



ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR DE LA REHABILITACIÓN ESTÉTICA Y DENTAL: A PROPÓSITO DE DOS CASOS

MULTIDISCIPLINARY APPROACH OF DENTAL AND
AESTHETIC REHABILITATION: REPORT OF TWO CASES

- Trabajo Fin de Grado -

Lupu, Ana María

Autora Trabajo Fin de Grado

Gil Penón, Talía

Tutora del Trabajo Fin de Grado

Fecha de presentación

Julio 2018

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



Universidad Zaragoza



RESUMEN

La mayoría de casos que se encuentran en la práctica odontológica requieren de un enfoque multidisciplinar, y una resolución integral de los problemas que involucran las distintas áreas de la odontología. Es necesario que el abordaje sea llevado a cabo mediante un correcto diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento con el objetivo de alcanzar un buen estado de salud bucodental.

En este “Trabajo Fin de Grado”, se muestra la planificación de dos casos clínicos individualizados a las necesidades de cada paciente, mediante un juicio diagnóstico basando en la literatura científica actual.

Palabras clave: Tratamiento multidisciplinar, estética dental, postes de fibra de vidrio, blanqueamiento dental, endodoncia, dientes calcificados

ABSTRACT

Most of the cases found in dental practice require a multidisciplinary approach, and a comprehensive resolution of the problems that involve the different areas of dentistry. It's necessary that the approach be carried out through a diagnosis, prognosis and treatment plan with the aim of achieving a good oral health status.

This Work exhibits the planning of two clinical cases individualized to the needs of each patient, through a correct judgment based on scientific evidence.

Key words: Multidisciplinary treatment, dental aesthetic, fiberglass posts, dental bleaching, endodontics, calcified teeth



LISTADO DE ABREVIATURAS

A

AAE: ASOCIACIÓN AMERICANA DE ENDODONCIA

ADA: AMERICAN DENTAL ASSOCIATION

ASA: AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS.

ATM: ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.

AUVBD: ASOCIACIÓN UNIVERSITARIA VALENCIANA
DE BLANQUEAMIENTO DENTAL

C

CAE: CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO

CHX: CLORHEXIDINA

I

IADT: INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DENTAL TRAUMATOLOGY

IP: ÍNDICE DE PLACA

IG: ÍNDICE GINGIVAL

J

JADA: JOURNAL OF DE AMERICAN DENTAL ASSOCIATION

P

PS: PROFUNDIDAD DE SONDAJE

PC: PERÓXIDO DE CARBAMIDA

PH: PERÓXIDO DE HIDRÓGENO

R

RX: RADIOGRAFÍA

S

SEOP: SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA

Z

ZOE: ÓXIDO DE ZINC EUGENOL



ÍNDICE

| | | |
|-------------|---|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. | OBJETIVOS | 1 |
| | - Generales..... | 1 |
| | - Específicos..... | 1 |
| III. | PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS | 2 |
| | - Primer caso clínico (NHC 3370) | 2 |
| | ▪ Introducción..... | 2 |
| | ▪ Anamnesis..... | 3 |
| | ▪ Exploración general..... | 3 |
| | ▪ Exploración extraoral..... | 4 |
| | ▪ Examen estético..... | 5 |
| | ▪ Exploración intraoral..... | 6 |
| | ▪ Pruebas complementarias..... | 8 |
| | ▪ Diagnóstico..... | 9 |
| | ▪ Pronóstico..... | 9 |
| | ▪ Plan de tratamiento..... | 10 |
| | ▪ Desarrollo del plan de tratamiento..... | 10 |
| | ▪ Discusión..... | 14 |
| | ▪ Conclusiones..... | 16 |
| | - Segundo caso clínico (NHC 926) | 17 |
| | ▪ Introducción..... | 17 |
| | ▪ Anamnesis..... | 19 |
| | ▪ Exploración general..... | 19 |
| | ▪ Exploración extraoral..... | 20 |
| | ▪ Examen estético..... | 21 |
| | ▪ Exploración intraoral..... | 22 |
| | ▪ Pruebas complementarias..... | 24 |
| | ▪ Diagnóstico..... | 25 |
| | ▪ Pronóstico..... | 26 |
| | ▪ Plan de tratamiento..... | 27 |
| | ▪ Desarrollo del plan de tratamiento..... | 28 |
| | ▪ Discusión..... | 30 |
| | ▪ Conclusiones..... | 33 |
| IV. | BIBLIOGRAFÍA | 34 |
| V. | ANEXOS | 40 |



INTRODUCCIÓN

Los avances en odontología estética nos permiten ayudar a los pacientes a alcanzar una mejora de la apariencia dental y facial, y a su vez, incrementar la confianza, autoestima y respeto. Para lograr el éxito en el tratamiento odontológico integral, es importante el manejo multidisciplinar de planificación, diagnóstico y establecimiento de un plan de tratamiento adecuado con resultados satisfactorios y beneficiosos para el paciente ⁽¹⁾.

En odontología restauradora, el concepto de “*estética*” es definido como el arte de crear, reproducir, copiar y armonizar las restauraciones con las estructuras dentales y anatómicas contiguas. Mientras que, la “*cosmética dental*” se define como el conjunto de procedimientos operatorios y aplicación de materiales odontológicos, con el objetivo de alcanzar la belleza y armonía requeridas por la odontología estética ⁽²⁾.

El éxito de cualquier tratamiento odontológico depende fundamentalmente, de un correcto diagnóstico y plan de tratamiento. Esta etapa ha de ser aprovechada para obtener toda la información acerca del paciente y obtener los registros necesarios que nos permitan individualizar el caso a sus necesidades particulares.

En el siguiente trabajo, se muestra la rehabilitación oral de dos pacientes con requerimientos estéticos y a las cuales se les realiza tratamientos conservadores.

OBJETIVOS

A. Generales

- Aplicación de los conocimientos y competencias adquiridas durante los estudios de Odontología.
- Llevar a cabo una revisión de la literatura científica actual para el establecimiento del diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de los siguientes casos clínicos.

B. Específicos

- Mantenimiento y restablecimiento de la salud oral.
- Llevar a cabo un correcto estudio mediante historia clínica, exploraciones y pruebas complementarias para establecer el diagnóstico.
- Mejorar la función y estética estudiando las diferentes opciones terapéuticas en base a: evidencia científica actual, experiencia clínica y recursos existentes.
- Elegir el tratamiento más adecuado atendiendo a las necesidades de cada paciente, expectativas y recursos.



PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS

PRIMER CASO CLÍNICO (NHC 3370)

1. INTRODUCCIÓN

En el siguiente caso 3370 del “Trabajo Fin de Grado”, se aborda un tema importante y muy demandado últimamente como es la estética dental, atendiendo a diferentes factores tales como el color dental y la obtención de una estética natural. La constante evolución de los materiales y técnicas dentales ha hecho posible de manera efectiva restaurar la forma, función y color del diente usando un enfoque mínimamente invasivo ⁽³⁾.

Entre las terapias para la decoloración dental, el blanqueamiento dental vital se considera un enfoque seguro y conservador. Este procedimiento puede ser llevado a cabo en la clínica por el profesional empleando altas concentraciones de peróxido de hidrógeno (PH), o puede ser aplicado por el paciente de forma domiciliaria usando bajas concentraciones de peróxido de carbamida (PC) y peróxido de hidrógeno. Desde la introducción de la técnica de blanqueamiento en el hogar, se han informado de resultados exitosos. Las ventajas de esta técnica se deben a la facilidad de aplicación, tiempo y costes de sillón reducidos, altas tasas de éxito, así como la seguridad de los materiales empleados ^(4,5).

El peróxido de carbamida se descompone en PH y urea, siendo la concentración de hidrógeno aproximadamente un tercio del porcentaje original de PC. Estas dos moléculas actúan sinérgicamente: la urea degrada la matriz orgánica del esmalte creando pequeños espacios entre los cristales de hidroxiapatita, lo que permite que el PH pueda penetrar profundamente en todo el espesor del diente. El PH reacciona con las moléculas pigmentadas en los tejidos duros del diente fragmentándolas en moléculas más cortas y de color más claro ^(6,7,8).

Existen diversos sistemas de blanqueamiento con peróxido de carbamida en el mercado, con concentraciones que varían del 10% al 22%. Dependiendo de la concentración, estos geles blanqueadores se recomiendan por periodos que van desde 8 horas (toda la noche) a 2 horas al día, durante un transcurso de tiempo de 2 a 6 semanas ^(7,9).

Por otro lado, es importante tener en cuenta en este procedimiento factores como restauraciones previas de resina y placa dental específicas de la paciente, ya que ambos son condicionantes del resultado estético final. Al mismo tiempo que, los efectos secundarios que pueden derivar del tratamiento tales como sensibilidad dentinaria, cambios en la microdureza de los materiales restaurativos y leve irritación gingival ^(6,7,8).



2. ANAMNESIS

| | |
|---|---|
| DATOS DE FILIACIÓN | Mujer de 24 años, soltera, de nacionalidad española, nacida el 20/08/1993 |
| ANTECEDENTES MÉDICOS Y ODONTOLÓGICOS PERSONALES | No refiere tener, ni haber tenido ninguna enfermedad sistémica. Presenta antecedentes de síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) para el cual ha recibido intervención quirúrgica en el 2009. Por otro lado, refiere haber asistido con frecuencia al odontólogo para revisiones, y tratamiento de ortodoncia. Presenta antecedente de traumatismo por fractura de esmalte y dentina no complicada del 2.1 en el año 2007 ⁽¹⁰⁾ . |
| ANTECEDENTES MÉDICOS Y ODONTOLÓGICOS FAMILIARES | La paciente no refiere que en su familia haya ningún tipo de enfermedad o alteración sistémica. También se le pregunta sobre los antecedentes familiares odontológicos sin datos de interés. |
| MOTIVO DE CONSULTA | “Tengo 3 bodas este año y quiero hacerme un blanqueamiento de los dientes” |
| CLASIFICACIÓN DEL PACIENTES SEGÚN EL SISTEMA ASA | (sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para valorar el riesgo quirúrgico y anestésico en función del estado físico del paciente): ASA II ⁽¹¹⁾ . |
| ALERGIAS | Al ácido clavulánico |
| MEDICACIÓN ACTUAL | Loette® diario 1 comprimido (anticonceptivo oral) |
| HÁBITOS | Bebe café y se cepilla los dientes dos veces al día |

3. EXPLORACIÓN GENERAL

La paciente no presenta anomalías físicas clínicamente. La deambulación es normal, no presenta asimetrías faciales ni corporales a simple vista.



4. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

- EXPLORACIÓN GANGLIONAR Y CERVICAL: Se realiza bimanualmente, con varios dedos y con la cabeza del paciente ligeramente en hiperextensión. Se lleva a cabo comparando ambos lados faciales y cervicales ⁽¹²⁾. No se detectan zonas dolorosas, cambios de forma, tamaño, consistencia, sensibilidad o alteraciones de movimiento de los ganglios.

- EXPLORACIÓN DE LA MUSCULATURA FACIAL Y GLÁNDULAS SALIVALES: Se lleva a cabo mediante palpación bimanual y simétrica, y mediante exploración visual de las glándulas parótida, submaxilar y sublingual sin observar patología. En cuanto a la exploración muscular, no se observan signos de hipertonicidad o hipotonicidad ni dolor a la palpación o presencia de puntos gatillo.

- EXPLORACIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM): se examinan las dos articulaciones palpando la zona anterior del trago con la paciente en máxima intercuspidación y en los movimientos de apertura, excursiones mandibulares y cierre. No refiere dolor durante dichos movimientos, en masticación o habla, ni en Conducto Auditivo Externo (CAE) o áreas circundantes. No se detectan ruidos articulares (chasquidos/crepitación), ni rigidez, cansancio o tirantez a nivel facial.

5. ANÁLISIS FACIAL: Se lleva a cabo el análisis estético facial en vista frontal y lateral según *Fradeani M* ⁽¹³⁾. (Anexo 1)

- Patrón de crecimiento facial: Mesofacial
- **Análisis frontal**
 - a. Simetrías:
 - Horizontal: tiene como objetivo evaluar la simetría del lado derecho e izquierdo de la cara. No se observan asimetrías horizontales.
 - Vertical:
 - Plano bipupilar: coincidente
 - Plano biauricular: coincidente
 - Plano bicomisural: coincidente
 - Plano superciliar: coincidente



- b. Proporciones:
 - Tercios: 1/3 superior disminuido
 - Quintos: 1/5 izquierdo ligeramente aumentado
- **Análisis lateral**
 - a. Ángulo de perfil: recto.
 - b. Línea E: el labio superior se encuentra levemente en retroquelia, mientras que el inferior es coincidente con la línea E.
 - c. Ángulo naso-labial: en norma.
 - d. Forma de los labios: labios delgados-medios.
 - e. Surco sub-labial: en norma.
 - f. Proyección del mentón: normoposicionado.
- **Análisis $\frac{3}{4}$**
 - a. Proyección de pómulos: normal.

6. EXÁMEN ESTÉTICO: (Anexo 2)

- a. Análisis dentolabial
 - **Exposición diente en reposo**: ésta varía entre 1 y 5 mm dependiendo de la altura de los labios, edad y sexo de la paciente. Por término medio, los pacientes jóvenes muestran mucho más que los de mediana edad y se exponen más en mujeres que en hombres. En este caso, la paciente muestra 4 mm de exposición dental de los incisivos maxilares.
 - **Borde incisal**: la curva incisiva es convexa y paralela a la concavidad del labio inferior, produciendo una simetría irradiante. El grado de continuidad entre estas dos estructuras se define en este caso como una relación “en contacto”, siendo considerada particularmente agradable desde el punto de vista estético.
 - **Línea de la sonrisa**: la paciente muestra una línea de la sonrisa alta en la que los dientes anteriores se exponen totalmente durante la sonrisa, además de la exhibición de una banda gingival de 2-3 mm de altura. La exposición gingival que no excede estos 2-3 mm de altura se considera estéticamente agradable.
 - **Anchura de la sonrisa**: expone incisivos, caninos y premolares.
 - **Pasillo labial**: presenta un pasillo labial normal.
 - **Línea interincisiva frente a la línea media facial**: las líneas medias dental y facial están alineadas.



- **Plano oclusal frente a la línea comisural:**
 - Visión frontal: plano oclusal paralelo a la línea comisural.
 - Visión lateral: plano oclusal paralelo al plano de Camper ⁽¹³⁾.

- b. Análisis del diente: los dientes presentan una forma ovoide y no muestran importantes alteraciones, salvo la presencia de una reconstrucción ligeramente irregular en el 2.1. Por otro lado, los ejes dentarios muestran una inclinación convergente normal hacia coronal y la proporción longitud/anchura es favorable ^(3,13).

- c. Análisis gingival: la paciente muestra un tejido gingival sano y rosáceo tanto en la arcada superior como inferior. Presenta un biotipo gingival grueso, en el cual podemos apreciar el aspecto punteado o “piel de naranja” causada por la adhesión de las fibras supracrestales al epitelio de encima. Los márgenes gingivales de los incisivos centrales y caninos del maxilar son simétricos y situados en una posición más apical, en comparación con los incisivos laterales. En el 2.1 se observa una irregularidad en el cenit ya que la encía se dispone en una posición más asimétrica. En cuanto a las papilas, éstas se muestran regulares y sin presencia de triángulos negros ^(13,14).

7. EXPLORACIÓN INTRAORAL:

- a. Exploración de tejidos blandos: se lleva a cabo de forma visual y mediante palpación.
 - **Frenillos**: inserciones correctas.
 - **Mucosa yugal**: rosada, textura normal y sin anomalías.
 - **Paladar duro y blando**: sin alteraciones.
 - **Lengua**: forma y tamaño normal, papilas aparentemente normales y color rosado.
 - **Suelo de la boca**: sin alteraciones visibles.

- b. Exploración periodontal: se realiza mediante el kit de exploración básico (espejo nº5 CS, Pinza College DP2 y sonda exploración EXD5) y sonda periodontal CP12 sin bola. (Anexo 3)
 - **Encías**: biotipo gingival grueso. Coloración rosácea y papilas con forma y estructura normal.
 - **Periodontograma**: se registran los dientes de Ramfjörd sin necesidad de llevar a cabo un periodontograma completo, ya que ninguno de los sondajes tuvo valores superiores a 3 mm. Por otra parte, ningún diente presenta movilidad ni furcas ^(14,15).



- **Recesiones:** clase I de Miller por lingual del 41 ⁽¹⁶⁾.
- **Nivel de higiene:**

$$\text{Índice de O'Leary: } 18/168 \times 100 = 11\% \text{ }^{(17)}$$

Un índice de placa de 11% nos indica que la higiene en general es aceptable.

- **Inflamación y sangrado:**

$$\text{Índice de sangrado de Lindhe: } 2/36 \times 100 = 5.5\% \text{ }^{(17)}$$

Un resultado de 5.5% nos indica una escasa inflamación gingival.

- c. **Exploración dental:** se realiza mediante el kit de exploración básico. La paciente no muestra patologías ni ausencias dentales. Presenta una restauración previa de clase IV como resultado de una fractura dental de esmalte y dentina no complicada en el 2.1 ⁽¹⁰⁾. Presenta tratamiento anterior de ortodoncia y presencia de retenedor lingual que se extiende desde el 3.3 al 4.3. (**Anexo 4**)
- d. **Análisis oclusal:** (**Anexo 5**)
- **ESTUDIO ESTÁTICO** ^(13,18):

ANÁLISIS INTRAARCADA

| | |
|---------------------------|---|
| Forma de la arcada | Superior: oval Inferior: oval |
| Simetría | Arcadas simétricas |
| Oclusión | Curva de Spee: plana Curva de Wilson: correcta |

ANÁLISIS INTERARCADA

| | |
|--------------------------|--|
| Plano sagital | Clase molar: clase I derecha e izquierda Clase canina: clase I derecha e izquierda Resalte: en norma |
| Plano vertical | Sobremordida: correcta (2 mm) |
| Plano transversal | Mordida cruzada/tijera: no presenta Línea media: correcta |



8. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:

- a. Periodontograma e índices de placa y sangrado: completados durante el examen periodontal.
- b. Estudio radiográfico:
 - **Ortopantomografía**: nos ofrece una visión general de los maxilares y su relación con la dentición. Se observan 28 dientes erupcionados y los 4 cordales (1.8, 2.8, 3.8, 4.8) que todavía no han hecho emergencia. Presencia de restauración en el 2.1 de clase IV según la clasificación de Black y retenedor lingual ⁽²⁰⁾. **(Anexo 6)**
- c. Estudio fotográfico: se usa la cámara Canon® 450 D EOS para la realización de fotografías de estudio. Los parámetros empleados son:
 - **Fotografía extraoral**: velocidad de disparo 1/125, ISO 400, F 9.
 - **Fotografía intraoral**: velocidad de disparo 1/125, ISO 200. F 32.
- d. Estudio del color con el Espectrofotómetro: dada la gran subjetividad que domina durante todo el proceso de toma de color, últimamente es cada vez más frecuente el uso de instrumentos electrónicos destinados a facilitar y objetivar este proceso. De tal manera, que se obtienen resultados más precisos y fiables, siendo los blanqueamientos vitales una de las aplicaciones más comunes para poder constatar el grado de eficacia de los mismos ^(21,22). Por tanto, se realiza el registro de color de los dientes anteriores con el Espectrofotómetro SpectroShade® Micro de MHT. Como resultado, observamos que el 1.1 y 1.3 no presentan diferencias en cuanto al matiz, siendo el matiz A para ambos. Sin embargo, la diferencia la encontramos en el valor o grado de luminosidad, siendo un valor 1 en el 1.1 y un valor de 3 en el 1.3. La diferencia que encontramos en el 2.1 con respecto al 1.1, residen en el matiz del tercio incisal, siendo este un matiz C debido a la restauración previa de resina que presenta la paciente. En la arcada inferior, el 3.1 presenta un matiz y valor de B1, el cual corresponde a la máxima claridad **(Anexo 7)**
- e. Modelos de estudio: se toman impresiones y se vacían los modelos de estudio para la elaboración de las férulas de blanqueamiento.



9. DIAGNÓSTICO:

- a. General: según la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (A.S.A), podemos clasificar a la paciente como ASA I, pudiendo llevar a cabo los procedimientos odontológicos sin que suponga un riesgo para su salud ⁽¹¹⁾. (**Anexo 8**)
- b. Periodontal: según los resultados obtenidos en el índice de placa O'Leary (11%), indican que la higiene realizada por el paciente es aceptable. En cuanto al índice de sangrado gingival de Lindhe (5.5%), observamos un bajo nivel de inflamación gingival ^(14,15,17). Por otro lado, según la clasificación de Miller, la paciente presenta una recesión de tipo I en lingual del 41 ⁽¹⁶⁾.
- c. Oclusal: la paciente presenta clase I molar y canina bilateral, resalte y sobremordida correctos, sin anomalías transversales y líneas medias centradas. La curva de Spee es plana y curva de Wilson correcta ^(13,18).
- d. Dental: tras la realización de la exploración intraoral y la ortopantomografía complementaria, descartamos la presencia de patología dental y ausencias dentarias. La paciente presenta una fractura de esmalte y dentina no complicada en el 2.1. Según el protocolo de la *Sociedad Española de Odontopediatría* (SEOP) y la *International Association of Dental Traumatology* (IADT), elaborado en base a las últimas actualizaciones y esquemas de Andreasen, la paciente presenta una fractura amelodentinaria sin afectación del tejido pulpar. Presenta una restauración de resina compuesta de clase IV con un sondaje periodontal de 2 mm y discromía cromática en el 1/3 incisal ^(10,23).
- e. Articular: en base a la exploración de la ATM, grado y trayectoria de apertura, la paciente no presenta ningún tipo de alteración y/o hallazgo patológico en la articulación ⁽¹⁹⁾.
- f. Mucosas: no se aprecia ningún tipo de anomalía o alteración en las mucosas orales.

10. PRONÓSTICO:

Según los estudios de *Cabello y Cols.* ⁽²⁴⁾ basados en la clasificación de la Universidad de Berna, se considera que todos los dientes presentes en la cavidad oral presentan un buen pronóstico periodontal, endodóntico y dental. En cuanto al pronóstico general, también se



puede afirmar que es bueno ya que la paciente no presenta hábitos desfavorables, es colaboradora, y no presenta enfermedades sistémicas asociadas.

11. PLAN DE TRATAMIENTO:

| | |
|--------------------------------------|--|
| FASE SISTÉMICA | Al no presentar ningún tipo de alteración sistémica, no se tiene en cuenta esta fase en el caso clínico. |
| FASE PERIODONTAL BÁSICA | <ul style="list-style-type: none">- Instrucciones de higiene oral (IHO)- Tartrectomía supragingival |
| FASE RESTAURADORA-ESTÉTICA | OPCIÓN 1 <ul style="list-style-type: none">- Blanqueamiento vital externo superior (desde el 1.5 al 2.5) e inferior (desde el 3.5 al 4.5).- Reconstrucción directa de composite del 2.1. |
| | OPCIÓN 2 <ul style="list-style-type: none">- Blanqueamiento vital externo superior (desde el 1.5 al 2.5) e inferior (desde el 3.5 al 4.5).- Carilla indirecta cerámica en el 2.1. |
| FASE DE MANTENIMIENTO Y REEVALUACIÓN | |

12. DESARROLLO DEL PLAN DE TRATAMIENTO:

- Fase básica: se ha demostrado que la acumulación de placa no solo conduce a una inflamación gingival, sino que, a la hora de realizar un tratamiento de blanqueamiento vital, compromete el contacto adecuado del gel con la superficie dental. Por ello, es necesaria una correcta profilaxis mediante la remoción de placa supragingival con punta de ultrasonidos. Posteriormente, se realiza el pulido de las superficies dentales mediante el uso de copa de goma para superficies vestibulares y linguales y cepillo de profilaxis para superficies oclusales acompañado del uso de pasta abrasiva.
- Fase restauradora-estética: la paciente decide escoger la opción 1 del tratamiento, que consistía en blanqueamiento vital externo superior e inferior y reconstrucción directa de composite del 2.1. El procedimiento realizado ha sido la siguiente:



- **Elaboración de las férulas**
 - I. **Impresiones:** la toma de impresiones es llevada a cabo con alginato y debe reproducir adecuadamente todos los dientes a ser blanqueados.
 - II. **Obtención de los modelos de yeso:** éstos deben ser recortados dejando una base delgada. En el modelo superior, se recorta el paladar para facilitar la confección de la férula individual ⁽²⁵⁾.
 - III. **Creación de reservorios:** estos han de ser creados en los lugares en los que se pretenda un máximo depósito del agente blanqueador, que habitualmente suelen ser las zonas vestibulares de los dientes anteriores ⁽²⁵⁾. Para ello, se emplea silicona fluida de un color que hace contraste con la superficie de la escayola. Los espacios recomendados en las zonas vestibulares son de 0.5-1 mm. En la actualidad, no se han observado diferencias en la tasa de blanqueamiento con o sin reservorios. Sin embargo, sí que permiten un mejor asentamiento de los materiales de blanqueamiento más viscosos o en caso de pacientes con morfología dental más abultada ^(5,26,27).
 - IV. **Confección de la férula individual:** se coloca la plancha de acetato tipo Essix® de 0.5 mm de grosor en la máquina de termoconformado tipo Mestra® hasta que se forma un suave abombamiento por el calentamiento. En ese momento, se baja la plancha en estado plástico sobre el modelo de yeso y se conecta el sistema de vacío, hasta que el material queda perfectamente adaptado al modelo ⁽²⁵⁾.
 - V. **Recorte de la férula:** después de sacar la férula del modelo, se procede a cortar con unas tijeras de forma que no presente rebabas y que cubra 1-2 mm más allá del margen gingival. Esta extensión permite una mayor protección de los tejidos blandos de la boca ^(5,25).
 - VI. **Almacenaje de la férula:** antes de la próxima sesión clínica con la paciente, las férulas deben ser lavadas, higienizadas y almacenadas en un porta-férulas. (Anexo 9)

- **Elección del producto blanqueador:** se ha optado por el producto Pola Night peróxido de carbamida al 10%. Según las condiciones del fabricante, este producto puede emplearse de 2 horas a toda la noche ⁽⁹⁾. El empleo de férulas de blanqueamiento con peróxido de carbamida al 10% ha demostrado su eficacia en diferentes estudios con escasos efectos adversos, siendo relativamente frecuente la aparición de cierto grado de sensibilidad dentinaria después del tratamiento ^(28,29,30). Según la *American Dental Association* ⁽³¹⁾



(ADA), la evidencia disponible respalda la seguridad de los materiales blanqueadores de 10% de peróxido de carbamida.

- **Método de aplicación:** se instruye a la paciente en la forma correcta de aplicación del gel blanqueador. Ésta consiste en la colocación de una pequeña capa de gel sobre la cara vestibular de la férula desde el segundo premolar al segundo premolar contralateral, a una distancia media entre incisal y gingival (o ligeramente más hacia incisal). A continuación, se le indica que limpie la cubeta con un cepillo suave y agua fría después de cada uso.

- **Duración del tratamiento:** el tiempo de aplicación del peróxido de carbamida al 10% es normalmente de 8 horas diarias durante 2 semanas, intervalo que coincide con las condiciones que marca el fabricante ^(9,25,32). Durante la primera semana del tratamiento, la paciente ha manifestado cierto grado leve-moderado de sensibilidad dental. Esta hiperestesia dentinaria es el efecto adverso más común de los tratamientos de blanqueamiento vital, sin embargo, este resultado puede haberse acentuado debido a la ausencia de desensibilizantes dentinarios en el producto. Algunos profesionales recomiendan el tratamiento con PC al 10% solo durante 2 horas al día, intervalo que coincide con el tiempo mínimo que marca el fabricante ⁽²⁵⁾. Según un estudio de la revista *Journal of the American Dental Association* ⁽³²⁾ (JADA) en el 2010, el protocolo de blanqueamiento de 8 horas con PC al 10% produjo un blanqueo más rápido, sin embargo, los participantes experimentaron niveles de sensibilidad más altos. Mientras que en el protocolo de 1 hora se observaron niveles de sensibilidad más bajos. Teniendo en cuenta que el tiempo mínimo marcado por el fabricante es de 2 horas, se decide aplicar este protocolo durante 2 semanas, obteniendo una duración total del tratamiento de 3 semanas en las cuales la paciente no ha vuelto a manifestar signos de sensibilidad dentinaria y consiguiendo resultados de blanqueo satisfactorios.

- **Registro de color a las 3 semanas:** transcurridas las 3 semanas de tratamiento, se procede al registro de color con el Espectrofotómetro SpectroShade® Micro de MHT. Los resultados obtenidos son de:
 - A1 para el 1.3 en tercio medio e incisal y A2 en tercio cervical
 - 0M3 para el 1.1 en tercio medio y cervical y 0M2 para tercio incisal



- A3 para el 2.1 en tercio cervical, A1 para tercio medio y B1 para tercio incisal.
 - B1 para el 3.1 en todo el diente. (Anexo 10)
- **Reconstrucción directa de composite en el 2.1:** uno de los efectos secundarios del blanqueamiento vital, es la inducción en el cambio de color de las resinas compuestas como consecuencia de la alteración de la superficie y oxidación del pigmento ⁽³³⁾. Es por ello, que, una vez terminado el tratamiento de blanqueo, se decide cambiar la restauración de composite en el 2.1. Se ha demostrado que la fuerza de adhesión al esmalte se ve comprometida tras el blanqueamiento vital, observándose que tras un sistema de blanqueamiento con PC al 10% las fuerzas de adhesión pueden llegar a reducirse hasta un 43% ⁽³⁴⁾. En otros estudios que valoran el mismo sistema de blanqueamiento, se muestra como la aplicación de PC al 10% durante 3 semanas produce cambios en la rugosidad de la resina compuesta, así como en la microdureza del material. Dichas alteraciones, llevan a varios autores a afirmar que es necesario esperar al menos 2 semanas tras finalizar el blanqueamiento dental antes de realizar cualquier procedimiento adhesivo ^(33,35). Basándonos en esta evidencia científica, se deja un margen de 2 semanas una vez terminado el blanqueamiento para la reconstrucción del diente. En cuanto al procedimiento, se decide proceder al desgaste de la restauración antigua de clase IV mediante el empleo de fresa diamantada (truncocónica) manteniendo la pared palatina. Por otro lado, se creó un bisel hasta el tercio cervical del diente utilizando fresas diamantadas tipo llama. Esta técnica de preparación permite mejor resistencia a la fractura y adhesión, además de lograr una interfase más imperceptible. Una vez terminada la preparación cavitaria, se aísla de forma absoluta el campo operatorio y se preparan los composites que se van a emplear: Amaris® O1 para tercio medio, cervical e incisal, TL para esmalte y Flow HO. A continuación, se graba con ácido ortofosfórico al 37% durante 15 segundos, se lava y se seca. Posteriormente, aplicamos el adhesivo de un solo paso (Excite® de Ivoclar Vivadent), se frota con el pincel durante 20 segundos y se fotopolimeriza durante 30''. El método de reconstrucción empleado es mediante técnica incremental de resina por capas de aproximadamente 1.5 mm. A continuación, se finaliza la restauración utilizando discos, puntas y copas para el contorno, forma y brillo. ⁽³⁶⁾. Por último, se volvió a tomar el color quedando un resultado de A2 para tercio cervical e incisal y A1 para tercio medio. (Anexo 11)



13. DISCUSIÓN:

En la literatura existen varios estudios que avalan la seguridad de los blanqueamientos domiciliarios bajo la supervisión de profesionales de la odontología ⁽³⁷⁾. Los agentes disponibles en el mercado para el blanqueamiento dental vital son el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida. Sin embargo, según la ADA, este primero ha despertado ciertas preocupaciones acerca de su uso domiciliario a altas concentraciones ⁽³¹⁾.

Según el estudio de *Basting y cols.* ⁽³⁸⁾, en el que se evaluaron diferentes concentraciones de PC (10% y 20%) de uso domiciliario y de PH (35% y 38%) de uso en el consultorio, se ha observado que ambas técnicas mostraron su efectividad en el procedimiento de blanqueamiento vital. En cuanto a la prevalencia de sensibilidad dental, ésta fue mayor con el empleo de PC al 20% (71.4%), seguida del PH al 35% (47.6%), siendo el PC al 10% y el PH al 38% los que menos prevalencia de hipersensibilidad mostraron (36.8% y 15%, respectivamente). El grado de sensibilidad es un 85.7% leve con el uso de PC al 10%, mientras que con el PC al 20% y PH al 35% se han llegado a describir grados de sensibilidad severos. Esto demuestra que la sensibilidad no está relacionada únicamente con la concentración de peróxido, sino también con el tiempo y duración de aplicación. Otro estudio en el que se comparó la eficacia del peróxido de carbamida al 10% con una menor concentración de peróxido de hidrógeno (3.5%), observó que el grado de efectividad fue similar en ambos y con resultados satisfactorios ⁽³⁹⁾. Por otro lado, el estudio de *Leonard y cols.* ⁽⁴⁰⁾, compara diferentes concentraciones de peróxido de carbamida (5%, 10% y 16%) durante 2 semanas, y observa que las concentraciones más bajas toman más tiempo para blanquear los dientes, pero finalmente alcanzan el mismo resultado que las concentraciones más altas. Mientras que las concentraciones más altas pueden causar mayor sensibilidad. Otro ensayo clínico llevado a cabo a largo plazo ha demostrado que tanto el peróxido de carbamida al 10% como al 16% producen un efecto similar de blanqueamiento. Siendo la concentración de 10% mejor aceptada por los usuarios debido a su menor incidencia de sensibilidad dental ⁽⁴¹⁾.

Según la *Asociación Universitaria Valenciana de Blanqueamiento Dental* ⁽⁸⁾ (AUVBD), la sensibilidad dentinaria es el efecto adverso que más frecuentemente aparece en los blanqueamientos vitales, tanto en los tratamientos domiciliarios como en la consulta dental.

Según la teoría de Brännström, esta hiperestesia vendría provocada por diferentes estímulos de carácter externo que originarían un aumento de la presión de fluidos en los túbulos dentinarios, provocando la hiperestimulación de las terminaciones sensitivas pulpares, lo que se traduce en dolor. Esta sensibilidad se produce especialmente en las primeras fases del tratamiento, debido, por un lado, a que en ocasiones la unión esmalte-cemento no es perfecta y quedan áreas de dentina expuesta a nivel del cuello dentario; y por otro, al efecto de "grabado ácido" que produce el peróxido de hidrógeno sobre el esmalte aumentando su permeabilidad y permitiendo la difusión del peróxido de hidrógeno gracias a su bajo peso molecular. Una de las alternativas para combatir



este efecto adverso, consiste en la incorporación de sustancias desensibilizantes como el flúor y el nitrato potásico. Por una parte, los fluoruros actúan obliterando los prismas del esmalte y reduciendo el paso de sustancias, mientras que el nitrato potásico incrementa el umbral de excitación de las terminaciones sensitivas pulpares. Según diversos estudios, se evaluaron el efecto sobre la sensibilidad dental de un gel blanqueador de peróxido de carbamida al 10% al que se le agregó nitrato de potasio y fluoruro en comparación con un gel de PC al 10% sin desensibilizantes. En los resultados se observó como la adición de nitrato de potasio y fluoruro disminuyó significativamente la sensibilidad dental, sin mostrar cambios significativos en la eficacia de blanqueamiento ^(6,42).

Estudios previos, mostraron que el blanqueamiento dental causa alteraciones en la superficie del esmalte debido a la presencia de especies oxidativas reactivas y al pH de los productos. Sin embargo, la mayoría de los estudios sobre el análisis de la superficie del esmalte se realizaron in vitro y con frecuencia no concuerdan con las observaciones in vivo. En el estudio de *Berga y cols.* ⁽⁴³⁾, se analizaron los cambios morfológicos en el esmalte de 20 sujetos sometidos a un blanqueamiento con peróxido de carbamida al 10% y peróxido de hidrógeno al 3.5%, sin observarse cambios en la superficie del esmalte ni cambios post-operatorios. El mismo estudio fue llevado a cabo por *Cadenaro y cols.* ⁽⁴⁴⁾ empleando peróxido de hidrógeno al 38% en el consultorio, obteniendo los mismos resultados incluso después de aplicaciones prolongadas y repetidas.

La mayoría de los estudios que abordan los efectos de los agentes blanqueadores en las propiedades de la superficie del composite, muestran que este efecto en la textura depende del tiempo de aplicación y del material ⁽⁴⁵⁾. Se observó que el peróxido de carbamida al 10-16% puede conducir a un ligero, pero estadísticamente significativo, aumento en la rugosidad de la superficie y número de porosidades de resinas compuestas híbridas y de microrelleno ⁽⁴⁶⁾. Además, también se observó agrietamiento en las resinas de microrelleno tras la aplicación de PC al 10% durante cuatro semanas ⁽⁴⁷⁾. En cuanto al efecto del blanqueamiento sobre la microdureza superficial de los composites, existe controversia acerca del impacto de la baja concentración de geles de PC al 10-16%. En algunas investigaciones, el ablandamiento de las resinas compuestas se asoció con la aplicación en casa de geles blanqueadores. Otras investigaciones, revelaron que no hay cambios significativos en la dureza o incluso un aumento de la dureza de la superficie debido a la aplicación de geles de blanqueamiento caseros. Los agentes blanqueantes en la consulta (PC al 35% o PH al 35%), no tuvieron efectos significativos sobre la dureza ni la resistencia a la tracción de los composites. Usando la prueba de dureza de Knoop, *Hannig y cols.* ⁽⁴⁸⁾ informaron una disminución significativa en la dureza superficial de las resinas compuestas blanqueadas (Tetric Flow, Tetric EvoCeram), no solo en superficies superficiales, sino también en las capas más



profundas de los materiales de relleno. Estos resultados estaban relacionados con la alta oxidación y degradación de la matriz resinosa en los composites.

Pocos estudios han abordado la influencia de los geles de blanqueamiento en la unión adhesiva de las restauraciones previas de resina. Los radicales de oxígeno liberados de los materiales blanqueadores que contienen peróxido, son conocidos por su alta reactividad y naturaleza inespecífica y pueden tener efectos secundarios en: los tejidos del diente (afectando a la estructura química dental debido a la reducción de la relación Ca/P, permeabilidad de la dentina y morfología de superficie); materiales de restauración (afectando a la microdureza superficial, propiedades superficiales, integridad marginal y provocando cambios de color); y el vínculo entre ellos, que generalmente es más susceptible a la degradación ⁽³⁵⁾.

En el estudio de *Barcellos y cols.* ⁽⁴⁹⁾, se evaluó el efecto del PC al 10%, 15% y 20% en la fuerza de unión del esmalte dental o dentina y las restauraciones de resina. Los resultados mostraron que los agentes blanqueadores de PC podrían afectar significativamente a la resistencia de adhesión a la microtracción entre la restauración y estructura dental. Además, para los grupos en los que la restauración se colocó en el sustrato del esmalte, el subgrupo control mostró valores de fuerza de unión más altos en comparación con los subgrupos sometidos a blanqueamiento con PC al 15% y 20%. Para grupos con restauraciones colocadas en sustrato de dentina, el control también mostró valores de unión más altos en comparación con el subgrupo tratado con PC al 20%. La conclusión fue que el daño causado a la fuerza de adhesión entre la restauración y estructura dental por los agentes blanqueadores se ve aumento con el aumento en la concentración de peróxido de carbamida, y que la adhesión de resina a la dentina es menos sensible a este efecto adverso que la adhesión al esmalte.

14. CONCLUSIONES

- El blanqueamiento dental es considerado una técnica poco invasiva y conservadora, que no altera la forma natural de los dientes y que es indicada en aquellos casos de dientes afectados de trastorno de color sin otra patología dental ni periodontal, que conservan una anatomía correcta y adecuada disposición en la arcada dentaria.
- El efecto adverso más común es la sensibilidad dentinaria.
- Los efectos de los agentes blanqueadores en las propiedades de la superficie del composite dependen del tiempo de aplicación y del material.
- El uso domiciliario de férulas se considera una de las técnicas de blanqueamiento más empleada, con resultados efectivos y que más satisfacción despierta en los pacientes.



SEGUNDO CASO CLÍNICO (NHC 926)

1. INTRODUCCIÓN

En el siguiente caso 926 del “Trabajo Fin de Grado” se abordan temas que engloban tanto la odontología conservadora, así como la estética dental y atendiendo a diferentes aspectos como la preservación dentaria y un abordaje mínimamente invasivo.

Los pacientes de edad avanzada pueden aparecer con calcificaciones severas de los conductos radiculares. Dicho tratamiento puede ser muy desafiante, ya que existen pocos datos sobre el tratamiento de los conductos calcificados y su resultado, especialmente en la población de edad avanzada. El tratamiento y la prevención de la periodontitis apical sigue siendo uno de los objetivos principales de la endodoncia, logrado mediante una limpieza y conformación completa del conducto radicular. Ésta puede ser muy difícil debido a la aposición continua de dentina secundaria y reparativa que puede conducir a una calcificación severa del canal pulpar. Por otro lado, la respuesta a estímulos térmicos y eléctricos puede verse disminuida o incluso ausente, lo que puede ocasionar dificultades para establecer un diagnóstico ⁽⁵⁰⁾.

Aunque el espacio pulpar de estos dientes está completamente obliterado en las radiografías preoperatorias, este espacio es suficiente para permitir el paso de millones de microorganismos. Por tanto, un diente calcificado con necrosis pulpar conduce inevitablemente a la inducción de una periodontitis apical, siendo el tratamiento de conductos la primera opción de tratamiento ⁽⁵¹⁾.

La fragilidad de los dientes tratados endodónticamente, es resultado de una pérdida significativa de tejido dentario ya sea durante la preparación del conducto, patología cariosa extensa o como resultado de una fractura dentaria. Otros estudios han demostrado que a esta fragilidad también se le puede sumar los cambios que sufre la dentina durante el tratamiento de conductos. Estos cambios implican pérdida de la arquitectura dentinal, pérdida de iones calcio, fosfato, magnesio, carbonatos, agua y desnaturalización del colágeno, lo que a su vez repercute en sus propiedades y durabilidad de la adhesión ⁽⁵²⁾. Tanto en sectores anteriores como posteriores, los pernos de fibra de vidrio son considerados una opción muy válida y demandada para la unión de dos componentes fundamentales como son la funcionalidad y estética ⁽⁵³⁾.

A través de los años, muchos sistemas de postes prefabricados han sido introducidos en el mercado con la ventaja de que disminuyen el tiempo de labor clínica, número de procedimientos, trabajo del laboratorio y reducen los costes. Tradicionalmente, los postes prefabricados estaban hechos de metal, lo que conllevaba que algunas veces se hicieran visible a través de la estructura de los dientes tratados endodónticamente, sobre todo en la



región anterior. Por otro lado, la evidencia científica ha demostrado que dichos postes metálicos tienden a debilitar las raíces aumentando su riesgo de fractura, observándose, además, un significativo número de fracasos debidos a la descementación ⁽⁵⁴⁾.

El fracaso más común de los dientes tratado endodónticamente se debe a la fractura como consecuencia de las fuerzas oclusales. Las cargas que reciben los dientes dependen de su ubicación en la cavidad oral. Los dientes anteriores son sometidos a cargas horizontales u oblicuas y los dientes posteriores a cargas verticales. Por esta razón, para los dientes anteriores es muy importante que el poste posea un módulo de elasticidad similar a la dentina ⁽⁵⁵⁾. Cuando se emplean postes metálicos, es posible provocar estas fracturas radiculares, con más frecuencia que cuando se utilizan postes de fibra de vidrio con un módulo de elasticidad similar al de la dentina ⁽⁵⁶⁾.

Otro aspecto importante del tratamiento endodóntico se rige no solamente en el sellado apical, sino en un correcto sellado coronal. Los objetivos principales de la obturación son prevenir que los microorganismos vuelvan a penetrar en los conductos radiculares y aislar a los microorganismos restantes. Se ha demostrado, que no importa lo bien que se selle el conducto radicular, ya que, si el extremo coronal no está sellado adecuadamente, se puede producir una fuga bacteriana de la corona hacia el ápice en muy poco tiempo ⁽⁵⁷⁾.

Los selladores de conducto son tan importantes como los materiales de obturación. Ayudan a sellar las discrepancias entre el material de obturación y las paredes del canal, sellado lateral y canales accesorios, y ayuda en una mejor adaptación. El uso incorrecto del sellador o la falta de uso del sellador puede conducir a una fuga bacteriana y posterior fracaso del tratamiento ⁽⁵⁷⁾.

En cuanto a la adhesión de los postes de fibra, los selladores endodónticos pueden afectar a la fuerza de unión entre los postes de fibra y la dentina del conducto radicular. Es por ello, que, para prevenir la pérdida de retención de los postes de fibra de vidrio, es necesario disponer de una fuerza de adhesión adecuada entre el poste y la dentina ⁽⁵⁸⁾.



2. ANAMNESIS

| | |
|---|---|
| DATOS DE FILIACIÓN | Mujer de 72 años, viuda, de nacionalidad española, nacida el 7/04/1946 |
| ANTECEDENTES MÉDICOS Y ODONTOLÓGICOS PERSONALES | <ul style="list-style-type: none">• Operada de tumor benigno en los ovarios en 1974.• Reducción de estómago en 1987.• Operada de hernia con 12 años.• Insuficiencia renal crónica recibiendo diálisis (2000-2005).• Trasplante renal. |
| ANTECEDENTES MÉDICOS Y ODONTOLÓGICOS FAMILIARES | La paciente no refiere que en su familia haya ningún tipo de enfermedad o alteración sistémica. También se le pregunta sobre los antecedentes familiares odontológicos sin datos de interés. |
| MOTIVO DE CONSULTA | “Se me ha roto el empaste de abajo y se me mete comida” |
| CLASIFICACIÓN DEL PACIENTES SEGÚN EL SISTEMA ASA | (sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para valorar el riesgo quirúrgico y anestésico en función del estado físico del paciente): ASA IV ⁽¹¹⁾ . |
| ALERGIAS | No refiere |
| MEDICACIÓN ACTUAL | <ul style="list-style-type: none">• Ninosiplin®, Mimpara 60®, Celcer®, Avagrad® (por el Trasplante renal).• Zarator® (colesterol). |
| HÁBITOS | No refiere |

3. EXPLORACIÓN GENERAL

La paciente no presenta anomalías físicas clínicamente. La deambulación es normal, no presenta asimetrías faciales ni corporales a simple vista.



4. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

- EXPLORACIÓN GANGLIONAR Y CERVICAL: Se realiza bimanualmente, con varios dedos y con la cabeza del paciente ligeramente en hiperextensión. Se lleva a cabo comparando ambos lados faciales y cervicales ⁽¹²⁾. No se detectan zonas dolorosas, cambios de forma, tamaño, consistencia, sensibilidad o alteraciones de movimiento de los ganglios.

- EXPLORACIÓN DE LA MUSCULATURA FACIAL Y GLÁNDULAS SALIVALES: Se lleva a cabo mediante palpación bimanual y simétrica, y mediante exploración visual de las glándulas parótida, submaxilar y sublingual sin observar patología. En cuanto a la exploración muscular, no se observan signos de hipertonicidad o hipotonicidad ni dolor a la palpación o presencia de puntos gatillo.

- EXPLORACIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM): se examinan las dos articulaciones palpando la zona anterior del trago con la paciente en máxima intercuspidación y en los movimientos de apertura, excursiones mandibulares y cierre. No refiere dolor durante dichos movimientos, en masticación o habla, ni en Conducto Auditivo Externo (CAE) o áreas circundantes. No se detectan ruidos articulares (chasquidos/crepitación), ni rigidez, cansancio o tirantez a nivel facial.

5. ANÁLISIS FACIAL: Se lleva a cabo el análisis estético facial en vista frontal y lateral según *Fradeani M* ⁽¹³⁾. **(Anexo 12)**

- Patrón de crecimiento facial: Mesofacial
- **Análisis frontal**
 - c. Simetrías:
 - Horizontal: tiene como objetivo evaluar la simetría del lado derecho e izquierdo de la cara. No se observan asimetrías horizontales.
 - Vertical:
 - Plano bipupilar: coincidente
 - Plano biauricular: coincidente
 - Plano bicomisural: coincidente
 - Plano superciliar: no coincidente
 - d. Proporciones:
 - Tercios: 1/3 superior disminuido
 - Quintos: proporcionados



- **Análisis lateral**
 - g. Ángulo de perfil: cóncavo.
 - h. Línea E: biretroquelia.
 - i. Ángulo naso-labial: abierto.
 - j. Forma de los labios: labios delgados-medios.
 - k. Surco sub-labial: poco marcado.
 - l. Proyección del mentón: poco marcado.

- **Análisis ¾**
 - b. Proyección de pómulos: plano.

6. EXÁMEN ESTÉTICO: (Anexo 13)

- a. Análisis dentolabial
 - **Exposición diente en reposo**: con la edad, a menudo se observa mayor exposición de los incisivos mandibulares principalmente debido a alteraciones en la tonicidad de los tejidos finos peribucales. En este caso, la paciente muestra 2 mm de exposición de los dientes incisivos mandibulares.
 - **Borde incisal**: existe cierta separación entre el borde incisivo y el labio inferior, siendo este tipo de relación conocida como “sin contacto”.
 - **Línea de la sonrisa**: la paciente muestra una línea de la sonrisa baja en la que la motilidad del labio superior expone los dientes anteriores en no más del 75%.
 - **Anchura de la sonrisa**: expone incisivos, caninos y premolares.
 - **Pasillo labial**: normal en el lado derecho y ausente en el lado izquierdo.
 - **Línea interincisiva frente a la línea media facial**: la línea interincisiva y facial están alineadas.
 - **Plano oclusal frente a la línea comisural**:
 - Visión frontal: plano oclusal paralelo a la línea comisural.
 - Visión lateral: plano oclusal paralelo al plano de Camper ⁽¹³⁾.

- b. Análisis del diente: los dientes presentan una forma ovoide observándose diversas alteraciones en los incisivos centrales superiores. El 1.1 presenta fractura de la pared vestibular conservando parte de la pared palatina y observándose una proporción longitud/anchura alterada. El 2.1 muestra unas restauraciones defectuosas a nivel del tercio cervical. Por otro lado, los ejes dentarios presentan una inclinación convergente hacia coronal normal. El



color dental en los incisivos centrales no es valorable debido a la falta de integridad y restauraciones previas alteradas, por lo que se decide usar de referencia los incisivos laterales que presentan coronas metal-porcelana y se corresponden a un O3 de la guía de Amaris®. En la arcada inferior, la paciente presenta facetas de desgaste de 34 a 44 e irregularidad de los bordes incisales ^(3,13).

- c. Análisis gingival: la paciente muestra un tejido gingival sano y rosáceo tanto en la arcada superior como inferior. Presenta un biotipo gingival grueso, en el cual podemos apreciar el aspecto punteado o “piel de naranja” causada por la adhesión de las fibras supracrestales al epitelio de encima. Los márgenes gingivales de los incisivos centrales, laterales y caninos están situados a la misma altura. En cuanto a las papilas, en la arcada superior éstas se muestran regulares, mientras que en la arcada inferior observamos presencia de triángulos negros ^(13,14).

7. EXPLORACIÓN INTRAORAL:

- a. Exploración de tejidos blandos: se lleva a cabo de forma visual y mediante palpación.
- **Frenillos**: inserciones correctas.
 - **Mucosa yugal**: rosada, textura normal y sin anomalías.
 - **Paladar duro y blando**: sin alteraciones.
 - **Lengua**: forma y tamaño normal, papilas aparentemente normales y color rosado.
 - **Suelo de la boca**: sin alteraciones visibles.
- b. Exploración periodontal: se realiza mediante el kit de exploración básico (espejo nº5 CS, Pinza College DP2 y sonda exploración EXD5) y sonda periodontal CP12 sin bola.
- **Encías**: biotipo gingival grueso. Coloración rosácea y papilas con forma normal y ligeramente retraídas sobre todo en la arcada inferior con presencia de triángulos negros en los incisivos inferiores.
 - **Periodontograma**: debido a las ausencias dentarias, no se puede establecer Ramfjord y se realiza periodontograma completo. Todos los dientes presentes en la boca muestran sondajes fisiológicos.



C.P.I.T.N:

- Sextante 1: Código 1; Sextante 2: Código 1; Sextante 3: Código 0; Sextante 4: Código 0; Sextante 5: Código 2; Sextante 6: Código 0.

Existe una pérdida ósea horizontal leve-moderada y generalizada, ya que afecta a más del 30% de los dientes, asociada a su avanzada edad y antecedentes de enfermedad sistémica. No hay presencia de furcas dentales y el 2.1 presenta una movilidad de grado II ^(14,15,58,59).

(Anexo 14)

- **Recesiones:** presencia de recesiones generalizadas en toda la boca ⁽¹⁶⁾.

- **Nivel de higiene:**

Índice de O'Leary: $9/108 \times 100 = 8.3\%$ ⁽¹⁷⁾

Un índice de placa de 6.5% nos indica que la higiene en general es aceptable.

- **Inflamación y sangrado:**

Índice de sangrado de Lindhe: $12/108 \times 100 = 11\%$ ⁽¹⁷⁾

Un resultado de 16% nos indica que la paciente presenta inflamación gingival.

- c. Exploración dental: se realiza mediante el kit de exploración básico. (Anexo 15)

- **Ausencias:** 1.8, 1.7, 1.6, 1.4, 1.2, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.7, 3.8, 4.6, 4.8.
- **Caries:** clase II distal 1.3 y 3.5, clase III 2.1, clase V 1.5, 4.1, 4.2 y 4.3 según la clasificación de Black ⁽²⁰⁾.
- **Obturaciones:** clase III 1.1 y 2.1, clase V 4.3, reconstrucción ocluso-lingual con pins del 36.
- **Implantes:** implante unitario en el 1.4.
- **Puentes:** puente de 3 piezas (1.4-1.3-1.2 con apoyo metálico en distal del 1.1) con movilidad de grado II; puente de 4 piezas (2.2-2.3-2.4-2.5); puente de 3 piezas (4.4-4.5-4.6).
- **Facetas de desgaste:** facetas de desgaste de 3.4 a 4.4.
- **Fracturas dentales:** fractura de la pared vestibular del 1.1 por caries.

- d. Análisis oclusal: en primer lugar, se toman impresiones en alginato y cera de mordida. A continuación, se toma el arco facial para transferir la posición tridimensional que tiene el maxilar superior en relación al plano de Frankfurt al



articulador semi ajustable de tipo arcón A7 Plus marca BIO-ART®. Se realiza el montaje de modelos en el articulador y se programan la trayectoria sagital condílea a 30° y la trayectoria lateral condílea en 15°. Los movimientos mandibulares permiten comprobar que la paciente tiene una correcta guía canina.

- ESTUDIO ESTÁTICO ^(13,18):

ANÁLISIS INTRAARCADA

| | |
|----------------------------|---|
| Alineamiento dental | 31 retrusión; 42 giroversión y apiñamiento inferior. |
| Forma de la arcada | Superior: oval Inferior: oval |
| Simetría | Arcadas simétricas |
| Oclusión | Curva de Spee: plana Curva de Wilson: no valorable |

ANÁLISIS INTERARCADA

| | |
|--------------------------|--|
| Plano sagital | Clase molar: no valorable Clase canina: clase I derecha; clase III izquierda Mordida cruzada anterior (12-43) Resalte: disminuido |
| Plano vertical | Sobremordida: 1 mm |
| Plano transversal | Mordida cruzada: 14-45; 15-46 Línea media: correcta |

- ESTUDIO DINÁMICO: en los movimientos de protrusiva, la paciente presenta guía incisiva, observándose el fenómeno de Christensen. En las lateralidades, la paciente presenta guía canina con desoclusión posterior ⁽¹⁹⁾. Existe interferencia del 12. (Anexo 16)

8. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:

- a. Periodontograma e índices de placa y sangrado: completados durante el examen periodontal.



b. Estudio radiográfico:

- **Ortopantomografía:** nos ofrece una visión general de los maxilares y su relación con la dentición. Se observa: ausencias de 1.8, 1.7, 1.6, 1.4, 1.2, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.7, 3.8, 4.6 y 4.8; implante en 1.4; obturaciones en 1.1, 2.1, 3.6, 4.2 y 4.3; fractura de la pared distal del 3.5; puentes dentales en 1.4-1.3-1.2 con apoyo metálico en distal del 1.1, 2.2-2.3-2.4-2.5, 4.4-4.5-4.6; resto radicular 2.6 (ya extraído). A su vez, se observa una pérdida ósea horizontal leve-moderada y generalizada, ya que afecta a más del 30% de los dientes. (Anexo 17)
- **Radiografías periapicales:** se realizan en 1.1, 1.3, 2.1 y 3.5 para valorar más detalladamente el estado pulpar y periodontal y poder llegar a un correcto diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico de dichos dientes. En ambos centrales se observan los conductos obliterados, con lesión apical en el 2.1 y 1.1. El 1.3 presenta caries distal por debajo de la corona metal-porcelana del diente y en el 3.5 se observa una fractura de la pared distal con caries que llega hasta la pulpa. (Anexo 18)

c. Estudio fotográfico: se usa la cámara Canon® 450 D EOS para la realización de fotografías de estudio. Los parámetros empleados son:

- **Fotografía extraoral:** velocidad de disparo 1/125, ISO 400, F 9.
- **Fotografía intraoral:** velocidad de disparo 1/125, ISO 200. F 32.

d. Pruebas de vitalidad pulpar y percusión: Se llevan a cabo pruebas de vitalidad pulpar (percusión, palpación, prueba de frío y movilidad) para valorar el estado de los dientes 1.1, 2.1 y 3.5. Los tres presentan respuesta negativa a los test de vitalidad pulpar y positiva a la percusión. La movilidad es normal en el 1.1 y 3.5, en cambio el 2.1 presenta movilidad de grado II.

e. Modelos de estudio: se lleva a cabo el registro con arco facial, cera de mordida y se analizan los modelos en el articulador.

9. DIAGNÓSTICO:

- a. General: según la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (A.S.A), podemos clasificar a la paciente como ASA IV, poniendo especial cuidado en los procedimientos odontológicos para que no supongan un riesgo para su salud ⁽¹¹⁾.



- b. **Periodontal:** según los resultados obtenidos en el índice de placa O'Leary (8.3%), indican que la higiene realizada por el paciente es aceptable. En cuanto al índice de sangrado gingival de Lindhe (11%), observamos un grado de gingivitis leve ^(14,15,17). Por otro lado, la paciente presenta recesiones generalizadas y no se observa presencia de furcas dentales. A su vez, muestra pérdida ósea horizontal leve-moderada y generalizada, ya que afecta a más del 30% de los dientes, asociada a su avanzada edad y enfermedad sistémica ^(59,60).
- c. **Oclusal:** la paciente presenta clase I canina derecha y clase III canina izquierda, siendo la clase molar no valorable. El resalte y la sobremordida aparecen disminuidos, las líneas medias 1 mm desviadas, mordida cruzada posterior (15-46 y 14-45) y mordida cruzada anterior (12-43). La curva de Spee es plana y la curva de Wilson no es valorable ^(13,18).
- d. **Dental:**
- **Ausencias:** 1.8, 1.7, 1.6, 1.4, 1.2, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.7, 3.8, 4.6, 4.8.
 - **Periodontitis apical aguda del 1.1 y 2.1**
 - **Necrosis pulpar del 1.1 y 2.1**
 - **Fractura de la pared vestibular del 1.1 por caries**
 - **Caries:** clase II distal 1.3, clase III 2.1, clase V 1.5, 4.1, 4.2 y 4.3 según la clasificación de Black ⁽²⁰⁾.
- e. **Articular:** en base a la exploración de la ATM, grado y trayectoria de apertura, la paciente no presenta ningún tipo de alteración y/o hallazgo patológico en la articulación ⁽¹⁹⁾.
- f. **Mucosas:** no se aprecia ningún tipo de anomalía o alteración en las mucosas orales.

10. PRONÓSTICO:

Según los estudios de *Cabello y Cols.* ⁽²⁴⁾ basados en la clasificación de la Universidad de Berna, se considera que todos los dientes presentes en la cavidad oral presentan un buen pronóstico periodontal, endodóntico y dental. Excepto:

- 1.3 que se considera cuestionable por la presencia de caries distal próxima a la pulpa y cuya extensión y remanente dentario se desconoce por el asentamiento de la corona metal-porcelana.



En cuanto al pronóstico general, también se puede afirmar que es bueno ya que la paciente no presenta hábitos desfavorables, es colaboradora, y consciente y concienciada acerca de su estado de salud.

11. PLAN DE TRATAMIENTO:

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| FASE SISTÉMICA | Higiene oral personal acompañada de revisiones periódicas. | |
| FASE PERIODONTAL BÁSICA | <ul style="list-style-type: none">- Tartrectomía supragingival.- Instrucciones de higiene oral.- Control patología cariosa: 1.5, 4.1, 4.2 y 4.3- Tratamiento de conductos: 1.1, 2.1 y 3.5 | |
| FASE QUIRÚRGICA (OPCIONAL) | <ul style="list-style-type: none">- Colocación de implante en 1.6 | |
| FASE RESTAURADORA-ESTÉTICA/ PROTÉSICA | OPCIÓN 1 | <ul style="list-style-type: none">- Colocación postes de fibra de vidrio: 1.1, 2.1 y 3.5.- Sustitución puente metal-cerámico 14-13-12 y tope mesial- Coronas metal-porcelana: 1.1 y 2.1- Restauración directa de composite: 3.5 |
| | OPCIÓN 2 | <ul style="list-style-type: none">- Colocación postes de fibra de vidrio: 1.1, 2.1 y 3.5.- Sustitución puente metal-cerámico 14-13-12 y tope mesial- Coronas metal-porcelana: 1.1- Restauración directa de composite: 2.1 y 3.5 |
| | OPCIÓN 3 | <ul style="list-style-type: none">- Colocación postes de fibra de vidrio: 1.1, 2.1 y 3.5.- Sustitución puente metal-cerámico 14-13-12 y tope mesial- Carilla indirecta cerámica: 1.1- Restauración directa de composite: 2.1 y 3.5 |
| | OPCIÓN 4 | <ul style="list-style-type: none">- Colocación postes de fibra de vidrio: 1.1, 2.1 y 3.5.- Restauración directa de composite: 1.1, 2.1 y 3.5. |
| FASE DE MANTENIMIENTO Y REEVALUACIÓN | | |



12. DESARROLLO DEL PLAN DE TRATAMIENTO

- a. Fase sistémica: una vez confirmado que se trata de una paciente ASA IV, con patología sistémica controlada y sin alergias, se decide emplear en los diversos procedimientos anestésicos Lidocaína con Epinefrina 1:100.000. La dosis máxima para un adulto de 65 kg es de 11,4 ml (6 carpules) ⁽⁶¹⁾.
- b. Fase básica: la gingivitis no siempre está asociada únicamente al acúmulo de placa, sino que puede ser resultado de diferentes etiologías. La eliminación de la placa por parte de los pacientes es fundamental para un óptimo estado de salud dental y periodontal. Para que esto tenga lugar, es fundamental una motivación y educación constante por nuestra parte, es por ello por lo que se dan instrucciones de qué tipo de cepillo debe usar y además sobre el uso de cepillos interproximales, hilo dental, colutorios (CHX al 0.2 % durante dos semanas y al 0.15 % como mantenimiento). Una vez realizados los índices de placa y de sangrado, comienza la fase de remoción de la placa con punta de ultrasonidos y pulido de las superficies dentales ⁽⁶²⁾.

En cuanto al control de la patología cariosa, se realiza el diagnóstico clínico de las caries dentales ayudándonos de pruebas radiográficas. Una vez diagnosticadas se lleva a cabo la eliminación y tratamiento restaurador de las lesiones cariosas de clase V del 1.5, 4.1, 4.2 y 4.3. En cuanto al procedimiento, previamente se realiza la toma de color con la guía Amaris®, seguido de anestesia con técnica infiltrativa empleando Lidocaína con epinefrina 1:100.000. El desafío para las cavidades de clase V, según la revista *Styleitaliano* ⁽⁶³⁾, se encuentra en: la dificultad de retención, cambio en la calidad de dentina (más esclerótica con la edad), manejo de interferencias oclusales y ausencia de esmalte necesario para una adhesión óptima. Para minimizar el efecto de la tensión oclusal sobre el rendimiento de la restauración, la preparación debe ser más retentiva. Por ello, se decide emplear una fresa redonda de diamante para la preparación cavitaria creando una ranura retentiva en el ángulo gingivo-pulpar para ayudar a disminuir la flexión del margen gingival durante la función. Además, con una fresa diamantada tipo llama, se crea un bisel en la parte del esmalte que llega hasta el tercio medio del diente. Ello, nos va a maximizar la cantidad de retención micromecánica y, por otro lado, nos permite crear una interfaz más imperceptible estéticamente entre el esmalte y la restauración. Una vez terminadas las preparaciones cavitarias, se coloca hilo retractor de 000 impregnado en solución hemostática en los tres dientes, aislando el campo operatorio de manera relativa con rollos de algodón y se preparan los composites que se van a emplear: O3 y O4, TN para esmalte y Flow HO. A continuación, grabamos, colocamos el adhesivo, y obturamos mediante la técnica incremental por capas de 1.5 mm. Para finalizar, nos ayudamos de fresas de Perio Set®, puntas y copas para el contorno, forma



y brillo. De este modo se consiguió que la restauración guardara una armonía con los dientes adyacentes. (Anexo 19)

Siguiendo el plan de tratamiento, se realiza el tratamiento de conductos del 1.1, 2.1 y 3.5 debido a su patología pulpar. Se realiza la apertura cameral con una fresa de diamante redonda de turbina, procurando que ésta sea mínimamente invasiva pero adecuada para permitir un buen acceso de las limas, ayudándonos de la fresa Endo Z de turbina. A continuación, se aísla el campo operatorio de manera absoluta con dique de goma. Para la localización de los conductos se emplea una lima K-File del 15 para el 3.5 y del 10 para el 1.1 y 2.1 debido a la obliteración de los mismos. Se irriga el conducto con hipoclorito, se seca y se determina la longitud de trabajo con el localizador de ápices Morita Dentaport Root ZX que en este caso era de 15.5 mm para el 1.1, 17.5 mm para el 2.1 y 21.5 mm para el 3.5 con referencia en el borde incisal y cúspide. Se realiza una radiografía de conductometría para comprobar que nuestro registro con el localizador de ápices es correcto procediendo a la preparación químio-mecánica de los conductos. Se determina la lima maestra, se realiza el Step – back, se permeabiliza para conseguir el patency con una lima de 15 y se va aumentando el número de lima desde apical, irrigando y volviendo a permeabilizar entre cada paso. Se prepara el tercio coronario y medio del conducto con Gates-Glidden del 2-3. Se vuelve a irrigar y permeabilizar. Y finalmente se realiza el protocolo de irrigación, irrigando con hipoclorito, luego con EDTA líquido y otra vez con hipoclorito. Una vez instrumentado, seleccionamos la punta de gutapercha maestra y se lleva a cabo una radiografía de conometría ⁽⁶⁴⁾. El 3.5 es obturado mediante la técnica de condensación lateral, mientras que el 1.1 y 2.1 se obturan mediante técnica de ola continua de calor. Según el estudio de *Castro y cols.* ⁽⁶⁵⁾, la técnica de ola continua presenta una mejor calidad de sellado a nivel de los tercios apical y medio en comparación a la técnica de condensación lateral. En cuanto al sellado radicular, se emplea el cemento AH-Plus® para la técnica de condensación lateral y el Top Seal® para el sistema de calor, que según el estudio de *Troiano y cols.* ⁽⁶⁶⁾, no presentan diferencias significativas. Por último, los tres se obturan de manera provisional con Cavit®. (Anexos 20, 21)

- c. Fase restauradora-estética/protésica: la paciente decide escoger la opción 4 del plan de tratamiento que consiste en colocación de postes de fibra de vidrio con restauración directa de composite en 1.1, 2.1 y 3.5. Para ello, se decide emplear el sistema Rebuilda® Post GT. Los tres conductos se desobturán mediante fresas peso dejando 4 mm de tapón apical. En la prueba del poste se opta por el poste rojo que consta de un diámetro coronal y apical de 1 mm y 0.5 mm, respectivamente. En cuanto a su colocación, se siguen las instrucciones del fabricante. El perno se limpia con alcohol y se le aplica el silano durante 1 minuto, al mismo tiempo que se graba el conducto y se aplica el adhesivo. La



cementación se lleva a cabo con un cemento dual a base de resina, se fotopolimeriza y se corta a 2 mm por debajo de la línea de oclusión. En cuanto a la reconstrucción, para el 3.5 empleamos un composite de dientes posteriores Tetric® A2, mientras que el 1.1 y 2.1 se restauran con los composites estéticos de la guía de Amaris®, siendo estos: O2, O3, TN para esmalte y Flow HO. Para la reconstrucción de los incisivos, nos ayudamos de diferentes elementos como matriz de acetato e hilo retractor. (Anexos 22, 23)

13. DISCUSIÓN:

El tratamiento endodóntico en las personas mayores es hoy en día un procedimiento bastante desafiante y requieren de la preservación de los dientes por motivos tanto estéticos como funcionales. Según la *Asociación Americana de Endodoncia (AAE)* ⁽⁶⁷⁾, la necrosis pulpar se caracteriza por la muerte de la pulpa dental, lo que requiere un tratamiento de conductos radicular. La pulpar no responde a los test pulpares y es asintomática, sin embargo, la necrosis por sí sola no causa periodontitis apical a menos que el canal esté infectado. Algunos dientes pueden no responder a las pruebas pulpares debido a la calcificación, historia reciente de trauma o porque simplemente el diente no responde. Es por ello, que todas las pruebas han de ser de naturaleza comparativa con los dientes adyacentes. La periodontitis apical sintomática por su parte representa la inflamación, generalmente del periodonto apical, que produce síntomas que implican una respuesta dolorosa a la percusión y/o palpación. El dolor severo a la percusión y/o palpación es altamente indicativo de una degeneración y requiere de tratamiento pulpar y de conductos.

Por otro lado, con la edad las calcificaciones pulpares son más prevalentes. Estudios histológicos han observado que el 90% de las pulpas de los pacientes comprendidos entre 45-63 años presentaban calcificación, frente a un 7% de las pulpas de los pacientes comprendidos entre 22-44 años ⁽⁶⁸⁾.

A lo largo del tiempo ocurren cambios degenerativos progresivos en el complejo dentino-pulpar debido tanto a causas fisiológicas como patológicas. Las dimensiones del espacio de la pulpa se reducen con el paso del tiempo debido a la aposición de dentina secundaria y terciaria. La dentina secundaria se deposita una vez terminada la formación de la raíz y el diente está en oclusión, continuando toda la vida. Por otro lado, la dentina terciaria o reparadora, se deposita como respuesta a una agresión a la pulpa que incluye caries, atrición, preparaciones cavitarias y trauma. La dentina de los pacientes mayores tiene menos contenido de agua que los dientes jóvenes, provocando este envejecimiento fisiológico, una oclusión de los túbulos ⁽⁶⁸⁾.

La preparación cavitaria y la identificación de los canales radiculares puede ser muy desafiante y conducir a una gran pérdida de tejido dental y mayor riesgo de fractura, lo que se traduce en una



mayor tasa de fracasos. Pese a que el tratamiento sea complejo, en el estudio de *Kiefner y cols.* ⁽⁵⁰⁾, se ha visto una tasa de éxito del 80% a los 3 años post- tratamiento.

Cuando una gran cantidad de la corona clínica se ha perdido debido a un daño, a menudo es imposible lograr el anclaje suficiente de una restauración en la dentina restante. Esta estructura de diente remanente presenta una disminución de la capacidad de carga oclusal del diente endodónticamente tratado. Por tanto, los postes están esencialmente indicados para dichas piezas con el objetivo de aportar retención y prevenir la pérdida de dientes. Su empleo viene determinado por la estructura radicular interna y la cantidad de estructura coronal remanente. Además, son necesarios para aportar retención cuando el remanente de estructura coronal no es suficiente para mantener el material del núcleo coronal ⁽⁶⁹⁾.

Aunque los postes metálicos prefabricados han sido ampliamente utilizados durante un largo periodo de tiempo, también se han determinado algunas desventajas e inconvenientes como: fracturas de raíz, corrosión, necesidad de eliminar una estructura radicular extensa, el estrés y la concentración son algunos ejemplos. Estos inconvenientes han impulsado a fabricantes y productores dentales a buscar nuevas alternativas, las cuales han llevado a la introducción de postes de fibra de carbono, fibra de vidrio, y cuarzo entre otros. Una de las características más significativas de este sistema ha sido un menor módulo de elasticidad que los lleva a comportarse de manera similar a la dentina y muestran patrones de estrés similares bajo impactos externos ⁽⁷⁰⁾. En el estudio de *Chuang y cols.* ⁽⁷¹⁾, se evalúa la eficacia de la longitud de diferentes tipos de postes (fibra de vidrio, carbono y prefabricados de acero inoxidable) y su comportamiento mecánico en el interior de la raíz. Los resultados obtenidos muestran que la fractura no parece tener relación con la longitud del poste en el caso de la fibra de vidrio y carbono. Sin embargo, en los postes metálicos una mayor longitud se ha asociado a una reducción en la resistencia a la fractura. Se ha observado también que la mayor concentración de esfuerzos en los postes de fibra de vidrio tuvo lugar en la región cervical. Por otro lado, en el estudio de *Giovani y cols.* ⁽⁷²⁾, en el que se ha evaluado la resistencia a la fractura de postes de fibra de vidrio y colados a diferentes longitudes, concluyeron que los postes colados tuvieron una resistencia a la fractura mayor. Sin embargo, el patrón de fractura para los postes de fibra de vidrio se concentró en el área cervical y media radicular, mientras que para los postes colados se concentró en la zona apical, haciendo desfavorable su retratamiento. Otro estudio importante es el de *Jung y cols.* ⁽⁷³⁾, que evalúa la microfiltración y patrones de fractura de diferentes postes. Los datos obtenidos revelaron que los postes colados presentaron mayor microfiltración que los de fibra de vidrio.

Según estudio in vitro, la colocación de postes de fibra de vidrio en incisivos centrales maxilares con cavidades cervicales ha mejorado de manera significativa la resistencia a la fractura ⁽⁷⁴⁾. Por otro lado también, en el estudio de *Veríssimo y cols.* ⁽⁷⁵⁾, se pone de manifiesto que un ferrule de 2 mm mejoró el comportamiento mecánico de los incisivos maxilares, y que los postes de fibra



de vidrio mostraron una distribución del estrés homogénea en el interior de la raíz. Por otra parte, *Pazmiño y cols.* ⁽⁷⁶⁾, también afirman que aunque los postes de fibra de vidrio y cuarzo presenten módulos de elasticidad parecidos, el poste de fibra de vidrio distribuye mejor el estrés porque no lo concentra en áreas específicas.

Uno de los aspectos más importantes en endodoncia reside en lograr un correcto sellado. En general, se acepta que el resultado del tratamiento se relacione positivamente con la calidad obtenida en el relleno radicular. Se espera que los conductos radiculares bien obturados proporcionen un sellado tridimensional contra el ingreso de bacterias. Sin embargo, se ha observado que restauraciones coronales inadecuadas pueden conducir a una microfiltración bacteriana provocando un gran porcentaje de tratamientos fallidos. Se ha demostrado también que un correcto sellado apical en combinación con una restauración coronal con márgenes que evitan la penetración de bacterias sugiere resultados favorables. Este resultado favorable puede lograrse incluso en los conductos poco obturados mientras la calidad de sellado coronal sea adecuada. Por otro lado, la fuga coronal puede ocurrir en cualquier momento desde el comienzo del tratamiento de endodoncia, hasta que la restauración postendodóntica se completa. Cuanto menor sea la duración del tiempo entre la preparación de la cavidad de acceso y restauración permanente, menor será la fuga ^(57,77).

En el estudio de *Mannocci y cols.* ⁽⁷⁸⁾, se evalúa la tasa de éxito clínico de premolares restaurados con postes de fibra de vidrio y restauración de composite directa en comparación con una cobertura total con corona metal-porcelana. A los 3 años, los resultados mostraron tasas de éxito equivalentes entre ambos. En otro ensayo clínico llevado a cabo por *Skupien y cols.* ⁽⁷⁹⁾ para comparar la tasa de éxito de corona metal-cerámica y composite, se llega a la conclusión de que las restauraciones indirectas proporcionan mejor rendimiento clínico y menos necesidad de reintervención, pero ambos tipos de restauraciones presentan buenas tasas de supervivencia. Otro tipo de restauración indirecta válida para este tipo de tratamientos son los onlay de resina. La literatura avala que en presencia de una cresta marginal perdida y dos cúspides adyacentes comprometidas (cavidades ocluso-mesiales u ocluso-distales), se podrían llevar a cabo este tipo de restauraciones mientras la otra cresta marginal y cúspides estén sanas ⁽⁸⁰⁾. En cuanto a estudios llevados a cabo en dientes anteriores, *Grandini y cols.* ⁽⁸¹⁾ afirman que la restauración de dientes tratados endodónticamente con postes de fibra y compuestos de resina directa, es una opción de tratamiento que a corto plazo conserva la estructura dental restante y da como resultado un buen cumplimiento por parte del paciente.

Por otro lado, es importante destacar que muchos de los fallos de los postes se producen entre la pared del conducto radicular y el cemento de resina adhesiva. Además, se ha observado que el tipo de sellador puede afectar a la fuerza de unión de los postes de fibra a la raíz de la dentina. En



estudios previos como el de *Cecchin y cols.* ⁽⁸²⁾ y *Altmann y cols.* ⁽⁸³⁾, se ha demostrado que los selladores a base de óxido de zinc-eugenol disminuyen la retención del poste de fibra. En otro estudio, se ha evaluado tres tipos de selladores: AH-Plus (a base de resina), Dorifill (a base de ZOE) y BC Sealer (a base de silicato de calcio), con un grupo control. Los resultados mostraron que tanto el sellador de óxido de zinc eugenol como el de silicato de calcio disminuyeron la fuerza de adhesión del poste a la raíz de la dentina en el tercio coronal en comparación con el AH-Plus ⁽⁸⁴⁾.

14. CONCLUSIONES

- Las calcificaciones pulpares en los pacientes de edad avanzada son altamente prevalentes, y en ocasiones suponen un tratamiento muy desafiante para una correcta preparación cavitaria e identificación de los conductos.
- El éxito de los dientes tratados endodónticamente con postes intracanales depende en gran medida de la selección adecuada del material de relleno, sellador y tipo de poste intracanal. En cuanto al tipo de poste, la evidencia científica avala que aunque los postes colados presentan mayor resistencia a la fractura que los de vidrio, este patrón de fractura suele concentrarse en la zona apical, desfavoreciendo el retratamiento.
- Una gran ventaja de los postes estéticos es que presentan un módulo de elasticidad similar a la dentina, lo que requiere mucha importancia en el sector anterior ya que los dientes son sometidos a cargas horizontales u oblicuas.
- En cuanto al sellado apical y coronal, hoy en día ambos se consideran elementos clave para el éxito clínico ya que se ha demostrado que una restauración coronal inadecuada, puede conducir a una microfiltración bacteriana a pesar de que se disponga de un buen sellado apical.
- Tanto la cobertura total de corona metal-porcelana como restauración directa de composite mostraron tasas de éxito equivalentes. Pero en el caso de dientes anteriores, la restauración directa de resina de los dientes tratados endodónticamente con postes de fibra es una opción que da buenos resultados a corto plazo.
- Los selladores a base de resina son los que mejores resultados presentan en el tercio coronal.



BIBLIOGRAFÍA

1. García EJ, Momose de A, Mongruel Gomes. Aplicación clínica de los parámetros estéticos en odontología restauradora. *Acta Odontológica Venezolana*. 2009; 47(1):63-65.
2. Mondelli J. *Estética e cosmética em clínica integrada restauradora*. São Paulo: Quintessence 2003.
3. Paolucci et al. *Visagism: the art of dental composition*. QDT. 2012
4. Issis Luque-Martinez et al. Comparison of efficacy of tray-delivered carbamide and hydrogen peroxide for at-home bleaching: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Invest*. 2016; 20(7):1419-33.
5. S. Morgan. Assessment of efficacy and post-bleaching sensitivity of home bleaching using 10% carbamide peroxide in extended and non-extended bleaching trays. *British Dental Journal*. 2015; 218 (10): 579-582.
6. Navarra CO et al. The effects of two 10% carbamide peroxide nightguard bleaching agents, with and without desensitizer, on enamel and sensitivity: an in vivo study. *Int J Dent Hygiene*. 2014; 12 (2): 115-120.
7. de Alemida LC et al. Occurrence of sensitivity during at-home and in-office tooth bleaching therapies with or without use of light sources. *Acta Odontol Latinoam*. 2012; 25(1): 3-8.
8. Órgano de la Asociación Universitaria Valenciana de Blanqueamiento Dental. *Revista de Blanqueamiento Dental*. 2002/2004; 1 (1).
9. SDI. Instrucciones de uso para el profesional dental y los pacientes. Poladay + Polanight. 2012.
10. SEOP, IADT. *Protocolos de tratamiento para las fracturas en dentición permanente*. 2011.
11. Daabiss M. American Society of Anaesthesiologists physical status classification. *Indian J Anaesth*. 2011; 55:111–115.
12. Donado M. *Cirugía bucal*. 4ª ed. Barcelona: Masson; 2013.
13. Fradeani M. *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics*. 1ª ed. Chicago: Quintessence; 2004.
14. Carranza FA, Newman MG, Takey HH. *Periodontología clínica* 9ª Ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2002.
15. Lindhe, Karring, Lang. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica* 4ª Ed. Madrid: Editorial Panamericana; 2005.



16. Villaverde Ramírez G et. al. Tratamiento de las recesiones gingivales mediante injertos de tejido conectivo (Técnica del injerto de tejido conectivo suhepitelial). Resultados tras cinco años de evolución. *Avances*. 2000; 12 (1): 36-7.
17. Aguilar Agullo MJ et. al. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. *Periodoncia*. 2003; 13 (3): 233-244.
18. Canut Brusola JA. *Ortodoncia clínica y terapéutica* 2ª Ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2005.
19. Okeson JP. *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*. 5º ed. Barcelona: Elsevier España; 2003.
20. Ochoa A et. al. Perspectiva evolutiva en el diagnóstico visual de caries dental. *Odous Científica*. 2013; 14 (2): 39-48.
21. Pascual-Moscardó A, Camps-Alemany I. Aesthetic dentistry: Chromatic appreciation in the clinic and the laboratory. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11: E363-8.
22. Stephen J. et. al. Dental color matching instruments and systems. Review of clinical and research aspects. *Journal of dentistry*. 2010; 38 (2): e2-16.
23. Mallqui-Herrada LL1, Hernández-Añaños JF2. Traumatismos dentales en dentición permanente. *Rev Estomatol Herediana*. 2012; 22(1):42-49.
24. Barbieri G, Vignoletti F, Barbieri G, Costa LA, Cabello G. Pronóstico de un diente. *Period y osteoint*. 2012; 22 (4): 301-20.
25. Escrig N, Amengual J, Forner L. Procedimientos de protección tisular en el tratamiento de las discoloraciones dentarias. *Práctica y clínica*. 2000; 3: 33-41.
26. Geisinger S, Kwon SR, Qian F. Employment of Reservoirs in At-Home Whitening Trays: Efficacy and Efficiency in Tooth Whitening. *J Contemp Dent Pract*. 2015; 16 (5):383-8.
27. Sulieman M. An Overview of Bleaching Techniques: 2. Night Guard Vital Bleaching and Non-Vital Bleaching. *Dent Update* 2005; 32: 39-46.
28. Aka B, Celik EU. Evaluation of the Efficacy and Color Stability of Two Different At-Home Bleaching Systems on Teeth of Different Shades: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Esthet Restor Dent*. 2017 Sep;29(5):325-338.
29. Albanai SR, Gillam DG, Taylor PD. An overview on the Effects of 10% and 15% Carbamide Peroxide and its Relationship to Dentine Sensitivity. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 2015 Jun;23(2):50-5.
30. Bizhang M. et. al. Comparative Clinical Study of the Effectiveness of Three Different Bleaching Methods. *Operative Dentistry*. 2009; 34 (6): 635-641.



31. ADA Council on Scientific Affairs. Tooth Whitening/Bleaching: Treatment Considerations for Dentists and Their Patients. American Dental Association. 2009.
32. Paula C. Cardoso et. al. Clinical effectiveness and tooth sensitivity associated with different bleaching times for a 10 percent carbamide peroxide gel. JADA. 2010;141(10):1213-1220.
33. Hao Yu et. al. Effects of bleaching agents on dental restorative materials: A review of the literature and recommendation to dental practitioners and researchers. Journal of Dental Sciences. 2015; 10 (4): 345-351.
34. AK Nour El-din et. al. Immediate Bonding to Bleached Enamel. Operative Dentistry. 2006; 31 (1): 106-114.
35. Alqahtani MQ. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. Saudi Dent J. 2014; 26 (2): 33-46.
36. Aytac F. et. al. Effects of Novel Finishing and Polishing Systems on Surface Roughness and Morphology of Nanocomposites. J Esthet Restor Dent. 2016; 28 (4): 247-61.
37. Carey CM. Tooth whitening: what we now know. J Evid Based Dent Pract. 2014; 140 :70-6.
38. Basting RT et. al. Tooth Sensitivity to 10% and 20% Carbamide Peroxide Home-use and 35% and 38% Hydrogen Peroxide In-office Bleaching Materials Containing Desensitizing Agents. Operative Dentistry. 2012; 37(5): 464-473.
39. Caballero A. et. al. Blanqueamiento vital domiciliario: comparación de tratamientos con peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006;11:E94-9.
40. Leonard RH, Sharma A, Haywood VB. Use of different concentrations of carbamide peroxide for bleaching teeth: an in vitro study. Quintessence Int. 1998; 29: 503-7.
41. Meireles et. al. Efficacy and Safety of 10% and 16% Carbamide Peroxide Tooth-whitening Gels: A Randomized Clinical Trial. Operative Dentistry. 2008; 33 (6): 606-612.
42. Tam L. Vital Effect of potassium nitrate and fluoride on carbamide peroxide bleaching. Quintessence Int. 2001; 32: 760-70.
43. Berga A. et. al. In vivo evaluation of the effects of 10% carbamide peroxide and 3.5% hydrogen peroxide on the enamel Surface. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12: 404-7.
44. Cadenaro M. et. al. An in vivo study of the effect of a 38 percent hydrogen peroxide in-office whitening agent on enamel. J Am Dent Assoc. 2010 Apr;141(4):449-54.
45. Polydorou et. al. Effects of different concentrations of carbamide peroxide and bleaching periods on the roughness of dental ceramics. Braz Oral Res. 2011; 25(5): 453-8.



46. Turker et. al. Effect of three bleaching agents on the surface properties of three different esthetic restorative materials. *J Prosthet Dent.* 2003; 89(5): 466-73.
47. Bailey et. al. Effects of home bleaching products on composite resins. *Quintessence Int.* 1992; 23(7): 489-94.
48. Hannig et. al. Effect of bleaching on subsurface micro-hardness of composite and a polyacid modified composite. *Dent Mater.* 2007; 23(2): 198-203.
49. Barcellos et. al. Effect of Carbamide Peroxide Bleaching Gel Concentration on the Bond Strength of Dental Substrates and Resin Composite. *Operative Dentistry.* 2010; 35 (4): 463-469.
50. Kiefner P. et al. Treatment of calcified root canals in elderly people: a clinical study about the accessibility, the time needed and the outcome with a three-year follow-up. *Gerodontology.* 2017 Jun; 34 (2):164-170.
51. Moradi N et al. Treatment of Necrotic Calcified Tooth Using Intentional Replantation Procedure. *Case Reports in Dentistry.* 2014.
52. Torres LM, Torres C. Caracterización de la dentina tratada endodóticamente: una revisión. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2014; 25(2): 372-388.
53. da Cunha Uchôa Roseanne et al. Pernos intrarradiculares de fibra de vidrio: Caso clínico. *Acta odontol. Venez.* 2008; 46 (4): 501-505.
54. G. Bateman et al. Fibre-based post systems: a review. *British Dental Journal.* 2003; 195 (1): 43-48.
55. Ruiz M. et al. Fracture Resistance of fiberglass post vs cast post in anterior teeth. Systematic review. *Rev. CES Odont* 2016; 29(1): 45-56.
56. Dikbas I, Tanalp J. An overview of clinical studies on fiber post systems. *The Scientific world Journal.* 2013.
57. Mandke L. Importance of coronal seal; Preventing coronal leakage in endodontics. *J Res Dent* 2016; 4:71-5.
58. Vilas-Boas DA et al. Effect of different endodontic sealers and time of cementation on push-out bond strength of fiberposts. *Clin Oral Investig.* 2018; 22(3): 1403-1409.
59. Colin B. et al. The Periodontal Disease Classification System of the American Academy of Periodontology: An Update. *J Can Dent Assoc.* 2000; 66: 594-7.
60. Wahid A, Chaudhry S, Ehsan A, Butt S, Khan AA. Bidirectional Relationship between Chronic Kidney Disease & Periodontal Disease. *Pak J Med Sci* 2013;29(1):211-215.
61. Martinez A. Anestesia bucal. Guía práctica. 1ª ed. Bogota: Panamericana; 2009.



62. Matesanz-Pérez P, Matos-Cruz R, Bascones-Martínez A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. *Av Periodon Implantol.* 2008; 20, 1: 11-25.
63. Styleitaliano. Facing the isolation challenge of Class V restorations. 2017.
64. Torabinejad M. Endodoncia: principios y práctica. 4a. ed. Barcelona: Elsevier España; 2010.
65. Castro et al. Comparison of sealing quality of three root canal filling techniques through stereoscopic microscope. *Odontol. Sanmarquina* 2014; 17(2): 57-61.
66. Troiano et al. In vitro evaluation of the cytotoxic activity of three epoxy resin-based endodontic Sealers. *Dental Materials Journal* 2018.
67. AAE. Endodontic Diagnosis. 2013.
68. Johnstone M. and Parashos P. Endodontics and the ageing patient. *Australian Dental Journal* 2015; 60 (1): 20–27.
69. Uthappa R. et al. Comparative evaluation of the metal post and fiber post in the restoration of the endodontically treated teeth. *J Dent Res Rev.* 2015; 2: 73-7.
70. Idil Dikbas and Jale Tanalp. An Overview of Clinical Studies on Fiber Post Systems,. *The Scientific World Journal.* 2013.
71. Chuang S, Yaman P, Herrero A, Dennison J, Chan C. Influence of post material and length on endodontically treated incisors: An in vitro and finite element study. *J Prosthet Dent.* 2010; 104(6):379-388.
72. Giovani A, Vansan L, de Sousaneto M, Paulino S. In vitro fracture resistance of glass-fiber and cast metal posts with different lengths. *J Prosthet Dent.* 2009; 101(3):183-188.
73. Jung S, Min K, Chang S, Park S, Kwon S, Bae J. Microleakage and fracture patterns of teeth restored with different posts under dynamic loading. *J Prosthet Dent.* 2007; 98(4):270-276.
74. Abduljawad M. et al. Effect of fiber posts on the fracture resistance of endodontically treated anterior teeth with cervical cavities: An in vitro study. *J Prosthet Dent.* 2016 Jul;116(1):80-4.
75. Verissimo C. et al. Effect of the crown, post, and remaining coronal dentin on the biomechanical behavior of endodontically treated maxillary central incisors. *Prosthet Dent* 2014; 111:234-246.
76. Pazmiño C. et al. Distribución de esfuerzos en premolares inferiores unirradiculares tratados endodónticamente y restaurados con postes de fibra de vidrio y cuarzo, mediante la técnica de elementos finitos. *RODYB.* 2017: 6 (2): 26-31.

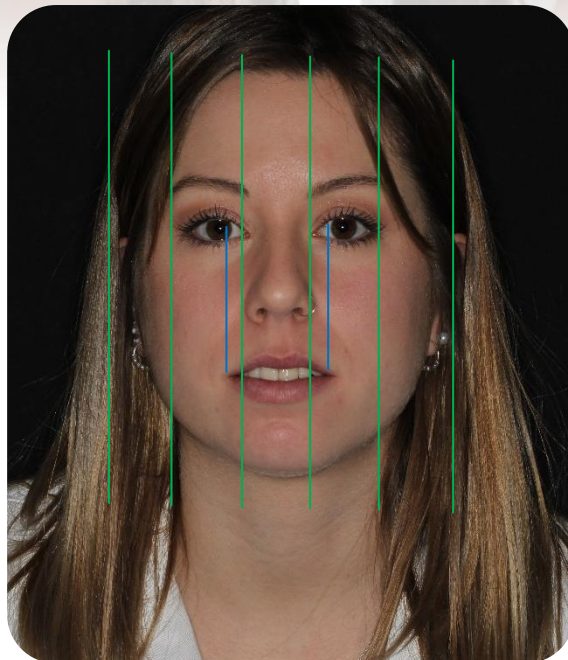
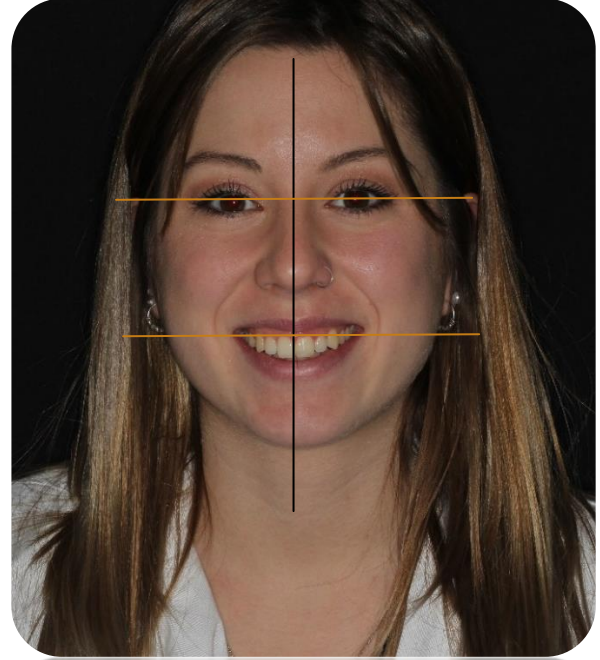
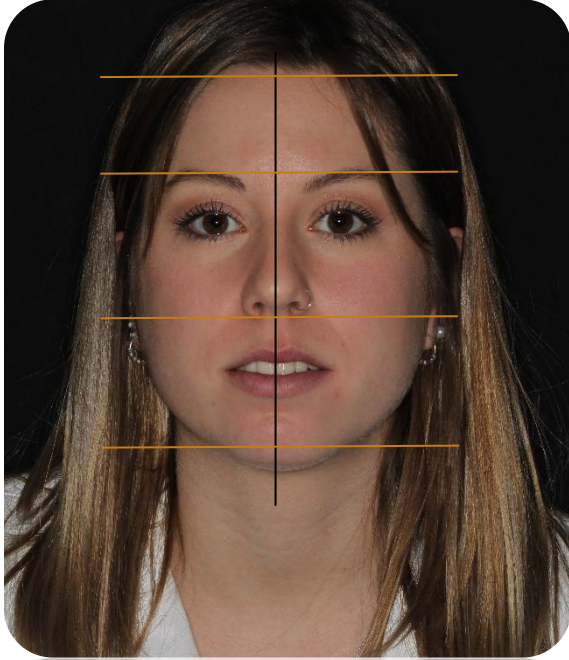


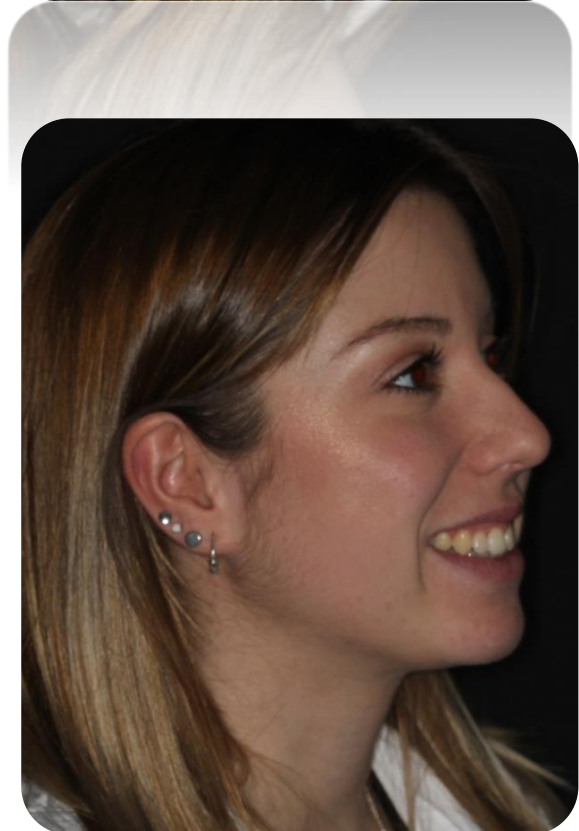
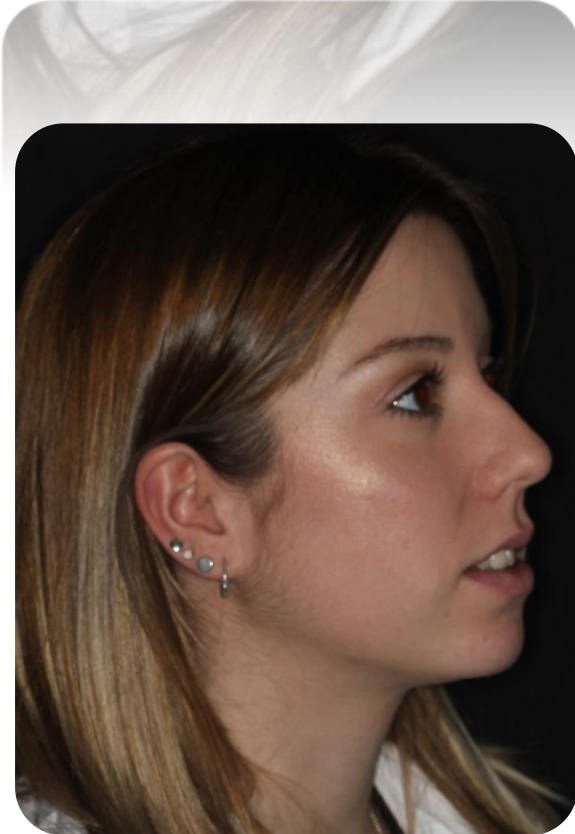
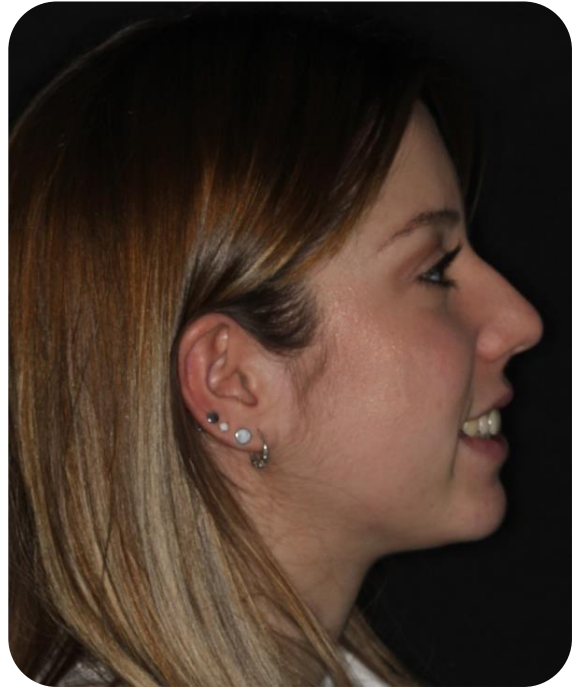
77. Gillen B. et al. Impact of the Quality of Coronal Restoration versus the Quality of Root Canal Fillings on Success of Root Canal Treatment: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Endod.* 2011; 37: 895–902.
78. Mannocci F. et al. Three-year clinical comparison of survival of endodontically treated teeth restored with either full cast coverage or with direct composite restoration. *J Prosthet Dent.* 2002 Sep; 88(3): 297-301.
79. Skupien JA et al. Crown vs. composite for post-retained restorations: A randomized clinical trial. *Crown vs. composite for post-retained restorations: A randomized clinical trial.*
80. Manocci F and Cowie J. Restoration of endodontically treated teeth. *British dental journal.* 2014; 216 (6): 341-346.
81. Grandini S et al. Clinical evaluation of the use of fiber posts and direct resin restorations for endodontically treated teeth. *Int J Prosthodont.* 2005 Sep-Oct;18(5):399-404.
82. Cecchin D et al. Effect of root canal sealers on bond strength of fibreglass posts cemented with self-adhesive resin cements. *Int Endod J.* 2011 Apr;44(4):314-20.
83. Altmann AS, Leitune VC, Collares FM. Influence of Eugenol-based Sealers on Push-out Bond Strength of Fiber Post Luted with Resin Cement: Systematic Review and Meta-analysis. *J Endod.* 2015;41(9):1418-23.
84. Dibaji F et al. The Effect of BC Sealer, AH-Plus and Dorifill on Push-out Bond Strength of Fiber Post. *IEJ Iranian Endodontic Journal* 2017;12(4): 443-448.



ANEXOS

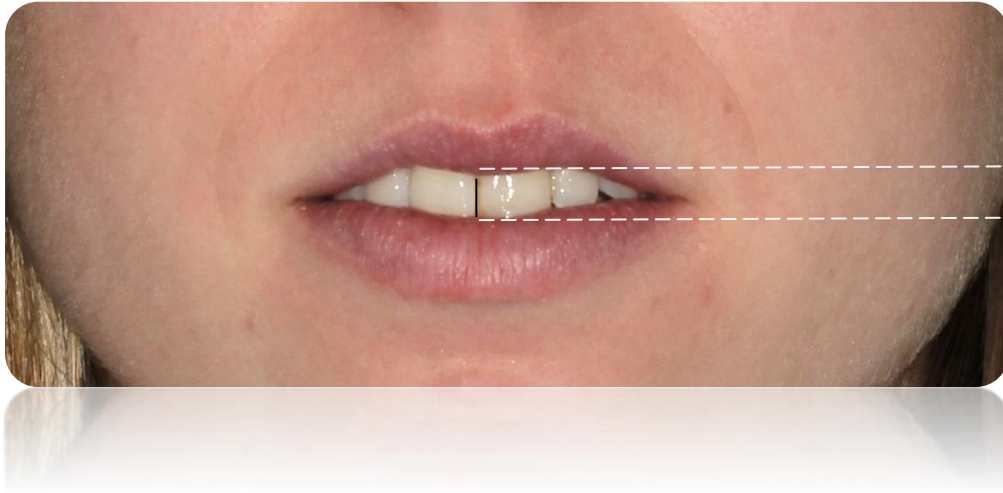
ANEXO 1: ANÁLISIS ESTÉTICO FACIAL NHC 3370





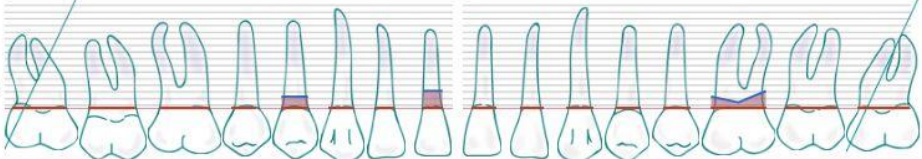



ANEXO 2: ANÁLISIS ESTÉTICO DENTOLABIAL NHC 3370





ANEXO 3: EXPLORACIÓN PERIODONTAL NHC 3370

| INFERIOR | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Nota | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Furca | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sangrado / Supuración | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Placa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Margen gingival | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | |
| Profundidad de sondaje | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 2 2 2 | 0 0 0 | 0 0 0 | 3 3 3 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 2 1 3 | 0 0 0 | |
| Lingual |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vestibular |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profundidad de sondaje | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 2 1 1 | 0 0 0 | 0 0 0 | 2 1 2 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 2 1 2 | 0 0 0 | |
| Margen gingival | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | |
| Anchura encía | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Placa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sangrado / Supuración | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Furca | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pronóstico individual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Movilidad | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Implante | 4.8 | 4.7 | 4.6 | 4.5 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 3.8 |



| SUPERIOR | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 |
| Implante | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Movilidad | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Pronóstico individual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Furca | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sangrado / Supuración | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Placa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anchura encía | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Margen gingival | | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | |
| Profundidad de sondaje | | 0 0 0 | 3 1 2 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 1 1 1 | 0 0 0 | 0 0 0 | 2 1 2 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | |
| Vestibular | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Palatino | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profundidad de sondaje | | 0 0 0 | 3 1 3 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 1 1 2 | 0 0 0 | 0 0 0 | 2 1 2 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | |
| Margen gingival | | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | |
| Placa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sangrado / Supuración | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Furca | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nota | | | | | | | | | | | | | | | | |

*PRUEBAS REALIZADAS PARA EL ANÁLISIS PERIODONTAL

ÍNDICE DE RAMFJORD

Dientes seleccionados: 16, 21, 24, 36, 41, 44.

ÍNDICE DE PLACA O'LEARY

Los parámetros son: 0%- 12% aceptable, 13%-23% cuestionable, 24%-100% deficiente.

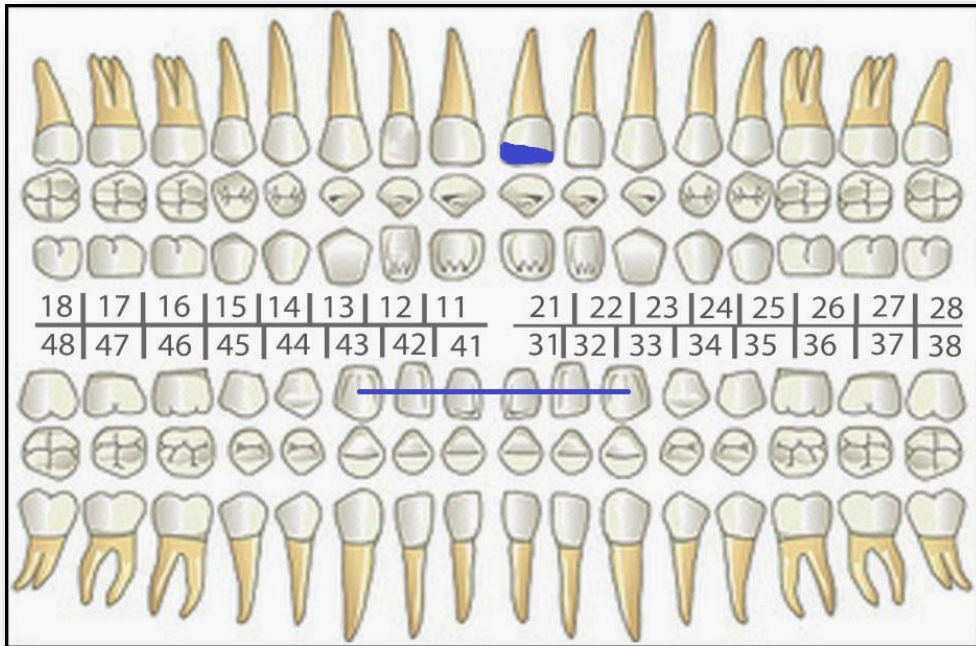
$$IP = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de superficies con placa}}{\text{N}^\circ \text{ total de superficies presentes en la boca}} \times 100$$

ÍNDICE DE SANGRADO GINGIVAL DE LINDHE

$$IGS = \frac{\text{N}^\circ \text{ de puntos sangrantes en boca}}{\text{N}^\circ \text{ total de superficies exploradas}} \times 100$$

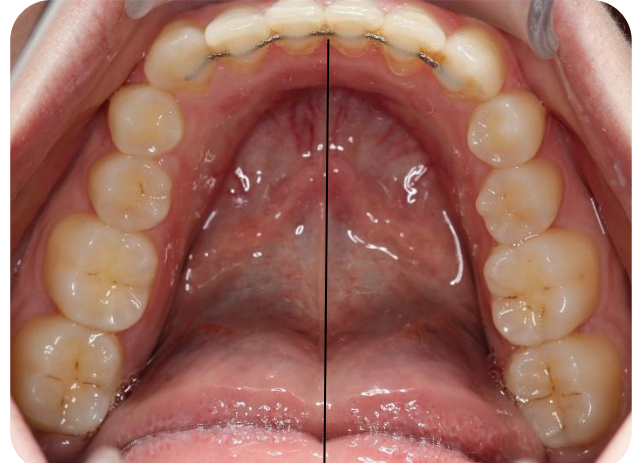
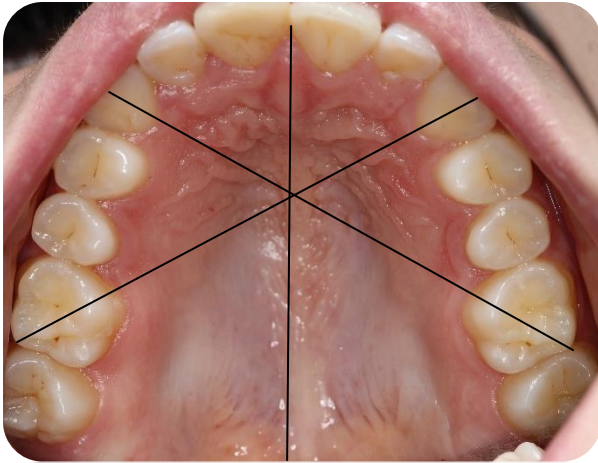


ANEXO 4: EXPLORACIÓN DENTAL NHC 3370



ANEXO 5: ANÁLISIS OCLUSAL NHC 3370





ANEXO 6: ORTOPANTOMOGRAFÍA NHC 3370



ANEXO 7: ESTUDIO DEL COLOR NHC 3370

The software interface displays a color calibration chart with the following categories and values:

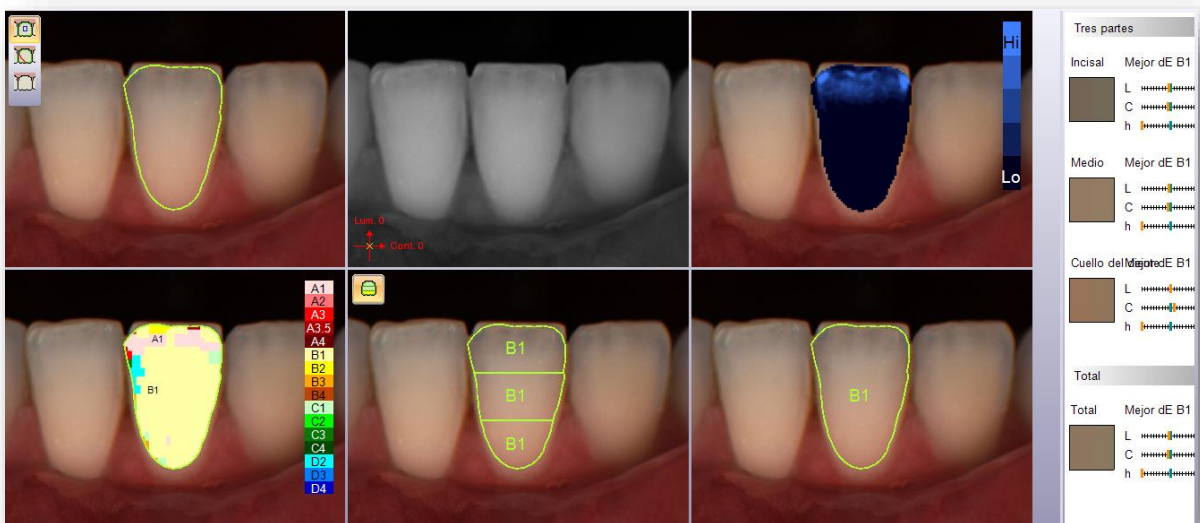
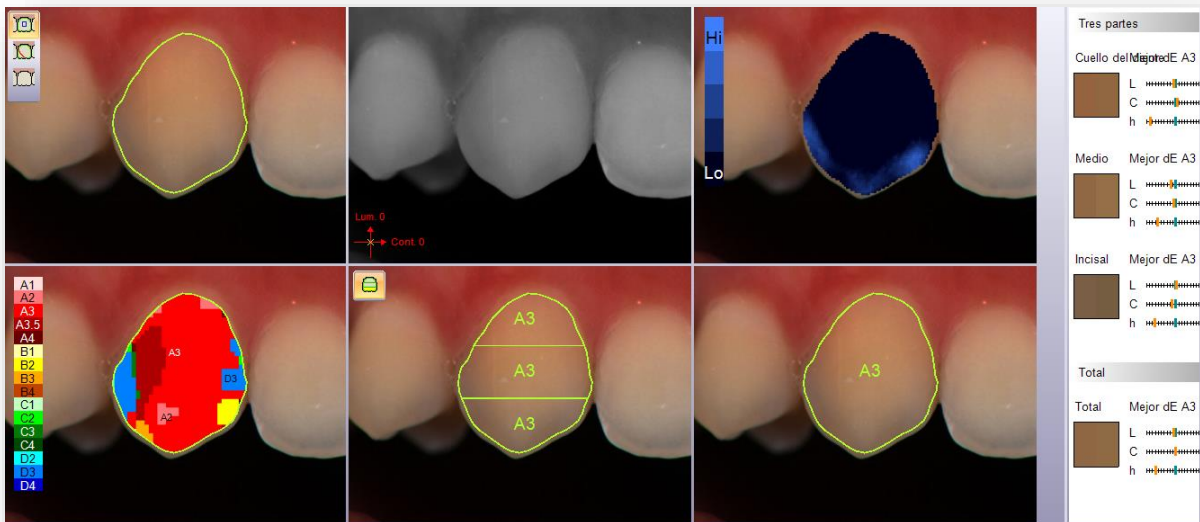
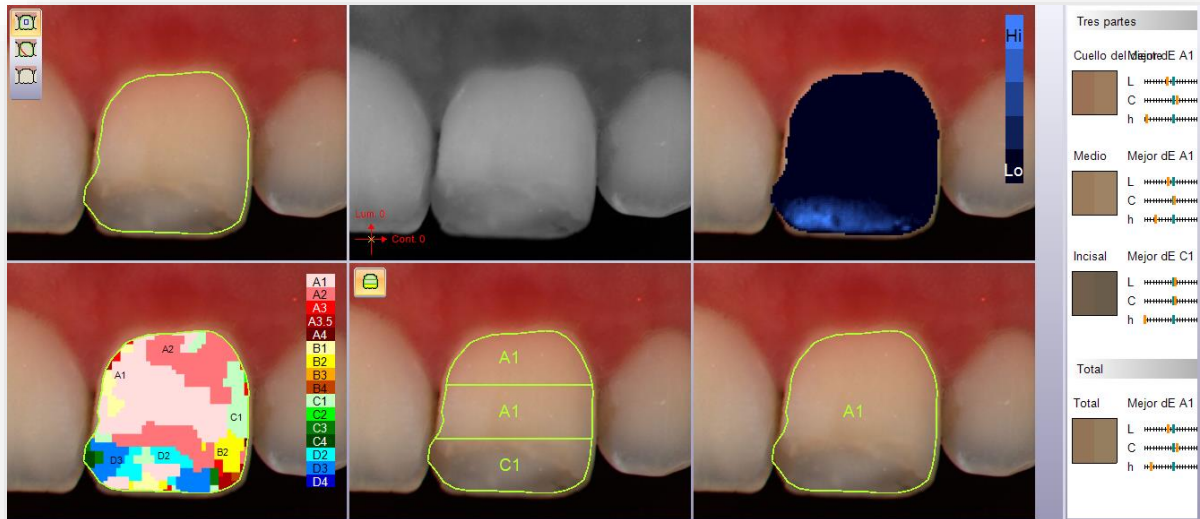
| | | | | |
|----|----|----|------|----|
| A1 | A2 | A3 | A3.5 | A4 |
| B1 | B2 | B3 | B4 | |
| C1 | C2 | C3 | C4 | |
| D2 | D3 | D4 | | |

On the right side, there is a 'Tres partes' (Three parts) section with a color selection tool:

| | |
|-------------------|-------------|
| Cuello del diente | Mejor dE A1 |
| L | |
| C | |
| h | |
| Medio | Mejor dE A1 |
| L | |
| C | |
| h | |
| Incisal | Mejor dE A1 |
| L | |
| C | |
| h | |
| Total | |
| Total | Mejor dE A1 |
| L | |
| C | |
| h | |



Abordaje multidisciplinar de la rehabilitación estética y dental: A propósito de dos casos





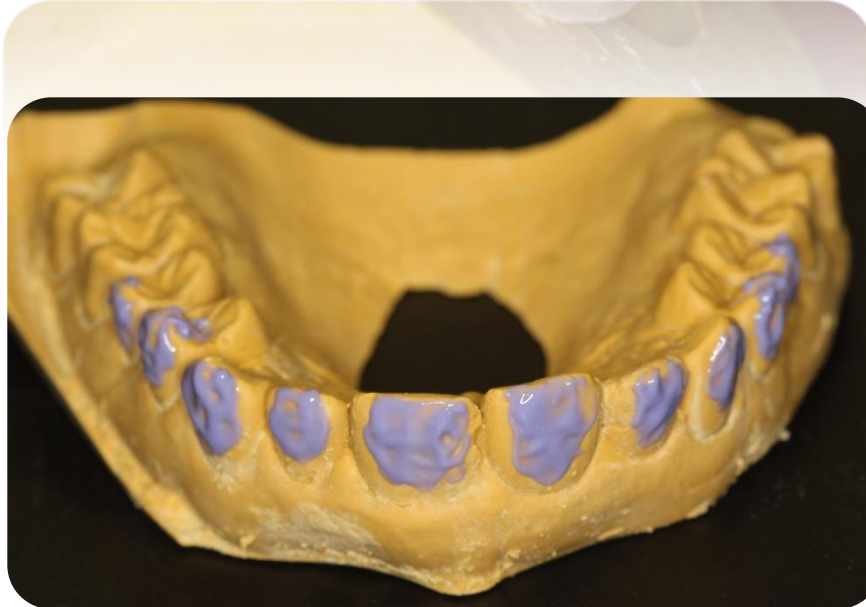
ANEXO 8: CLASIFICACIÓN ASA

| ASA 1 | Paciente Sano | |
|-------|--|--|
| ASA 2 | Paciente con alguna alteraciones sistémicas leves a moderadas , que no produce incapacidad o limitación funcional. | HTA controlada, anemia, tabaquismo, diabetes controlada, asma, embarazo, obesidad, edad < de 1 año o > de 70 años. |
| ASA 3 | Paciente con alguna alteraciones sistémicas grave, que produce limitación funcional definida y en determinado grado. | Angor, HTA no controlada, Diabetes no controlada, Asma, EPOC, Historia de IAM, Obesidad Mórbida. |
| ASA 4 | Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante que constituye una amenaza constante para la vida y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía | Angor inestable, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca global, hepatopatía, insuficiencia renal. |
| ASA 5 | Pacientes terminales o moribundos, con unas expectativas de supervivencia no superior a 24 horas con o sin tto quirúrgico. | |
| ASA 6 | Paciente con muerte cerebral. | |

ANEXO 9: ELABORACIÓN DE FÉRULAS DE BLANQUEAMIENTO NHC 3370

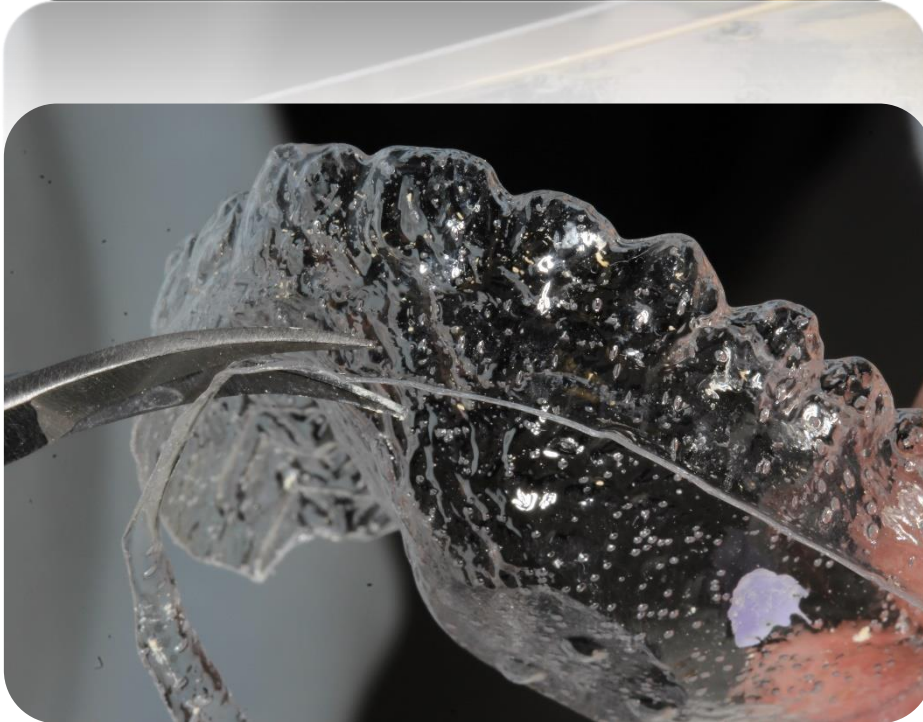
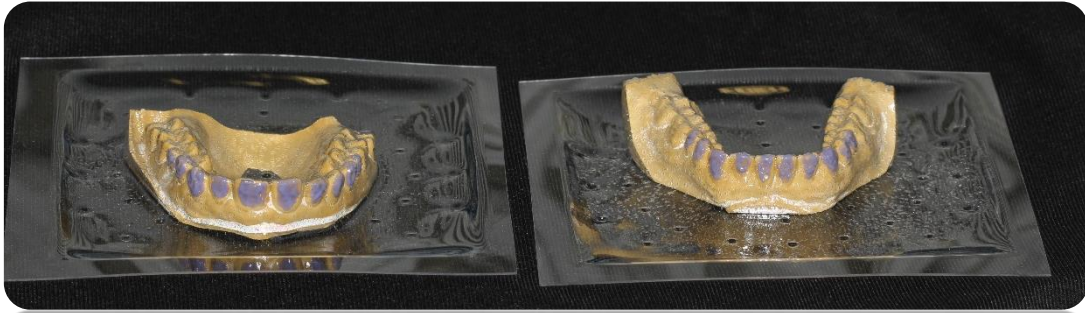


OBTENCIÓN
DE
MODELOS
DE YESO



CREACIÓN
DE
RESERVORIOS
CON
SILICONA
FLUIDA
EN
SUPERFICIES
VESTIBULARES

CONFECCIÓN
DE LAS
FÉRULAS

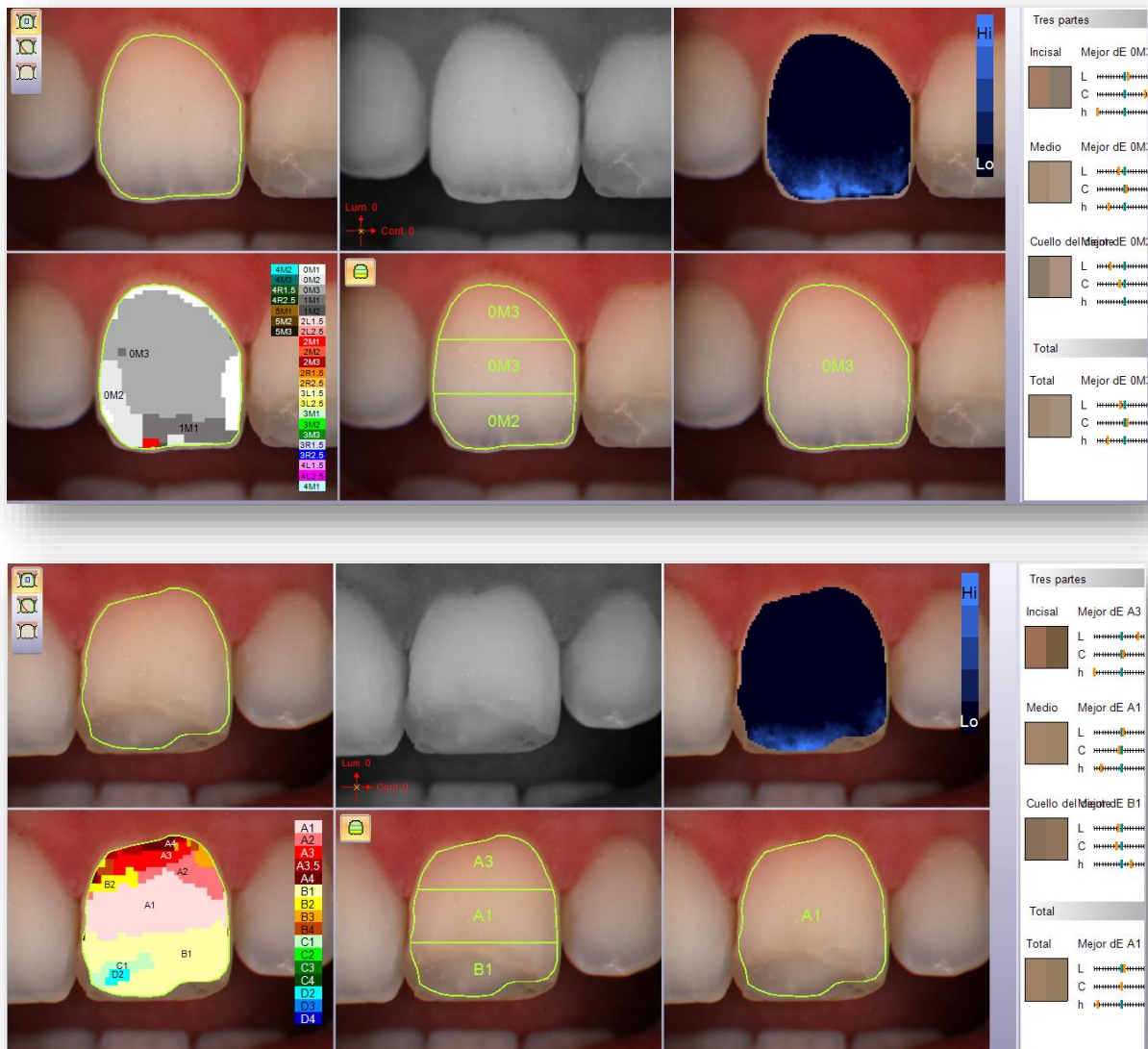


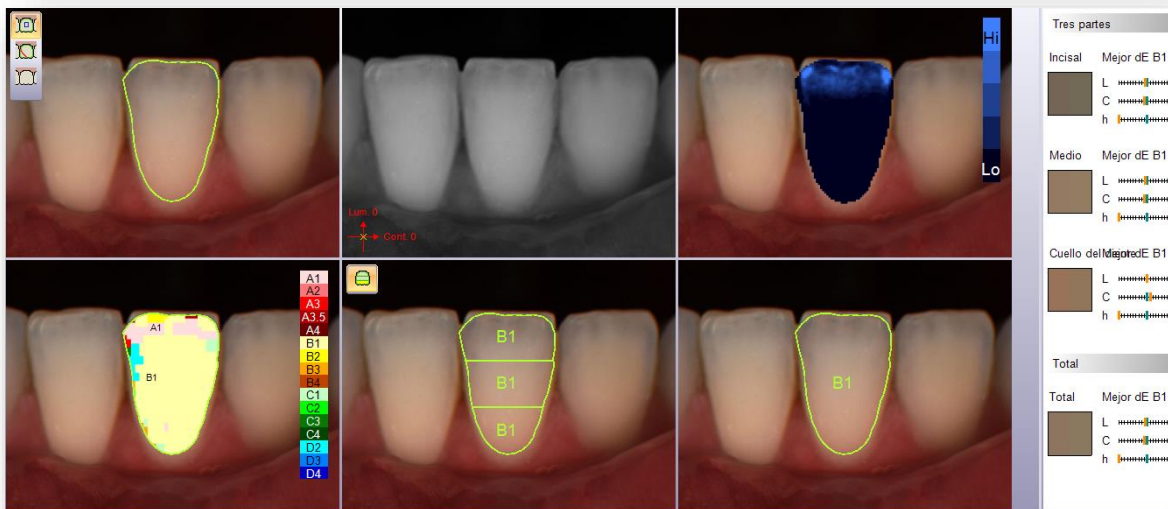
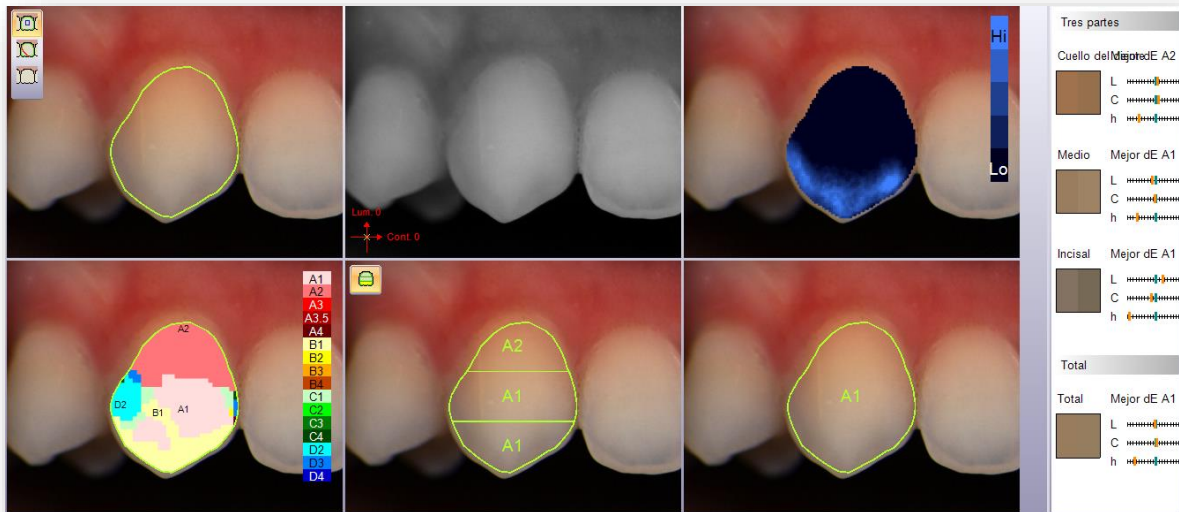
RECORTE
DE
LAS
FÉRULAS



ALMACENAJE DE
LAS FÉRULAS

ANEXO 10: REGISTRO COLOR A LAS 3 SEMANAS NHC 3370







ANEXO 11: RECONSTRUCCIÓN DIRECTA DE COMPOSITE 2.1 NHC 3370



ELABORACIÓN DE GUÍA DE SILICONA EN CASO DE ROMPERSE LA PARED PALATINA



PREPARACIÓN
CAVITARIA
Y BISELADO



AISLAMIENTO
ABSOLUTO Y
LIGADURA EN 2.1



GRABADO
DE LA
CAVIDAD



APLICACIÓN
DEL
ADHESIVO

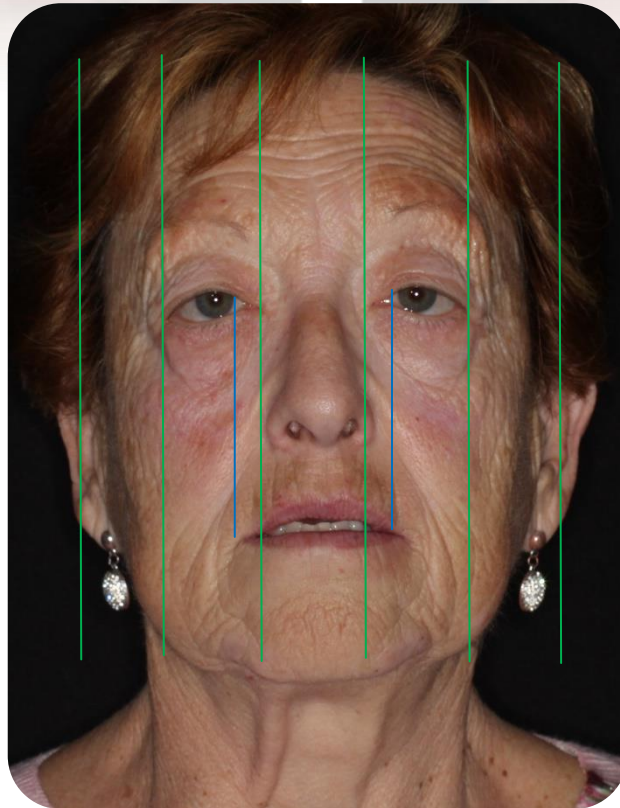
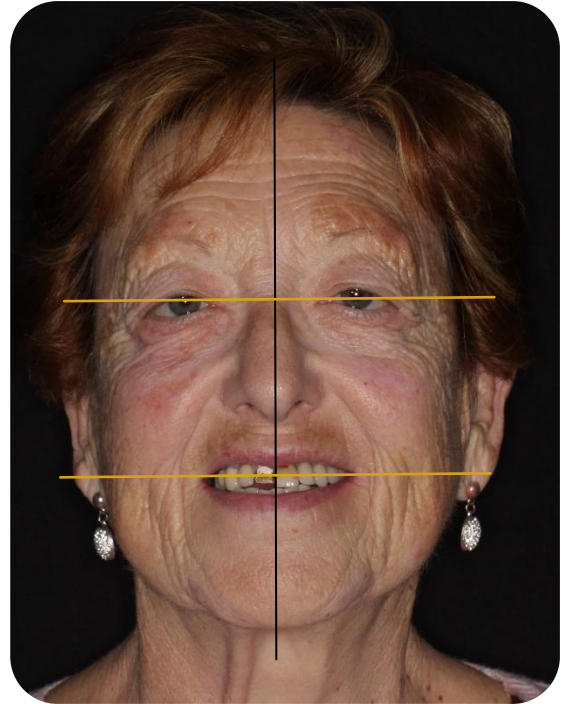
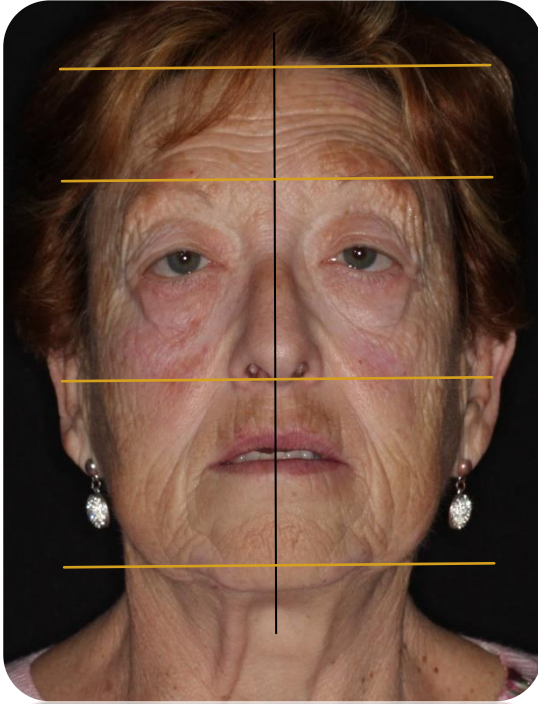


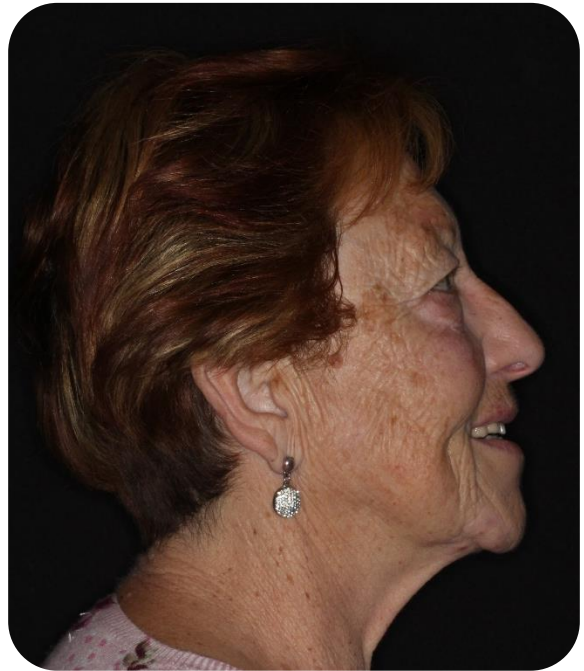
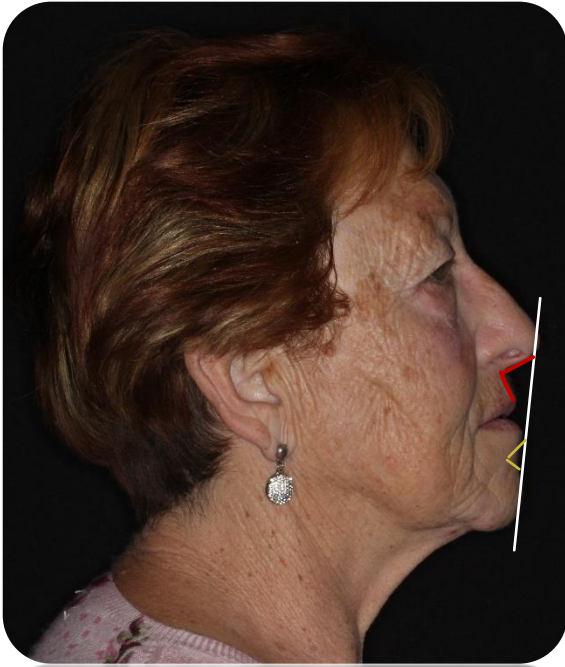






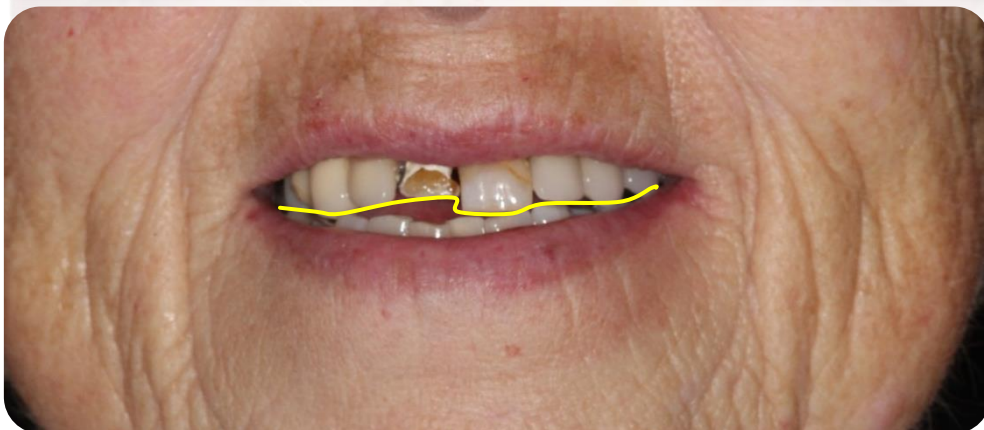
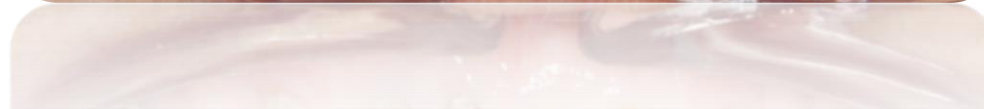
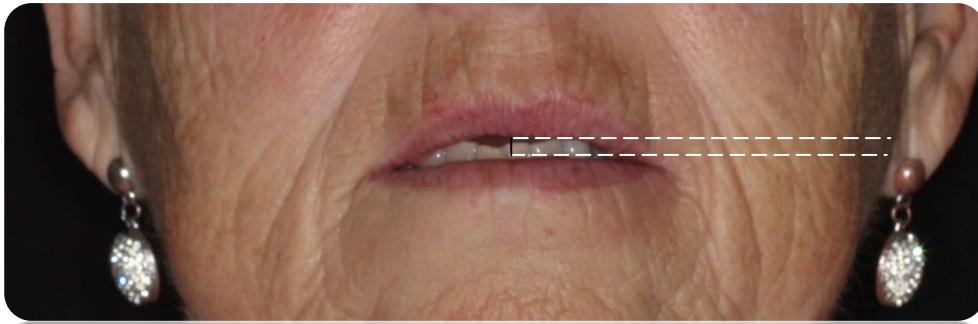
ANEXO 12: ANÁLISIS ESTÉTICO FACIAL NHC 926







ANEXO 13: ANÁLISIS ESTÉTICO DENTOLABIAL NHC 926





ANEXO 14: EXPLORACIÓN PERIODONTAL NHC 926

| SUPERIOR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|--|
| | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | |
| Implante | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Movilidad | | | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | | | |
| Pronóstico individual | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Furca | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sangrado / Supuración | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Placa | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Anchura encía | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Margen gingival | | | | 3 3 3 | 0 0 0 | 0 0 0 | | 1 1 1 | 1 2 2 | | 0 0 0 | | 0 0 0 | | | | |
| Profundidad de sondaje | | | | 2 2 2 | 1 1 1 | 2 1 1 | | 2 1 2 | 2 1 2 | | 3 2 3 | | 3 2 1 | | | | |
| Vestibular | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Palatino | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profundidad de sondaje | | | | 2 2 2 | 3 2 2 | 3 2 2 | | 2 1 2 | 1 1 2 | | 3 2 2 | | 3 1 2 | | | | |
| Margen gingival | | | | 1 1 1 | 0 0 0 | 0 0 0 | | 0 0 0 | 0 0 0 | | 0 0 0 | | 0 0 0 | | | | |
| Placa | | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | | | | |
| Sangrado / Supuración | | | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | | | | |
| Furca | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nota | | | | | | | | | | | | | | | | | |

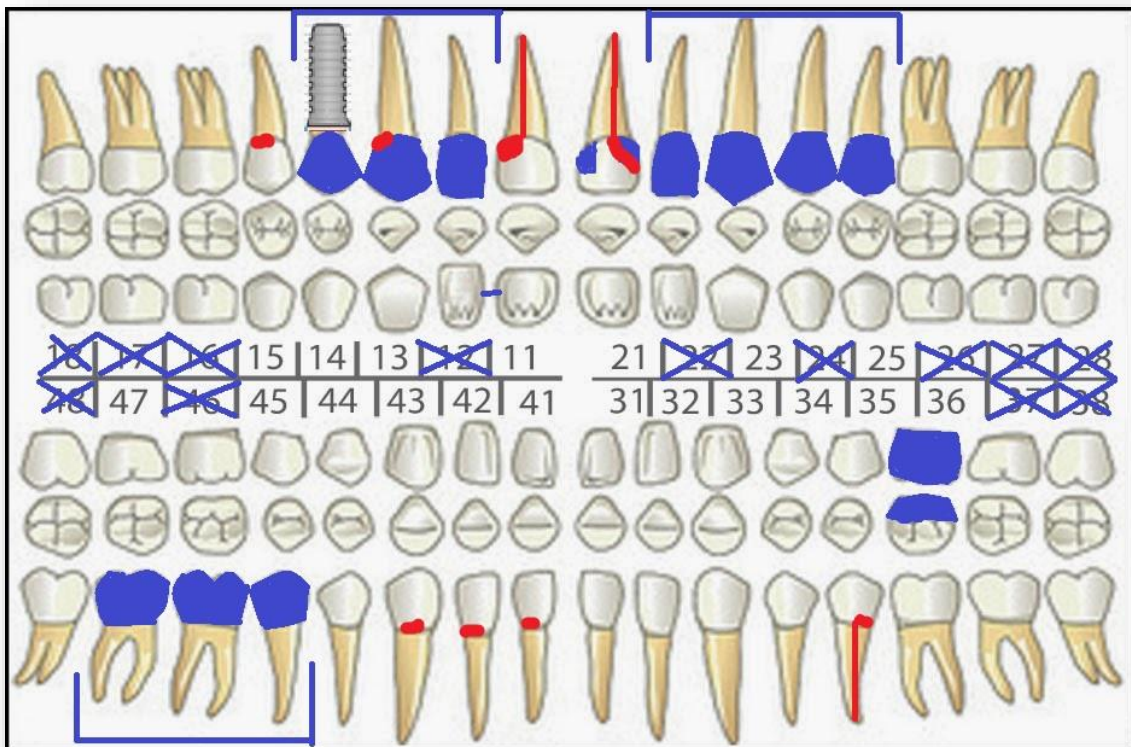
| INFERIOR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|--|
| Nota | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Furca | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sangrado / Supuración | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Placa | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| Margen gingival | 0 0 0 | | | 0 0 0 | 0 0 0 | 1 1 1 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 1 1 1 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | | | |
| Profundidad de sondaje | 1 1 2 | | | 2 2 2 | 2 1 3 | 3 2 3 | 1 1 2 | 1 1 1 | 2 1 2 | 2 3 2 | 2 2 2 | 2 2 3 | 3 2 3 | 1 1 1 | | | |
| Lingual | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vestibular | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profundidad de sondaje | 3 1 1 | | | 1 2 3 | 1 1 2 | 2 1 2 | 2 1 2 | 2 1 2 | 2 1 2 | 2 1 3 | 2 1 3 | 2 2 2 | 1 1 2 | 1 1 1 | | | |
| Margen gingival | 0 0 0 | | | 0 0 0 | 0 0 0 | 1 1 2 | 1 1 1 | 2 2 2 | 1 1 1 | 1 1 1 | 1 1 1 | 2 1 1 | 1 1 1 | 1 1 1 | | | |
| Anchura encía | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Placa | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sangrado / Supuración | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Furca | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pronóstico individual | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Movilidad | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Implante | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.8 | 4.7 | 4.6 | 4.5 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 3.8 | |



| Código | Criterio |
|--------|--|
| 0 | Ausencia de signos patológicos |
| 1 | Existe sangrado al sondar. No hay cálculo. No tiene bolsa (sondaje menor de 3,5 mm). |
| 2 | Presencia de cálculo y/o obturaciones desbordantes. |
| 3 | Bolsa periodontal menor de 3,5 mm (banda negra parcialmente oculta). |
| 4 | Bolsa periodontal de 5,5 mm o más (banda negra completamente oculta). |

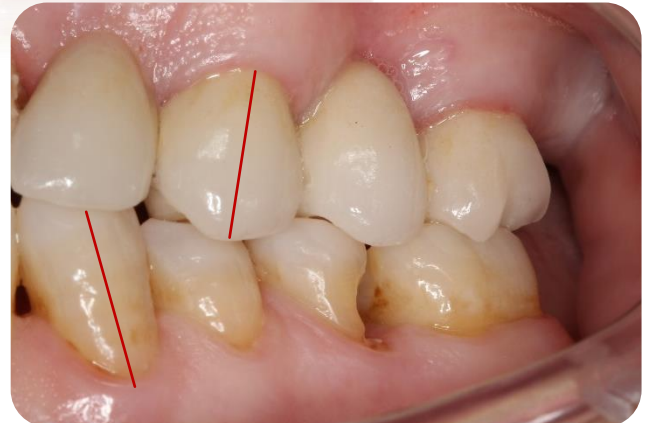
| | |
|----------------------|---|
| Código 0: | Mantener las medidas de prevención. |
| Código 1: | Instrucción de higiene bucal |
| Código 2: | Instrucción de higiene bucal Destartraje Eliminar obturaciones con desajustes |
| Código 3 y 4: | Instrucción de higiene bucal Destartraje supragingival y subgingival Pulido radicular |

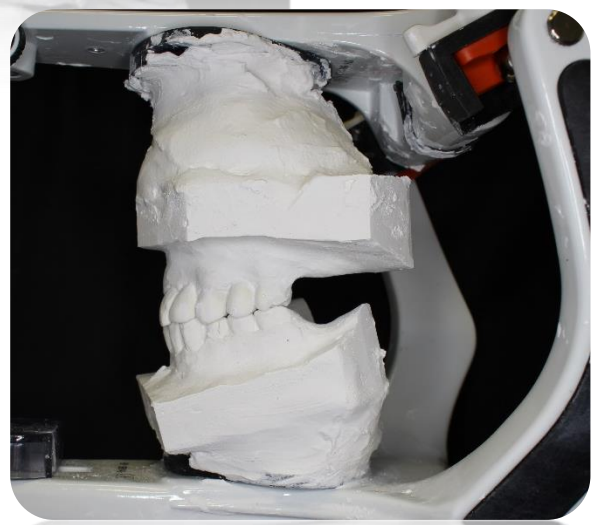
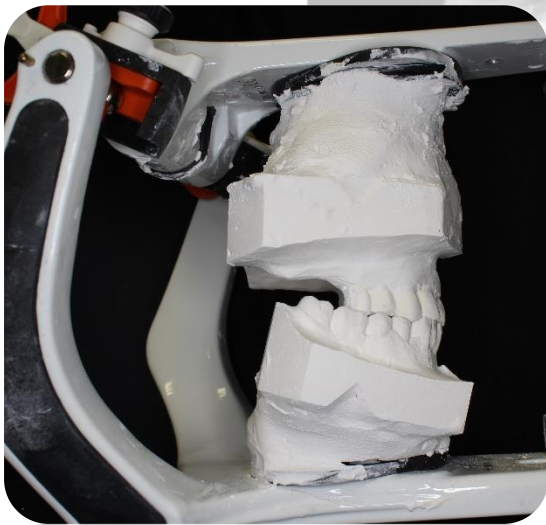
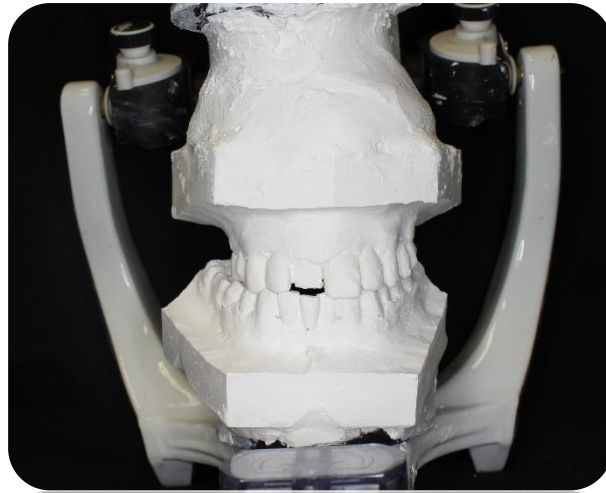
ANEXO 15: EXPLORACIÓN DENTAL NHC 926





ANEXO 16: ANÁLISIS OCLUSAL NHC 926



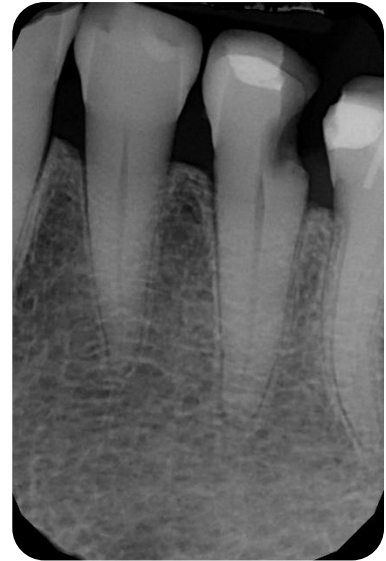


ANEXO 17: ORTOPANTOMOGRAFÍA NHC 926





ANEXO 18: PERIAPICALES NHC 926



ANEXO 19: OBTURACIONES CLASE V NHC 926



Conformación cavitaria
+
Colocación hilo retractor



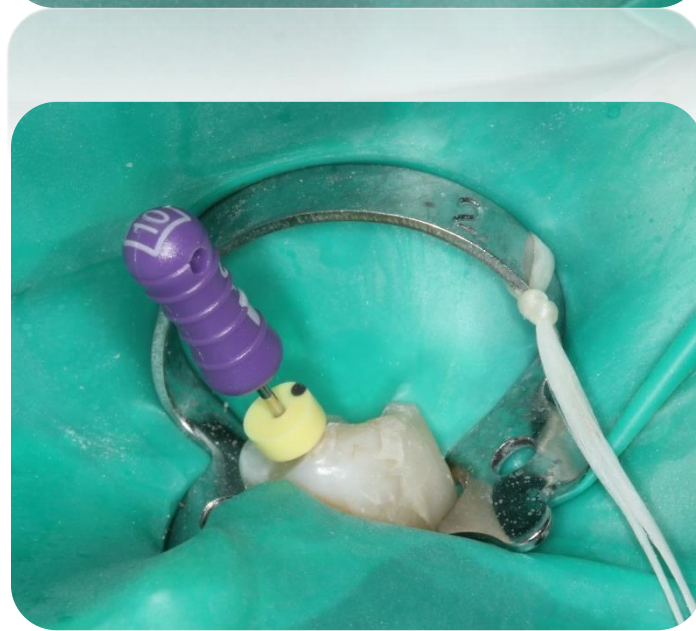
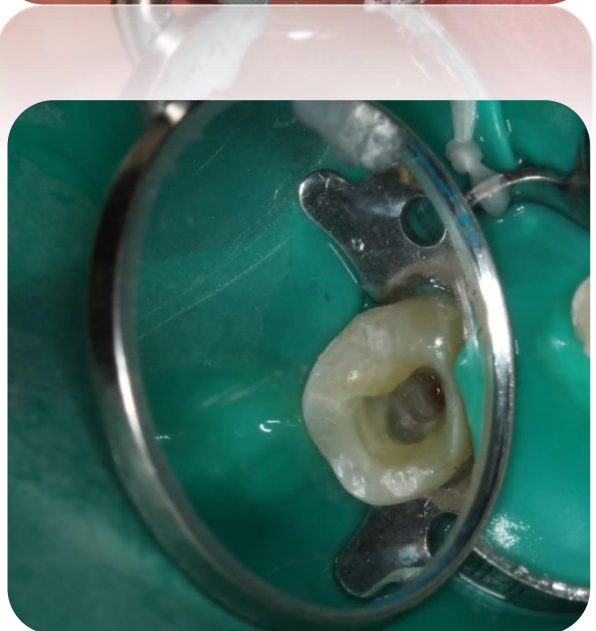
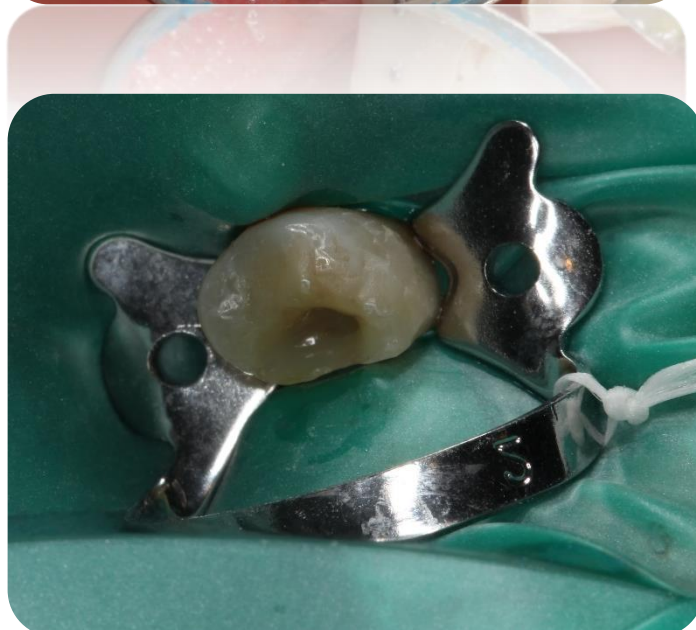
Obturación por capas

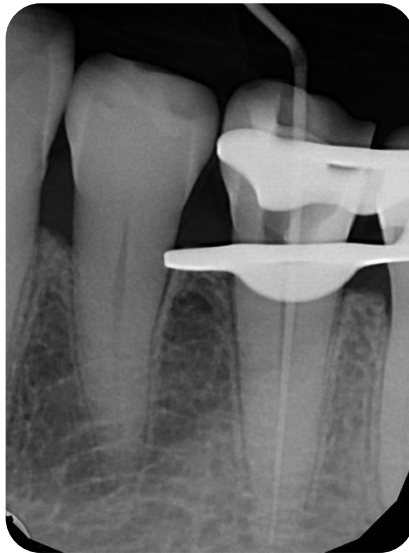


Pulido final de la restauración



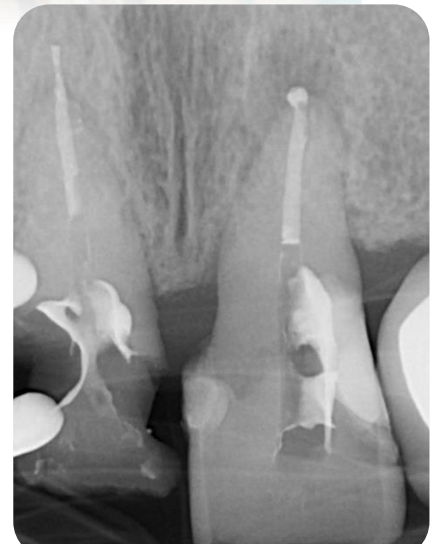
ANEXO 20: ENDODONCIA 3.5 NHC 926





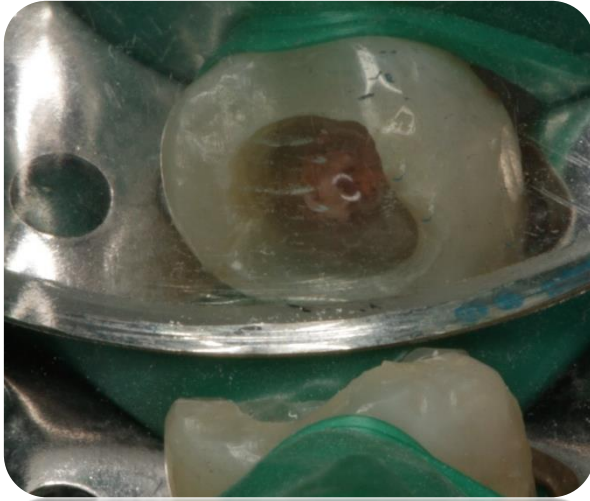
ANEXO 21: ENDODONCIA 1.1 Y 2.1 NHC 926





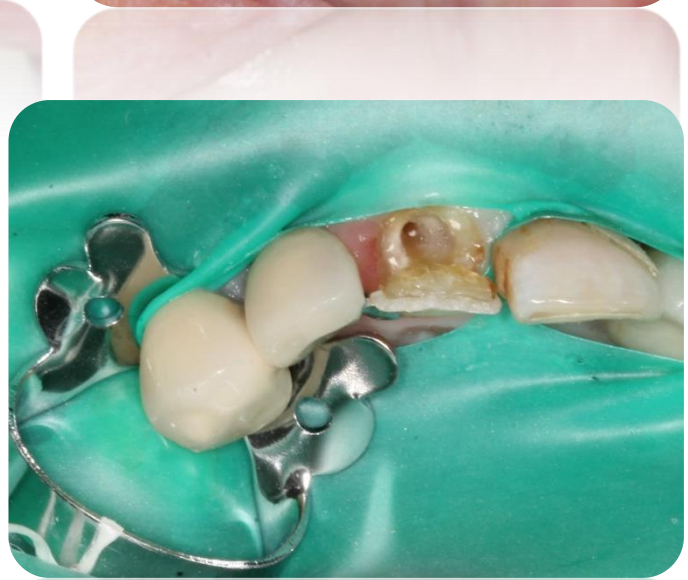


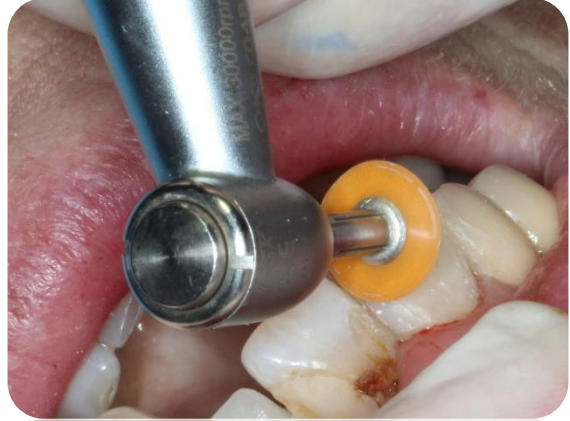
ANEXO 22: COLOCACIÓN POSTE DE FIBRA DE VIDRIO 3.5 NHC 926





ANEXO 22: COLOCACIÓN POSTE DE FIBRA DE VIDRIO 1.1 NHC 926







ANEXO 23: COLOCACIÓN POSTE DE FIBRA DE VIDRIO 2.1 NHC 926





