficiente.

- b. Sangrado gingival: 100%.
- c. Sondaje periodontal (*ANEXO 4, Figura 1*):
  - Media de profundidad de sondaje: 5.7mm.
  - Media de nivel de inserción: 5.97mm.
- 4. Afectación de furca: no presenta.
- 5. Movilidad: no presenta.
- 6. Pérdida ósea: horizontal.

#### EXPLORACIÓN FUNCIONAL

1. DINÁMICA MANDIBULAR:
  - a. Protrusión / retrusión: no existe guía incisiva al no haber contactos entre incisivos superiores e inferiores en movimientos mandibulares de protrusión y retrusión, debido a las facetas de desgaste presentes.
  - b. Fenómeno de Christensen: no es valorable por ausencia de sectores posteriores.
2. PARAFUNCIONES: no refiere.

#### PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

1. ANÁLISIS RADIOLÓGICO
  - a. Ortopantomografía: se observan los dientes presentes en la exploración clínica y la situación de los restos radiculares. Lesiones periapicales en los RR de 3.4, 3.5 y raíz mesial del 3.6. El 3.8 no presenta soporte óseo. Pérdida ósea horizontal (*ANEXO 5. Imagen 1*).
  - b. Serie periapical: se observa de forma más precisa las lesiones periapicales mencionadas y la magnitud y profundidad de las lesiones cariosas (*ANEXO 5, Imagen 2*).
2. ANÁLISIS DE MODELOS DE ESTUDIO

En este apartado se realizan impresiones y vaciado de ambas arcadas dentarias del paciente para hacer un estudio de las opciones terapéuticas rehabilitadoras que necesita el paciente. Tras la toma del arco facial (*ANEXO 6, Imagen 1*), se realiza montaje en articulador (*ANEXO 6, Imagen 2*).

### 3. FOTOFRAFÍAS

Se realizan fotografías intraorales (*ANEXO 7, Imagen 1*) y extraorales (*ANEXO 7, Imagen 2*) para evaluación de los resultados una vez se realice el tratamiento elegido, pudiendo comparar el antes y el después.

## DIAGNÓSTICO

### 1. MÉDICO:

Paciente ASA II Según la clasificación Sociedad Americana de Anestesiología: enfermedad sistémica leve <sup>8</sup>.

### 2. PERIODONTAL

- a. Periodontitis crónica generalizada moderada/grave: Más del 30 % de sitios afectados con pérdidas de inserción cínica de 4-5 mm. Prevalente en adultos con una destrucción correlativa con factores locales. Está vinculada a un patrón microbiano variable. Tiene una progresión lenta con posibles periodos de avance rápido. Puede estar modificada o vinculada con enfermedades sistémicas como el VIH <sup>9, 10</sup>.

### 3. DENTAL

- a. Caries: distovestibular del 1.3 a nivel cervical, distopalatino del 1.2 con afectación de la cámara pulpar, vestibulomesial del 2.3 a nivel cervical, mesial y distal del 3.1, mesial y distal del 3.2 con afectación del tercio coronal de la raíz, mesial del 4.1, distovestibular del 4.4 a nivel cervical y caries que rodea todo el cuello del 4.5.
- b. Ausencias: 1.8, 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.5, 2.8, 3.7, 4.6, 4.7, 4.8.
- c. Restos radiculares: 2.4, 3.8, 3.6, 3.5, 3.4.

### 4. ENDODÓNTICO

- a. Pulpitis irreversible del 1.2.

### 5. PROTÉSICO

- a. Arcada superior: clase I de Kennedy, modificación 1.
- b. Arcada inferior: clase I de Kennedy.

6. ARTICULAR: dolor a la apertura sin signos de chasquido articular ni limitación de apertura.

## 7. PIEL / MUCOSAS:

- a. Queilitis angular en comisuras labiales.
- b. Posible candidiasis eritematosa en paladar blando.

## PRONÓSTICO

Existen factores pronósticos generales y locales.

Con respecto a los factores pronósticos generales de este paciente:

- Edad del paciente: en todos los estudios la enfermedad periodontal aparece en la mayoría de los casos en pacientes con edad avanzada, sin que esto signifique que los sujetos de edad avanzada tenga mayor riesgo de padecer enfermedad periodontal, sino que han estado expuestos durante más tiempo a la destrucción del periodonto, siendo demostrado por diversos estudios recientes que la enfermedad periodontal no es una consecuencia obligada del envejecimiento cuando se mantiene una excelente higiene oral.
- Sexo: existe una mayor prevalencia de enfermedad periodontal en varones, lo cual parece estar relacionado con los diferentes hábitos de higiene oral adoptados por ambos sexos.
- Visitas al dentista: la escasa frecuencia de visitas al dentista puede aumentar el riesgo de enfermedad periodontal.
- Estado general de salud: los pacientes inmunodeprimidos muestran una mayor predisposición a enfermedades periodontales.
- Forma evolutiva de la periodontitis: la periodontitis crónica suele tener un mejor pronóstico que las periodontitis agresivas.
- Grado de motivación del paciente: son numerosos estudios los que demuestran una clara asociación entre el acúmulo de placa y el grado de afectación de los tejidos periodontales.
- Tabaquismo: la influencia del tabaco sobre la enfermedad periodontal es dosis-dependiente, de tal manera que el riesgo de pérdida de inserción aumenta a mayor número de cigarrillos consumidos. El tabaco también influye en la respuesta al tratamiento periodontal, debiendo el odontólogo plantearse la realización de tratamientos periodontales en aquellos pacientes que no abandonen el hábito tabáquico o que lo disminuyan de manera considerable <sup>11</sup>.

Con respecto a los factores pronósticos locales de este paciente:

- Carácter cualitativo de la placa.

- Velocidad de formación de placa: varía en función del pH de la saliva, la alimentación, el flujo salival, etc.
- Profundidad y localización de la bolsa: Las bolsas periodontales son un factor de riesgo para la pérdida de inserción, promoviendo el entorno ecológico idóneo para las bacterias periodontopatógenas.
- Actividad de la bolsa.
- Grado de pérdida de inserción.
- Tipo de pérdida ósea: la pérdida ósea horizontal tiene mejor respuesta al tratamiento que los defectos verticales, donde puede ser necesaria la regeneración del tejido periodontal para que el tratamiento tenga éxito.
- Anomalías de la posición: el apiñamiento dental actúa como factor que promueve la pérdida de inserción debido al difícil control de placa que presentan estas zonas. Es un factor agravante pero no causante de la pérdida de inserción <sup>12</sup>.

Además se lleva a cabo un pronóstico concreto para cada uno de los dientes que presenta el paciente, según la clasificación de la Universidad de Berna (Suiza).

1. Dientes con buen pronóstico: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5.
2. Dientes preferentes de exodoncias: restos radiculares en 2.4, 3.4, 3.5, 3.6 y 3.8 <sup>13</sup>.

## OPCIONES TERAPÉUTICAS Y PLAN DE TRATAMIENTO

1. FASE BÁSICA O HIGIÉNICA:
  - a. Instrucciones de higiene y motivación.
  - b. Exodoncias de RR: 2.4, 3.8, 3.6, 3.5, 3.4.
  - c. Tartrectomía supragingival y RAR.
2. FASE RESTAURADORA / CONSERVADORA:
  - a. Tratamiento endodóntico: 1.2.
  - b. Obturaciones clase III: 1.3, 1.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.4.
  - c. Obturaciones clase V: 1.3, 2.3, 4.4, 4.5.

### 3. FASE PROTÉSICA O REHABILITADORA:

#### OPCIÓN 1

- MAXILAR
  - Implante en 1.4 y 1.6 con PPF implantosoportada.
  - Implante unitario en 2.2 e implante en 2.4 y 2.6 con PPF implantosoportada.
  - Estética en anteriores: blanqueamiento del sector anterosuperior con férulas ambulatorias y reconstrucciones estéticas con composite.
- MANDIBULAR
  - Implante en 3.4 y 3.6 con PPF implantosoportada.
  - Implante en 4.6.
  - Blanqueamiento del sector anteroinferior con férulas ambulatorias.

#### OPCIÓN 2

- MAXILAR
  - Implante en 1.4 y 1.6 con PPF implantosoportada.
  - Implante en 2.4 y 2.6 con PPF implantosoportada.
  - Tallado de piezas anterosuperiores + PPF de 1.3 a 2.3 con pónico en 2.2.
- MANDIBULAR
  - Implante en 3.4 y 3.6 con PPF implantosoportada.
  - Implante en 4.6.
  - Blanqueamiento del sector anteroinferior con férulas ambulatorias.

#### OPCIÓN 3

- MAXILAR
  - Implante en 2.2.
  - Estética en anteriores: blanqueamiento del sector anterosuperior con férulas ambulatorias y reconstrucciones estéticas con composite.
  - PPR acrílica o esquelético en posteriores.
- MANDIBULAR
  - PPR acrílica o esquelético en posteriores.
  - Blanqueamiento del sector anteroinferior con férulas ambulatorias.

#### OPCIÓN 4:

- MAXILAR
  - Tallado de piezas anterosuperiores + puente de 1.3 a 2.3 con pónico en 2.2.
  - PPR acrílica o esquelético en posteriores.
  
- MANDIBULAR
  - PPR acrílica o esquelético en posteriores.
  - Blanqueamiento del sector anteroinferior con férulas ambulatorias.

#### 4. FASE DE MANTENIMIENTO

- a. Motivar y reinstruir al paciente siempre que sea necesario en técnicas de higiene oral.
- b. Control periódico del tratamiento realizado para garantizar el correcto mantenimiento y controlar las posibles lesiones que puedan ocasionar las nuevas prótesis en los tejidos, mediante ajustes, retoques y correcciones ocluso-articulares.

### CASO CLÍNICO 2:

#### ANAMNESIS

##### DATOS DE FILIACIÓN

- NHC Y SIGLAS: 10. C.T.A.
- EDAD: 49.
- SEXO: Mujer.
- PROFESIÓN: ama de casa.
- ESTADO CIVIL: separada.

##### MOTIVO DE CONSULTA

Acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Facultad de Odontología de Huesca refiriendo el siguiente motivo de consulta:

“ Tengo mucha sensibilidad en los dientes y me gustaría arreglarle el color”.

## ANTECEDENTES MÉDICOS PERSONALES

No refiere alergias.

- Antecedentes médicos - quirúrgicos: estuvo sometida a tratamiento quimioterápico y radioterapia por Linfoma No Hodking. Intervenida quirúrgicamente de vegetaciones.
- Enfermedades sistémicas: bronquitis crónica.
- Farmacoterapia: refiere someterse una vez al mes a un tratamiento para reponer defensas del cuerpo que no produce: gammaglobulina por gotero cada 20 días.
- Hábitos: fumadora de 10 cigarrillos diarios. Bruxismo nocturno.

## ANTECEDENTES ODONTOLÓGICOS

Obturaciones de composite y amalgama, exodoncias (1.4, 2.4, 2.8, 3.4, 4.4 y 4.7) y endodoncias de molares (1.6, 3.7) y premolares (2.5 y 4.5) con pernos metálicos en en 1.6 y 3.7.

## ANTECEDENTES FAMILIARES:

Sin datos relevantes.

## EXPLORACIÓN

### *EXPLORACIÓN EXTRAORAL*

1. EXPLORACION DE LA ATM: sin alteraciones a la palpación en movimientos de apertura, cierre y lateralidades. Refiere tener dolor muscular en ocasiones por las mañanas tras levantarse.
2. EXPLORACIÓN DE PIEL Y MUCOSAS: sin alteraciones.
3. EXPLORACIÓN GANGLIONAR: no se encuentran adenopatías.
4. ANÁLISIS FACIAL
  - a. ANALISIS EN VISTA FRONTAL
    - a. PROPORCIONES FACIALES.
      1. Regla de los tercios: tercio inferior aumentado dando un patrón dolicofacial (*ANEXO 8, Imagen 1A*).
      2. Regla de los quintos: proporcionados (*ANEXO 8, Imagen 1B*).

b. SIMETRÍA HORIZONTAL (*ANEXO 8, Imagen 1A*)

1. Plano bi-pupilar: no inclinado.
2. Plano bi-comisural: no inclinado.
3. Plano bipupilar y bicomisural: son paralelos entre sí.

c. SIMETRÍA VERTICAL (*ANEXO 8, Imagen 1A*)

Existe simetría entre la línea vertical que pasa por la glabella, la punta de la nariz y la extremidad de la barbilla.

b. ANÁLISIS LATERAL

a. Perfil convexo:  $158^\circ$  (*ANEXO 8, Imagen 2A*).

b. Línea E: labio superior a 2 mm e inferior a 4 mm de la línea E dando lugar a una birretroquelia; se considera normal cualquier caso en la que ambos labios se encuentren por detrás de dicha línea, según Ricketts <sup>4</sup> (*ANEXO 8, Imagen 2A*).

c. Ángulo nasolabial:  $103^\circ$ . Coincide con el promedio de ángulo nasolabial divulgado por Legan y Burstone <sup>4</sup> (*ANEXO 8, Imagen 2B*).

d. Forma de los labios: medios.

c. ANÁLISIS DENTOLABIAL

a. Exposición de dientes en reposo: 2,5 mm.

b. Curva incisiva frente al labio inferior: inversa (*ANEXO 8, Imagen 3*).

c. Anchura de la sonrisa: de primer molar superior a primer molar superior (*ANEXO 8, Imagen 3*).

d. Corredores bucales: estrechos (*ANEXO 8, Imagen 3*).

e. Línea interincisiva frente a la línea media: desviada hacia la izquierda con respecto al filtrum labial (*ANEXO 8, Imagen 3*).

## EXPLORACIÓN INTRAORAL

### 1. EXPLORACIÓN DE MUCOSAS:

- a. Encías sin inflamación con buena higiene oral.
- b. Mucosa yugal: coloración rosada y sin alteraciones.
- c. Paladar duro: rugets palatinos presentes sin alteraciones visibles.
- d. Paladar blando: sin alteraciones visibles.
- e. Lengua: sin alteraciones visibles .
- f. Suelo de la boca: sin alteraciones visibles.

2. EXPLORACIÓN DE GLÁNDULAS SALIVALES: No existe induración ni obstrucción de ninguna de las glándulas salivares. El paciente presenta sequedad bucal manifestando que es más acentuada por las mañanas, debido a que duerme con la boca abierta.

### 3. EXPLORACIÓN DENTAL

- Ausencias: 1.4, 2.4, 2.8, 3.4, 4.4, 4.7.
- Caries: obturación de composite filtrada en 2.2.
- Tinciones: tinciones amarillo - grisáceas en bandas en ambas arcadas por tetraciclinas.
- Endodoncias: tratamiento endodóntico en 1.6, 2.5, 3.7 y 4.5.
- Análisis oclusal en MI:
  - Análisis interarcada
    - Curva de Spee: ligera, lo que indica un buen contacto oclusal durante los movimientos de masticación, dando lugar a una adecuada función masticatoria <sup>14</sup>.
    - Curva de Wilson: ligera convexidad <sup>6</sup>.
    - Interferencias / prematuridades: sin alteraciones
    - Clases de Angle <sup>15</sup>:
      - Molar: clase II derecha y clase II incompleta izquierda.
      - Canina: clase II derecha y clase II izquierda.
  - Análisis intraarcada:
    - Forma de la arcada:
      - Superior: triangular.
      - Inferior: hiperbólica.
    - Apiñamiento del sector anterioinferior (3.1, 3.2, 4.1 y 4.2).

## EXPLORACIÓN PERIODONTAL

1. Encías: sanas con color rosado.
2. Biotipo: fino; se isquemia rápidamente al presionar con una sonda. Además si introducimos la sonda por el margen gingival, la punta de ésta puede observarse a través de dicho margen <sup>16</sup>.
3. Evaluación periodontal:
  - a. Índice de placa de O'Leary <sup>7</sup>.  
$$\text{IP: } \left( \frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ total de segmentos con placa}}{\text{N}^{\text{o}} \text{ total de segmentos presentes en la boca}} \right) \times 100$$
  
IP:  $(19/156) \times 100 = 12,17\%$ . Lo que representa una higiene oral aceptable.
  - b. Sangrado gingival: 2%.
  - c. Sondaje periodontal (*ANEXO 9, Figura 1*):
    - Media de profundidad de sondaje: 4.91 mm.
    - Media de nivel de inserción: 6.56 mm.
4. Afectación de furca: afectación de furca grado II en 1.6 y 2.6. y grado III en 3.7.
5. Movilidad: fisiológica.
6. Pérdida ósea: horizontal.

## EXPLORACIÓN FUNCIONAL

1. DINÁMICA MANDIBULAR:
  - a. Protrusión / retrusión: sin guía incisiva.
  - b. Lateralidades: sin guía canina.
  - c. Fenómeno de Christensen: no se cumple al no haber desoclusión posterior en el movimiento mandibular de protusión.

## PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

1. ANÁLISIS RADIOLÓGICO
  - a. OPM: Se observan los dientes presentes en la exploración clínica. Obturaciones de composite (3.8 y 4.7) y amalgamas (1.5, 1,7, 2.6, 2.7, 3.6, 4.5 y 4.6). Tratamiento endodóntico en 1.6, 2.5, 3.7 y 4.5 con pernos metálicos en 1.6 y 3.7 (perno roscado en raíz distal). Lesión periapical en raíz mesial del 3.7; se deriva a máster de endodoncia para su valoración (*ANEXO 10, Imagen 1*).

## 2. ANÁLISIS DE MODELOS DE ESTUDIO

En este apartado se realizan impresiones y vaciado de ambas arcadas dentarias del paciente para hacer un estudio de las opciones terapéuticas rehabilitadoras que necesita el paciente. Posteriormente, tras la toma del arco facial (*ANEXO 11, Imagen 1*), se realiza montaje en articulador de los modelos (*ANEXO 11, Imagen 2*).

## 3. FOTOFRAFÍAS

Se realizan fotografías intraorales (*ANEXO 12, Imagen 1*) y extraorales (*ANEXO 12, Imagen 2*) para evaluación de los resultados una vez se realice el tratamiento elegido, pudiendo comparar el antes y el después.

## DIAGNÓSTICO

### 1. MÉDICO:

Paciente ASA II Según la clasificación Sociedad Americana de Anestesiología <sup>8</sup>.

### 2. PERIODONTAL:

Periodontitis crónica generalizada moderada/grave: Más del 30 % de sitios afectados con pérdidas de inserción cínica de 4-5 mm. Prevalente en adultos con una destrucción correlativa con factores locales. Está vinculada a un patrón microbiano variable. Tiene una progresión lenta con posibles periodos de avance rápido. Cuando el sujeto sufre una enfermedad sistémica que influye sobre la capacidad de reacción del huésped, como es el caso de nuestra paciente, la destrucción de la periodontal puede aumentar de manera notoria <sup>9</sup>.

### 3. DENTAL

- a. Caries: filtración superficial del composite en 2.2.
- b. Ausencias: 1.4, 2.4, 2.8, 3.4, 4.4 y 4.7.

### 4. ENDODÓNTICO

- a. Reendodoncia del 3.7.

## PRONÓSTICO

Como ya hemos visto en el caso anterior, existen factores pronósticos generales y locales.

Con respecto a los factores pronósticos generales de esta paciente influyen:

- Edad del paciente: siendo más frecuente la la periodontitis crónica en el adulto.

- Sexo: el sexo femenino tiene una menor predisposición al avance de la enfermedad periodontal porque por regla general se preocupan más por la salud oral que el sexo masculino.
- Estado general de salud: ciertas alteraciones en los neutrófilos determinan respuestas inadecuadas de la inmunidad celular provocando una mayor susceptibilidad a cualquier tipo de enfermedad infecciosa.
- Forma evolutiva de la periodontitis: la periodontitis crónica suele tener un mejor pronóstico que las periodontitis agresivas.
- Grado de motivación del paciente: como ya hemos visto son numerosos estudios los que demuestran una clara asociación entre el acúmulo de placa y el grado de afectación de los tejidos periodontales.
- Tabaquismo: de manera dosis-dependiente. Además es un factor que influye en la respuesta al tratamiento periodontal <sup>11</sup>.

Con respecto a los factores pronósticos locales de esta paciente:

- Carácter cualitativo de la placa.
- Velocidad de formación de placa: varía en función del pH de la saliva, la alimentación, el flujo salival, etc.
- Profundidad, localización y actividad de la bolsa: la bolsa periodontal es contemplada como un factor de riesgo para la pérdida de inserción ya que promueve el entorno ecológico idóneo para las bacterias que actúan en la enfermedad <sup>11, 17</sup>.
- Afectación de furcación: la literatura científica afirma que los dientes multirradiculares van a responder de peor manera al tratamiento periodontal básico que aquellos que solo tienen una raíz, siendo necesarios tratamientos periodontales quirúrgicos (regenerativos o resectivos), mejorando así el pronóstico.
- Grado de pérdida de inserción.
- Tipo de pérdida ósea: en el caso anterior ya se ha comentado que la pérdida ósea horizontal tiene mejor respuesta al tratamiento que los defectos verticales, donde puede ser necesaria la regeneración del tejido periodontal para que el tratamiento tenga éxito.
- Anomalías de la posición: el apiñamiento promueve la pérdida de inserción debido al difícil control de placa que presentan estas zonas siendo un factor agravante pero no causante de la pérdida de inserción <sup>12</sup>.

Además se lleva a cabo un pronóstico concreto para cada uno de los dientes que presenta el paciente, según la clasificación de la Universidad de Berna (Suiza).

1. Dientes con buen pronóstico: 1.8, 1.7, 1.5, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.7, 3.8, 3.6, 3.5, 3.3, 3.2, 3.1, 4,1, 4,2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.8.
2. Dientes con pronóstico cuestionable:
  - a. Por criterios periodontales: furcaciones de grado II en 1.6, 2.6 y grado III en 3.7.
  - b. Por criterios endodónticos: patología periapical y poste de gran tamaño con necesidad de retratamiento endodóntico <sup>13</sup>.

## OPCIONES TERAPÉUTICAS Y PLAN DE TRATAMIENTO

### 1. FASE BÁSICA O HIGIÉNICA

- a. Instruir a la paciente en la realización de un cepillado menos agresivo, cambiando el cepillo duro por uno medio o blando.
- b. Tartrectomía supragingival.

### 2. FASE RESTAURADORA / CONSERVADORA:

- a. Retirada de composite filtrado en 2.2 + obturación clase III.
- b. Reendodoncia del 3.7.
- c. Colocación de poste de fibra de vidrio en 2.5 y 4.5.

### 3. FASE PROTÉSICA O REHABILITADORA

#### OPCIÓN 1

- Blanqueamiento vital en clínica, domiciliario o combinado.

#### OPCIÓN 2

- Blanqueamiento vital en clínica, domiciliario o combinado + carillas estéticas de porcelana o composite.

#### OPCIÓN 3

- Blanqueamiento vital en clínica, domiciliario o combinado + coronas estéticas.

### 4. FASE DE MANTENIMIENTO

- a. Motivar y reinstruir al paciente siempre que sea necesario en técnicas de higiene oral.
- b. Control periódico del tratamiento.

## DISCUSIÓN

El paciente con tinciones dentales acude a la clínica buscando una solución que devuelva la estética a su sonrisa. Son numerosas las causas por las cuales pueden producirse dichas tinciones. Centrándonos en las tinciones por tetraciclinas, éstas pueden ser de diferente intensidad, lo cual va a depender del tipo de TCY, la dosificación, la duración del tratamiento, la etapa de mineralización de los dientes y de la actividad de dicho proceso de mineralización. La decoloración, permanente, puede variar de amarillo a gris o marrón. Los productos de oxidación de las TCY producidos por la exposición a la luz después de la erupción dental son los responsables de las distintas decoloraciones a lo largo de las diferentes superficies dentales así, las zonas más expuestas a dicha luz, se tornarán de un color más oscuro mientras que aquellas que no reciben dicha luz permanecerán con un tono amarillento <sup>18</sup>.

Existen diferentes grados de tinción por TCY, asociando cada una de ellas a un pronóstico y un tratamiento determinado, encontrando así:

- Tinciones de grado 1: aquellas tinciones que van de amarillo pálido a marrón o gris claro y que son uniformes en toda la corona. Estas presentan un pronóstico favorable con 3 sesiones de tratamiento vital.
- Tinciones de grado 2: tinciones amarillas y gris más oscuro e intenso que se presentan uniformes en toda la corona y que no presentan bandas. Para su tratamiento son necesarias de 3 a 6 sesiones de blanqueamiento vital en consulta y de 2 a 6 meses de tratamiento con férulas de blanqueamiento en domicilio.
- Tinciones de grado 3: presentan una coloración gris oscuro-azulado con bandas marcadas concentrándose en la región cervical. En este tipo el tratamiento con agentes blanqueantes no tiene un buen pronóstico, siendo necesario requerir a técnicas más agresivas como carillas o coronas estéticas <sup>19</sup>.

Si tenemos en cuenta únicamente la estética, la restauración con coronas de recubrimiento total es la opción que mejores resultados va a ofrecer tanto para rehabilitar la forma como el color de los dientes pero, por el contrario, es la técnica más agresiva para los tejidos dentarios, quedando reservada para casos donde haya grandes alteraciones de la anatomía dental y del color. Las carillas de porcelana son también una opción de tratamiento óptima para aquellas situaciones donde estén comprometidas tanto el color como la forma dental y, aunque están indicadas en casos de tinciones severas, es una buena opción de tratamiento que se puede realizar tras el blanqueamiento vital, obteniendo así unos resultados estéticos finales óptimos. Además de las carillas de porcelana, otra opción de tratamiento serán las carillas de composite. Cuando se trabaja con carillas de composite se necesita una menor preparación de la estructura dentaria que en aquellos caso que se usan carillas de porcelana. Además,

las carillas de composite no necesitan una preparación indirecta, sino que se pueden confeccionar directamente en clínica sobre los dientes del paciente, al contrario que las carillas de porcelana, que si que necesitan de dicho procedimiento indirecto en laboratorio. Otras de las ventajas que presentan las carillas de composite, en contraposición con las de porcelana, es el menor coste que supone para el paciente, su posibilidad de ser reparadas directamente en boca, y su mejor adaptación marginal. No obstante también presentan algunas desventajas como baja resistencia al desgaste y susceptibilidad a fracturas y a la decoloración, teniendo que ser pulidas al menos una vez al año para que presenten un aspecto adecuado <sup>20</sup>. Estas desventajas pueden ser suplidas por las carillas cerámicas indirectas que presentan una alta estética, alta resistencia al desgaste y a las fracturas, baja susceptibilidad a la tinción y una mayor durabilidad y mejor pronóstico <sup>21</sup>.

Por último, el blanqueamiento vital, es la opción más conservadora a la hora de tratar éstas tinciones, pudiendo conseguirse los resultados esperados haciendo únicamente uso de esta técnica <sup>22</sup>.

A lo largo de la historia se han utilizado diferentes agentes para el blanqueamiento dental, siendo los más conocidos el ácido oxálico, el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida. El peróxido de carbamida al 10% es el más utilizado hoy en día para el blanqueamiento de dientes vitales. Se disocia en presencia de H<sub>2</sub>O y tiene como productos intermedios el peróxido de hidrógeno al 3% y urea al 7%; como productos finales aparecen el H<sub>2</sub>O y el O<sub>2</sub> <sup>23</sup>.

El peróxido de carbamida se utilizó como antiséptico oral durante los años 60 y 70 y se descubrió su durante su uso el efecto blanqueador adicional. Klusmier (1960) analizó dicho fenómeno y posteriormente en 1989 Haywood y Heymann desarrollaron el proceso original de blanqueamiento ambulatorio, el cual consiste en cargar una cubeta de acetato de consistencia blanda de 0.035 pulgadas de grosor con el agente blanqueador y llevarla a boca durante 6-8 horas, siendo lo más ideal colocarlas mientras el paciente duerme, ya que habrá menos presencia de saliva en boca y los efectos serán mejores <sup>24,25</sup>. El peróxido de carbamida puede usarse en diferentes concentraciones (10%, 15%, 16%, 20% y 22%) <sup>26</sup>. En su estudio para evaluar la eficacia y seguridad de el gel de peróxido de carbamida al 10%, Matis et al, evaluaron a 60 pacientes los cuales fueron divididos de forma aleatoria en dos grupos. A las 24 semanas del estudio los pacientes que fueron tratados con el agente activo no solo mejoraron la coloración de sus dientes, sino que la sensibilidad transitoria que apareció en algunos pacientes durante el tratamiento desapareció una vez finalizado éste, corroborando que el peróxido de carbamida es un producto blanqueante eficaz y seguro <sup>27</sup>.

Con respecto a la concentración del agente, se ha demostrado que ésta influye en la eficacia del blanqueamiento ya que, las bajas concentraciones de peróxido de carbamida requieren más tiempo de tratamiento para obtener los mismos resultados que se obtendrían con una concentraciones más altas en periodos de tiempo más cortos. No obstante debemos usar concentraciones bajas para prevenir posibles daños en los tejidos orales <sup>23</sup>.

Otro factor importante es el tiempo de duración que el agente blanqueador está en contacto con los tejidos dentarios. Las diferentes casas comerciales recomiendan un tiempo de aplicación mínimo de dos horas. Durante el tiempo que el material blanqueador se encuentra en boca pueden ocurrir diferentes fenómenos: pérdida bruta del material de la bandeja, dilución del blanqueador debido a la adición de saliva del paciente en la bandeja o descomposición química del peróxido a medida que reacciona para formar radicales libres que causan el blanqueamiento. En su estudio, Wille et al, quisieron obtener una estimación mediante análisis químico del grado de dilución de los agentes blanqueadores in vivo, por lo que analizaron químicamente los residuos de material que quedaban sobre las superficies dentales tras retirar la cubeta demostrando que, pasadas las dos horas de la aplicación del material, se conserva el 52% de su porcentaje en peso y el 10% al cabo de las diez horas <sup>28</sup>.

Con respecto a los efectos secundarios que puede producir el blanqueamiento ambulatorio, la sensibilidad dental es el más común cuando hablamos de dientes vitales <sup>23</sup>. Es también una de las causas por la que los pacientes abandonan el tratamiento. Ésta se debe al paso de radicales libres, liberados por el proceso de óxido reducción del blanqueador, a través del esmalte y dentina, llegando al complejo pulpar. Para disminuir dicha sensibilidad pueden usarse agentes desensibilizantes como el nitrato de potasio al 3% y flúor al 0.11% que se aplican durante 30 minutos antes del blanqueamiento <sup>29</sup>.

En el **caso clínico 2** la paciente presenta tinciones de grado II, con una coloración intensa pero sin presencia de bandas (*ANEXO 13, Imagen 1*), por lo que se decide comenzar con un plan de tratamiento lo más conservador posible, llevado a cabo mediante férulas con agentes blanqueantes, en concreto peróxido de carbamida al 10%, las cuales se colocará en el propio domicilio (blanqueamiento ambulatorio) antes de dormir. Después de haber evaluado con un espectrofotómetro el color de los dientes de la paciente, se comienza con el tratamiento blanqueante y se programan citas para evaluar el cambio de color que experimentan los dientes de manera periódica a las 2, 4, 8, 12 y 16 semanas (*ANEXO 13, Imagen 2*). A medida que se realicen las visitas de control y se evalúen la eficacia que está teniendo el tratamiento blanqueador sobre las tinciones de TCY, se considerará si es suficiente dicho tratamiento o si serían necesarias otras opciones de tratamiento ya mencionadas como las carillas de porcelana, las cuales siempre darán un resultado más óptimo del color y de la anatomía de los dientes, al superponer una capa de cerámica sobre el esmalte de la paciente.

Previamente al comienzo del tratamiento se debe realizar la terapia básica (tartrectomía supragingival e instrucción con técnicas de cepillado menos agresivas con cepillo medio-blando) y conservadora (retirada de composite filtrado del 2.2 con obturación de clase III, colocación de postes de fibra de vidrio en 2.5 y 4.5 y reendodoncia del 3.7).

La reendodoncia realizada en el 3.7 presentó una complicación a la hora de volver a limpiar y obturar los conductos: la presencia de un radix.

Un radix es una raíz adicional que presentan los molares mandibulares. Esta puede encontrarse por distolingual (entomolaris) o por bucal (paramolaris). Si se descubre su presencia y se trata correctamente, pueden contribuir al éxito del tratamiento del conducto radicular. La prevención o curación de la patología endodóntica depende de una limpieza quimiomecánica completa y de la configuración de los conductos radiculares antes de que dicho conducto quede sellado con un material de obturación. El conocimiento y la comprensión de la presencia de una morfología inusual del conducto radicular pueden contribuir así al éxito del tratamiento del conducto. El RE se encuentra con mayor frecuencia en distolingual del primer molar inferior mientras que el RP aparece por bucal de molares mandibulares. Aunque ambas variantes anatómicas son raras en la población caucásica, el conocimiento de su aparición y ubicación es importante.

La presencia de un RE se asocia con ciertos grupos étnicos. En las poblaciones africanas se encuentra una frecuencia máxima del 3%, mientras que en las poblaciones de Eurasia e India la frecuencia es inferior al 5%. En poblaciones con rasgos mongoles la frecuencia oscila entre el 5% y más del 30%. Debido a su alta frecuencia, se considera que el RE es una variante morfológica normal en estas poblaciones. En los caucásicos no es muy común, con una frecuencia máxima de 3.4% a 4.2%. Esta raíz distolingual adicional se puede encontrar en el primer, segundo y tercer molar mandibular, siendo menos frecuente en el segundo molar <sup>30</sup>.

La prevalencia de RP, según lo observado por Visser, fue del 0% para el primer molar mandibular, del 0,5% para el segundo y del 2% para el tercer molar <sup>31</sup>. Sin embargo, otros estudios informaron RP en los primeros molares mandibulares <sup>30</sup>.

La peculiaridad de este caso clínico fue encontrar un RE en una paciente de origen caucásico en el segundo molar mandibular donde, como ya hemos dicho, es la localización menos frecuente (*ANEXO 14, Imagen 1*).

El RE a menudo no es diagnosticable debido a la superposición de la raíz distal en las radiografías, por lo que a veces solo puede diagnosticarse mediante una cuidadosa correlación entre el examen clínico y el radiográfico. Una cúspide adicional o una convexidad cervical que se aprecia mediante el sondaje puede indicar la presencia de un RE. La tomografía computarizada con haz de cono es de gran ayuda a la hora de poder diagnosticar

un RE ya que proporciona una vista tridimensional de la raíz adicional, de su longitud y su ubicación. La ubicación del orificio del conducto adicional puede ser difícil debido a la disposición de la dentina. Si no se encuentra dicho orificio, el conducto radicular permanece sin tratar y por lo tanto infectado, o también pueden quedar restos de tejido necrótico en el conducto radicular; todo ello lleva a un fracaso endodóntico. Si se consigue localizar el conducto del RE, se debe modificar la cavidad de acceso para localizar y acceder mejor al conducto radicular. Si aún así no se puede localizar, es necesaria una inspección más exhaustiva del suelo y la pared de la cámara pulpar, especialmente en la región distolingual, con la ayuda de un conducto ultrasónico. Un acceso directo a estos conductos radiculares es crucial para una adecuada conformación y limpieza <sup>32</sup>.

En este caso clínico se intenta realizar la reendodoncia del 3.7, intentando localizar el conducto de la raíz distolingual adicional para poder limpiarlo y desinfectarlo y así obturarlo finalmente con gutapercha. Aunque se consigue localizar el conducto del RE con la lima, no se llega a alcanzar la longitud de trabajo debido a la curvatura acentuada de la raíz (*ANEXO 14, Imagen 2*). Podemos ver en los cortes axiales del CBCT la presencia de dicha estructura, además de una reabsorción en la raíz distal (*ANEXO 14, Imagen 3A y 3B*). Por todas las complicaciones presentes al intentar tratar el conducto, se decide llevar a cabo cirugía endodóntica con la consiguiente amputación del RE (*ANEXO 15, Imagen 1*).

Es importante concretar con la paciente revisiones posteriores a la cirugía para ver como avanza la lesión periapical y poder corroborar si el tratamiento quirúrgico ha sido exitoso o no.

Una vez discutidas las opciones de tratamiento más efectivas a la hora de rehabilitar estéticamente a un paciente con tinciones dentales, además de habernos detenido en el peculiar caso del RE de nuestra paciente, nos centramos en el **caso clínico 1**, dónde se persigue conseguir mucho más que una simple mejoría en la coloración dental del paciente debido a las alteraciones en la anatomía dental de los sectores anteriores que presenta (*ANEXO 16, Imagen 1*).

Durante el cuestionario de salud el paciente afirma que las tinciones que presenta en los dientes presentes en boca están relacionadas con un antibiótico que tomó en la edad juvenil, concretamente Septrin®, marca comercial del cotrimoxazol, que es una combinación antibiótica de trimetropina y sulfametoxazol <sup>33</sup>. Tras realizar una revisión acerca de los efectos secundarios a nivel dental que puede ocasionar este antibiótico, el Boletín de Farmacovigilancia de Cataluña (2009) confirma que puede producir dicha tinción, citando textualmente: “Se han descrito también la implicación de varios antibióticos en la aparición de cloraciones dentales extrínsecas, como amoxicilina-ácido clavulánico, cefaclor, claritromicina,

**cotrimoxazol**, eritromicina, imipene, rifabutina o linezolid<sup>34</sup>. Si bien es cierto que pueden ser, además de ésta, otras causas las que hayan alterado la coloración de los dientes del paciente.

Como ya hemos dicho, no es solo la coloración dental lo que altera la estética bucal de este caso; el paciente presenta ausencia de los sectores posteriores, lo que ha ido alterando su dimensión vertical, numerosas caries y un desgaste dental pronunciado en el sector anterior.

Con respecto a los antecedentes del paciente, todo este conjunto de problemas, además de a una higiene oral deficiente, puede deberse a un excesivo consumo de drogas durante un largo periodo de tiempo. En el estudio de Morales de la Cruz (2017), realizado sobre pacientes drogodependientes entre 18 y 50 años de edad, aparecen diferentes alteraciones dentales relacionadas directamente con el consumo de droga. La marihuana y la PBC (pasta base de cocaína) son los mayores responsables, en un 19%, de las abrasiones dentales en dicho estudio, siendo además la primera causa de otras alteraciones en la estructura dental como abfracción, atricción y erosión del esmalte. El clorhidrato de cocaína ocupa el segundo puesto como causante de éstas afecciones<sup>35</sup>.

Además existen otras alteraciones bucales relacionadas con el consumo de drogas, como la xerostomía, la alteración en el flujo salival, y la reducción de la capacidad de buffer, lo que conlleva a que aparezcan caries atípicas y pérdida dentaria temprana. Se ha observado que los consumidores de marihuana presentan un deterioro en la cavidad bucal mayor que aquellos que no la consumen, con un riesgo aumentado de caries y enfermedad periodontal. Además el uso prolongado de metanfetaminas ha sido asociado con efectos severos sobre la salud bucal, existiendo un patrón distintivo de caries inducida por anfetamina<sup>36</sup>.

A la hora de rehabilitar los sectores posteriores edéntulos, son muchas las opciones de tratamiento existentes; la elección de una opción u otra dependerá de numerosos factores, como pueden ser la cantidad y calidad de hueso existente, la edad del paciente, su estado socioeconómico, etc. Tras realizar una correcta exploración, las pruebas complementarias correspondientes, establecer un diagnóstico acertado y exponer las distintas opciones terapéuticas, el odontólogo tiene que exponer al paciente las ventajas e inconvenientes de cada uno de los distintos tratamientos, de manera que ambos lleguen a un acuerdo, buscando siempre la satisfacción del paciente y la promoción de su salud oral.

Los implantes dentales se han vuelto la mejor opción de tratamiento en la rehabilitación de pacientes total o parcialmente edéntulos, dando como resultados favorables altas tasas de supervivencia<sup>37</sup>. La mejor opción de tratamiento en este caso debería ser la rehabilitación de sectores posteriores mediante colocación PPF implantosoportadas.

Antes de llevar a cabo un tratamiento mediante implantes, son muchas las consideraciones que deben tenerse en cuenta. La **dimensión vertical** se puede ver alterada por la pérdida

vertical de hueso alveolar, lo que condiciona que las coronas que vayan a sustituir a los dientes naturales quedan alargadas; este aumento de altura de la corona da lugar a un incremento del momento de fuerza y del riesgo de fractura de los materiales. También debe valorarse la **oclusión existente**, ya que en pacientes parcialmente edéntulos es común la presencia de interferencias como consecuencia de la migración dental. Además, el **número y la posición** de los dientes ausentes influyen en gran medida en la planificación del tratamiento protésico. Debido a que el 90% de la eficacia masticatoria se atribuye a la zona anterior del primer molar inferior, es raro que se indique la sustitución protésica hasta el segundo molar, siendo hasta el primer molar suficiente <sup>38</sup>.

Con respecto al sector anterior y estético, se plantea como primera opción de tratamiento la colocación de un implante unitario en el 2.2 y blanqueamiento ambulatorio junto a reconstrucciones estéticas de composite en todos los dientes restantes, de 1.3 a 2.3. Además de una buena calidad y cantidad ósea, la presencia de la papila dental es fundamental a la hora de lograr un resultado estético cuando se colocan implantes unitarios <sup>39</sup>.

Si bien es cierto que la opción de reconstruir el sector anterior restante mediante incrementos estéticos de composite es el tratamiento más conservador, no es el más estético de todas las opciones disponibles, ya que el paciente presenta una alteración importante del color y de la anatomía dental (*ANEXO 16, Imagen 1*).

Otra opción de tratamiento sería una PPF dentosoportada de canino a canino, obteniendo un resultado estético óptimo, a expensas de llevar a cabo un procedimiento un poco más agresivo para la estructura dentaria. Toda restauración debe ser capaz de soportar las distintas fuerzas oclusales a las que está sometida. A la hora de fabricar una PPF dentosoportada debemos tener en cuenta que las fuerzas que absorbe el diente ausente se transmiten a los dientes pilares a través del pónico y de los conectores. La proporción óptima corona-raíz de un diente que va a actuar como pilar de una PPF es de 2:3, siendo la proporción 1:1 la mínima aceptable. Cuando nos referimos a dicha proporción, estamos hablando de la medida del diente desde oclusal hasta la cresta alveolar, en contraposición de la raíz dentro del hueso <sup>40</sup>. En este caso los pilares 1.2, 1.1 y 2.3 presentan una proporción corona raíz óptima, mientras que el pilar 1.3 tiene una proporción aceptable (*ANEXO 17, Imagen 1*), aunque es cierto que dicha proporción no constituye por sí sola un criterio adecuado para evaluar si un diente sirve o no como pilar; los dientes antagonistas juegan un papel muy importante en este sentido ya que, si están constituidos por otra prótesis, la fuerza oclusal es considerablemente menor que si se tratan de dientes naturales, al igual que si los dientes antagonistas están periodontalmente afectados, proporcionarán una fuerza menor durante la oclusión que si están sanos <sup>41, 42</sup>.

A la hora de evaluar periodontalmente si un diente es válido como pilar es importante tener en cuenta la configuración de la raíz, siendo preferibles raíces anchas en sentido vestibulolingual que mesiodistal <sup>40</sup>. En 1926 Ante afirmó que para realizar una prótesis parcial fija era necesario que la superficie radicular de los pilares fuese igual o mayor que el área de la superficie radicular de los dientes que van a ser reemplazados <sup>43</sup>. Ceñirse estrictamente a cumplir la Ley de Ante limitaría mucho el uso de PPF en las rehabilitaciones orales. Es cierto que las prótesis parciales fijas con pónicos cortos tienen un mejor pronóstico pero no todo debe atribuirse a la sobrecarga del ligamento periodontal, dado que los fracasos por fuerzas anormales se atribuyen más al efecto palanca y al torque que a la sobrecarga <sup>40</sup>.

En ocasiones, tras realizar una exploración clínica exhaustiva, las pruebas complementarias necesarias, un buen diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado para el paciente, éste no quiere llevarlo a cabo por distintos motivos. Normalmente el principal problema es el presupuesto, pero otras veces son otras las causas como la inseguridad, el miedo a realizarse determinados tratamientos, buscar una alternativa rápida, aunque no sea del todo la correcta, e incluso exigir tratamientos que han podido ver en familiares, conocidos o en los medios de comunicación, sin pensar que un tratamiento odontológico debe ser individualizado para cada paciente. Es por ello que debemos tener siempre preparadas otras alternativas de tratamiento y presentarlas al paciente en el momento de su planificación, siempre y cuando todos ellos respeten su salud oral. Además se le debe presentar las ventajas e inconveniente de cada uno de estos tratamientos.

En este caso a la hora de rehabilitar los sectores posteriores se puede optar por un tratamiento con PPR dentomucosoportada. Para saber qué diseño va a tener la prótesis que queremos confeccionar debemos clasificar las arcadas del paciente. El método de clasificación de Kennedy, propuesto originalmente por el Dr. Edward Kennedy en 1925, divide las arcadas parcialmente edéntulas en cuatro tipos a los que se les añade modificaciones, dependiendo de las áreas edéntulas que presenten. Para que la clasificación se lleve a cabo de manera correcta deben seguirse unas reglas, las denominadas “reglas de Applegate” <sup>44</sup>.

Una vez clasificada las arcadas, debemos atender a las consideraciones biomecánicas, teniendo en cuenta que las fuerzas que se producen durante la función de las prótesis removibles se pueden dirigir y distribuir ampliamente a través de sus elementos, y asimismo se puede reducir su efecto con un diseño apropiado en el que la selección y localización de sus componentes estén en consonancia con una oclusión armónica y estable <sup>40</sup>.

Es importante que se evalúen periodontalmente los dientes pilares que van a soportar a la prótesis. Desde los años 80 se han realizado estudios longitudinales que han evaluado el estado periodontal relacionado con el uso de PPR. Los parámetros usados en estas

evaluaciones son comúnmente higiene bucodental, inflamación gingival, profundidad al sondaje, pérdida de inserción y movilidad dentaria <sup>45, 46</sup>. Algunos estudios coinciden en que las PPR no causan alteraciones periodontales siempre y cuando se realice una terapia periodontal completa antes de colocación de la prótesis, se establezca un adecuado plan de tratamiento, y un exhaustivo control de la placa dental y de la prótesis, para lo que es importante que haya una buena motivación y colaboración por parte del paciente <sup>47, 48, 49, 50</sup>. Sin embargo existen otros estudios que muestran resultados adversos, asociando la PPR con un mayor índice de placa dental, inflamación gingival, y pérdida de inserción <sup>51, 52</sup>. Sánchez Ysmayel, en su estudio de evaluación de la condición periodontal en individuos tratados con PPR, concluyó tras evaluar los parámetros de Índice de Placa (IP), Índice Gingival (IG), profundidad de surco gingival (PSG) y movilidad dental, que los dientes pilares tienen un mayor grado de afectación periodontal <sup>46</sup>. Es por ello que de las opciones de tratamientos propuestas, ésta ocupa el último puesto a la hora de rehabilitar los sectores posteriores optando siempre que se pueda, como ya hemos mencionado, por una rehabilitación implantosoportada.

Las PPR a extensión distal indicadas en clases I de Kennedy, como es nuestro caso, requieren un gran control en su diseño, ya que las estructuras que actúan como soporte van a tener un comportamiento diferente bajo las fuerzas oclusales. Las características del reborde residual y el movimiento que se produzca en la base durante la función va a determinar la eficacia oclusal y consecuentemente el grado de afectación de los dientes pilares ante fuerzas de torsión e inclinación <sup>53</sup>.

En este caso en concreto, el problema que presenta el paciente es de tipo económico, por lo que se le ofrecen otras alternativas de tratamiento que suplan la colocación de implantes: una PPR acrílica o esquelético dentomucosoportado en sectores posteriores tanto en la arcada superior como inferior, además de la PPF de canino a canino superior ya que su mayor preocupación es solucionar el problema estético del frente anterosuperior y, la opción de la colocación de un implante unitario en el 2.2 junto con reconstrucciones estéticas de composite, no entran dentro de su presupuesto. Aún así, únicamente acepta realizarse en un principio el tratamiento de la PPF de 1.3 a 2.3, posponiendo la rehabilitación de los sectores posteriores para más adelante.

Antes de comenzar con la rehabilitación funcional de la boca del paciente debe llevarse a cabo en primer lugar una terapia básica periodontal que incluye instrucciones de higiene oral y motivación, tartrectomía supragingival, RAR y exodoncia de RR (*ANEXO 18, Imagen 1*). Tras la exodoncia del RR 3.4 se encuentra una lesión periapical de unos 3 mm de diámetro (*ANEXO 18, Imagen 1C*), la cual podía apreciarse en la radiografía periapical. Es por ello muy importante lograr bien el alveolo tras realizar las exodoncias. Tras dicha terapia básica se

llevará a cabo la fase restauradora - conservadora eliminando las caries que presenta ya descritas en la exploración clínica del caso y la endodoncia en el 1.2 (*ANEXO 19, Imagen 1 y 2*).

Una vez completadas estas fases del tratamiento se puede comenzar con la rehabilitación protésica y funcional. Aunque el paciente en principio sólo quiere rehabilitarse el frente estético con la PPF de canino a canino es importante tomar unos rodetes de cera en posteriores para ajustar la mordida que queremos para las futuras prótesis y poder aumentar la dimensión vertical para compensar el desgaste incisal que presenta. Se colocan los rodetes de cera en las arcadas del paciente y se toma el arco facial para trasladar la información al articulador.

Los sistemas de cerámica tienen una resistencia a la fractura limitada a largo plazo<sup>54</sup>. En este caso es importante avisar al paciente de la importancia de realizarse a PPR con la mayor brevedad posible con el objetivo de que toda la fuerza de la masticación no incida únicamente sobre la PPF anterior, pudiendo llevar al fracaso de ésta si no se realiza en un periodo de tiempo corto. Además la rehabilitación del sector posterior es imprescindible para rehabilitar la función masticatoria del aparato estomatognático, la cual se encuentra perdida en este paciente.

Antes de realizar el tallado dental se deben confeccionar unos provisionales. Como el presupuesto del paciente es limitado somos nosotros los que elaboramos dicho provisional, utilizando el modelo inicial de estudio del paciente y colocando en éste un diente de tablilla en el espacio del 2.2 (*ANEXO 20 Imagen 1*), para posteriormente realizar una impresión con silicona sobre este modelo y el mismo día del tallado rellenarla con material provisional y colocarlo en los muñones del paciente (*ANEXO 20 Imagen 2*).

La restauración metal - cerámica consiste en una capa de cerámica adherida a una cofia delgada de metal colado que se adapta a la preparación de un diente combinando la fuerza y el ajuste de una corona de metal con el efecto estético de una corona cerámica. Cuando se van a utilizar coronas de metal - cerámica en dientes anteriores es necesaria una reducción uniforme de aproximadamente 1,2 mm sobre toda la superficie vestibular. Para que no haya riesgos de dañar el tejido pulpar es importante realizar el tallado en dos planos<sup>55</sup>. La preparación de una guía antes de iniciar el tallado permitirá comprobar progresivamente la reducción producida por la preparación (*ANEXO 21, Imagen 1*). La realización de surcos orientativos en las superficies vestibular e incisal para la reducción dentaria facilitan el trabajo del tallado. Los surcos vestibulares deben tener una profundidad de 1,2 mm y los incisales

extenderse 2,0 mm hacia gingival. La superficie lingual se reduce hasta obtener un espacio mínimo de 0,7 mm con los dientes antagonistas <sup>55</sup>.

Con respecto al tallado de los dientes son varios los principios que deben tenerse en cuenta: la **preservación de la estructura dentaria**, intentando salvar en la medida de lo posible las superficies dentales que puedan mantenerse. Al hablar de la **relación entre las paredes de la preparación**, la resistencia será mayor cuanto más cercanas al paralelismo estén las dichas paredes. Es importante que dichas paredes tengan una ligera conicidad que permita la colocación de la restauración, es decir, contar con dos paredes externas que converjan gradualmente. Una preparación con paredes largas, paralelas y surcos puede producir una excesiva retención en contraposición a una preparación corta, muy cónica, donde no existe apenas retención. La **longitud oclusogingival** constituye un factor importante tanto para la retención como para la resistencia. Por último debemos tener en cuenta la **vía de inserción**, que es la línea imaginaria a lo largo de la cual se colocará o retirará la restauración de la preparación; son muy importantes a la hora de preparar dientes que constituirán los pilares de PPF. Las vías de inserción de las preparaciones de los pilares deberán ser paralelas entre sí <sup>56</sup>.

Existen diferentes opciones de diseño de la línea terminal de la preparación: el **filo de cuchillo** presenta una fácil elaboración clínica y conservación del tejido dentario; no obstante disminuye la retención de la restauración porque hay una mayor conicidad, se elevan la concentración de esfuerzos y pueden generarse sobrecontornos. El **chamfer** genera espacio suficiente para diferentes materiales y distribuye adecuadamente los esfuerzos. La terminación en **hombro** también genera suficiente espacio para los materiales además de tener un acabado nítido y lineal, pero es menos conservador con la estructura dentaria. Por último, la realización de un **bisel**, elimina los bordes desiguales en la zona del margen, permite el bruñido del borde protésico, aumenta la retención y estabilidad, compensa los defectos del cierre marginal y reduce la cantidad de cemento expuesto; en contraposición puede generar aperturas marginales y tiene una difícil elaboración clínica <sup>57</sup>.

Proporcionar al laboratorio una réplica precisa del tejido duro y blando de un paciente es muy importante. El éxito de las impresiones se basa en utilizar un material de impresión correcto y las técnicas apropiadas <sup>58</sup>. Las siliconas de condensación liberan alcohol etílico como producto colateral al polimerizar por lo que se alteran las dimensiones del material; para que el material se mantenga estable en sus dimensiones debe ser vaciado como máximo en 30 minutos. Las siliconas de adición no liberan coproductos de polimerización, por lo que se puede vaciar inmediatamente o se puede demorar su vaciado hasta semanas <sup>59</sup>.

Las técnicas de desplazamiento gingival se clasifican en retracción mecánica (mediante hilo retractor), retracción química (mediante epinefrina, agua oxigenada, etc) y retracción quirúrgica (electrocirugía). La técnica de doble hilo es la más segura para lograr una buena impresión cuando los márgenes se sitúan subgingivales, pero requiere un surco periodontal de un grosor adecuado, cosa que no suele suceder en la cara vestibular del sector anterosuperior<sup>60</sup>.

La técnica de doble impresión (con silicona pesada en primer lugar y luego fluida) es la más recomendada para lograr precisión en la toma de impresiones para PPF (*ANEXO 22, Imagen 1*). La primera impresión tiene como función individualizar la cubeta dejando un espacio uniforme para la posterior colocación de la silicona fluida, que va a registrar con una mayor precisión las preparaciones dentarias<sup>61</sup>.

Una vez enviadas las impresiones al laboratorio, se cita al paciente para las próximas pruebas, que constituyen la prueba del metal (*ANEXO 23, Imagen 1*), prueba del bizcocho (*ANEXO 23, Imagen 2*) y finalmente la prueba definitiva con la entrega de la prótesis si todo está correcto.

## CONCLUSIONES

- Se debe valorar individualmente a cada paciente para establecer un correcto diagnóstico, determinando la opción terapéutica más acertada para cada caso, para lo cual será necesario la elaboración minuciosa de una historia clínica y exploración junto con las pruebas complementarias necesarias.
- Existen diferentes opciones terapéuticas para el tratamiento de las tinciones dentales en el adulto, eligiendo la más adecuada según el grado de tinción y la presencia de otras alteraciones.
- Se deben presentar al paciente las distintas opciones de tratamiento, informando acerca de las ventajas y desventajas de cada uno de ellas.
- La motivación del paciente y el establecimiento de un programa de revisiones es fundamental para el éxito del tratamiento a corto y largo plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006; 130(2):141-51.
2. Qualtrough AJ, Burke FJ. A look at dental esthetics. *Quintessence Int.* 1994 J; 25(1):7-14.
3. Plotino G, Buono L, Grande NM, Pameijer CH, Somma F. Nonvital tooth bleaching: a review of the literature and clinical procedures. *J Endod.* 2008; 34(4):394-407.
4. Fradeani M, Corrado M. Analisis facial. En: Fradeani M, editor. *Rehabilitación estética en prostodoncia fija.* 1ª ed. Barcelona: Ed Quintessense; 2006. p. 35-61.
5. Rheker J, Winkler A, Doering BK, Rief W. Learning to experience side effects after antidepressant intake - Results from a randomized, controlled, double-blind study. *Psychopharmacology (Berl).* 2017; 234(3):329-338.
6. Babu KS, Kumar AN, Kommi PB, Krishnan PH, Kumar MS, Sabapathy RS, Kumar VV. Evaluating the Correlation between Anteroposterior and Mediolateral Compensatory Curves and their Influence on Dentoskeletal Morphology-An In vitro CBCT Study. *J Clin Diagn Res.* 201; 11(8): 49-52.
7. Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol.* 1972; 43(1):38.
8. Somani S, Capua JD, Kim JS, Phan K, Lee NJ, Kothari P, Kim JH, Dowdell J, Cho SK. ASA Classification as a Risk Stratification Tool in Adult Spinal Deformity Surgery: A Study of 5805 Patients. *Global Spine J.* 2017; 7(8):719-726.
9. Nagy R, Novak J. Periodontitis crónica. En: Newman M, Takei H. Carranza F, editores. *Periodontología clínica.* 9ª ed. México: Mc Graw-Hill; 2002. p. 421-5.
10. Botero JE, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 2010; 3(2): 94-99.
11. Cabello G, Aixelá ME, Casero A, Calzavara D, González DA. Pronóstico en Periodoncia. Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y Osteointegración.* 2005; 15(2): 94-96.
12. Cabello G, Aixelá ME, Casero A, Calzavara D, González DA. Pronóstico en Periodoncia. Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y Osteointegración.* 2005; 15(2): 96-98.
13. Cabello G, Aixelá ME, Casero A, Calzavara D, González DA. Pronóstico en Periodoncia. Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y Osteointegración.* 2005; 15(2): 98-101.
14. Katsuyoshi S. Relationship between occlusal curvatures and bite force in humans. *Orthodontics Waves.* 2012; 155: 2-5.

15. Bustamante CG, Surco VJ, Tito RE, Yujra D. Rev. Act. Clin. Med. 2012; 20: 1003-1007.
16. Navarrete M, Godoy I, Melo P, Nally J. Correlación entre biotipo gingival, ancho y grosor de encía adherida en zona estética del maxilar superior. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2015; 8 (3): 191-197.
17. Claffey N, Egelberg J. Clinical indicators of probing attachment loss following initial periodontal treatment in advanced periodontitis patients. J Clin Periodontol 1995; 22: 690-696.
18. Sánchez AR, Rogers RS, Sheridan PJ. Tetracycline and other tetracycline-derivative staining of the teeth and oral cavity. International Journal of Dermatology. 2006; 43(10):709–715.
19. Goldstein RE. Odontología estética. Principios, comunicación, métodos terapéuticos. Vol. 1. Barcelona: Ars Médica; 2002.
20. Coelho-de-Souza FH, Gonçalves DS, Sales MP, Erhardt MC, Corrêa MB, Opdam NJ, Demarco FF. Direct anterior composite veneers in vital and non-vital teeth: a retrospective clinical evaluation. J Dent. 2015; 43(11):1330-1336.
21. Mendes P, Mendonça L, Pardo F, Costa P, Silveira PA, Fávaro L. Esthetic restoration of the smile: directly veneering a discolored anterior tooth. Clin Lab Res Den. 2015; 21 (1): 45-46.
22. Chen J, Shi C, Wang M, Zhao S, Wang H. Clinical evaluation of 546 tetracycline-stained teeth treated with porcelain laminate veneers. J Dent. 2005; 33(1):3–8.
23. Melo N, Gallejo GJ, Restrepo LF, Peláez A. Blanqueamiento vital y métodos para la valoración de su eficacia y estabilidad. CES Odontología. 2006; 19(2): 53-60
24. Pinheiro EC, Fidel RA, da Cruz AM, Silva RG, Pécora JD. In vitro action of various carbamide peroxide gel bleaching agents on the microhardness of human enamel. Braz Dent J. 1996; 7(2):75-79.
25. Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching. Quintessence Int. 1989; 20(3):173-176.
26. Hein DK, Ploeger BJ, Hartup JK, Wagstaff RS, Palmer TM, Hansen LD. In-office vital tooth bleaching-what do lights add?. Compen contin Educ Dent. 2003; 24(4A): 340-352.
27. Matis BA, Cochran MA, Eckert G, Carlson TJ. The efficacy and safety of a 10% carbamide peroxide bleaching gel. Quintessence Int. 1998; 29(9): 555-63.
28. Wille T. A clinical pilot study of the time- dependent composition of tooth bleaching systems. J Oral Rehab. 2003; 30: 510-514.
29. Joiner A. The bleaching of teeth: A review of the literatura. Journal of dentistry. 2006; 34: 412-419.
30. Calberson FL, De Moor RJ, Deroose CA. The radix entomolaris and paramolaris: clinical approach in endodontics. J Endod. 2007; 33(1):58-63.

31. Visser JB. Beitrag zur Kenntnis der menschlichen Zahnwurzelformen. Hilversum: Rotting 1948; 49 –72.
32. Thomas BJ, Nishad A, Paulain B, Sam JE. Case reports and clinical guidelines for managing radix entomolaris. *J Pharm Bioallied Sci.* 2016; 8 (1): 1-4.
33. Crellin E, Mansfield KE, Leyrat C, Nitsch D, Douglas IJ, Root A, Williamson E, Smeeth L, Tomlinson LA. Trimethoprim use for urinary tract infection and risk of adverse outcomes in older patients: cohort study. *BMJ.* 2018; 360: k341.
34. *Butlletí de Farmacovigilància de Catalunya.* 2009; 7(1): 2.
35. Morales DC. Prevalencia de alteraciones clínicas de la estructura dentaria en pacientes drogodependientes en recuperación de 18-50 años de edad en la provincia de Trujillo-2017 [tesis doctoral]. Perú. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, UPAO. 2017
36. Gigena PC, Bella MI, Cornejo LS. Salud bucal y hábitos de consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes y jóvenes drogodependientes en recuperación. *Odontoestomatología.* 2012; 14(20): 49-59.
37. Ameri N, Alikhasi M, Rezayani V. Full mouth rehabilitation with retrievable metal-ceramic implant-supported fixed prostheses for a young patient with atrophic jaws: a clinical report. *Clin Case Rep.* 2017; 5(9):1531-1535.
38. Misch C. Consideraciones prostodóncicas. En: Misch C, editor. *Implantología contemporánea.* 1a ed. Madrid: Mosby; 1995. p. 187-200.
39. Nariman RH, Pai UY, Soumya MK, Hegde R. A clinical assessment of the volume of interproximal papilla after definitive prosthesis around immediate and delayed loading implants placed in the maxillary esthetic zone: An in vivo study. *J Indian Prosthodont Soc.* 2018; 18(2):168-173.
40. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. *Fundamentos esenciales en prótesis fija.* 3a ed. Barcelona: Quintessence; 2002. p. 85-103.
41. Cenci SN, Gontarsky IA, Moro MG, Pinheiro LOB, Samra APB. Anterosuperior rehabilitation with metal-free fixed prosthesis based on zirconia. *Eur J Dent.* 2017; 11(2): 253-257.
42. Penny RE, Kraal JH. Crown-to-root ratio: Its significance in restorative dentistry. *J Prosthodont Dent.* 1977; 42: 34-38
43. Ante I. H. The fundamental principles of abutments. *Mich. State Soc. Bull.* 1926; 8: 14-23.
44. Carr A, McGivney G, Brown D. McCracken. *Prótesis parcial removible.* 11a ed. Barcelona: Elsevier; 2006.
45. Brudvik J. *Advance removable partial dentures.* Illinois: Quintessence Publishing; 1999.

46. Sanches AE, Villarroel M. Evaluación de la condición periodontal en individuos tratados con prótesis parciales removibles y su relación con el diseño aplicado. *Acta Odontológica Venezolana*. 2013; 51(1): 48-52.
47. Giraldo OL. Cómo evitar fracasos en prótesis dental parcial removible. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2008; 19(2): 80-88.
48. Yusof Z, Isa Z. Periodontal status of teeth in contact with denture in removable partial denture wearers, *J Oral Rehabil* 1994; 21: 77 - 86
49. Wright P, Hellyer P. Gingival recession related to removable partial dentures in older patients. *J Prosthet Dent* 1995; 74: 602-607.
50. Bergman B, Huoson A, Olsson C. A 25 year longitudinal study of patients treated with removable partial dentures. *J Oral Rehabil* 1995; 22: 595 - 599.
51. Yeung A, Lo E, Chow T, Clark R. Oral health status of patients 5-6 years after placement of cobalt-chromium removable partial dentures. *J Oral Rehabil* 2000; 27: 183-189.
52. Vanzeveren C, Hoore W, Bercy P, Leloup G. Treatment with removable partial dentures: a longitudinal study. Part I. *J Oral Rehabil* 2003; 30: 447-458.
53. Sánchez AE. Consideraciones periodontales y biomecánicas en el diseño de retenedores directos de PPR a extensión distal (tesis doctoral). Caracas: Fac de Odont de UCV; 2004.
54. Taskonak B, Mecholsky JJ Jr, Anusavice KJ. Fracture surface analysis of clinically failed fixed partial dentures. *J Dent Res*. 2006; 85(3): 277-281.
55. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3a ed. Barcelona: Quintessence; 2002. p. 142-153.
56. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3a ed. Barcelona: Quintessence; 2002. p. 119-124.
57. Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. *J Prosthet Dent*. 2002; 87(5): 503-509.
58. Samet N, Shohat M, Livny A, Weiss EI. A clinical evaluation of fixed partial denture impressions. *J Prosthet Dent*. 2005;94(2):112-117.
59. Donovan T, Winston W, Chee W. A review of contemporary impression materials and techniques. *Dent Clin N Am*. 2004; 48 (2): 445–470.
60. Donovan T, Chee W. Current concepts in gingival displacement. *Dent Clin N Am*. 2004; 48 (2): 433–444.
61. Johnson GH, Craig RG. Accuracy of addition silicones as a function of technique. *J Prosthet Dent*. 1986; 55(2):197-203.

# ANEXOS

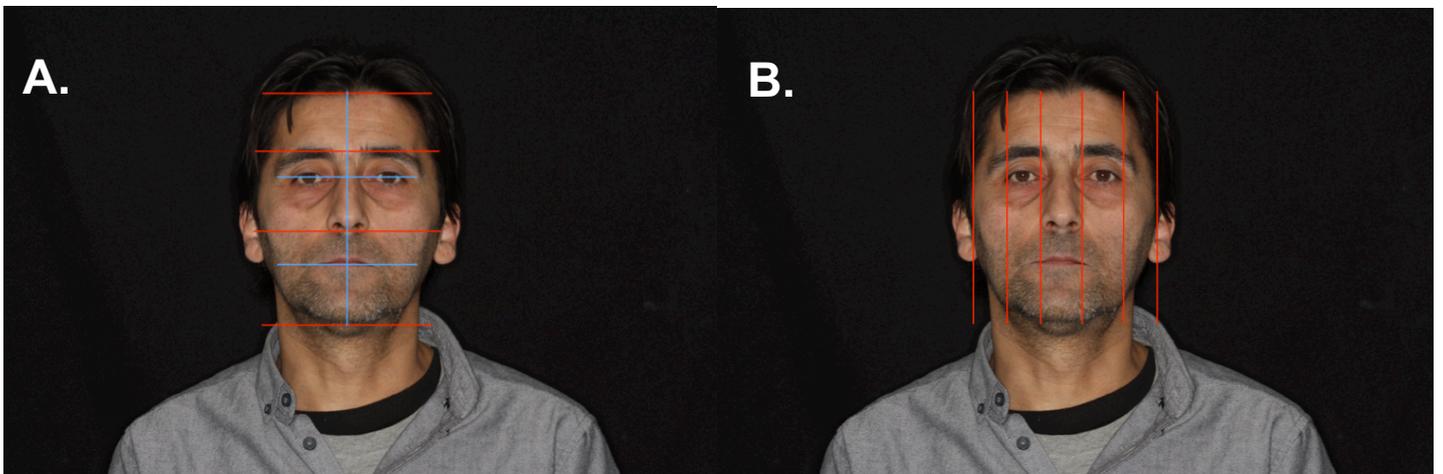
## ANEXOS CASO CLÍNICO 1

### ANEXO 1

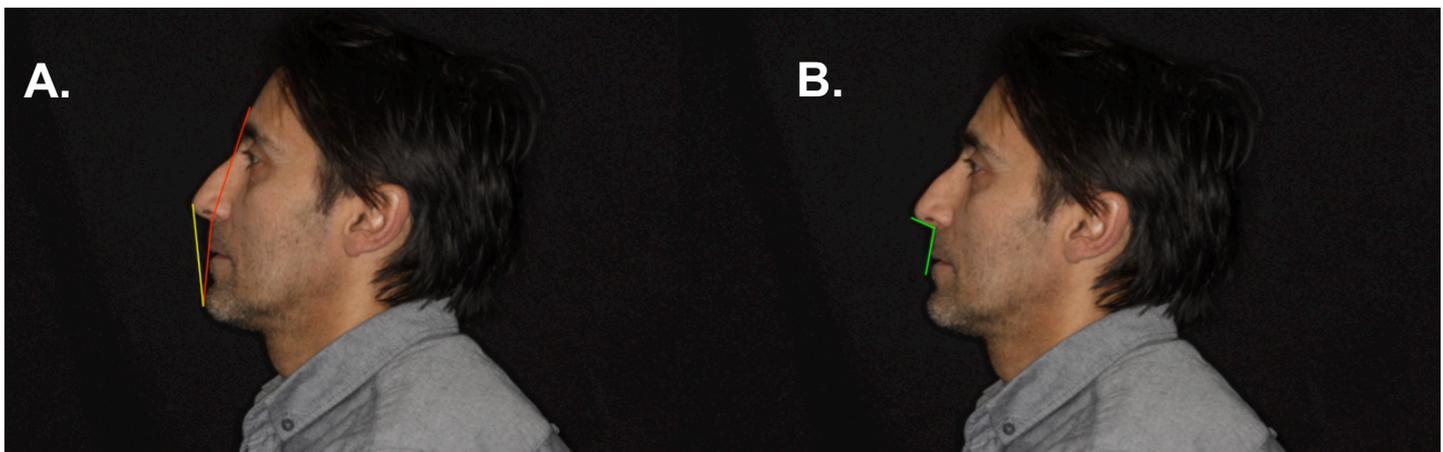


**Imagen 1.** Exploración de piel y mucosas. Queilitis angular en comisuras labiales

### ANEXO 2



**Imagen 1. Análisis frontal:** Proporciones faciales, simetría horizontal y simetría vertical . A) Regla de los tercios y simetrías horizontales y verticales.. B) Regla de los quintos.

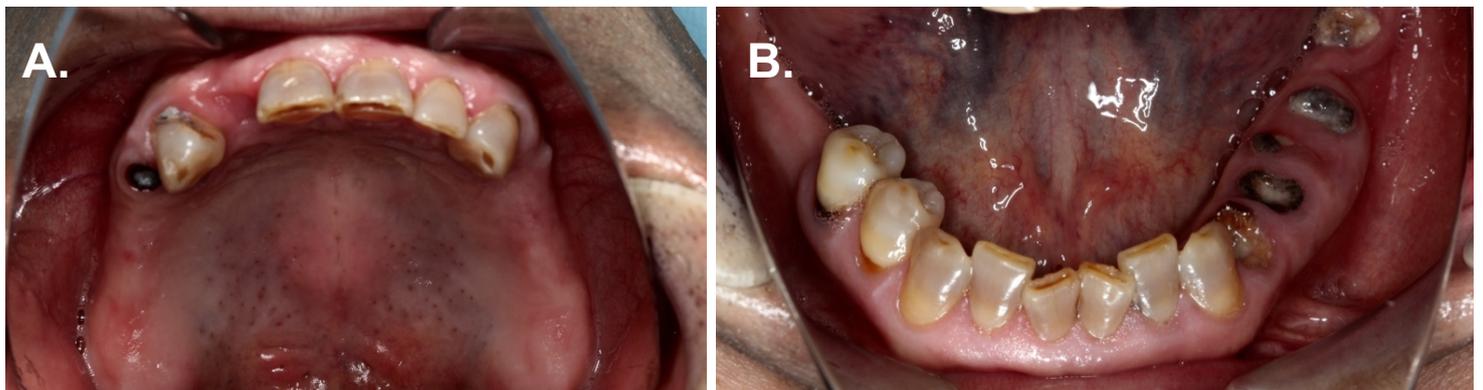


**Imagen 2. Análisis lateral:** A) Ángulo de perfil y Línea E. B) Ángulo nasolabial



**Imagen 3. Análisis dentolabial:** A) Exposición de dientes en reposo y curva incisiva. B) Anchura de la sonrisa, corredores bucales y línea interincisiva.

### ANEXO 3



**Imagen 1. Exploración mucosa:** A) Lesiones eritematosas puntiformes. B) Varices linguales.

# ANEXO 4

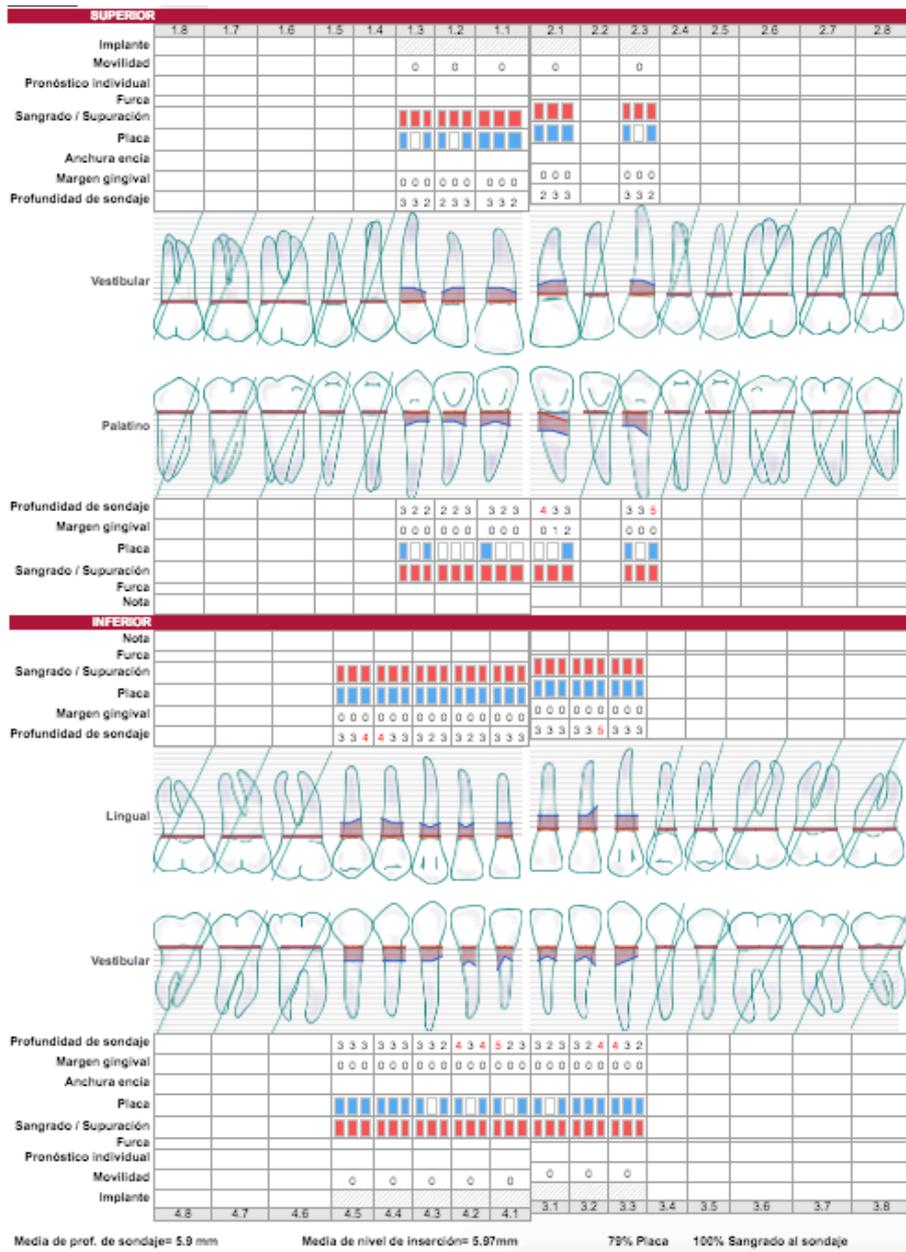
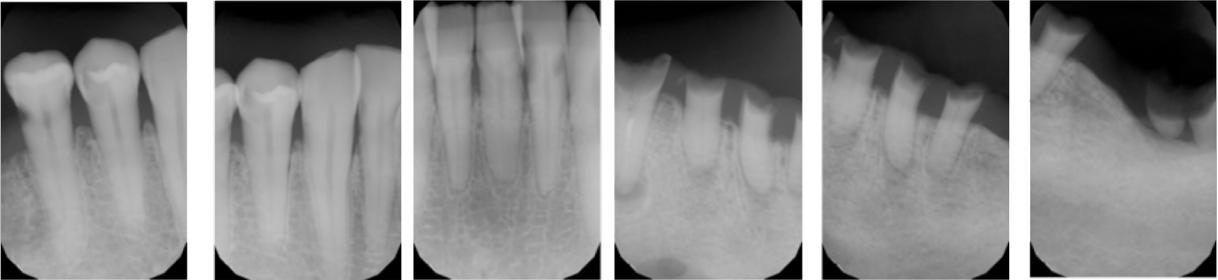
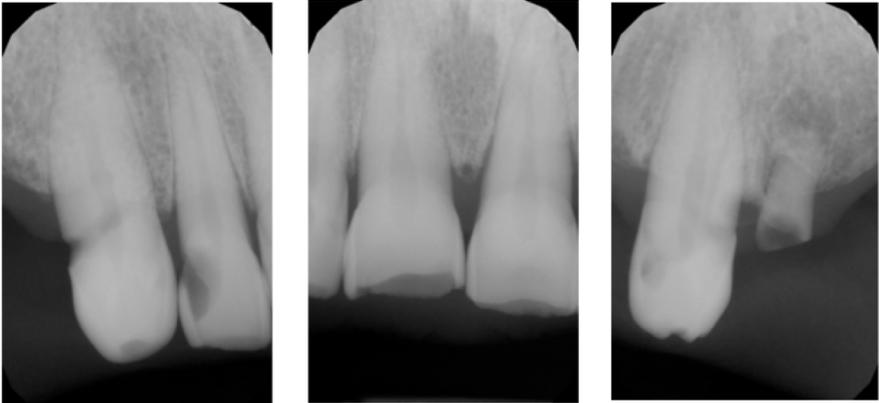


Figura 1. Exploración periodontal. Periodontograma.

**ANEXO 5**



**Imagen 1. Pruebas complementarias. Ortopantomografía**



**Imagen 2. Pruebas complementarias. Serie periapical.**

ANEXO 6

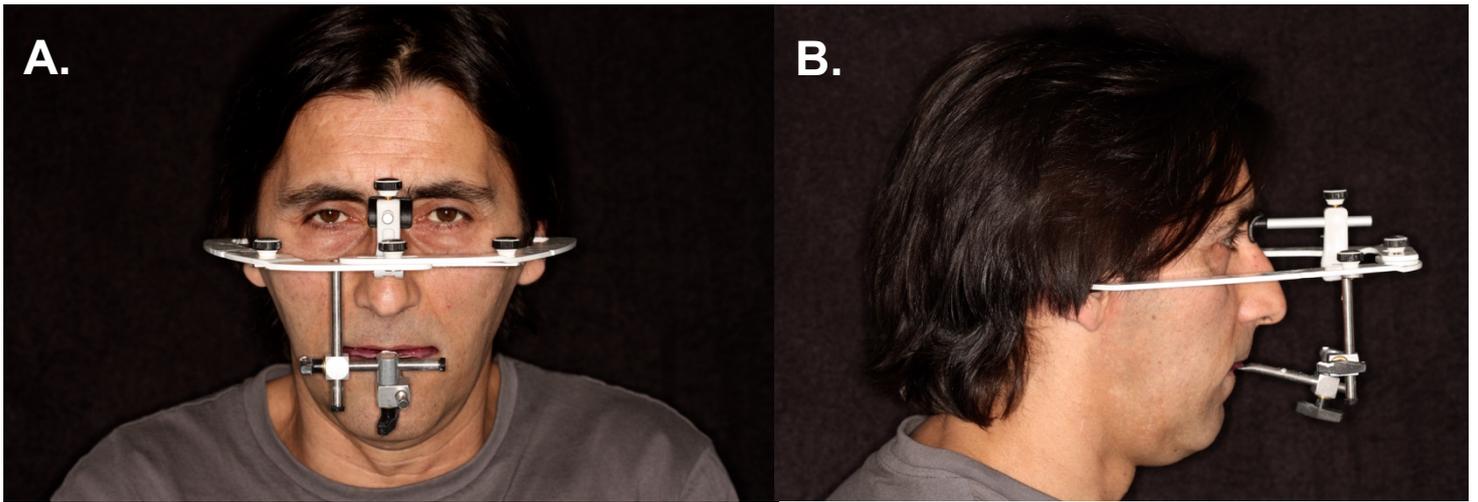


Imagen 1. Estudio de modelos. Arco facial. A) Vista frontal. B) Vista lateral.

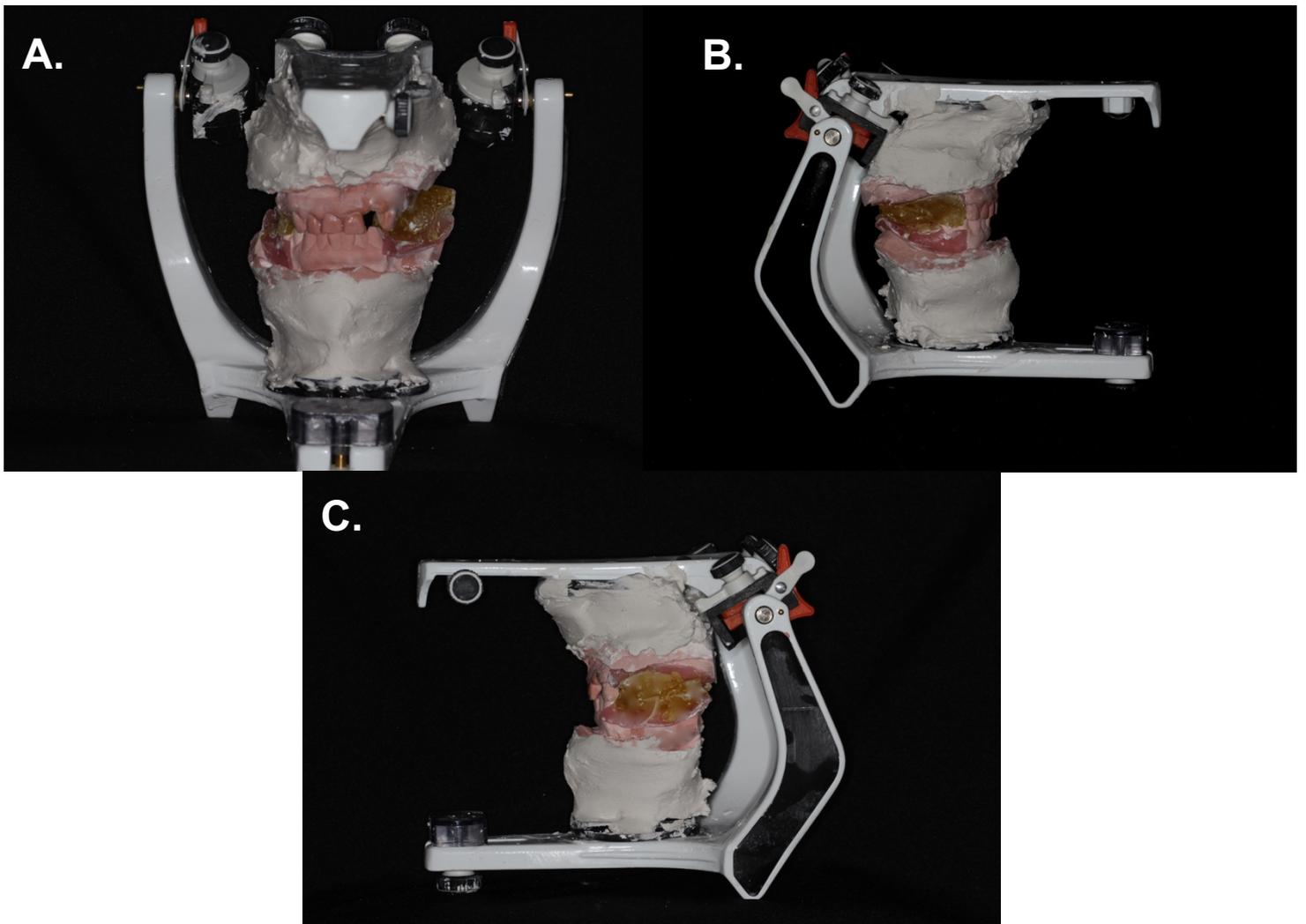
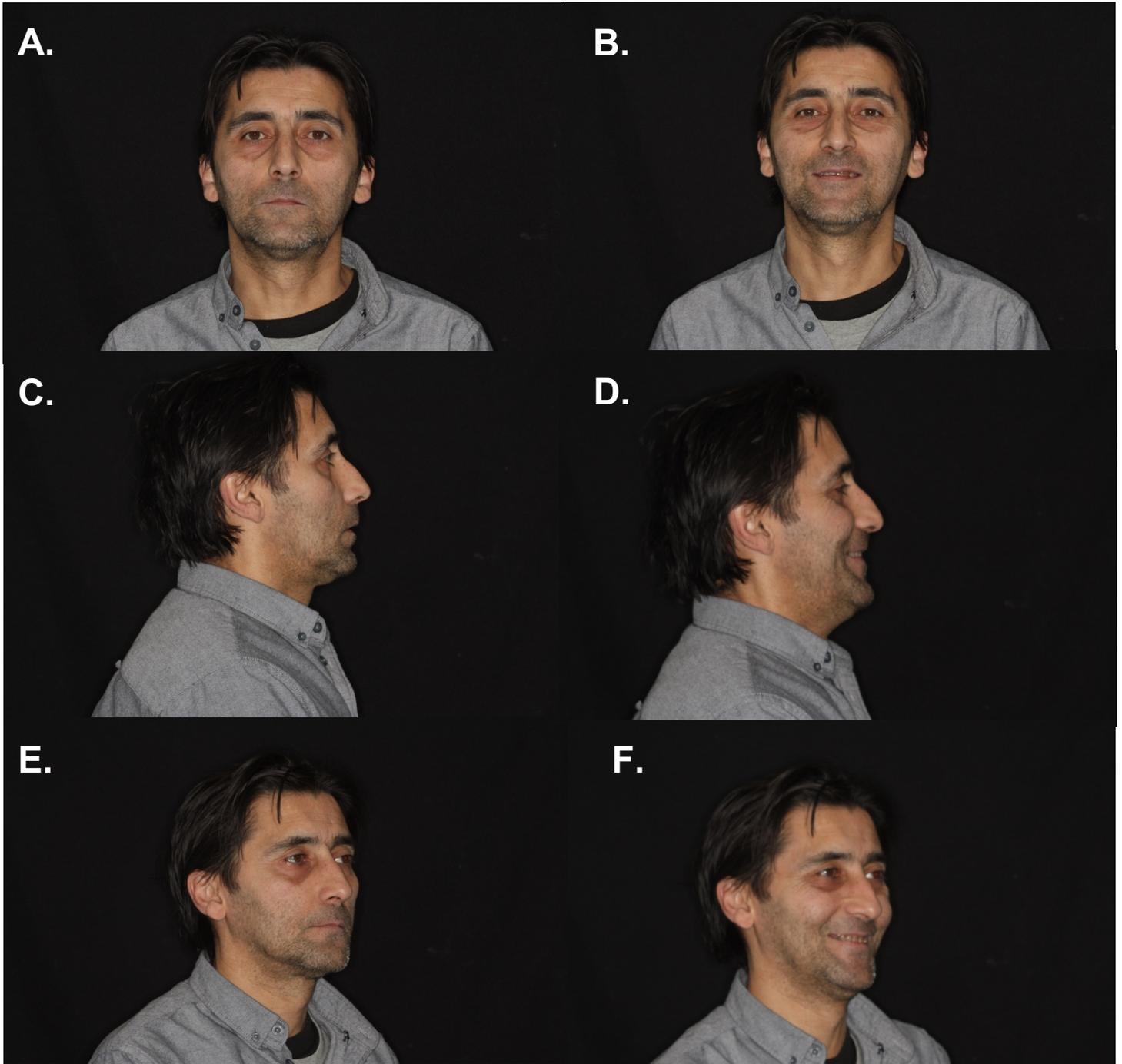


Imagen 2. Estudio de modelos. A) Vista frontal. B) Vista lateral derecha C) Vista lateral izquierda.

ANEXO 7



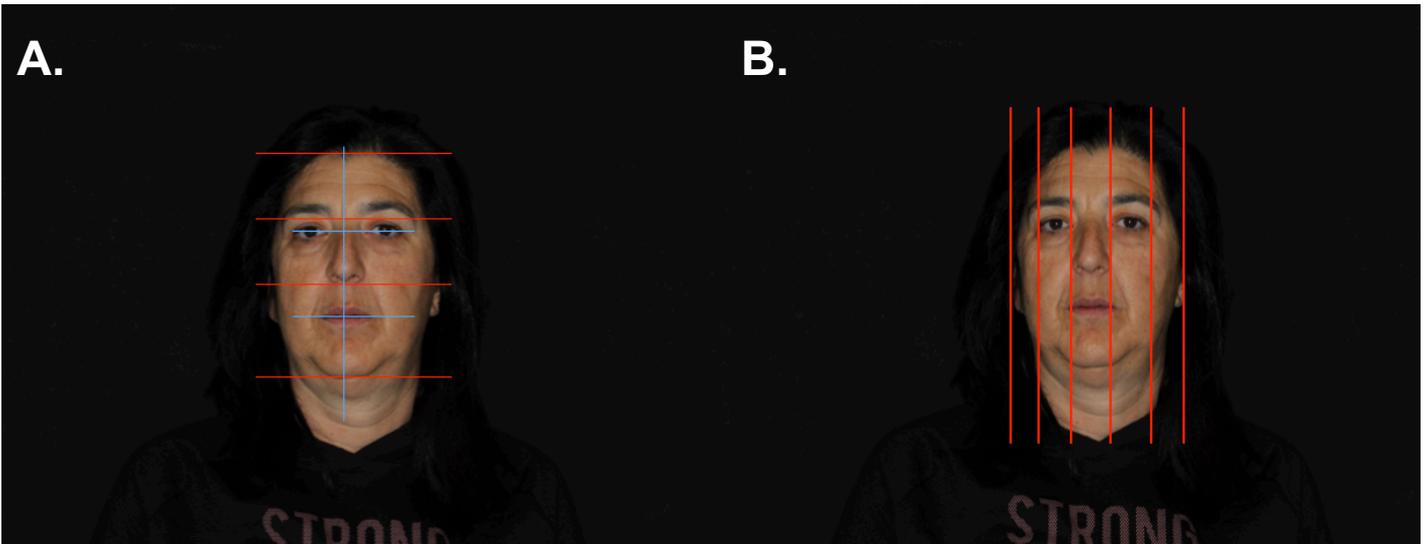
**Imagen 1. Análisis fotográfico.** Fotografías intraorales. A) Frontal. B) Oclusal superior. C) Oclusal inferior. D) Lateral derecha. E) Lateral izquierda



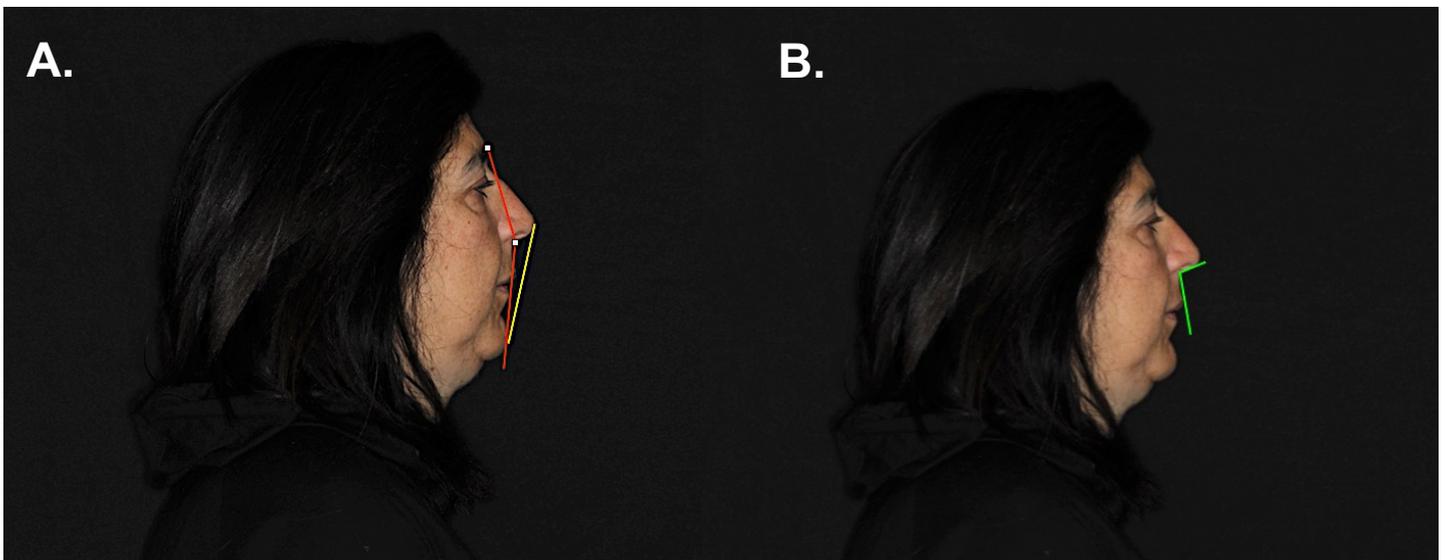
**Imagen 2. Análisis fotográfico.** Fotografías extraorales. A) Frontal reposo. B) Frontal sonrisa. C) Lateral reposo. D) Lateral sonrisa. E)  $\frac{3}{4}$  Reposo. F)  $\frac{3}{4}$  Sonrisa

## ANEXOS CASO CLÍNICO 2

### ANEXO 8



**Imagen 1. Análisis frontal:** Proporciones faciales, simetría horizontal y simetría vertical . A) Regla de los tercios y simetrías horizontales y verticales.. B) Regla de los quintos.



**Imagen 2. Análisis lateral:** A) Ángulo de perfil y Línea E. B) Ángulo nasolabial



**Imagen 3. Análisis dentolabial:** Curva incisiva, anchura de la sonrisa ,corredores bucales y línea interincisiva.

# ANEXO 9

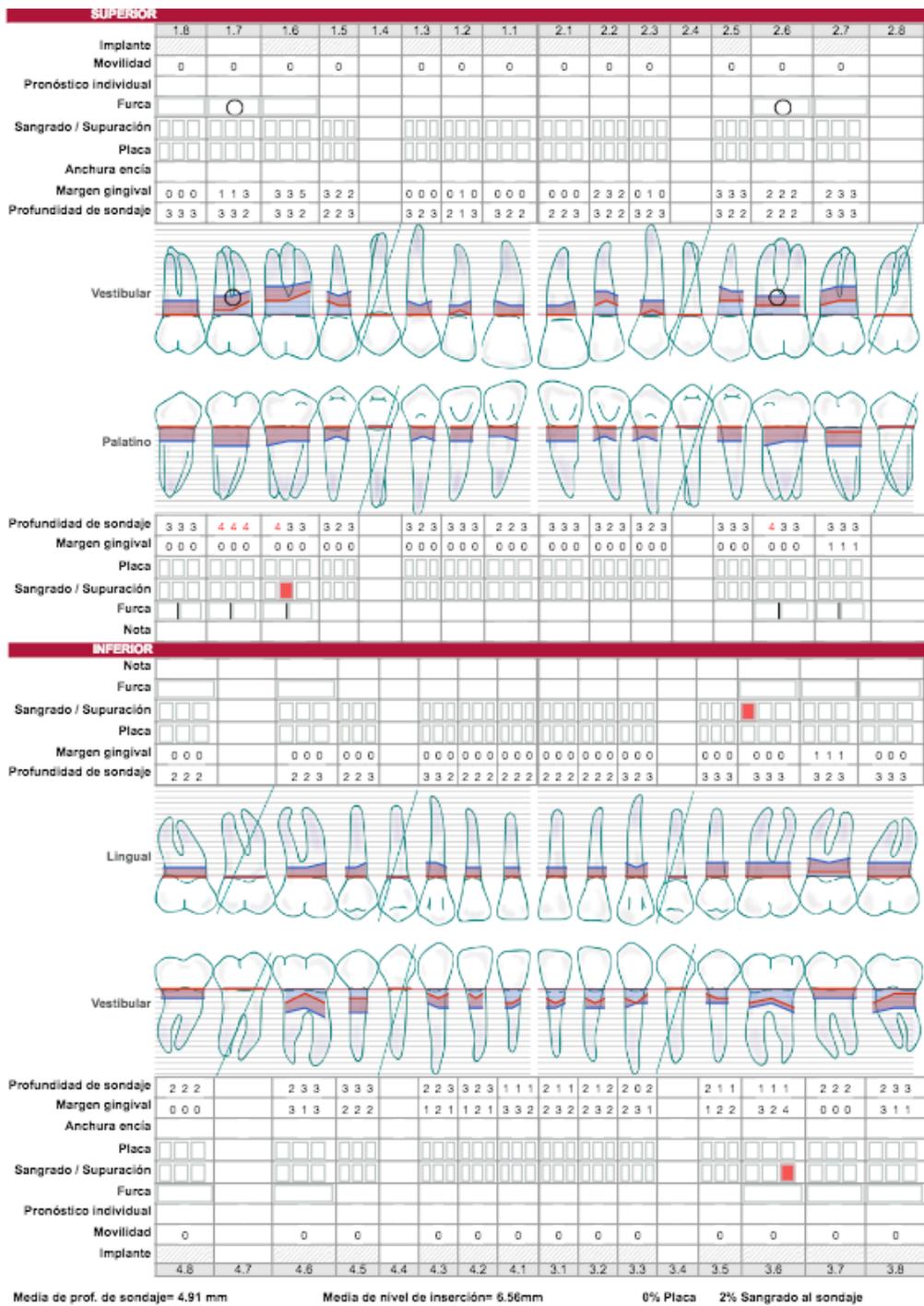


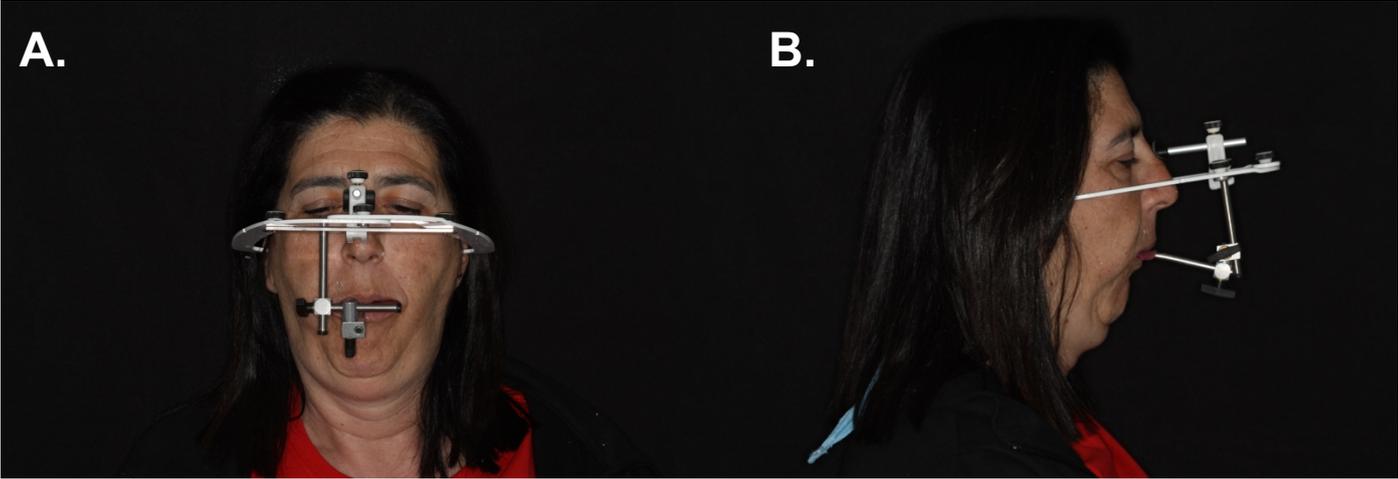
Figura 1. Exploración periodontal. Periodontograma.

**ANEXO 10**

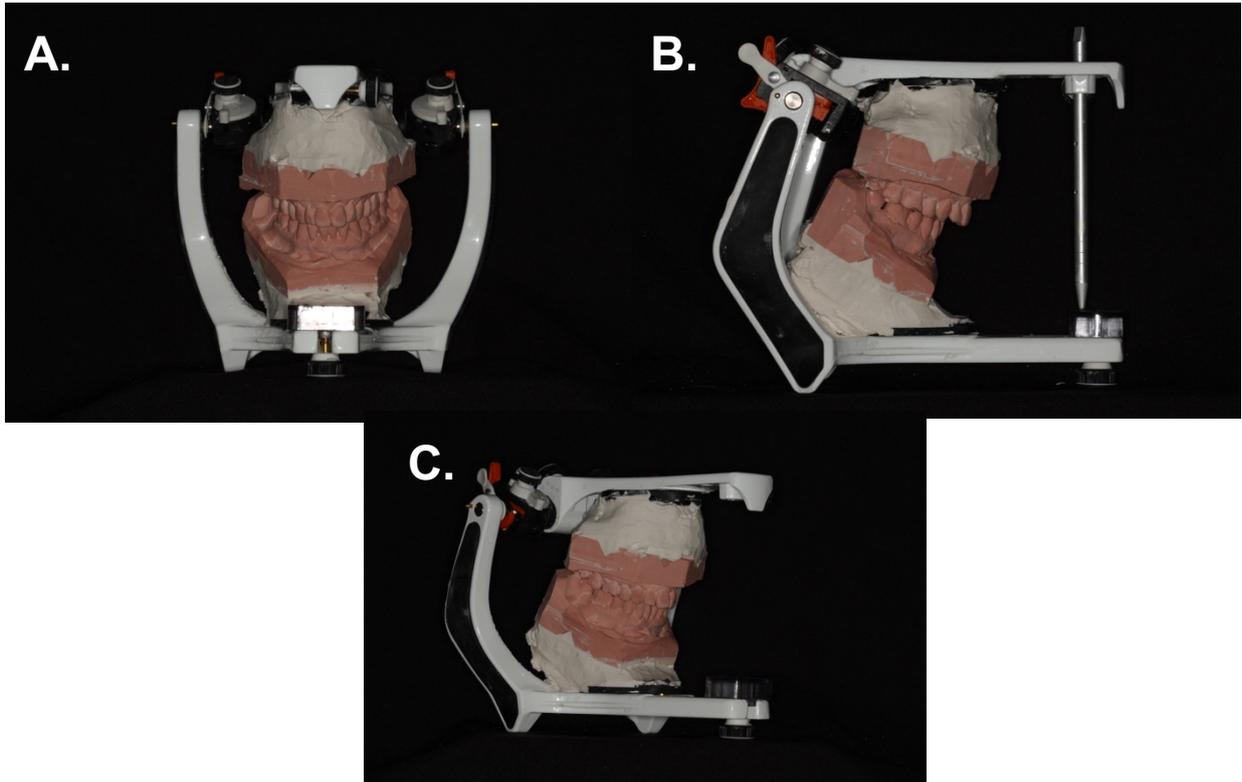


**Imagen 1. Pruebas complementarias. Ortopantomografía**

**ANEXO 11**

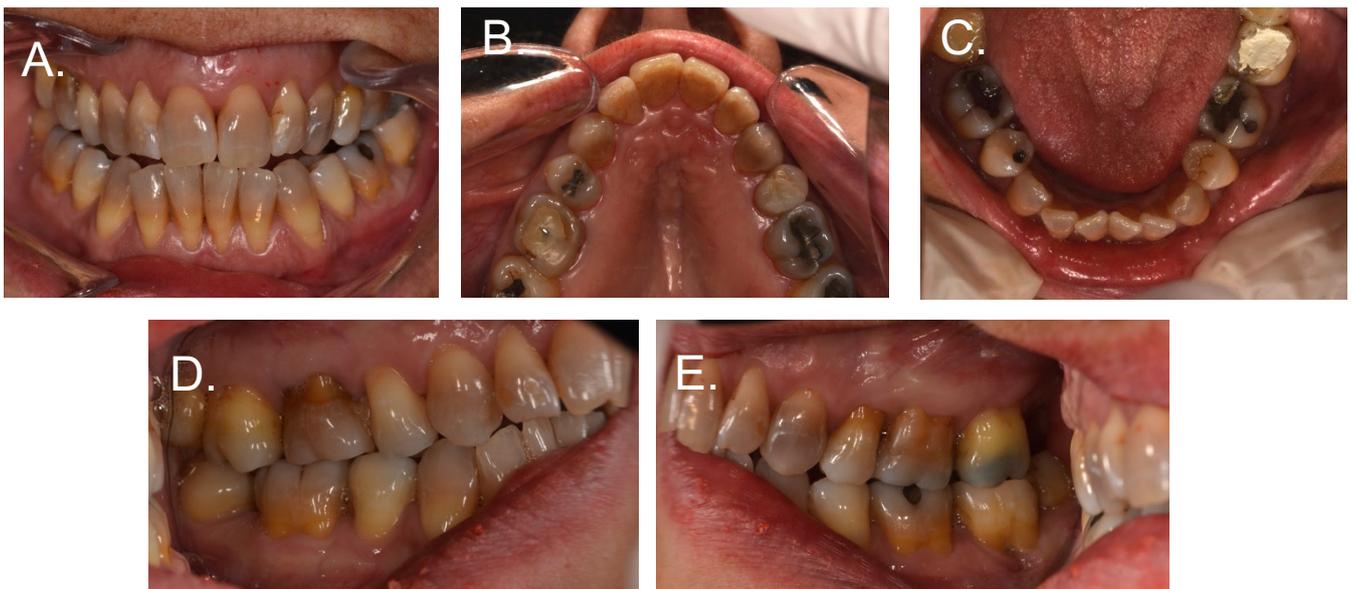


**Imagen 1. Estudio de modelos. Arco facial. A) Vista frontal. B) Vista lateral.**

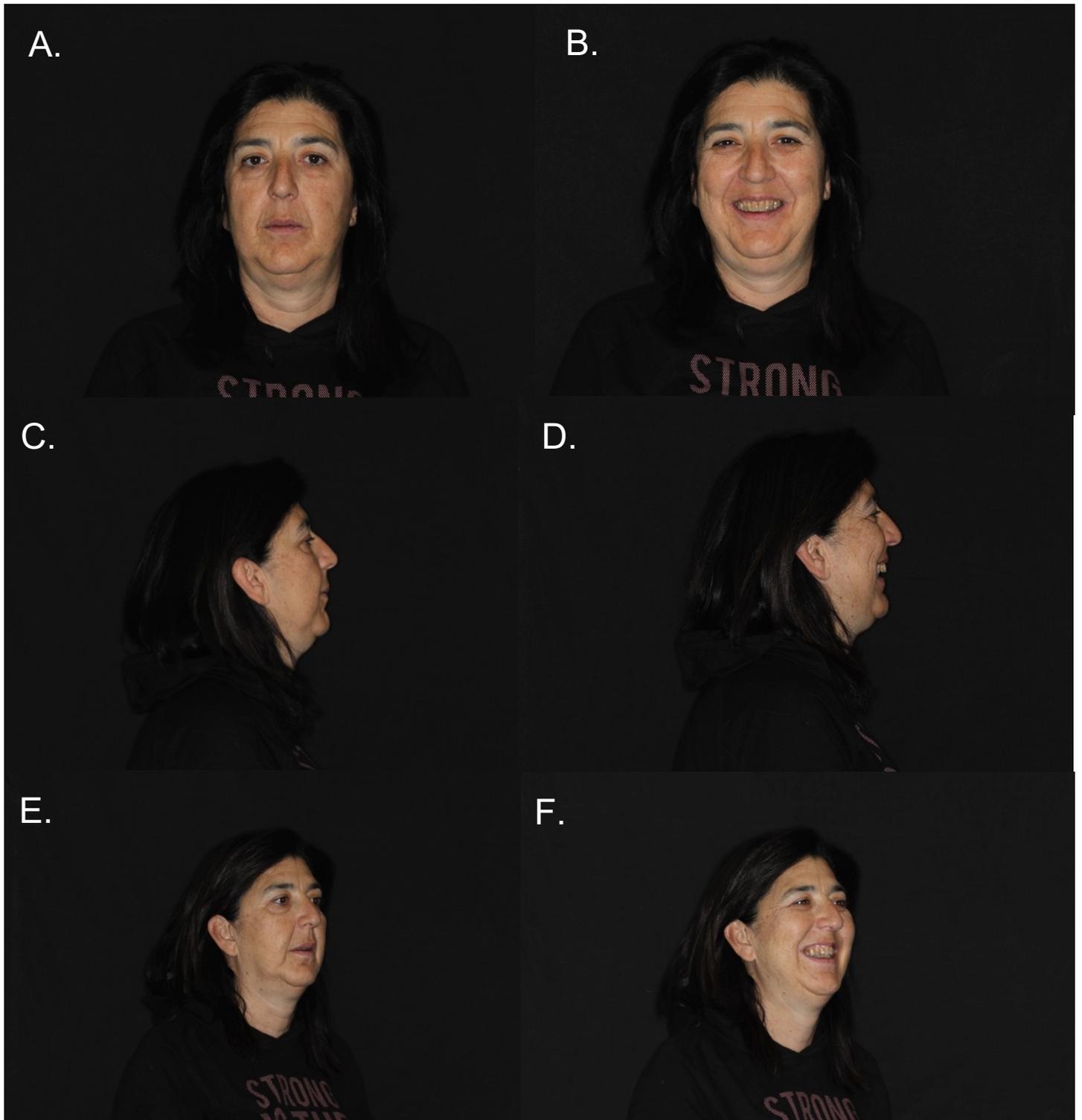


**Imagen 2. Estudio de modelos.** Montaje en articulador A) Vista frontal. B) Vista lateral. C) Vista ¾

**ANEXO 12**



**Imagen 1. Análisis fotográfico.** Fotografías intraorales. A) Frontal. B) Oclusal superior. C) Oclusal inferior. D) Lateral derecha. E) Lateral izquierda



**Imagen 2. Análisis fotográfico.** Fotografías extraorales. A) Frontal reposo. B) Frontal sonrisa. C) Lateral reposo. D) Lateral sonrisa. E)  $\frac{3}{4}$  Reposo. F)  $\frac{3}{4}$  Sonrisa

# ANEXOS DISCUSIÓN

## ANEXO 13



Imagen 1. Grado II de tinción por tetraciclinas.



Imagen 2. Cambio de color a las 2 semanas de revisión

## ANEXO 14



Imagen 1. Periapical del 3.7. RE.

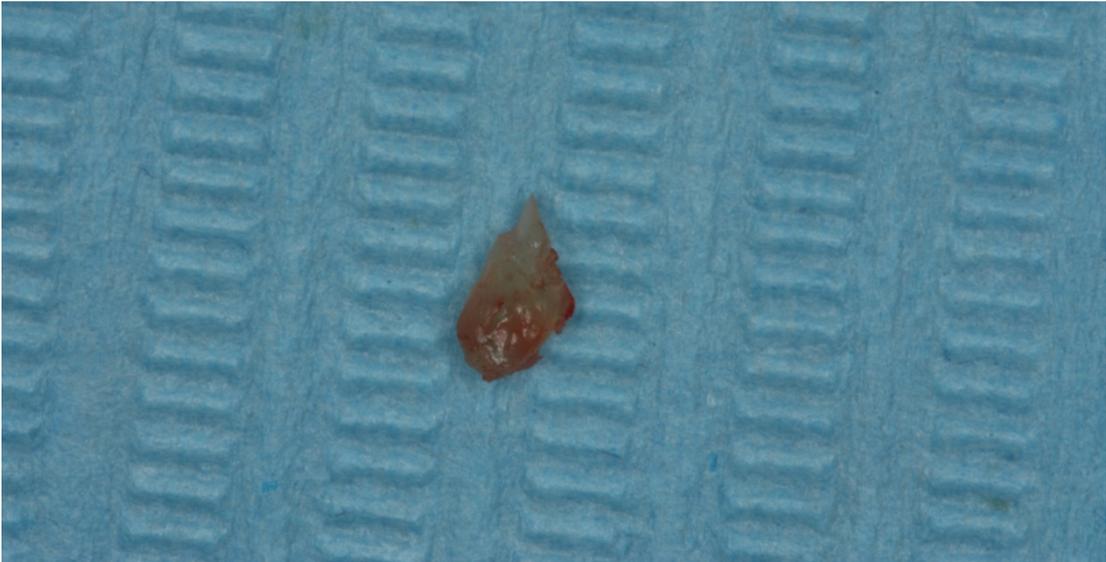


Imagen 2. Periapical del 3.7. Intento de permeabilización del conducto con la lima.



Imagen 3. CBCT. A) RE. B) Reabsorción de la raíz distal.

**ANEXO 15**



**Imagen 1.** Amputación de RE

**ANEXO 16**



**Imagen 1.** Alteración del color y de la anatomía dental.

## ANEXO 17



Imagen 1. Proporción corona – raíz de dientes pilares.

## ANEXO 18

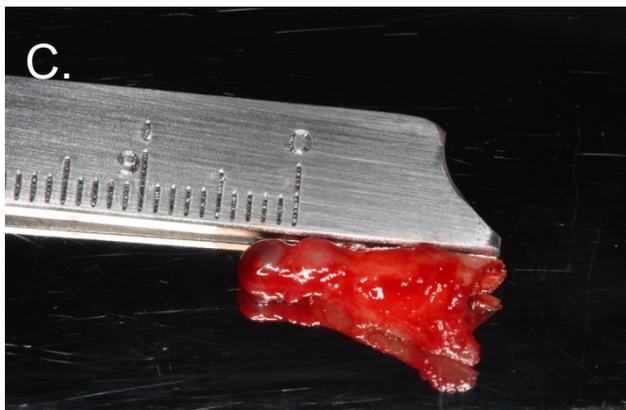
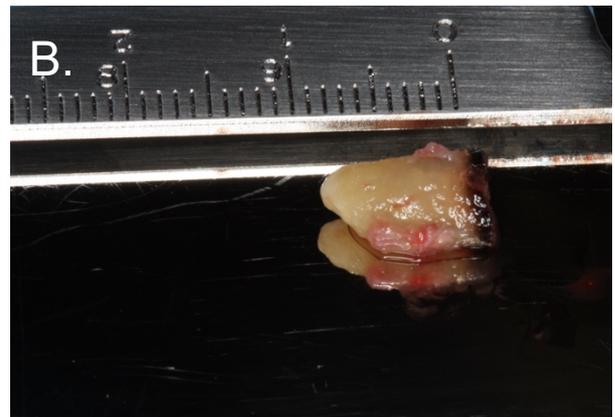
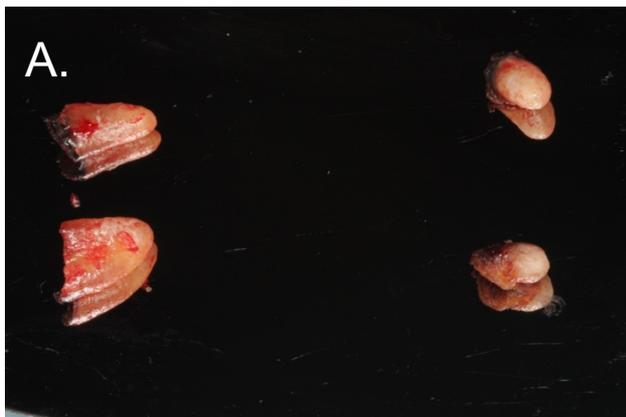
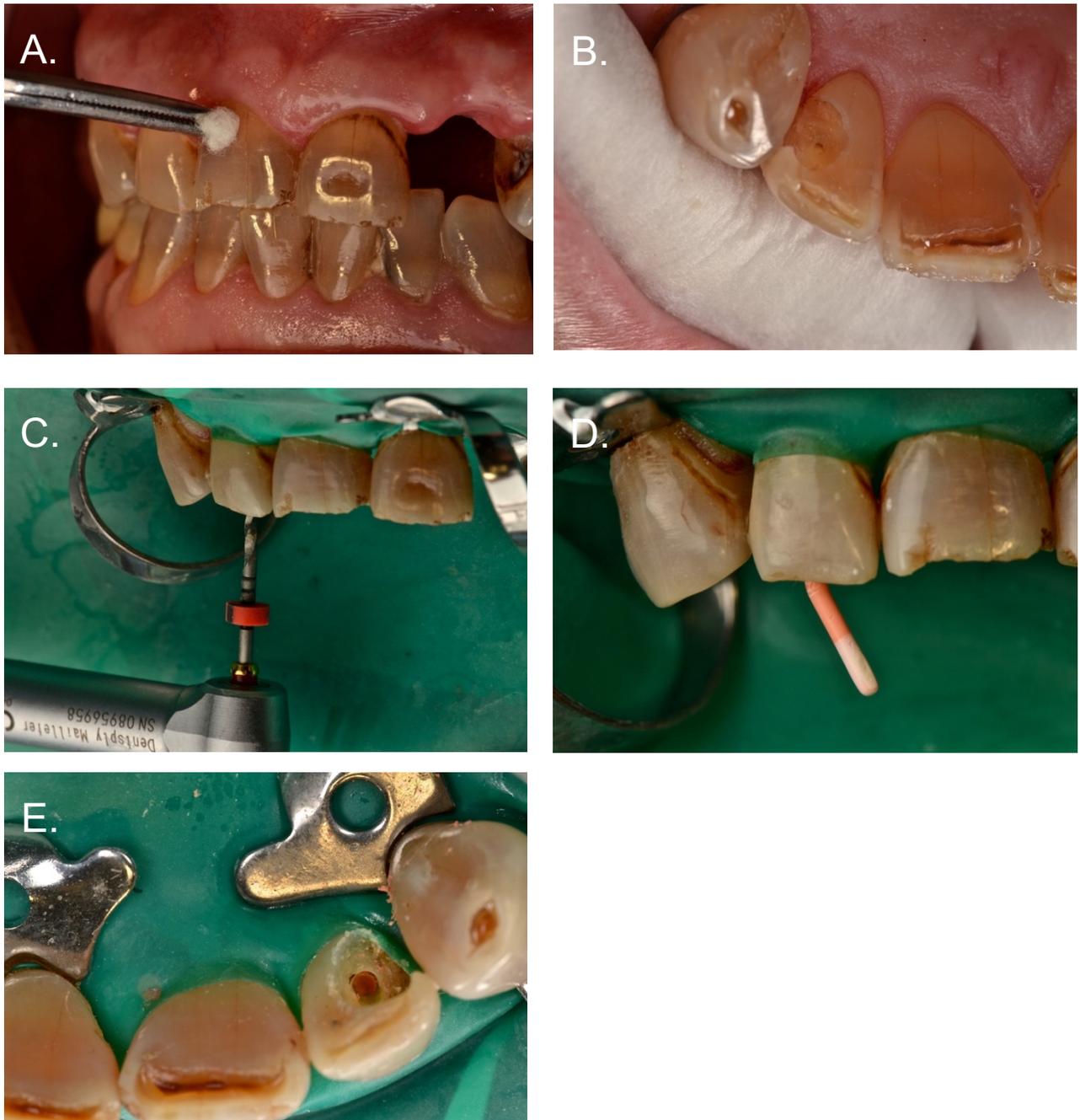
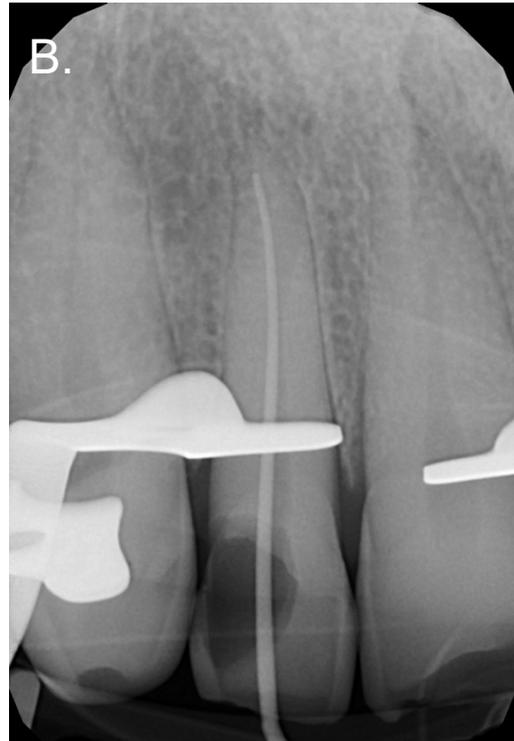
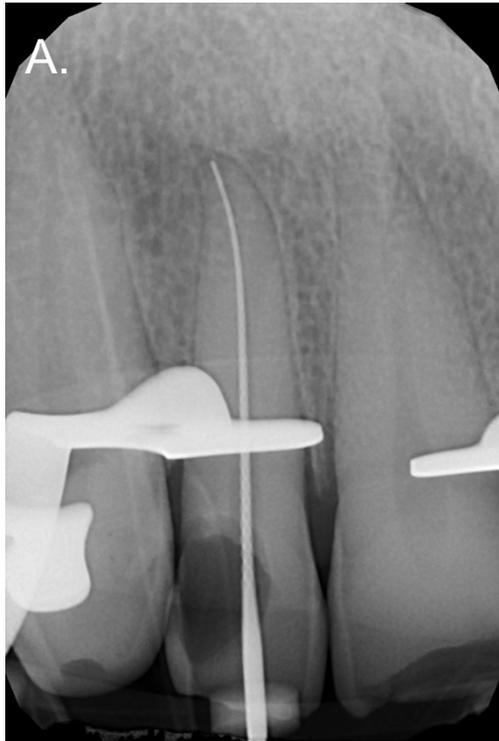


Imagen 1. Exodoncias restos radiculares. A) 3.6 y 3.8. B) 3.5. C) 3.4. D) 2.4.

ANEXO 19



**Imagen 1. Endodoncia 1.2.** A) Prueba de vitalidad. B) Localización del conducto. C) Instrumentación rotatoria con lima x2 Protaper NEXT. D) Gutapercha maestra. E) Conducto obturado.



**Imagen 2.** Periapicales proceso endodóntico 1.2. A) Conductometría . B) Conometría. C) Radiografía final.

ANEXO 20



**Imagen 1.** Colocación de diente de tablilla sobre el modelo para la elaboración del provisional



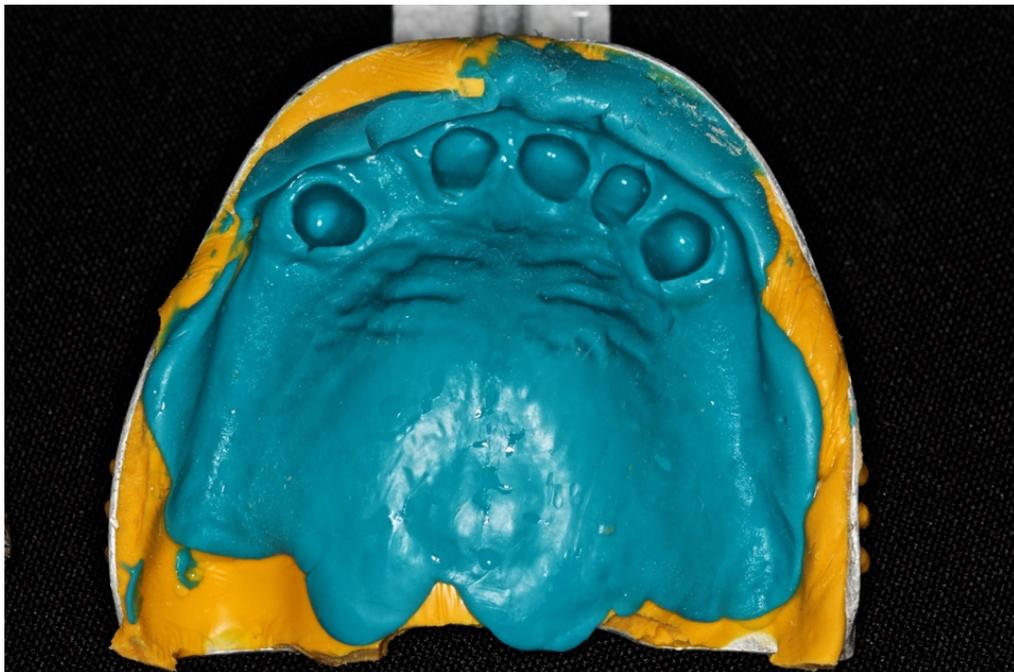
**Imagen 2.** Provisional.

## ANEXO 21



**Imagen 1.** Comprobación de la reducción de la preparación mediante guía confeccionada previamente al tallado.

## ANEXO 22



**Imagen 1.** Impresión de las preparaciones dentales mediante técnica de doble impresión.



Imagen 1. Prueba de metal



Imagen 2. Prueba del bizcocho