



unizar | Universidad
de Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ODONTOLOGÍA

Tratamiento integrado para la rehabilitación dental

Comprehensive treatment for dental rehabilitation

Autor

Paula Palenzuela Curbelo

Director

José Miguel Álvarez Dotu

Departamento de cirugía, ginecología y obstetricia

Área de estomatología



Facultad de
Ciencias de la Salud
y del Deporte

Universidad Zaragoza

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

HUESCA, JUNIO 2016

RESUMEN

Introducción: la periodoncia, odontología restauradora, cirugía bucal y prótesis estomatológica son disciplinas de la odontología que se interrelacionan para proporcionar una rehabilitación oral integral. **Objetivos:** conocer las múltiples opciones de tratamiento y determinar los protocolos ideales en cada caso con base en la evidencia científica. **Material y métodos:** se presentan dos casos clínicos realizados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza, incluyendo cada uno de ellos diferentes alternativas de tratamiento y la secuencia terapéutica seguida. **Resultados:** se ha conseguido restablecer el estado de salud bucodental y la funcionalidad y estética perdidas a causa de la patología oral con un altísimo grado de satisfacción por parte de los pacientes. **Discusión:** se justifican las propuestas de tratamiento formuladas en cada caso organizadas en la secuencia terapéutica seguida. **Conclusiones:** la oferta de la odontología actual se adecúa a la situación de cada paciente previa valoración de la historia clínica, exploración, diagnóstico y pronóstico. Es imprescindible una primera fase higiénica para instaurar el estado de salud bucodental, seguida de la fase protésica, la cual ofrece multitud de posibilidades que deben ser consensuadas con el paciente en torno a sus expectativas. Por último, el mantenimiento es una etapa fundamental para garantizar el éxito a largo plazo. **Palabras clave:** tratamiento multidisciplinar, periodoncia, odontología restauradora, cirugía bucal, prótesis estomatológica.

ABSTRACT

Introduction: periodontology, operative dentistry, oral surgery, and prosthodontics are parts of odontology that are interrelated to provide the patient a comprehensive rehabilitation. **Objectives:** exploring different treatment options and determine ideal protocols for each case based on scientific evidence. **Materials and methods:** two clinical cases performed in the Service of Dental Practices at the University of Zaragoza are presented. It includes different treatment alternatives for every case, and the therapeutic sequence carried out. **Results:** in both cases it has been possible to establish the oral health, functionality, and aesthetic lost due to oral pathology, with a high patient satisfaction. **Discussion:** treatment proposals formulated in each case are justified and organized in the therapeutic sequence performed. **Conclusions:** current dentistry is adapted to every patient's situation, after evaluating the medical history, and after an oral examination, a diagnosis, and a prognosis. A first hygienic phase is essential to establish a general oral health, followed by the prosthetic phase, which offers many possibilities that need to be approved by the patient according to their expectations. Finally, maintenance is an essential part to ensure long-term success. **Key words:** comprehensive dental care, periodontics, operative dentistry, oral surgery, prosthodontics.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
3. MATERIAL Y MÉTODOS. PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS	2
3.1 Caso I. NHC 3273 (JMLP)	2
3.1.1 <i>Historia clínica</i>	2
3.1.2 <i>Historia odontológica</i>	2
3.1.3 <i>Diagnóstico</i>	5
3.1.4 <i>Juicio diagnóstico</i>	6
3.1.5 <i>Pronóstico</i>	6
3.1.6 <i>Alternativas de tratamiento</i>	7
3.1.7 <i>Plan de tratamiento</i>	10
3.2 Caso II: NHC 3608	13
3.2.1 <i>Historia clínica</i>	13
3.2.2 <i>Historia odontológica</i>	14
3.2.3 <i>Diagnóstico</i>	17
3.2.4 <i>Juicio diagnóstico</i>	17
3.2.5 <i>Pronóstico</i>	18
3.2.6 <i>Alternativas de tratamiento</i>	19
3.2.7 <i>Plan de tratamiento</i>	21



4. RESULTADOS	23
5. DISCUSIÓN	24
5.1 Fase higiénica	24
5.2 Fase correctora	28
5.3 Fase protésica	30
5.4 Fase de mantenimiento	33
6. CONCLUSIONES	33
7. BIBLIOGRAFÍA	34
8. ANEXOS	35



ABREVIATURAS

ASA: *American Society of Anesthesiologists*, siglas en inglés de la Sociedad Americana de Anestesiastas

CPM: colapso posterior de mordida

D: distal

DVO: dimensión vertical de oclusión

DVR: dimensión vertical de reposo

HTA: hipertensión arterial

IAM: infarto agudo de miocardio

IP: índice de placa

ISS: índice de sangrado al sondaje

ITC: inclinación de la trayectoria condílea

L: lingual

LAC: límite amelocementario

M: mesial

Me: medio

MG: margen gingival

MI: máxima intercuspidación

MP: metal-porcelana

NHC: número de historia clínica

NI: nivel de inserción

O: oclusal

P: palatino

PF: prótesis fija

PPF: prótesis parcial fija

PR: prótesis removible

PPR: prótesis parcial removible

PS: profundidad de sondaje

RAR: raspado y alisado radicular

RC: relación céntrica

Rx: radiografía

SEPA: Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración

V: vestibular

1. INTRODUCCIÓN

Entre los pacientes que acuden a las consultas dentales hay un amplio grupo que presenta aspectos dentales funcionales y estéticos inaceptables para sí mismos y que inciden negativamente en su día a día. A menudo se relacionan con ausencias de dientes o sangrado de encías, así como con dolor y caries. Generalmente encontramos falta de tratamiento o un tratamiento parcial como situación de contexto causal de estos problemas. Es entonces donde se halla justificado el marco del tratamiento multidisciplinar para lograr una visión completa del caso y la intervención coordinada de varias especialidades: periodoncia, odontología restauradora, cirugía bucal y prótesis estomatológica¹.

El *tratamiento periodontal* exige una interrelación entre el cuidado del periodonto y otras ramas de la odontología para hacer frente a un problema de salud pública mundial que afecta a la mayoría de la población adulta, como es la enfermedad periodontal². El concepto de terapia total radica en la eliminación de los estados inflamatorios de los tejidos de soporte dentario, fundamentalmente gingivitis y periodontitis, y de los factores que los ocasionan, principalmente los microorganismos presentes en la placa dental. En algunos pacientes, la terapia total obliga además a considerar ciertas condiciones sistémicas relacionadas. Todas estas cuestiones forman parte de un plan maestro que consiste en una secuencia racional de procedimientos necesarios para asegurar una dentición normofuncionante en un entorno periodontal sano³.

La *odontología restauradora*, descrita por G. V. Black, se ocupa de “las operaciones sobre los dientes naturales y sus tejidos blandos, que son realizadas habitualmente por el dentista para su conservación o curación”. A esta afirmación, editores posteriores de la obra de Black agregaron el concepto de prevención “para mantener el mecanismo masticatorio en estado de salud”. Las exigencias estéticas de la vida moderna han obligado a completar la definición, agregando a ésta “la restauración de la forma, función y estética de los dientes”⁴. Ocupa por tanto una importante y nada fácil labor en la odontología, más aún si se tiene en cuenta que la patología de la caries es tan antigua como el hombre, siendo hoy día la enfermedad crónica más frecuente en el ser humano⁵.

En cuanto a la *cirugía bucal*, se aplica a las enfermedades encuadradas en la patología quirúrgica, especificando así –aunque no de manera absoluta- la naturaleza del tratamiento. El procedimiento más frecuente en este ámbito es, desgraciadamente, la extracción dentaria⁶, a la cual queda limitada la intervención quirúrgica en el presente trabajo.

Por último, la reposición de dientes ausentes, necesidad común sobre todo entre pacientes de avanzada edad, exige de un *tratamiento protésico*. En la práctica actual el tratamiento de



la ausencia parcial de dientes comprende distintos tipos de prótesis, cada uno de los cuales exige la adecuada aplicación de unos conocimientos que, junto con una mentalidad crítica, aseguren el mejor resultado de acuerdo con las necesidades y deseos del paciente. Se dan casos de pacientes candidatos a prótesis fija sobre implantes que no pueden costearse el tratamiento, como los que se describen a continuación, lo que incrementa el uso de prótesis fijas dentosoportadas o dentaduras parciales removibles⁷.

2. OBJETIVOS

- 1) Conocer los múltiples procedimientos que se pueden llevar a cabo para la rehabilitación oral en pacientes con multipatología.
- 2) Determinar los protocolos idóneos a seguir con base en la evidencia científica.
- 3) Mostrar los resultados obtenidos adecuando dichos protocolos a los casos clínicos presentados.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se reportan dos casos clínicos realizados por la autora en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza.

3.1 Caso I. NHC 3273 (JMLP)

Paciente varón de 62 años de edad, agricultor de profesión, que acude a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Zaragoza preocupado por el estado de su prótesis y de los dientes que le quedan.

3.1.1 Historia clínica

- Antecedentes médicos familiares: IAM paterno con 50 años.
- Antecedentes médicos personales: refiere historial de IAM hace 15 años, HTA leve controlada, taquicardia y colon irritable, aunque actualmente no padece ninguna de estas patologías. No refiere alergias ni tratamientos actuales, como tampoco hábito tabáquico, aunque sí comenta que bebe una copa de vino diaria y que presenta onicofagia en situaciones de estrés. Se valora como paciente de riesgo quirúrgico ASA II, ya que presenta antecedentes de enfermedad sistémica controlada y no incapacitante.

3.1.2 Historia odontológica

- Antecedentes odontológicos familiares: pérdida “espontánea” de todas las piezas en sus padres antes de los 50 años.
- Antecedentes odontológicos personales: caída de los dientes ausentes “espontánea y

genética”, en relación con la afirmación anterior. No refiere técnica de higiene oral alguna excepto enjuagarse la boca con agua 3 veces al día y cepillarse 1 vez a la semana. Asegura además que sus únicas visitas al dentista fueron mientras se confeccionaba la prótesis actual.

- Motivo de consulta: “vengo porque tengo la boca destruida, la verdad es que no me la cuida nada. Me puse un aparato arriba y abajo hará 12 años, pero ahora se me mueve mucho y quiero arreglármelo. No quiero estética, lo que busco es seguridad y sobretodo mantener los dientes que tengo, aunque se me han deteriorado bastante”.

A. Exploración física extraoral

- Palpación: ausencia de adenopatías en las cadenas cervical, submandibular y submentoniana, así como de tumoraciones y contracturas musculares.
- Exploración de la ATM: ausencia de patología y dolor, con grado de apertura normal (35-40 mm).
- Análisis facial frontal: se aprecia un ligero aumento del tercio facial inferior en relación con el superior; del mismo modo ocurre con los quintos faciales exteriores con respecto al central y medios. La línea media vertical no evidencia la presencia de asimetrías horizontales llamativas a ambos lados de la misma; no ocurre lo mismo con las líneas horizontales ophriac, bipupilar e intercomisural, que sí revelan asimetrías verticales a nivel de los ojos y de las comisuras labiales ya que ninguna de ellas son paralelas entre sí (*imagen 1, anexo I*).
- Análisis facial lateral: la imagen de perfil corrobora el aumento del tercio facial inferior con respecto al superior, no obstante, la proporción dentro de éste es normal, guardando la relación 1:2 del labio superior con el inferior. Se observa además un ángulo de perfil recto, ángulo nasolabial ligeramente disminuido ($<90^\circ$) y ángulo mentolabial suave ($>120^\circ$). El plano estético, formado por la línea que une los puntos más prominentes del mentón y la nariz, refleja birretroquelia (*imagen 2, anexo I*).
- Análisis de la sonrisa: en primer lugar se aprecia un disparalelismo de la línea intercomisural con respecto a la horizontal. A continuación se inspecciona el espacio interlabial en posición de reposo, que se conserva normal (2 mm). Ya en el análisis de la sonrisa se intentan valorar algunos aspectos de la misma (línea media, corredores bucales, exposición de dientes superiores, arco de sonrisa,...) pero son imposibles de determinar debido al gran número de dientes ausentes. No hay exposición de encía (sonrisa baja) y únicamente se observa 1 mm de incisivos inferiores (*imagen 3, anexo I*).

B. Exploración física intraoral

- Examen de los tejidos blandos: se examinan labios, mucosa, encías y lengua, todos

ellos de aspecto y palpación normal, con ausencia de patología. Se clasifica además el biotipo gingival como grueso, ya que presenta las características típicas del mismo (*imagen 4, anexo I*).

- **Examen dental:** este paciente posee dentición permanente de morfología cuadrada, en consonancia con el biotipo gingival grueso. Tiene 9 dientes en total, 3 en la arcada superior y 6 en la inferior, por lo que las ausencias suman 23, 13 en la arcada superior y 10 en la inferior. En cuanto a tratamientos realizados, posee una PPF MP en la arcada superior con 2 pilares (15 y 17) y 2 pónicos (14 y 16), 4 endoncias con pernos metálicos, 1 en la arcada superior (21) y 3 en la inferior (31, 32 y 34) y reconstrucciones de composite en todas las piezas presentes, algunas de ellas fracturadas (34, 33 y 31, ésta última decapitada con el perno expuesto) (*imágenes 4 y 5, anexo I*).

Se diagnostica además la presencia de caries en todas las piezas presentes a excepción del 43, una de ellas con afectación pulpar (33) visible dada la amplia destrucción coronal. El estado de higiene es nulo en ambas arcadas (*imágenes 4 y 5, anexo I*).

Los datos recogidos se reflejan en el odontograma, esquema de las arcadas dentarias en el que se registran los tratamientos realizados (previos) y los pendientes de realizar (diagnosticados) (*imagen 5, anexo I*).

- **Examen oclusal:** ausencia de contactos oclusales tanto en centricidad (MI) como excentricidades (guía anterior y laterales); únicamente existe un contacto del borde incisivo-distal del 21 con el incisivo-mesial del 32 (borde a borde), por lo que la mordida es completamente inestable. El resalte, la sobremordida y las clases canina y molar de Angle son imposibles de determinar debido a la falta de soporte posterior (*imagen 4, anexo I*).
- **Examen periodontal:** se realiza mediante el sondaje periodontal, medido en 6 puntos de cada diente (M, Me y D por V y P/L). Los datos obtenidos se introducen en el periodontograma online de la SEPA: 1) PS –distancia del MG a fondo de bolsa-, 2) NI –distancia del LAC a fondo de bolsa-, 3) IP -presencia de placa, y 4) ISS –presencia de sangrado al sondaje- (*imagen 6, anexo I*). Para hallar el IP es de gran ayuda el uso de una pastilla reveladora, que identifica rápidamente la localización de la placa (*imagen 7, anexo I*).

Los resultados obtenidos se expresan en forma de porcentaje, dividiendo el número de superficies con PS o NI normales y patológicas entre el número total de superficies y multiplicándolo por 100; del mismo modo se calcula la presencia de placa y sangrado al sondaje (*tabla 1, anexo I*):

- PS: 74% entre 1-3 mm, 26% entre 4-6 mm.
- NI: 96% entre 1-3 mm, 4% entre 4-6 mm.
- IP: 100%.

- ISS: 78%.

C. Pruebas complementarias

- Radiográficas: la ortopantomografía permite corroborar la presencia de lesiones cariosas en las piezas presentes y la localización de las endodoncias y pernos intrarradiculares, además de clarificar el patrón de reabsorción ósea. Asimismo se puede descartar la existencia de restos radiculares y lesiones periapicales u otras susceptibles de ser diagnosticadas en la radiografía panorámica (*imagen 8, anexo I*).
Se realiza además una serie radiográfica periapical, justificada en este caso por la necesidad de valorar con mayor precisión el estado de las endodoncias en relación a los pernos intrarradiculares y a los tejidos periapicales, además de por la sospecha de lesiones óseas verticales en relación a los dientes presentes. Nuevamente se puede ver la afectación coronal por procesos cariosos, y además comienza a vislumbrarse una imagen radiolúcida alrededor del ápice del 33, diente en el que se confirma la afectación pulpar dada la amplia destrucción que presenta (*imagen 9, anexo I*).
- Estudio de modelos en yeso: proporcionan una visión más directa de las piezas presentes, tramos edéntulos, forma de las arcadas y bóveda palatina. La arcada superior tiene forma triangular con paladar ojival, mientras que la arcada inferior sigue un trazo parabólico (*imagen 10, anexo I*).
- Análisis oclusal con articulador: para poder tomar los registros con el arco facial anatómico ha sido necesario en primer lugar confeccionar una plancha base superior con rodetes de cera en los tramos edéntulos, estabilizando así la posición del maxilar superior con respecto al cráneo. El mismo procedimiento se ha llevado a cabo en la arcada inferior para poder obtener la relación interoclusal. Por último, se han montado los modelos en un articulador no arcon semiajustable B2M Quick Master®. Se observa claramente la inexistencia de las curvas de Spee y Wilson debido a la ausencia de sectores posteriores (*imagen 11, anexo I*).
- Estudio fotográfico: (*imágenes 1-4, anexo I*).

3.1.3 Diagnóstico

A. Dental

- Edentulismo parcial. A) Superior. Clase II de Kennedy modificación I de Applegate: zona desdentada unilateral (22-28) localizada posteriormente a dientes naturales remanentes (21) con un tramo edéntulo adicional (11-14); lo cual ha condicionado una atrofia de los rebordes alveolares posteriores y un aumento de la pneumatización de los senos maxilares. B) Inferior. Clase I de Kennedy modificación I de Applegate: zonas desdentadas bilaterales (35-38 y 44-48) localizadas posteriormente a los dientes

naturales remanentes (34 y 43) con un tramo edéntulo adicional (31-41), lo que, al igual que en la arcada superior, ha producido una reabsorción de las crestas óseas posteriores.

- Policaries: gran afectación coronal por caries en las piezas 21 (V y P), 34 y 31 (fractura de la corona), 33 (M y D, con afectación pulpar), 32 (D) y 42 (M y D).

B. Periodontal

- Periodontitis: caracterizada por 1) gingivitis previa, 2) pérdida de inserción epitelial, 3) pérdida ósea y 4) bolsas periodontales. En este caso se clasifica como: A) crónica: ya que presenta 1) magnitud de destrucción clínica proporcional a la cantidad de placa y 2) progresión lenta; B) leve: pues 1) la pérdida de inserción es de 1-2 mm o menor de 1/3 de la longitud de la raíz y 2) la profundidad de sondaje es de 2-4 mm; y C) localizada: afecta a menos del 30% de los sitios. Presenta además sangrado al sondaje, exfoliación dental y tasa de reabsorción ósea lenta y horizontal.

C. Oclusal

- Colapso posterior de mordida: derivado de la ausencia de sectores posteriores. La falta de soporte da lugar a una oclusión completamente inestable, transgrediendo así los principios de la oclusión funcional óptima. El único contacto existente se produce entre el borde incisivo-distal del 21 con el incisivo mesial del 32, dando como resultado la disminución de la dimensión vertical de oclusión y un síndrome de CPM.

3.1.4 Juicio diagnóstico

Paciente ASA II con antecedentes de IAM e HTA. Presenta edentulismo parcial superior clase II de Kennedy modificación I de Applegate, e inferior clase I de Kennedy modificación I de Applegate. Cursa con cuadro de policaries que ha provocado la fractura coronaria del 31 y 34, además de afectar a la pulpa del 33. Se diagnostica periodontitis crónica leve localizada y a nivel oclusal se observa una completa inestabilidad, desarrollando un síndrome de CPM a raíz de la falta de soporte dental posterior.

3.1.5 Pronóstico

A. General

- Malo: se clasifica al paciente como de ALTO RIESGO, comenzando por sus antecedentes de enfermedades sistémicas, su personalidad reactiva y exigente y el habitual incumplimiento de las citas de mantenimiento. Además, tiene una pésima higiene oral, con elevadísimos índices de placa y sangrado, alto número de ausencias dentarias y pérdida ósea marginal mayor del 1 %.

B. Individual

- Bueno:

21, 32: dientes endodonciados con pernos intrarradiculares carentes de síntomas y signos radiográficos compatibles con lesión periapical. La profundidad de sondaje es de 2-3 mm -aunque presentan sangrado al mismo-, la pérdida ósea marginal es inferior al 20% y no cursan con movilidad alguna. Presentan lesiones de caries supragingivales restaurables, por lo que se espera que la respuesta al tratamiento sea buena.

42 y 43: dientes con profundidad de sondaje menor de 4 mm -aunque presentan sangrado al mismo- con pérdida ósea marginal menor del 20% y carentes de movilidad. Al igual que los anteriores tienen caries supragingivales restaurables, por lo que la respuesta al tratamiento debería ser favorable.

- Cuestionable:

15, 17: pilares de una PPF MP dentosoportada; no presentan lesiones cariosas, furcas ni movilidad, y la profundidad de sondaje es de 3-5 mm, pero la pérdida ósea marginal está por encima del 20%, sangran al sondaje y no se higienizan adecuadamente.

33: diente con amplia destrucción coronal a causa de un proceso carioso que ha invadido la cámara pulpar. A nivel periapical comienza a vislumbrarse una trabeculado óseo radiolúcido compatible con inicio de lesión periapical. No obstante la profundidad de sondaje es de 2-4 mm, la pérdida ósea marginal es inferior al 20% y no presenta movilidad, por lo que se esperará a valorar los resultados del tratamiento para emitir un nuevo pronóstico.

- No mantenible:

34, 31: el 34 presenta una lesión por caries que rodea todo el cuello del diente, llegando a ser subgingival y separando por completo la corona (restaurada) de la raíz. En el caso del 31 la corona ya se ha fracturado, quedando el perno intrarradicular completamente expuesto a la cavidad oral. En ambos casos el ferrule disponible no es suficiente para volver a restaurar las piezas, por lo que se clasifican como preferentes de extracción.

3.1.6 Alternativas de tratamiento

Con base en el diagnóstico realizado y teniendo en cuenta tanto el pronóstico general del caso como individual de cada pieza se presentaron al paciente las siguientes alternativas de tratamiento:

OPCIÓN 1: REHABILITACIÓN FIJA HÍBRIDA IMPLANTOSOPORTADA

1) FASE HIGIÉNICA:

- Exodoncia de 17, 15 (PPF MP 1º cuadrante), 21, 34, 33, 32, 31, 42 y 43.
- Reevaluación: seguimiento de la correcta cicatrización de los tejidos gingivales.



2) FASE CORRECTORA O QUIRÚRGICA:

- Arcada superior:
 - o Regeneración ósea maxilar mediante elevación de seno abierta en ambos lados.
 - o Colocación de 8 implantes endoóseos en las posiciones 16, 15, 13, 11, 21, 23, 25, 26.
- Arcada inferior:
 - o Colocación de 5 implantes interforaminales.
- Reevaluación: comprobación del grado osteointegración de los implantes mediante análisis de la frecuencia de resonancia (Osstell®).

3) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA:

- Arcada superior:
 - o PF híbrida implantosoportada atornillada de 12 piezas (16-26).
- Arcada inferior:
 - o PF híbrida implantosoportada atornillada de 12 piezas (36-46).
- Reevaluación: verificación de la correcta relación de las prótesis con los implantes y tejidos periimplantarios.

4) FASE DE MANTENIMIENTO: programa de revisiones periódicas cada 2 meses el primer año debido al pronóstico general malo.

- Instrucciones y motivación en técnicas de higiene oral. Se reserva a esta última fase dado que en las anteriores el paciente carece de piezas dentales y protéticas.

Partiendo de la idea de que esta opción de tratamiento es la más radical, a continuación se muestran otras alternativas que introducen variaciones respecto a la misma:

OPCIÓN 2: REHABILITACIÓN FIJA DENTO E IMPLANTOSOPORTADA

1) FASE HIGIÉNICA:

- Instrucciones y motivación en técnicas de higiene oral.
- Tartrectomía supragingival.
- Raspado y alisado radicular.
- Eliminación de factores de retención de placa bacteriana:
 - o Obturación de las caries de 32 y 42.
 - o Endodoncia y reconstrucción del 33 con poste de fibra de vidrio.
- Exodoncia de 17, 15 (PPF MP dentosoportada del 1º cuadrante), 21, 31 y 34.
- Reevaluación: análisis de los resultados obtenidos con respecto al grado de salud bucodental.



2) FASE CORRECTORA O QUIRÚRGICA:

- Arcada superior: ídem opción 1.2).
- Arcada inferior:
 - o Colocación de 3 implantes en las posiciones 34, 31, 44.
- Reevaluación: ídem opción 1.2).

3) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA:

- Arcada superior: ídem opción 1.3).
- Arcada inferior:
 - o PF MP dento e implantosoportada con cantiléver distal bilateral (12 piezas: 36-46).
- Reevaluación: verificación de la correcta relación de las prótesis con los dientes, implantes y tejidos blandos.

4) FASE DE MANTENIMIENTO: programa de revisiones periódicas cada 2 meses el primer año debido al pronóstico general malo del caso.

- Valoración de los factores de riesgo diagnosticados y nuevo examen clínico de alteraciones dentales, periodontales y/o periimplantarias.
- Reinstrucción y remotivación en técnicas de higiene oral.

OPCIÓN 3: REHABILITACIÓN MIXTA FIJA DENTOSOPORTADA-REMOVIBLE

1) FASE HIGIÉNICA:

- Instrucciones y motivación en técnicas de higiene oral.
- Tartrectomía supragingival.
- Raspado y alisado radicular.
- Eliminación de factores de retención de placa bacteriana:
 - o Obturación de las caries del 21, 32 y 42.
 - o Endodoncia y reconstrucción del 33 con poste de fibra de vidrio.
 - o Ajuste de la PPF MP dentosoportada del primer cuadrante.
- Exodoncia de 31 y 34.
- Reevaluación: ídem opción 2.1).

2) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA:

- Arcada superior:
 - o PF MP dentosoportada unitaria en el 21*.
 - o PPR dentorretenida y mucosoportada de 9 piezas (13-11 y 22-27).
- Arcada inferior:
 - o PPF MP dentosoportada de 6 piezas (33-43).



- PPR dentomucosoportada de 8 piezas (34-37 y 44-47).
- Reevaluación: seguimiento de la funcionalidad y armonía de las prótesis con el sistema estomatognático.

3) FASE DE MANTENIMIENTO: ídem opción 2.4), exceptuando lo referido a implantes.

OPCIÓN 4: REHABILITACIÓN REMOVIBLE

1) FASE HIGIÉNICA: ídem opción 3.1), además de la exodoncia estratégica del 21 para facilitar la confección de la PPR superior.

2) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA:

- Arcada superior:
 - PPR dentorretenida y mucosoportada de 10 piezas (13-27).
- Arcada inferior:
 - PPR dentomucosoportada de 10 piezas (34-37, 31, 41 y 44-47).
- Reevaluación: ídem 3.2)

3) FASE DE MANTENIMIENTO: ídem opción 3.3).

Una vez explicadas las ventajas y desventajas de cada una de las opciones, el paciente procede a valorar el aspecto económico y los beneficios a largo plazo. Teniendo en cuenta la consideración expresa de que lo más importante es “conservar las piezas presentes” se ha decantado, con ayuda de nuestro criterio profesional, por el plan de tratamiento **3** (rehabilitación mixta fija dentosoportada-removible).

*No obstante, puesto que se niega tanto a la colocación de la PF MP dentosoportada unitaria como a la extracción del 21, finalmente llegamos a un acuerdo para realizar una PPR dentorretenida y mucosoportada superior que incluya el 21 a modo de “corona telescópica”.

3.1.7 Plan de tratamiento

Seguidamente se ordena el tratamiento llevado a cabo en cada una de las sesiones clínicas:

1) FASE HIGIÉNICA

1ª SESIÓN: instrucciones y motivación en técnicas de higiene oral. Con el fin de enseñar al paciente las consecuencias derivadas de su falta absoluta de higiene oral (además de las pérdidas dentarias) se hace uso nuevamente de una pastilla reveladora de placa. A continuación se muestra cómo llevar a cabo el cepillado dental mediante la técnica de Bass: colocación de las cerdas del cepillo a 45° respecto al eje mayor del diente hacia gingival,

realizando de 10 a 15 movimientos vibratorios cortos de vaivén por sector. Se lleva a cabo también la tartrectomía supragingival: *tabla 1, anexo III*.

2ª SESIÓN: raspado y alisado radicular: *tabla 2, anexo III*.

3ª SESIÓN: obturación de las caries del 21: *tabla 4, anexo III*.

4ª SESIÓN: obturación de las caries de 32 y 42: *tabla 4, anexo III*.

5ª, 6ª y 7ª SESIÓN: endodoncia y reconstrucción del 33 con poste de fibra de vidrio: *tabla 5, anexo III*. Se limpia e instrumenta el conducto mediante la técnica step-back a partir de la lima maestra número 040 y longitud de trabajo 22 mm. No obstante se obtura mediante técnica de condensación lateral con punta de gutapercha principal del número 045, ya que la radiografía de conometría revela que la del número anterior queda demasiado apical, y además no encuentra la resistencia suficiente al ser retirada del conducto. Aún así la radiografía final revela que la endodoncia ha quedado un poco más larga de lo deseable, por lo que se adopta actitud expectante durante dos semanas para verificar la presencia o ausencia de sintomatología irritativa periapical (*imagen 12, anexo I*).

Durante este período el paciente no refiere molestia alguna, por lo que se deduce que la imagen radiográfica podría corresponderse con una ligera extrusión de cemento a través del conducto. Para la reconstrucción del diente con poste de fibra de vidrio se emplea el de diámetro de 1,5 mm a una longitud de 16 mm, dejando en este caso 6 mm de gutapercha apical (*imagen 12, anexo I*).

8ª SESIÓN: exodoncia del 31 y 34: *tabla 3, anexo III*.

REEVALUACIÓN: se analizan los resultados obtenidos con respecto al grado de salud bucodental: ausencia de nuevas lesiones cariosas y disminución de los índices de placa y sangrado gingival, entre otros.

2) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA

9ª SESIÓN: toma de registros interoclusales para rehabilitación protésica y articulado de modelos de estudio (*imagen 13, anexo I*): una vez tomada la relación del maxilar superior con el cráneo mediante el arco facial y el rodete de cera superior, se articula el modelo inferior a la medida de la dimensión vertical con la que se va a rehabilitar al paciente. Para ello se necesitan dos nuevas planchas base con rodetes de cera superior e inferior:

- Para calcular la DVO se coloca al paciente con la cabeza en posición vertical, paralela al suelo y sin apoyar en el sillón, y con un calibre se mide la DVR entre dos puntos situados

en la espina nasal anterior y el mentón. A la DVR (56 mm) se le restan 2 mm, obteniendo así la DVO: 54 mm.

- A continuación se procede a llevar al paciente a RC, puesto que no conserva ningún contacto intermaxilar que guíe su oclusión. Para ello se le hace morder 2 torundas de algodón durante 5 minutos y se entrena la RC llevando la mandíbula hacia atrás y arriba.
- Por último se introduce la plancha base superior en boca, se calientan los rodetes de cera inferiores y se articulan con los superiores en RC y a la DVO calculada.
- Una vez hecho todo esto se procede a montar los modelos en el articulador con valores promedio de ITC = 30° y ángulo de Bennet = 20°.

El registro obtenido de la DVO se guarda para la confección de PPF y PPR.

10ª SESIÓN: tallado de sector anteroinferior (33, 32, 42 y 43), toma de impresiones y confección de prótesis provisionales: *tabla 6, anexo III (imagen 14, anexo I).*

11ª SESIÓN: prueba de metal PPF dentosoportada anteroinferior: *tabla 6, anexo III.* Tanto el ajuste del metal como el espacio interoclusal son correctos, pero falta adaptación a nivel de los márgenes gingivo-vestibulares del 42 y 43, por lo que se arrastra el metal en una impresión y se envía al laboratorio para corregir dichos defectos (*imagen 15, anexo I*).

12ª SESIÓN: prueba de bizcocho PPF dentosoportada anteroinferior: *tabla 6, anexo III.* Se comprueba que el color, la forma, la angulación, la adaptación a los márgenes de la preparación y los puntos de contacto son correctos. Además, para asegurar que el espacio interoclusal es el correcto se introducen nuevamente las planchas base con los rodetes de cera superior e inferior unidos a la DVO deseada (*imagen 15, anexo I*).

13ª SESIÓN: cementado de la PPF MP dentosoportada anteroinferior: *tabla 6, anexo III (imagen 15, anexo I).* En esta cita se procede también al tallado del 21 para inclusión en la PPR dentorretenida y mucosoportada superior (*imagen 16, anexo I*), y a la toma de impresiones superior e inferior para confección de modelos de estudio y de cubetas individuales: *tabla 7, anexo III.*

14ª SESIÓN: toma de impresiones superior e inferior con cubetas individuales para confección de modelos maestros y PPR: *tabla 7, anexo III (imagen 16, anexo I).*

Los modelos obtenidos se montan en articulador, el superior mediante la información que proporciona el arco facial con la plancha base y el rodete de cera superior (confeccionadas anteriormente), y el inferior a la DVO hallada según el protocolo descrito anteriormente (igualmente se emplean las planchas base superior e inferior empleadas en la confección de la PPF MP). A continuación se procede a diseñar la PPR previo análisis en articulador y con

paralelizador para determinar el tipo de conectores, retenedores y apoyos; y se remite al laboratorio.

15ª SESIÓN: prueba de metal con rodetes de cera de la PPR inferior: *tabla 7, anexo III*. Se comprueba que el asentamiento del metal, el ajuste de los ganchos y el espacio interoclusal entre los rodetes de cera superiores e inferiores son correctos. Para esto último se acondiciona en primer lugar el rodete de cera superior de tal forma que 1) el plano de Fox apoyado en toda la superficie del mismo quede paralelo a la línea bipupilar, 2) dé el soporte labial adecuado, 3) se marque la línea media dental (desciende desde la base de la nariz y el fulcrum), las líneas caninas (prolongación de las aletas nasales), la línea de reposo (debe enseñar al menos 1 mm de dientes anterosuperiores) y la línea de sonrisa (determina el tamaño de los dientes para que, con una sonrisa media, se visualicen totalmente junto con 1-2 mm de papilas). Una vez hecho esto se calientan los rodetes de cera inferiores, se introducen en la boca y se hace morder al paciente a la DVO hallada (*imagen 16, anexo I*). Por último se selecciona el tipo de diente protésico.

16ª SESIÓN: prueba de dientes en cera: *tabla 7, anexo III (imagen 16, anexo I)*.

17ª SESIÓN: colocación de la PPR dentorretenida y mucosoportada (superior) y dentomucosoportada (inferior): *tabla 7, anexo III (imágenes 17 y 18, anexo I)*.

REEVALUACIÓN: verificación de la funcionalidad y relación de las prótesis con los dientes remanentes y tejidos blandos adyacentes, no condicionando un empeoramiento del estado de salud bucodental del paciente.

3) FASE DE MANTENIMIENTO: programa de revisiones periódicas cada 2 meses el primer año debido al pronóstico general malo del caso. En éstas se realiza un nuevo examen clínico de alteraciones dentales, periodontales y mucosas y se refuerzan las técnicas de higiene oral.

3.2 Caso II. NHC 3608 (MCG):

Paciente de sexo femenino de 39 años de edad, madre de 2 niños, dependiente en tienda, que acude a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Zaragoza solicitando una rehabilitación integral de la boca y preocupada por el coste de la misma.

3.2.1 Historia clínica

- Antecedentes médicos familiares: cáncer de mama por parte de madre y abuela materna, quien también padeció cáncer de estómago.
- Antecedentes médicos personales: refiere historial de aborto por embarazo ectópico con

34 años, año en el que también tuvo que ser intervenida quirúrgicamente de la muñeca derecha a raíz de una caída grave. Parto por cesárea hace 7 meses, pero no está en periodo de lactancia. Actualmente no refiere alergias ni toma de medicamentos, como tampoco hábito tabáquico ni enólico. Se valora como paciente de riesgo quirúrgico ASA I dado que su estado general de salud es bueno.

3.2.2 Historia odontológica

- Antecedentes odontológicos familiares: pérdida de dientes en sus padres “a causa de la periodontitis”.
- Antecedentes odontológicos personales: caída de las piezas ausentes “genética”, excepto el 36 y el 46, que se los exodonciaron por lesiones cariosas con 14 años en la Seguridad Social. Refiere cepillarse y enjuagarse con colutorio 2 veces al día, y solo acude al dentista cuando demanda algún tratamiento, pero no cumple con las citas de mantenimiento.
- Motivo de consulta: “quiero arreglarme la boca, tengo varias cosas que me hice en el dentista pero que ya no están bien y me molestan. Aparte, me sangran mucho las encías, no sé por qué, y quiero también ponerme las piezas que me faltan”.

A. Exploración física extraoral

- Palpación: ausencia de adenopatías en las cadenas cervical, submandibular y submentoniana, así como de tumoraciones y contracturas musculares.
- Exploración de la ATM: ausencia de patología y dolor, con grado de apertura normal (35-40 mm).
- Análisis facial frontal: se aprecia un ligero aumento del tercio facial inferior y de los quintos faciales exteriores con respecto al resto de proporciones frontales. La línea media vertical no evidencia la presencia de asimetrías horizontales a ambos lados de la misma; sin embargo sí que se aprecia una asimetría vertical a nivel de la línea bicomisural con respecto a la ophriac y a la bipupilar, ya que no son paralelas (*imagen 1, anexo II*).
- Análisis facial lateral: en la imagen de perfil se observa nuevamente el aumento del tercio facial inferior, además, la proporción dentro de éste se encuentra alterada, con una relación del labio superior con el inferior de 1:3 aproximadamente. Se observa un ángulo de perfil recto, al igual que el ángulo nasolabial (90°) y ángulo mentolabial suave (>120°). El plano estético refleja una ligera birretroquelia (*imagen 2, anexo II*).
- Análisis de la sonrisa: en posición de sellado labial se aprecia un ligero disparalelismo de la línea intercomisural con respecto a la horizontal. En posición de reposo se observa un espacio interlabial normal (3 mm), con correcta exposición de incisivos superiores (2

mm). En sonrisa se valora la línea media dental superior, que está centrada con respecto al filtrum y a la base de la nariz, pero que no es coincidente con la línea media inferior, la cual se desvía hacia la izquierda. La exposición de los corredores bucales es correcta, así como la de los dientes anterosuperiores, que se muestran por completo junto a las papilas dentales, lo que define una sonrisa media. En la arcada superior se expone de 15 a 25, mientras que en la arcada inferior se observa aproximadamente 2 mm de 33 a 43. Los bordes incisales superiores son consonantes con la curvatura del labio inferior (*imagen 3, anexo II*).

B. Exploración física intraoral

- Examen de los tejidos blandos: labios, mucosa y lengua presentan aspecto y palpación normal, con ausencia de patología. A nivel de encías se observa inflamación y enrojecimiento a modo de festoneado lineal por vestibular y lingual de todas las piezas, con sangrado a la palpación. El biotipo gingival se clasifica como grueso (*imagen 4, anexo II*).

- Examen dental: esta paciente posee dentición permanente de morfología cuadrada, acorde con el biotipo gingival grueso. Presenta un total de 25 dientes, 13 en la arcada superior y 12 en la inferior, por lo que tiene 7 piezas ausentes, 3 superiores (14, 16 y 27) y 4 inferiores (36, 38, 46, 48). En cuanto a tratamientos realizados, posee una PPF MP dentosoportada en la arcada superior con 2 pilares (13 y 15) y 2 pónicos (14 y 16), además de una aleta oclusal en mesial del 17; 6 endodoncias, 5 en la arcada superior (15, 13, 12, 24 y 25) y 1 en la inferior (45), todas ellas con pernos metálicos a excepción del 12, y múltiples reconstrucciones de composite (12, 11, 21, 22, 23 y 44).

Se diagnostica la presencia de caries en todo el sector anterosuperior (13-23), 15, 17 y 26, esta última con afectación pulpar. La destrucción provocada a nivel del cuello en las piezas 13 y 15 ha hecho que la PPF MP dentosoportada solo se mantenga sujeta en torno al perno metálico del 15, ya que el 13 presenta además un estallido radicular. Tiene otras 5 piezas fracturadas: 24, 25 (resto radicular), 34, 35 y 45 y, por último, el estado de higiene oral es bastante deficiente (*imagen 4, anexo II*). Los datos recogidos se reflejan en el odontograma (*imagen 5, anexo II*).

- Examen oclusal: en centricidad se valora el resalte -2 mm-, la sobremordida -3 mm-, la clase molar de Angle -imposible determinar por ausencia de 36 y 46-, y la clase canina – clase II bilateral, en parte probablemente debida al distalamiento de los dientes del sector anteroinferior tras la pérdida de los primeros molares inferiores; en el lado derecho es incompleta y está determinada por la PPF MP dentosoportada, mientras que en el lado izquierdo es completa- (*imagen 4, anexo II*). En excentricidad se valora la guía anterior o protrusiva, formada por los contactos entre el 12 con el 43, 11 con 41 y 42, y

21 con 31 y 41; y las guías laterales, en el lado derecho determinada por la relación del 12 con el 42 y el 11 con el 41 (guía incisal) y en el lado izquierdo por el deslizamiento del 23 sobre el 32 y 33 (guía canina).

- Examen periodontal: al igual que en el caso anterior, se realiza mediante el sondaje periodontal, hallando los siguientes datos e introduciéndolos en el periodontograma SEPA (*imágenes 6 y 7, anexo II*). Los resultados obtenidos son (*tabla 1, anexo II*):
 - PS: 71% entre 1-3 mm, 29% entre 4-6 mm.
 - NI: 100% entre 1-3 mm.
 - IP: 70%.
 - ISS: 72%.

C. Pruebas complementarias

- Radiográficas: la ortopantomografía corrobora la presencia de lesiones cariosas y reconstrucciones, la localización de endodoncias y pernos, las fracturas coronarias y radiculares y el patrón de reabsorción ósea. Asimismo descarta la presencia de cualquier otra patología diagnosticable en la radiografía panorámica (*imagen 8, anexo II*).
En este caso además está justificada la realización de una serie periapical para mayor detalle del tipo de reabsorción ósea, ya que se sospecha la presencia de lesiones verticales en relación con las piezas presentes, del estado de las endodoncias en relación con el periápice y de la afectación pulpar o no en piezas con lesiones de caries (*imagen 9, anexo II*).
- Estudio de modelos en yeso: permite observar directamente la posición dentaria, llamando la atención la extrusión y rotación mesiovestibular del 26 y distovestibular de 18 y 28, así como la mesialización de 37 y 47; la forma de los tramos edéntulos, el trazo de las arcadas, oval en ambos casos, y la bóveda palatina (*imagen 10, anexo II*).
- Análisis oclusal con articulador: en primer lugar se toma la relación del maxilar superior con la base del cráneo mediante el arco facial anatómico, a continuación se registran las relaciones intermaxilares con una cera de mordida, y por último se montan los modelos en articulador no arcon semiajustable B2M Quick Master® (*imagen 11, anexo II*). Se aprecia una curva de Spee derecha suave debido al desgaste de premolares y molar inferior, mientras que la izquierda, no del todo valorable por fractura de premolares superiores e inferiores, muestra una tendencia a ser más marcada. La curva de Wilson está completamente invertida debido a las fracturas y ausencias de sectores posteroinferiores (*imagen 10, anexo II*).
- Estudio fotográfico: (*imágenes 1-4, anexo II*).

3.2.3 Diagnóstico

A. Dental

- Edentulismo parcial. A) Superior. Clase III de Kennedy modificación I de Applegate: zona desdentada unilateral (13-16, incluyendo las exodoncias a realizar) con dientes naturales remanentes anterior (12) y posteriormente (17) a ella con un tramo edéntulo adicional (24, 25). Las ausencias del primer cuadrante condicionan una atrofia del reborde alveolar posterior y un aumento de la pneumatización del seno maxilar. B) Inferior. Clase III de Kennedy modificación I de Applegate: zona desdentada unilateral (36) con dientes naturales remanentes anterior (35) y posteriormente (37) a ella con un tramo edéntulo adicional (46).
- Policaries: se diagnostica la presencia de caries en las piezas 17 (O y D), 15 y 13 a nivel radicular, afectando al soporte de la PPF MP dentosoportada, 12 (D), 11 (D y M), 21 (M y D), 22 (M), 23 (D) y 26 (O y D, con afectación pulpar).
- Fracturas: 13 (estallido radicular), 24, 25 (resto radicular), 34, 35 y 45.

B. Periodontal

- Gingivitis inducida por placa: presenta los signos y síntomas típicos de la inflamación (contorno gingival enrojecido, tumefacto, blando y depresible, junto con sangrado al sondaje) proporcionales al nivel de placa presente en el margen gingival, con ausencia de afectación del periodonto de inserción.

C. Oclusal

- Clase molar de Angle imposible de determinar por ausencia de primeros molares inferiores, clase canina II bilateral, derecha incompleta e izquierda completa, guías anterior y lateral derecha incisales, y guía lateral izquierda canina. En un intento de cerrar el hueco provocado tras la pérdida de 36 y 46 se observa una mesialización de los segundos molares inferiores, distalización de los segundos premolares inferiores y extrusión de los primeros molares superiores, alterando la distribución de las fuerzas oclusales y los principios de la oclusión mutuamente protegida y lesionando el periodonto de protección.

3.2.4 Juicio diagnóstico

Paciente ASA I que presenta edentulismo parcial superior e inferior clase III de Kennedy modificación I de Applegate, cuadro de policaries con afectación nerviosa del 26 y múltiples fracturas dentarias. Se diagnostica además gingivitis inducida por placa y a nivel oclusal se observa una alteración de la distribución de las fuerzas debido a la migración de piezas posteriores a causa de la pérdida de los primeros molares inferiores.

3.2.5 Pronóstico

A. General:

- Reservado: se clasifica como paciente de RIESGO MODERADO ya que carece de enfermedades sistémicas, es no fumadora y su personalidad filosófica mejora el pronóstico general, pero presenta piezas ausentes, altos índices de placa y sangrado y su cumplimiento con las citas de mantenimiento es errático.

B. Individual:

- Bueno: se incluyen dentro de este apartado todas aquellas piezas con profundidades de sondaje menor o igual a 4 mm, pérdida ósea marginal inferior al 20%, ausencia de movilidad y furca y en las que se espera que el resultado del tratamiento sea bueno:
17, 12, 11, 21, 22, 23: dientes con lesiones cariosas supragingivales restaurables; el 12 está endodonciado pero carece de síntomas y signos radiográficos compatibles con lesión periapical. Todas ellas presentan sangrado al sondaje.
18, 28, 43, 42, 41, 31, 32, 33, 44: ausentes de caries y otras lesiones que pudieran comprometer su pronóstico, a excepción del sangrado al sondaje.
34, 37, 47: piezas con fracturas coronarias -34- y grandes desgastes oclusales -37, 47-, pero con suficiente ferrule como para ser restauradas. Al igual que en los casos anteriores presentan abundante sangrado al sondaje.
- Cuestionable:
24, 35, 45: piezas con fracturas coronarias que en el caso del 24 y 45 exponen los pernos a la cavidad oral por lo que, aunque tienen suficiente ferrule como para ser restauradas, se esperará a valorar la respuesta al tratamiento para emitir un nuevo pronóstico. Las endodoncias del 24 y 45 carecen de signos y síntomas que pudieran indicar lesión periapical. Todas presentan profundidades de sondaje de 4 mm y sangrado al mismo, pérdida ósea marginal del 30% aproximadamente y ausencia de movilidad y furca.
26: diente con amplia lesión cariosa que invade la cámara pulpar. A nivel periapical no se observa ningún signo compatible con lesión y la destrucción coronal no impide su posterior reconstrucción, por lo que, al igual que en el caso anterior, se esperará a valorar el resultado del tratamiento. El resto de características periodontales son similares a las anteriores.
- No mantenible:
13, 15: pilares de PPF MP dentosoportada, presentan caries rodeando todo el cuello dental y provocando una destrucción tal que separan la raíz del muñón dentario, por lo que la prótesis solo queda sujeta por el perno metálico del 15. Además la raíz del 13 presenta un estallido radicular probablemente a causa de la mala distribución de fuerzas

a lo largo de la raíz en relación con el perno intrarradicular. La reabsorción ósea a nivel de ambas piezas llega hasta el ápice de las mismas.

25: resto radicular endodonciado y con ferrule insuficiente como para ser restaurado.

3.2.6 Alternativas de tratamiento

Con base en el diagnóstico y pronóstico tanto general como individual del caso se formularon las siguientes opciones de tratamiento:

OPCIÓN 1: REHABILITACIÓN ORTO-PROTÉTICA FIJA DENTOSOPORTADA E IMPLANTOSOPORTADA

1) FASE HIGIÉNICA:

- Instrucciones y motivación en técnicas de higiene oral.
- Tartrectomía supragingival.
- Detartraje subgingival.
- Eliminación de factores de retención de placa bacteriana:
 - o Obturación de las caries de 17, 12, 11, 21, 22 y 23.
 - o Endodoncia y reconstrucción del 26 con poste de fibra de vidrio.
 - o Reconstrucción de las piezas 34, 35, 37, 44, 45 y 47.
- Extracción de las piezas 24, 25, 13 y 15, y con éstas dos últimas, de la PPF MP dentosoportada del primer cuadrante.
- Reevaluación: análisis de los resultados obtenidos con respecto al grado de salud bucodental.

2) FASE CORRECTORA O QUIRÚRGICA:

- Arcada superior:
 - o Regeneración ósea del hemimaxilar derecho mediante elevación de seno abierta.
 - o Colocación de 5 implantes endoóseos en las posiciones 13, 14, 16, 24 y 25.
- Arcada inferior:
 - o Ortodoncia para distalización de segundos molares.
 - o Colocación de 2 implantes en las posiciones 36 y 46.
- Reevaluación: comprobación del grado osteointegración de los implantes mediante análisis de la frecuencia de resonancia (Osstell®) y seguimiento de la retención postortodóncica.

3) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA:

- Arcada superior:

- PPF MP implantoportada de 4 piezas en el lado derecho (13-16) y de 2 en el izquierdo (24 y 25).
 - Arcada inferior:
 - PPF MP dentosoportada sobre las piezas 34-35 y 37, y 44-45 y 47.
 - PPF MP implantoportada en las posiciones 36 y 46.
 - Reevaluación: verificación de la correcta relación de las prótesis con los implantes y tejidos periimplantarios.
- 4) FASE DE MANTENIMIENTO: programa de revisiones periódicas cada 4 meses el primer año debido al pronóstico general reservado del caso.
- Valoración de los factores de riesgo diagnosticados y nuevo examen clínico de alteraciones dentales, periodontales y/o periimplantarias.
 - Reinstrucción y remotivación en técnicas de higiene oral.

Partiendo de la idea de que esta opción de tratamiento es la más apropiada, a continuación se muestran otras alternativas que introducen variaciones respecto a la misma:

OPCIÓN 2: REHABILITACIÓN FIJA DENTOSOPORTADA

- 1) FASE HIGIÉNICA: ídem opción 1.1), excepto la extracción del 24, que se reconstruye para que actúe como pilar de PPF MP dentosoportada.
- 2) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA:
- Arcada superior:
 - PPF MP dentosoportada de 8 piezas en el primer cuadrante (11-18) y de 5 piezas en el segundo cuadrante (23-28, el 27 está ausente y el 28 ha ocupado su lugar, por lo que se obvia en la rehabilitación).
 - Carillas cerámicas en 21 y 22 para disminuir el impacto estético de la rehabilitación metal-cerámica anterior.
 - Arcada inferior:
 - PPF MP dentosoportada de 4 piezas a cada lado (34-37 y 44-47).
- 3) FASE DE MANTENIMIENTO: ídem opción 1.4), exceptuando lo referido a implantes.

OPCIÓN 3: REHABILITACIÓN FIJA-REMOVIBLE

- 1) FASE HIGIÉNICA: ídem opción 2.1), reconstruyendo el 24 para aportar mayor retención a la PPR.
- 2) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA:
- Arcada superior:

- PPR dentosoportada de 5 piezas (13-16 y 25).
- Arcada inferior:
 - PPF MP dentorretenida de 4 piezas a cada lado (34-37 y 44-47).

3) FASE DE MANTENIMIENTO: ídem opción 2.3).

OPCIÓN 4: REHABILITACIÓN COMPLETAMENTE REMOVIBLE

1) FASE HIGIÉNICA: ídem opción 3.1).

2) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA:

- Arcada superior:
 - PPR dentosoportada de 5 piezas (13-16 y 25).
- Arcada inferior:
 - PPR dentosoportada de 2 piezas (36 y 46).

3) FASE DE MANTENIMIENTO: ídem opción 2.3).

Una vez explicadas las ventajas y desventajas de cada una de las opciones de tratamiento la paciente se decanta por la alternativa de tratamiento **3** (rehabilitación fija-removible) debido a su situación económica actual; no obstante no descarta plantearse alguna de las otras opciones más adelante.

3.2.7 Plan de tratamiento

Seguidamente se ordena el tratamiento llevado a cabo en cada una de las sesiones clínicas:

1) FASE HIGIÉNICA:

1ª SESIÓN: instrucciones y motivación en higiene oral (técnica de Bass y uso de seda dental y de cepillos interproximales) con ayuda del revelador de placa. Se realiza también la tartrectomía supragingival: *tabla 1, anexo III.*

2ª SESIÓN: detartraje subgingival y pulido de la arcada superior.

3ª SESIÓN: detartraje subgingival y pulido de la arcada inferior. Se procede también a la fluorización de ambas arcadas mediante cubetas con gel de flúor a concentración 1,23%.

4ª SESIÓN: exodoncia de 13 y 15: *tabla 3, anexo III.* En este caso se lleva a cabo una radiografía periapical postexodoncia para mayor seguridad de que no queda ningún fragmento dentario en el alveolo, pues la raíz del 13 estaba ampliamente destruida (*imagen 12, anexo II*).

5ª SESIÓN: reconstrucción del 24: *tabla 4, anexo III (imagen 13, anexo II)* y exodoncia del 25: *tabla 3, anexo III (imagen 14, anexo II)*.

6ª SESIÓN: obturación de las caries del 17: *tabla 4, anexo III (imagen 15, anexo II)*.

7ª SESIÓN: obturación de la caries de 12, 11, 21 y 22: *tabla 4, anexo III (imagen 16, anexo II)*.

8ª SESIÓN: obturación de las caries del 23: *tabla 4, anexo III (imagen 17, anexo II)*.

Al finalizar la fase higiénica se remite a la paciente al Máster de Endodoncia para el tratamiento de conductos del 26, donde se llevará a cabo mediante instrumentación rotatoria horaria continua crown-down con sistema ProTaper Next® (Dentsply/Maillefer) y condensación con gutapercha termoplastificada mediante System B® (SybronEndo).

REEVALUACIÓN: se analizan los resultados obtenidos con respecto al grado de salud bucodental: ausencia de nuevas lesiones cariosas y disminución de los índices de placa y sangrado gingival, entre otros.

La paciente propone rehabilitarse por arcadas, prefiriendo terminar en primer lugar con el tratamiento de la arcada superior y seguir, cuando su situación económica se lo permita, con la inferior, por lo que el tratamiento de la misma se pospone para más adelante.

2) FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA

9ª SESIÓN: toma de impresiones para confección de modelos de estudio y cubeta individual para PPR: *tabla 7, anexo III (imagen 18, anexo II)*.

10ª SESIÓN: toma de impresión superior e inferior con cubeta individual para confección de modelos maestros y PPR: *tabla 7, anexo III*.

Los modelos obtenidos se montan en articulador, el superior mediante la información que proporciona el arco facial y el inferior con ayuda de una cera de mordida. A continuación se procede a diseñar la PPR previo análisis en articulador y con paralelizador para determinar el tipo de conectores, retenedores y apoyos; y se remite al laboratorio (*imagen 18, anexo II*).

11ª SESIÓN: prueba de metal con rodetes de cera *tabla 7, anexo III (imagen 18, anexo II)*. Se comprueba que el asentamiento del metal, el ajuste de los ganchos y el espacio interoclusal -para lo cual se calienta el rodete de cera y se hace morder al paciente en su posición habitual- son correctos. Por último se selecciona el tipo de diente protésico.

12ª SESIÓN: prueba de dientes en cera: *tabla 7, anexo III (imagen 19, anexo II)*.

13ª SESIÓN: colocación de la prótesis dentosoportada: *tabla 7, anexo III (imagen 20, anexo II).*

REEVALUACIÓN: verificación de la funcionalidad y relación de la prótesis con los dientes remanentes y tejidos blandos adyacentes, no condicionando un empeoramiento del estado de salud bucodental del paciente.

3) FASE DE MANTENIMIENTO: programa de revisiones periódicas cada 4 meses el primer año debido al pronóstico cuestionable del caso. En éstas se realiza un nuevo examen clínico de alteraciones dentales, periodontales y mucosas y se refuerzan las técnicas de higiene oral.

4. RESULTADOS

Caso I. NHC 3273 (JMLP):

En el primer caso clínico se ha logrado **mejorar y estabilizar el estado de salud bucodental**, lo cual se demuestra mediante la disminución de los sitios con PS = 4-6 mm de 26% a 10%, teniendo el 90% de localizaciones restantes una PS de 1-3 mm. El nivel de inserción se mantiene constante, mientras que el índice de placa y gingival han disminuido un 52% y un 43% respectivamente, de 100% a 48% y de 78% a 35% (*tabla 2, anexo I*). Las caries han sido erradicadas mediante obturaciones, endodoncia y exodoncias de las piezas afectadas.

Por otra parte se ha conseguido **rehabilitar la función oclusal, masticatoria y estética** con un **altísimo grado de satisfacción por parte del paciente**. La PPR dentorretenida y mucosoportada superior y la PPF MP dentosoportada y PPR dentomucosoportada inferiores han conseguido aportar soporte dentario posterior, estableciendo la oclusión más óptima posible para el caso y corrigiendo la falta de dimensión vertical. En el lado izquierdo se ha logrado una relación cúspide-fosa correcta entre las PPR superior e inferior, mientras que en el lado derecho queda una mordida prácticamente borde a borde debido a las limitaciones que supone la PPF MP del primer cuadrante y las discrepancias en la forma de las arcadas superior e inferior.

Caso II. NHC 3608 (MCG):

En el segundo caso presentado también se ha conseguido **mejorar el estado de salud oral**, con una disminución de los sitios con PS 4-6 mm de 29% a 11%, teniendo el 89% de localizaciones restantes una PS de 1-3 mm, y conservando todos ellos el nivel de inserción entre 1-3 mm. El índice de placa y gingival han disminuido un 48% y un 55% respectivamente, de 70% a 22% y de 72% a 17% (*tabla 2, anexo II*). Al igual que en el caso

anterior las piezas afectadas por caries han sido exodonciadas o restauradas, consiguiendo esto último **incrementar notablemente el nivel de estética**.

La **función oclusal se ha visto enormemente favorecida** gracias a la colocación de la PPR dentosoportada superior, proporcionando un **alto grado de bienestar** al paciente. No obstante, aun no se ha podido alcanzar el restablecimiento óptimo a este nivel dado que no se ha procedido a la rehabilitación de la arcada inferior.

5. DISCUSIÓN

El tratamiento de pacientes afectados por caries, enfermedad periodontal y malposición dentaria, como son los casos que atañen al presente trabajo, puede ser dividido en tres etapas, las cuales se han seguido a la hora de elaborar las distintas propuestas de tratamiento: 1) terapia inicial causal o fase higiénica, 2) medidas terapéuticas adicionales, que incluyen tanto la fase correctora o quirúrgica como rehabilitadora o protésica y 3) terapia de soporte o fase de mantenimiento^{2,3}.

1) FASE HIGIÉNICA: está dirigida a eliminar el agente etiológico de la patología bucodental, fundamentalmente la infección, mediante^{2,3}:

1.1) *Instrucciones y motivación en técnicas de higiene oral*

El papel de la placa en la etiología de la caries y enfermedad periodontal está bien establecido^{2,3,4,5}. La higiene bucal diaria un es requisito imprescindible para la eliminación de la placa supragingival que requiere de motivación e instrucciones al paciente^{2,3}. La técnica de cepillado ideal es aquella que permite la eliminación completa de la placa en el menor tiempo posible sin causar ninguna lesión a los tejidos, siendo la de Bass muy útil para la eliminación de la placa tanto supra como subgingival, ya que está comprobado que alcanza una profundidad de hasta 0,5 mm en el interior del surco², motivo por cual se ha recomendado en los casos clínicos presentados.

1.2) *Tartrectomía y desbridamiento subgingival*

La exposición prolongada de los tejidos gingivales a la placa dental resulta en una inflamación tisular que se manifiesta con cambios en el color, contorno, temperatura y exudado gingival, además de con un incremento de sangrado al sondaje. Cuando estos signos y síntomas son proporcionales a la presencia de placa en el margen gingival nos encontramos ante una gingivitis inducida por placa^{2,3}, presente en el segundo caso expuesto. Ésta se limita únicamente a la encía y es reversible al eliminar el factor etiológico, por lo que su tratamiento consiste básicamente en el control de la placa supragingival tanto por parte del paciente, mediante la técnica de cepillado antes descrita, como del profesional,



a través de la tartrectomía².

El avance de este proceso inflamatorio puede llegar a afectar a la inserción del tejido conectivo subyacente y al ligamento periodontal, lo que conlleva la destrucción del periodonto de inserción y el desarrollo de enfermedad periodontal^{2,3}.

La periodontitis crónica es la forma más común de enfermedad periodontal², presente en el primer paciente descrito. Cursa con inflamación gingival, formación de bolsa periodontal y pérdida de inserción y de hueso alveolar, lo cual se verifica con las radiografías periapicales^{2,3}. Su evolución depende ampliamente de la susceptibilidad individual, por lo que no todos los individuos experimentan una destrucción avanzada, y progresa alternando periodos de exacerbación y remisión².

Está demostrado que el desbridamiento subgingival y el control supragingival de placa por parte del paciente son las medidas más importantes en el tratamiento de la gingivitis y periodontitis crónica leve^{2,3}, por lo que dichas medidas se adoptan en los casos aquí descritos, obteniendo resultados sido favorables.

1.3) Eliminación de factores retentivos de placa bacteriana

1.3)1. *CARIES*

Los ácidos producidos por las bacterias de la placa a través del metabolismo de los hidratos de carbono desmineralizan la superficie adamantina, generando primero una lesión de “mancha blanca” y provocando posteriormente su desintegración y la de la dentina y cemento si avanza en sentido apical o a través de una retracción gingival. Las bacterias y sus toxinas pueden alcanzar la pulpa a través de los túbulos dentinarios, originando así una enfermedad pulpar que progresa desde la pulpitis reversible a los procesos degenerativos de la pulpa, pasando primero por la pulpitis irreversible y la necrosis pulpar^{4,5,9}. La inspección visual, la exploración con sonda y la radiografía son los métodos clásicos para el diagnóstico de la caries. El diagnóstico certero de patología pulpar, presente en ambos casos clínicos en forma de necrosis, se realiza mediante la inspección, palpación y percusión, pudiendo valerse además de pruebas de vitalidad, que en los dos casos han resultado negativas⁵.

Cuando un diente ha sufrido una pérdida de sustancia en sus tejidos duros es necesario obturarlo con materiales y técnicas adecuados dada la incapacidad del mismo para neoformar dichos tejidos^{4,5}. En la actualidad la mayor parte de esta práctica la abarcan las restauraciones directas mediante resinas compuestas, dadas sus múltiples propiedades mecánicas y estéticas junto a la gran versatilidad de presentaciones disponibles^{4,5,8}, por lo

que han sido de elección en el presente trabajo. Además permiten una mayor preservación de la estructura dentaria gracias a los sistemas adhesivos, para los cuales no hace falta un diseño cavitario tan agresivo como anteriormente. No obstante es fundamental cumplir ciertas premisas para obtener resultados clínicos satisfactorios, como son: correcta indicación, buen aislamiento, selección del composite adecuado, buena unión a los tejidos dentales y correcta polimerización^{4,5}.

En situaciones clínicas donde sea necesario reforzar el diente y garantizar el sellado de la obturación dada la importante pérdida de tejidos o la posibilidad de filtración marginal está justificado el empleo de una base cavitaria⁴, tal y como se ha realizado en los casos aquí descritos. Actualmente los materiales de base por excelencia son los cementos de ionómero de vidrio gracias a las múltiples ventajas que presentan: capacidad de adhesión al diente, módulo de elasticidad similar a la dentina y liberación de flúor, entre otras^{4,5}.

En la necrosis pulpar el tratamiento de elección es la terapéutica de los conductos infectados^{4,5,9,10}. Entre los procedimientos endodónticos con mejores resultados encontramos: A) instrumentación manual apicocoronal mediante step-back^{9,10,13} y obturación con técnica de compactación lateral en frío^{9,10,11,12}, y B) instrumentación rotatoria horaria continua crown-down^{9,10} y condensación con gutapercha termoplastificada^{9,11,12,14}.

El concepto de preparación mediante retroceso de la longitud de trabajo de las limas, expuesto por primera vez por Clem⁹, permite mantener un diámetro apical de escaso calibre, creando a su vez una conicidad suficiente para conseguir la limpieza y desinfección de los conductos sin deformar en exceso la anatomía original^{4,5,9,13}. Es el procedimiento de elección para la conformación de conductos curvos, ya que ofrece los mejores resultados con los menores riesgos de accidentes; sin embargo, no hay inconveniente en utilizarla también en conductos rectos^{9,10}, como es el primer caso aquí expuesto.

Por otra parte, la técnica crown-down ofrece algunas ventajas con respecto a la anterior, principalmente en conductos muy infectados con gran cantidad de restos necróticos en su interior, ya que no favorece la propulsión de los mismos al periápice⁵, por lo que ha sido de elección en el segundo caso clínico. Además, los sistemas rotatorios con los que habitualmente se lleva a cabo permiten alcanzar la longitud de trabajo prácticamente desde la primera lima, a la vez que crean una buena conicidad en el interior del conducto^{9,10}. No obstante no es una técnica exenta de riesgos, sobre todo en conductos curvos⁹.

La técnica de condensación lateral con puntas de gutapercha en frío es la más empleada por la mayoría de profesionales gracias a su eficacia, relativa sencillez, control del límite apical de la obturación y uso de material simple^{4,5,10,13,14}. Se considera una técnica patrón

cuya eficacia se compara con las técnicas más novedosas^{9,10}. Algunos autores, como Schilder^{9,12}, se opusieron a esta técnica por considerar que las puntas de gutapercha quedarían en el interior de una mar de cemento sin formar una masa densa y siendo imposible obliterar con ella los conductos laterales. Weine niega esta afirmación, habiendo demostrado que lo que se consigue es una masa compacta de puntas de gutapercha con una mínima capa de sellador^{9,13}.

Con esta técnica se pueden obturar la inmensa mayoría de casos⁹, como el primero aquí expuesto, pero en conductos muy curvos o con grandes irregularidades puede estar más indicada la condensación con gutapercha termoplástica^{9,11,14}, llevada a cabo en el segundo caso clínico. La condensación central mediante onda continua con gutapercha termoplástica tiene por finalidad obturar la zona apical del conducto, obliterando los conductillos laterales y foraminas apicales de un modo más sencillo que la técnica de condensación lateral con puntas de gutapercha^{9,10,14}.

1.3)2. AJUSTE DE CORONAS PROTÉSICAS Y OBTURACIONES DESBORDANTES

Se ha demostrado ampliamente que las coronas protésicas y las obturaciones mal adaptadas se asocian con una reducción de la altura del hueso periodontal, resultado no de la irritación mecánica o química del material de restauración, sino de una extensa acumulación mecánica de placa^{2,3,15}. Por este motivo las restauraciones desbordantes deben ser recontorneadas o retiradas, facilitando así la eliminación de placa y estableciendo una anatomía dentaria que facilite la higiene dental².

1.4) Exodoncias

Todos los autores coinciden en que los motivos más frecuentes de extracción dentaria son la caries y la enfermedad periodontal^{6,16}. La caries es indicación de extracción cuando la pieza presenta una gran destrucción que impide el tratamiento conservador¹⁶, tal y como ocurre en los casos clínicos presentados. La enfermedad periodontal avanzada justifica la extracción de las piezas con mal pronóstico^{2,3,16}, como ocurre con los dientes pilares de la PPF MP del segundo paciente. Al eliminar la pieza afectada se erradica la patología que presenta, por lo cual se engloba dentro de esta fase².

Se deben considerar además otras indicaciones, como las protésicas^{6,16}. La situación aislada de algunos dientes o su posición incorrecta por falta de piezas adyacentes o antagónicas constituyen indicaciones de extracción en aras de una buena oclusión, estabilidad o estética cuando se diseña una prótesis¹⁶, lo cual se ha tenido en cuenta a la hora de proponer las distintas opciones de tratamiento.

REEVALUACIÓN: la fase inicial del tratamiento finaliza con un análisis de los resultados de salud oral obtenidos y de la respuesta del paciente a la misma, condicionando la necesidad de medidas terapéuticas adicionales^{2,3}.

2) FASE CORRECTORA: está encaminada a corregir las secuelas de la patología del paciente^{2,3}. En los casos expuestos incluyen:

2.1) Cirugía regenerativa: elevación de seno maxilar

Tras la pérdida de dientes posteriores el maxilar superior sufre una serie de modificaciones anatómicas debido al aumento de la pneumatización antral y a la atrofia de los procesos alveolares. La osificación parcial del piso sinusal se ha propuesto como la técnica ideal para solventar las limitaciones derivadas de este fenómeno y facilitar la colocación de implantes^{17,18,19,20}, motivo por el cual se ha incluido en los planes de tratamiento propuestos.

La elevación del suelo del seno maxilar se puede lograr mediante un abordaje por la pared lateral, técnica propuesta por Tatum^{18,19}, o por uno transcrestal, descrita por Summers^{18,19,20}; a día de hoy la elección de uno u otro procedimiento se basa, entre otros factores, en el número de implantes a colocar²¹.

2.2) Colocación de implantes

La implantología dental juega hoy día un papel fundamental en los objetivos de la odontología moderna: restaurar la función y mejorar la estética de la forma más fisiológica posible, motivo éste por el que se incluye en todos los planes de tratamiento ideales de pacientes edéntulos^{21,22}.

Una característica de las rehabilitaciones sobre implantes es su gran versatilidad en cuanto al tipo de restauración, abarcando desde unitarias a completas tanto fijas como removibles, las cuales se tratarán más adelante. Este hecho condiciona el que se hayan descrito unas posiciones ideales de los implantes en función del tipo de restauración a realizar^{21,23}. En los casos que atañen al presente trabajo se han sugerido:

2.2)1. REHABILITACIÓN MAXILAR COMPLETA (caso clínico 1, opciones A y B)

Se propone la extracción estratégica de las piezas remanentes ya que facilita enormemente el tratamiento implantológico, siendo además todas ellas de pronóstico cuestionable.

- *PF implantosoportada:* el número mínimo de implantes recomendado es 8, siendo posiciones obligadas los caninos, primeros molares y un incisivo central, y posiciones recomendables los incisivos laterales, segundos premolares y segundos molares²¹.

2.2)2. REHABILITACIÓN MANDIBULAR COMPLETA (caso clínico 1)

Dado que la avanzada reabsorción de las apófisis alveolares posteriores imposibilitan la restauración de únicamente estos sectores mediante PF implantosoportada, se han propuesto las siguientes opciones para rehabilitación con implantes, con y sin extracción dentaria respectivamente:

- *PF implantosoportada (opción A)*: clásicamente el tratamiento de elección para la rehabilitación mandibular completa es la colocación de 5 implantes entre los agujeros mentonianos y la realización de una prótesis con extensión en voladizo distal²⁴.
- *PF dento-implantosoportada (opción B)*: constituye una forma más conservadora de rehabilitar completamente la mandíbula. Durante muchos años ha generado gran controversia el hecho de unir en una misma prótesis dientes e implantes. En la actualidad se dispone de gran evidencia científica que avala el hecho de unir dientes e implantes siempre y cuando se cumpla con una serie de requisitos, principalmente que los dientes estén situados entre los implantes, tal y como magistralmente describe Carl E. Misch en su obra "Implantología Contemporánea"²⁵ y como se indica en el caso señalado.

2.2)3. REHABILITACIÓN PARCIAL Y UNITARIA (caso clínico 2, opción A)

- *PPF implantosoportada unitaria*: múltiples estudios a largo plazo han puesto de manifiesto que los implantes unitarios son el método más predecible a la hora de sustituir un solo diente^{17,21,25}.
- *PPF implantosoportada parcial*: en el caso de brechas edéntulas, la necesidad de una mayor retención, apoyo y estabilidad junto a las desventajas que suman las PPF dento-implantosoportadas y las PPR hacen nuevamente de los implantes la opción terapéutica idónea^{17,21,25}.

2.3) Terapia ortodóncica

El tratamiento ortodóncico facilita la rehabilitación de brechas edéntulas corrigiendo la inclinación axial típica de los dientes adyacentes a la misma, como ocurre en el segundo caso expuesto, permitiendo de este modo reemplazar los dientes ausentes mediante PPF dento o implantosoportada²⁶.

REEVALUACIÓN: la fase correctora del tratamiento finaliza con la comprobación del grado de osteointegración de los implantes mediante análisis de la frecuencia de resonancia²⁵ y del grado de retención ortodóncica²⁶.



3) FASE PROTÉSICA: está destinada a restablecer la función y la estética perdidas a causa de las ausencias dentarias^{2,3}.

Nadie duda de la relación que existe entre la pérdida de dientes y las patologías aquí presentadas como son la caries y la enfermedad periodontal^{2,3,7}. Además se ha comprobado la relación de la ausencia dental con el incremento de la edad, y la existencia de dientes que se retienen más tiempo que otros⁷. Existen varias clasificaciones de las arcadas parcialmente edéntulas, siendo la más utilizada la propuesta originalmente por Kennedy²⁷, empleada en el presente trabajo.

Como ya se ha adelantado, los dientes ausentes se pueden reemplazar con dos tipos básicos de prótesis: fijas y removibles. Diversos factores como los biomecánicos, periodontales y económicos condicionan la elección de una u otra, siendo los deseos del paciente probablemente el principio más importante^{7,17,21,28}. No es infrecuente combinar dos tipos de prótesis en la misma arcada¹⁷, tal y como se ha llevado a cabo en los casos aquí descritos. A continuación se discuten las ventajas e inconvenientes de cada una de las propuestas de tratamiento realizadas:

3.1) Prótesis fija

3.1)1. IMPLANTOSOPORTADA

Las ventajas ya comentadas sobre las PF implantorretenidas y la comprobación de resultados predecibles a largo plazo hacen de éstas las candidatas ideales para la rehabilitación dental de prácticamente cualquier situación de edentulismo^{21,25}, razón por la cual han sido propuestos como primeras opciones en los planes de tratamiento.

Por otra parte, los implantes dentales constituyen la única opción disponible para aquellos casos que demanden PF pero no puedan optar a una dentosoportada por no cumplir con los requisitos que se exponen más adelante^{17,21}.

No obstante, no debemos olvidar que a pesar de la alta tasa de éxito que reportan hoy día, no es infrecuente la aparición de complicaciones clínicas como la periimplantitis, presente hasta en el 15% de los casos^{21,25,29}.

Existen diversos tipos de PF sobre implantes en función del material con el que se construyan y de la forma de retención. La elección del material está directamente relacionada con factores como la estética, la predictibilidad del mantenimiento a largo plazo y, fundamentalmente, con la cantidad de tejido a sustituir²¹. Esto ha condicionado diversas clasificaciones de los tipos de prótesis, siendo la más utilizada la propuesta por Misch en 1989^{21,25}. En esta clasificación, como en la mayoría, los materiales de elección son los

cerámicos; no obstante, aquellas situaciones que requieran sustituir una gran cantidad de tejido son indicación expresa de las prótesis híbridas²¹.

- *Completa híbrida (caso 1, opción A)*: constituye una PF tipo 3 de Misch, es decir, sustituye dientes y tejidos blandos, lo cual supone su principal ventaja en aquellos casos con grandes reabsorciones de la cresta edéntula^{21,25}. El principal factor que determina la necesidad de una prótesis híbrida es la existencia de un espacio desde la cresta ósea hasta el plano oclusal mayor de 15 mm²¹, como ocurre en el caso propuesto para ello; en caso contrario se puede emplear una PF metal-porcelana^{21,25}.

Una característica de este tipo de prótesis es que va atornillada a los implantes. Las principales ventajas de este tipo de retención es que evita la presencia de residuos de cemento a nivel subgingival, además de permitir retirar la restauración en caso necesario^{21,25,30}. No obstante, hoy día se tiende a la cementación de prótesis ya que ofrecen mejores propiedades en cuanto a la biomecánica, interfase implante-aditamento, oclusión y estética³⁰.

- *Parcial/unitaria MP (caso 2, opción A)*: normalmente constituyen una PF tipo 1 ó 2 de Misch, las cuales reemplazan únicamente la corona anatómica o, además de ésta, una porción de la raíz de los dientes naturales perdidos respectivamente mediante restauraciones metal-porcelana^{21,25}. Habitualmente la pérdida de tejidos duros y blandos en estos casos ha sido menor que en el caso anterior, situación observada en el segundo paciente, lo que permite que la posición final de las restauraciones protésicas sea bastante similar a la de los dientes ausentes, reiterándose como opción ideal en situaciones de edentulismo parcial²¹.
- *Dento-implantosoportada (caso 1, opción B)*: como ya se justificó con anterioridad, este tipo de prótesis constituye en algunos casos una opción más conservadora siempre que se cumplan con los requisitos imprescindibles para llevarla a cabo²⁵.

3.1)2. DENTOSOPORTADA (casos 1 y 2)

Ha sido ampliamente demostrado que la tasa de supervivencia de las PF dentosoportadas es menor que la de las implantosoportadas^{17,21}. Además presentan una serie de inconvenientes, principalmente la mutilación de dientes sanos para su utilización como pilares y la necesidad de sacrificar cada vez más piezas en caso de fracaso de la prótesis, que las sitúan en un segundo plano tras las prótesis sobre implantes²¹.

No obstante, en aquellos casos en los que los dientes pilares estén periodontalmente sanos, el espacio edéntulo sea corto y recto y los retenedores estén bien realizados puede

esperarse una larga vida de la PPF dentosoportada en la boca del paciente¹⁷.

Para ello, los dientes pilares deben cumplir con los siguientes requisitos: 1) tener los tejidos periodontales sanos, 2) ser dientes vitales o endodonciados y asintomáticos, 3) poseer estructura coronaria remanente sana o restaurada mediante composite, 4) cumplir la proporción óptima corono-raíz 2:3, siendo 1:1 el mínimo aceptable y 5) verificar la Ley de Tylman³¹ y la Ley de Ante^{17,32}. Según éstas, “dos dientes pilares son capaces de soportar dos pónicos”^{17,31}, y “la superficie radicular de los dientes pilares debe ser mayor o igual a la de los dientes a sustituir con pónicos”^{17,32}.

En los casos que nos atañen se ha llevado a cabo PPF dentosoportadas por elección de los pacientes, cumpliendo en ambos casos con lo expuesto anteriormente.

- *Confección de prótesis provisionales:* según Shillingburg “es importante proteger el/los diente(s) preparado(s) y que el paciente se encuentre cómodo mientras se está fabricando la restauración colada”¹⁷. En este caso se ha llevado a cabo la confección de provisionales mediante técnica directa con composite dada la facilidad y rapidez del procedimiento, proporcionando además buen ajuste marginal y resistencia a las fuerzas oclusales¹⁷.

3.2) Prótesis removible

Las PPR están indicadas principalmente en los casos en los que no es posible realizar una restauración fija por no cumplir con los requisitos anteriormente citados^{7,17,28}.

Además, existen ciertas indicaciones específicas que justifican su utilización en los casos presentados en este trabajo, como son: 1) situaciones con extensiones distales que contraindican una PF, 2) presencia de brechas edéntulas largas en las que la PR proporciona una mejor distribución de las fuerzas oclusales sobre los dientes remanentes y 3) pérdida excesiva de la cresta residual, ofreciendo la ventaja de poder colocar los dientes artificiales sin tener en cuenta el reborde óseo. Además, el criterio económico suele jugar un papel fundamental en los pacientes que se decantan por este tipo de restauración^{7,28,33}.

3.2)1. *DENTOSOPORTADA (caso 2 –arcada superior-)*

Cuando se trata de espacios con dientes en los dos extremos, tal y como ocurre en el segundo paciente, y siempre y cuando la preparación de los dientes sea la adecuada, la PPR puede actuar en algunos aspectos como una PPF. En este caso el soporte de la prótesis removible se estabiliza bajo las cargas funcionales de forma similar a una prótesis fija^{7,28}.

3.2)2. *DENTOMUCOSOPORTADA (caso 1 –arcada inferior-)*

En las PPR que no se benefician de la presencia de dientes naturales de soporte en sus extremos, como en el primer caso clínico, es necesario recurrir a la ayuda de la cresta residual para conseguir estabilidad funcional. El empleo en este caso de una PPR puede proporcionar mayor estabilización cruzada y una distribución más amplia de las fuerzas sobre los dientes de soporte que una PPF^{7,28}.

3.2)3. *DENTORRETENIDA Y MUCOSOPORTADA (caso 1 –arcada superior-)*

Estas prótesis, típicamente de resina, están descritas como restauraciones que facilitan la transición hacia la prótesis completa. No obstante se pueden usar durante periodos prolongados y someterse a múltiples modificaciones para incluir dientes perdidos adicionales o nuevos reajustes^{7,28,33}, lo cual supone una ventaja respecto al resto de PPR. El principal criterio que determina la elección de este tipo de prótesis es el económico⁷.

REEVALUACIÓN: antes de pasar a la terapia de mantenimiento es imprescindible realizar las citas necesarias para proporcionar y verificar una correcta armonía entre los elementos protésicos y el sistema estomatognático^{7,28}.

4) FASE DE MANTENIMIENTO

Los estudios clínicos sobre los efectos a largo plazo del tratamiento dental demuestran claramente que los cuidados de mantenimiento postterapéuticos realizados por el profesional son una parte imprescindible del mismo que avala el éxito a largo plazo^{2,3}. En esta fase se reevalúan todos los factores de riesgo del paciente y su relación con el desarrollo de nuevas patologías dentarias, se elimina la microbiota subgingival y se refuerzan las técnicas de higiene para lograr un control óptimo de la placa supragingival².

En nuestro caso proponemos un plan de visitas de mantenimiento que garantice la estabilidad del estado de salud bucodental conseguido en ambos pacientes.

6. CONCLUSIONES

- 1) El tratamiento integrado en odontología nos brinda múltiples opciones terapéuticas capaces de adecuarse a las necesidades de cada paciente.
- 2) Para que el tratamiento sea exitoso es fundamental el planteamiento ordenado de una correcta historia clínica, exploración, diagnóstico y pronóstico.
- 3) La fase higiénica es imprescindible para lograr el estado de salud de los tejidos dentales y periodontales antes de proceder a cualquier otra fase del tratamiento.
- 4) A día de hoy el tratamiento habitual de la caries son las restauraciones conservadoras,

siendo de elección el tratamiento de conductos en caso de afectación pulpar irreversible.

- 5) La rehabilitación protésica ofrece multitud de opciones de tratamiento que deben ser consensuadas con el paciente en función de sus requerimientos funcionales, estéticos y económicos, siendo la implantología la opción ideal en la mayoría de los casos.
- 6) Para lograr un alto grado de satisfacción en nuestros pacientes es imprescindible conocer sus expectativas reales respecto a las propuestas de tratamiento.
- 7) El mantenimiento del paciente a largo plazo es una etapa fundamental para el éxito del tratamiento a largo plazo.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Campos-Bueno L, Lorente-Achutegui P, González-Izquierdo J, Olias-Morente F. Coordinación y enfoque multidisciplinar de un caso complejo. RCOE. 2006; 11(1): 95-103.
2. Lindhe J, Karring T. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4ª ed. Madrid: Panamericana; 2005.
3. Carranza FA, Newman MG, Takei HH, Klokkevod PR. Carranza: Periodontología clínica. 10ª ed. McGraw-Hill; 2010.
4. Barrancos J, Barrancos PJ. Operatoria dental. Integración clínica. 4ª ed. Madrid: Panamericana; 2006.
5. García J. Patología y terapéutica dental. 1ª ed. Madrid: Síntesis; 2005.
6. Gay Escoda C, Berini Aytés L. Tratado de cirugía bucal. Tomo I. Madrid: Ergon; 2004.
7. Carr AB, McGivney GP, Brown DT. Mc Cracken: Prótesis parcial removible. 11ª ed. Madrid: Elsevier; 2006.
8. Hervás-García A, Martínez-Lozano MA, Cabanes-Vila J, Barjau-Escribano A, Fos-Galve P. Composite resins. A review of the materials and clinical indications. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006;11: 215-20.
9. Canalda C, Brau E. Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas. 3ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2014.
10. Soares IJ, Goldberg F. Endodoncia. Técnica y Fundamentos. 2ª ed. Madrid: Panamericana; 2012.
11. Giudice-García A, Torres-Navarro J. Obturación en endodoncia - Nuevos sistemas de obturación: revisión de literatura. Rev Estomatol Herediana. 2011; 21(3):166-74.
12. Schilder H. Vertical compaction of warm gutta-percha. In: Gerstein H, editor. Techniques in Clinical Endodontics. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1983. p. 76-98.
13. Weine FS. Tratamiento endodóntico. 5ª ed. Madrid: Harcourt Brace; 1997.
14. Buchanan LS. The continuous wave of obturation technique: "centered" condensation of warm gutta-percha in 12 s. Dent Today 1996; 15(1): 60-7.



15. Björn, A-L., Bjorn H., Grkovic B. Marginal fit of restorations and its relation to periodontal bone level. Part II: Crowns. *Odontologisk Revy*. 1970; 21: 337-46.
16. Donado M. Cirugía bucal: patología y técnica. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005.
17. Shillingburg HT. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª ed. Barcelona: Quintessence; 2002.
18. Balaji S. M. Direct vs. indirect sinus lift in maxillary dental implants. *Ann Maxillofac Surg*. 2013; 3(2): 148-53.
19. Pal U.S, Kishor N, Singh R.K, Mahammad S, Mehrotra D, Singh N. Direct vs. indirect sinus lift procedure: A comparison. *Njms*. 2012; 3 (1): 31-7.
20. Summers R. B. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. *Compend Contin Educ Dent*. 1994; 15 (2): 152-60.
21. Misch CE. Prótesis dental sobre implantes. 1ª ed. Madrid: Elsevier; 2005.
22. Tatum OH: The Omni Implant system. Proceedings of the Alabama Implant Congress, Birmingham, Ala, May 1988.
23. Misch CE: Treatment options for mandibular implant overdenture: an organized approach. Contemporary implant dentistry, St Louis, 1993, Mosby.
24. Adell R, Lekholm U, Rockler B, et al. A 15 year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981; 10: 387-416.
25. Misch CE. Implantología contemporánea. 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
26. Canut JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2005.
27. McGarry TJ, Nimmo A, Skiba JF, et al. Classification system for partial edentulism *J Prosthodont* 2002; 11(3): 181-93.
28. Mallat E. Prótesis parcial removible y sobredentaduras. 1ª ed. Madrid: Elsevier; 2004.
29. Segura Andrés G, et al. Periimplantitis y mucositis periimplantaria. Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento. *Av Periodon Implantol* 2015; 27(1): 25-36.
30. Nava-González JP, Treviño-Santos A, Afrashtehfar KI. Corona atornillada versus cementada. Opciones de tratamiento en un paciente edéntulo. *Implantología actual*. 2014; 9 (17): 36-42.
31. Tylman SD: Theory and Practice of Crown and Fixed Partial Prosthodontics (Bridge), ed 6. St Louis, CV Mosby Co, 1970, p 17.
32. Johnston JF, Phillips RW, Dykema RW: Modern Practice in Crown and Bridge Prosthodontics, ed 3. Philadelphia, WB Saunders Co, 1971, p 11.
33. Loza D. Valverde HR. Diseño de prótesis parcial removible. 1ª ed. Madrid: Ripano; 2007.

8. ANEXOS

ANEXO I

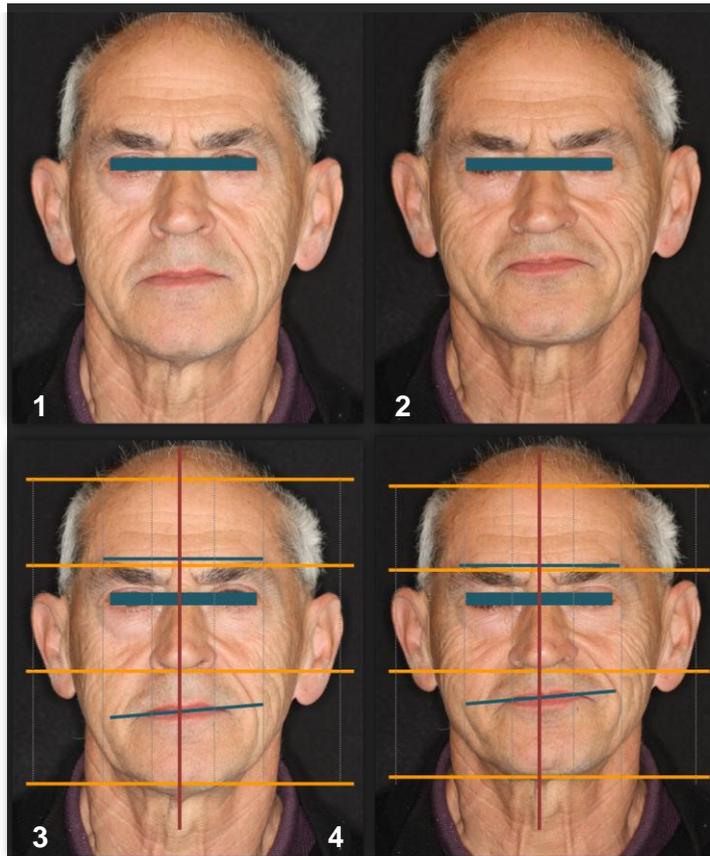


Imagen 1. Fotografías extraorales frontales: 1) en reposo, 2) en sonrisa, 3) análisis facial en reposo y 4) análisis facial en sonrisa.

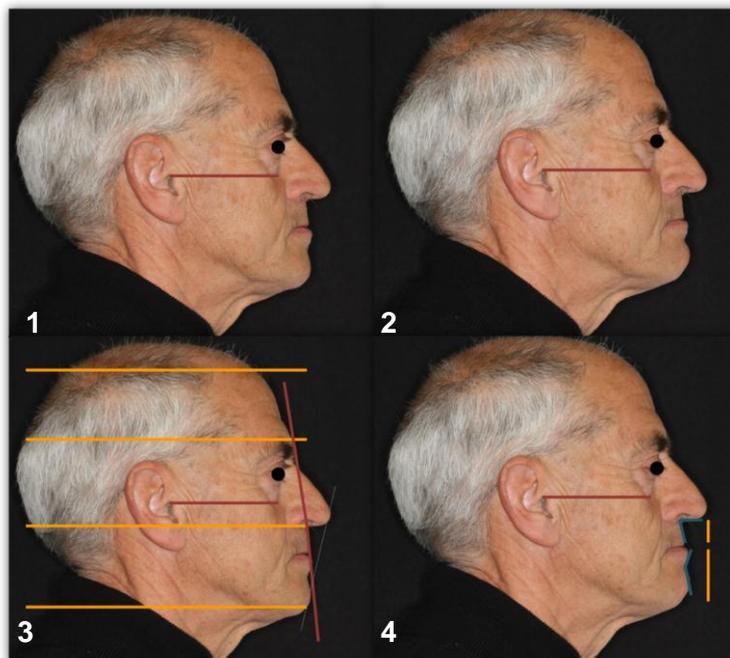


Imagen 2. Fotografías extraorales laterales: 1) en reposo, 2) en sonrisa, 3) análisis facial en reposo y 4) análisis facial en sonrisa.



Imagen 3. Fotografías extraorales del tercio inferior: 1) sellado labial, 2) reposo, 3) sonrisa.



Imagen 4. Fotografías intraorales: 1) frontal, 2) lateral derecha, 3) lateral izquierda, 4) arcada superior y 5) arcada inferior.

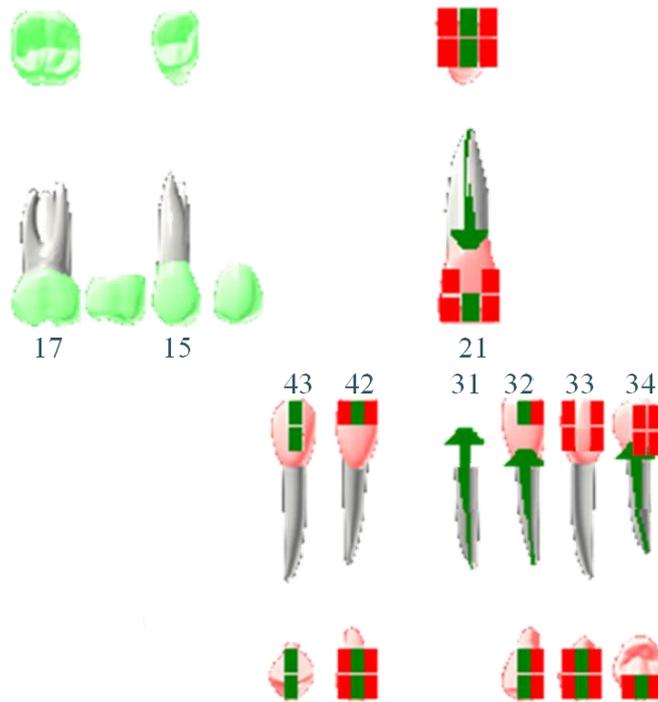


Imagen 5. Odontograma inicial; en color verde se indican los tratamientos realizados, y en color rojo los pendientes de realizar.

SEPA		Periodontograma															
		Nombre JOSÉ MARÍA				Apellidos LÓPEZ JIMÉNEZ				Fecha de nacimiento 02/12/1953				n° HC 3273			
		Manual uso															
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							
Pronóstico individual																	
Furca																	
Sangrado / Supuración		■	■		■	■				■	■						
Placa		■	■		■	■				■	■						
Anchura encía										0	0	0					
Margen gingival		0	0	0	0	0	0			2	2	2					
Profundidad de sondaje		4	4	5	4	3	3										
Vestibular																	
Palatino																	
Profundidad de sondaje		4	4	0	0	4	4			3	3	2					
Margen gingival		0	0	0	0	0	0			0	0	0					
Placa		■	■		■	■				■	■						
Sangrado / Supuración		■	■		■	■				■	■						
Furca																	
Nota																	

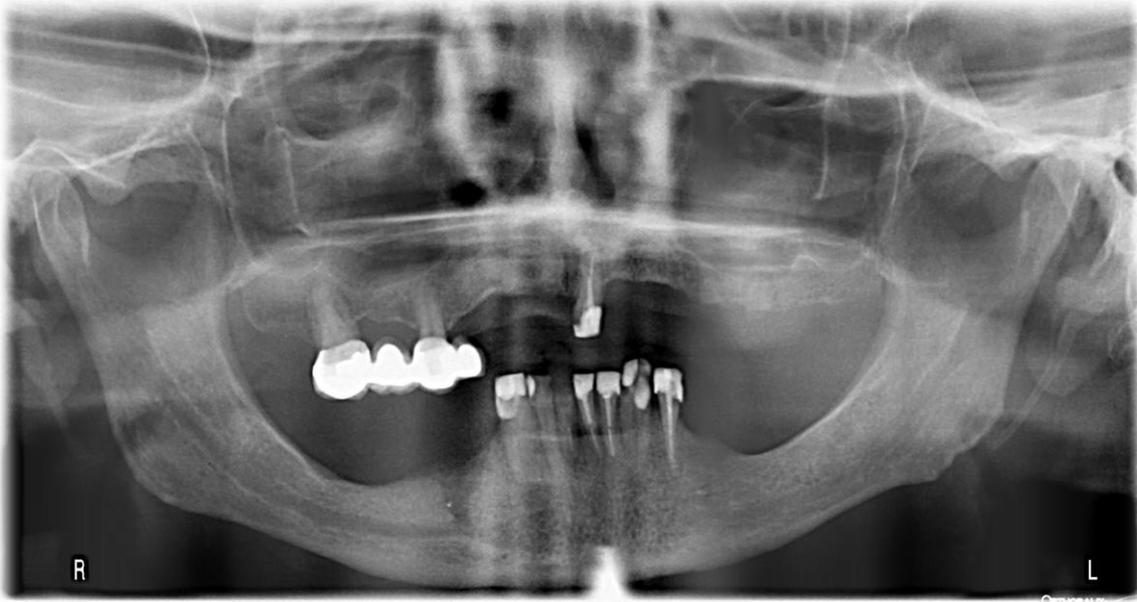


Imagen 8. Ortopantomografía (anterior a la realización del presente trabajo).



Imagen 9. Serie radiográfica periapical.

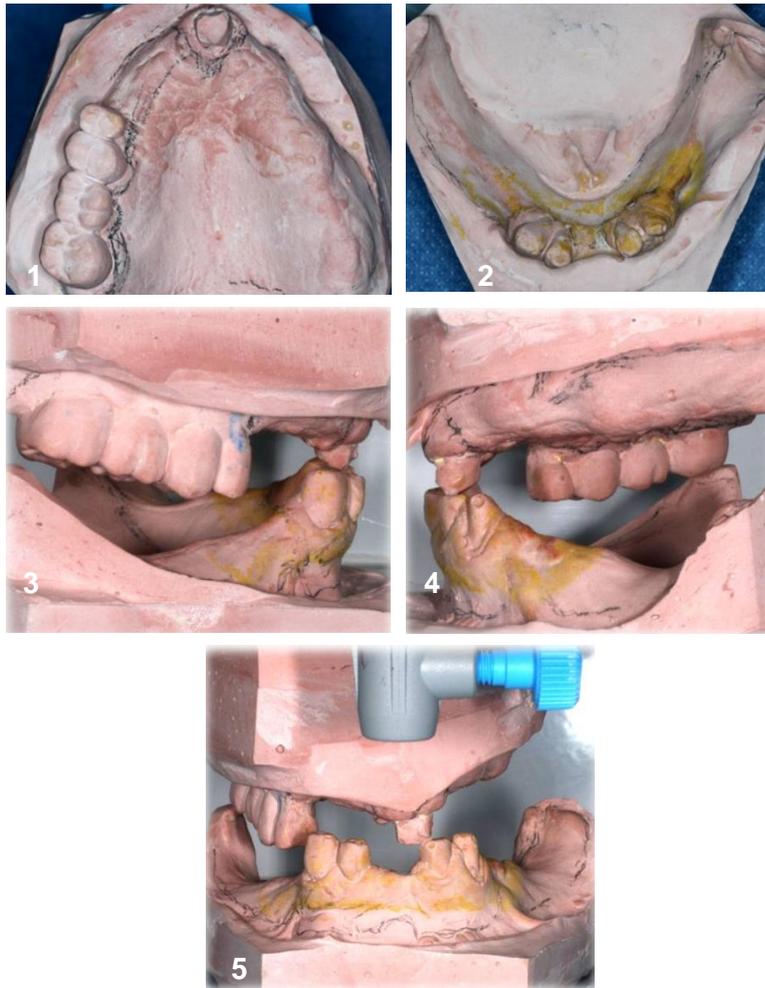


Imagen 10. Modelos de yeso: 1) arcada superior, 2) arcada inferior. Montaje en articulador: 3) visión lateral derecha, 4) visión lateral izquierda, 5) visión frontal.

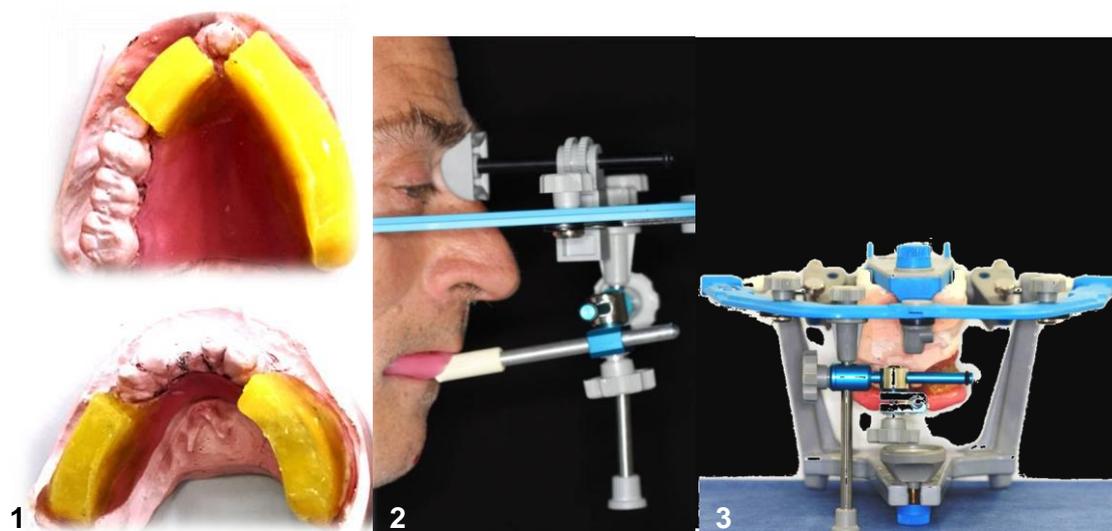


Imagen 11. Montaje de modelos en articulador Quick Master®: 1) planchas base con rodetes de cera superior e inferior, 2) registro con arco facial, 3) transferencia al articulador.



Imagen 12. Endodoncia del 33 y reconstrucción con poste de fibra de vidrio: 1) aislamiento absoluto, 2) Rx periapical diagnóstica, 3) Rx de conductometría, 4) Rx de conometría, 5) Rx final y 6) Rx con poste de fibra de vidrio.

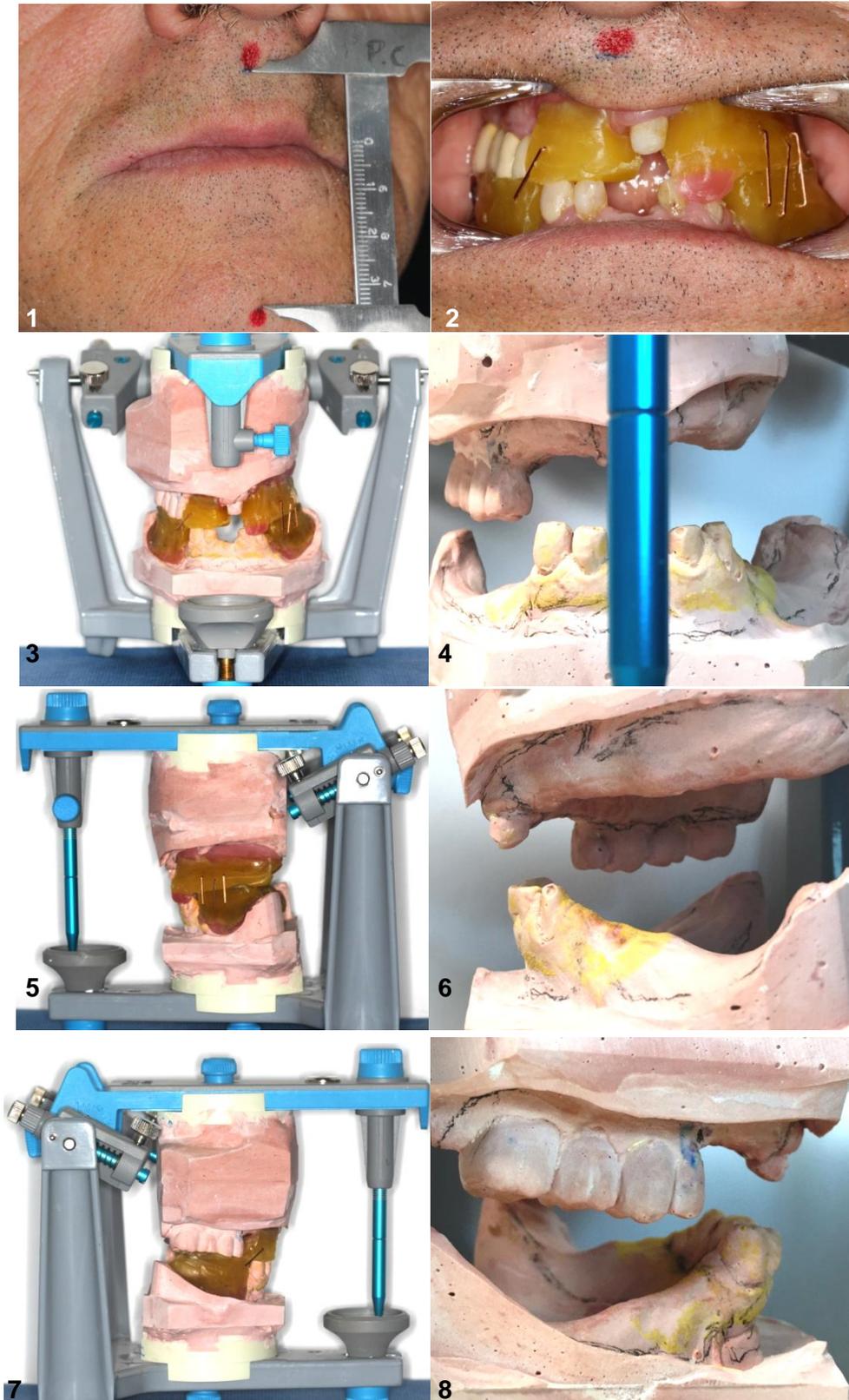


Imagen 13. Registros interoclusales para rehabilitación protésica: 1) medida DVO, 2) planchas base con rodetes de cera en DVO hallada, 3) y 4) montaje de modelos en articulador, visión frontal, 5) y 6) visión lateral izquierda, 7) y 8) visión lateral derecha.

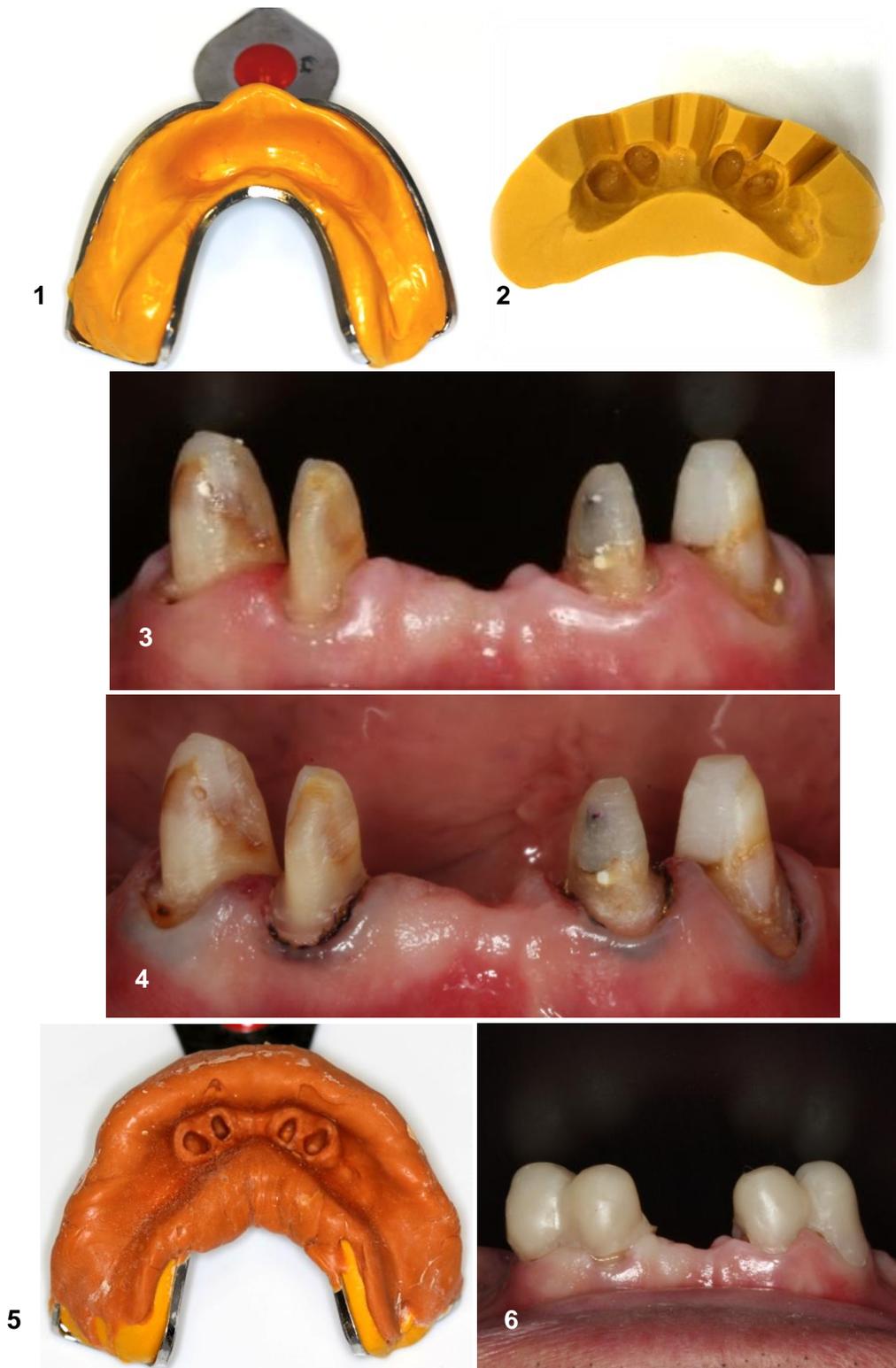


Imagen 14. Tallado de sector anteroinferior: 1) impresión previa, 2) llave de silicona, 3) tallado, 4) retracción gingival con hilo, 5) toma de impresión, 6) cementado de prótesis provisionales.



Imagen 15. Confección de PPF dentosoportada metal-cerámica anteroinferior: 1) metal, 2) impresión de arrastre del metal, 3) bizcocho, 4) prueba de bizcocho con registro interoclusal, 5) prótesis cementada.

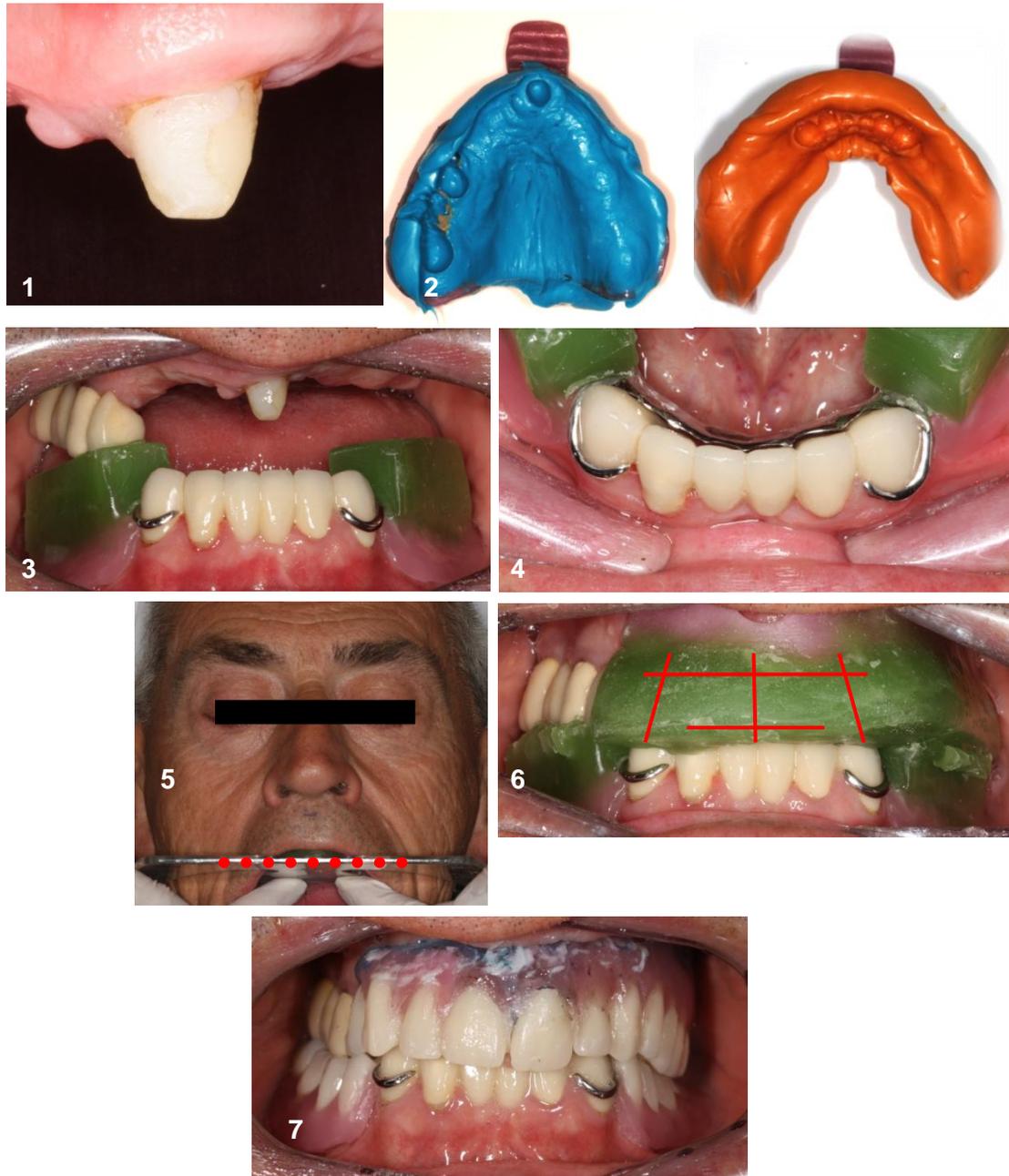


Imagen 16. Confección de prótesis parcial removible superior e inferior: 1) tallado del 21, 2) impresiones con cubeta individual, 3) prueba de metal con rodetes de cera de la PPR inferior visión frontal, 4) ídem visión oclusal, 5) plano de Fox paralelo a la línea bipupilar, 6) rodete de cera superior con líneas media, canina, reposo y sonrisa unido a los rodetes inferiores a la DVO hallada, 7) prueba de dientes en cera.



Imagen 17. Diseño final y colocación de PPR superior e inferior. Superior: 1) visión oclusal, 2) visión frontal, 3) lateral derecha, 4) lateral izquierda. Inferior: 5) visión oclusal, 6) lateral derecha, 7) lateral izquierda). 8) Colocación de PPR en boca, visión frontal.



Imagen 18. Fotografías extraorales tras la rehabilitación: 1) frontal en reposo, 2) frontal en sonrisa, 3) lateral en reposo.

<p>PROFUNDIDAD DE SONDAJE</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con PS}=1-3 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{40}{54} \times 100$ <p style="text-align: center;">= 74 %</p> $\frac{\text{cantidad de superficies con PS}=4-6 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{14}{54} \times 100$ <p style="text-align: center;">= 26%</p> $\frac{\text{cantidad de superficies con PS} >7 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{54} \times 100 =$ <p style="text-align: center;">0%</p>
<p>NIVEL DE INSERCIÓN</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con NI}=1-3 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{52}{54} \times 100$ <p style="text-align: center;">= 96 %</p> $\frac{\text{cantidad de superficies con NI}=4-6 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{2}{54} \times 100$ <p style="text-align: center;">= 4%</p> $\frac{\text{cantidad de superficies con NI} >7 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{54} \times 100 =$ <p style="text-align: center;">0%</p>
<p>ÍNDICE DE PLACA</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con placa}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{54}{54} \times 100 =$ <p style="text-align: center;">100 %</p>
<p>ÍNDICE DE SANGRADO</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con sangrado gingival}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 =$ <p style="text-align: center;">$\frac{42}{54} \times 100 = \mathbf{78\%}$</p>

Tabla 1. Porcentajes obtenidos a partir del examen periodontal inicial.

<p>PROFUNDIDAD DE SONDAJE</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con PS}=1-3 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{49}{54} \times 100 = 90\%$ $\frac{\text{cantidad de superficies con PS}=4-6 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{5}{54} \times 100 = 10\%$ $\frac{\text{cantidad de superficies con PS} > 7 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{54} \times 100 = 0\%$
<p>NIVEL DE INSERCIÓN</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con NI}=1-3 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{52}{54} \times 100 = 96\%$ $\frac{\text{cantidad de superficies con NI}=4-6 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{2}{54} \times 100 = 4\%$ $\frac{\text{cantidad de superficies con NI} > 7 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{54} \times 100 = 0\%$
<p>ÍNDICE DE PLACA</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con placa}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{26}{54} \times 100 = 48\%$
<p>ÍNDICE DE SANGRADO</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con sangrado gingival}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{19}{54} \times 100 = 35\%$

Tabla 2. Porcentajes obtenidos a partir del periodontograma de reevaluación.

ANEXO II



Imagen 1. Fotografías extraorales frontales: 1) en reposo, 2) en sonrisa, 3) análisis facial en reposo y 4) análisis facial en sonrisa.



Imagen 2. Fotografías extraorales laterales: 1) en reposo, 2) en sonrisa, 3) análisis facial en reposo y 4) análisis facial en sonrisa.



Imagen 3. Fotografías extraorales del tercio inferior: 1) sellado labial, 2) reposo y 3) sonrisa.



Imagen 4. Fotografías intraorales: 1) frontal, 2) lateral derecha, 3) lateral izquierda, 4) arcada superior y 5) arcada inferior.

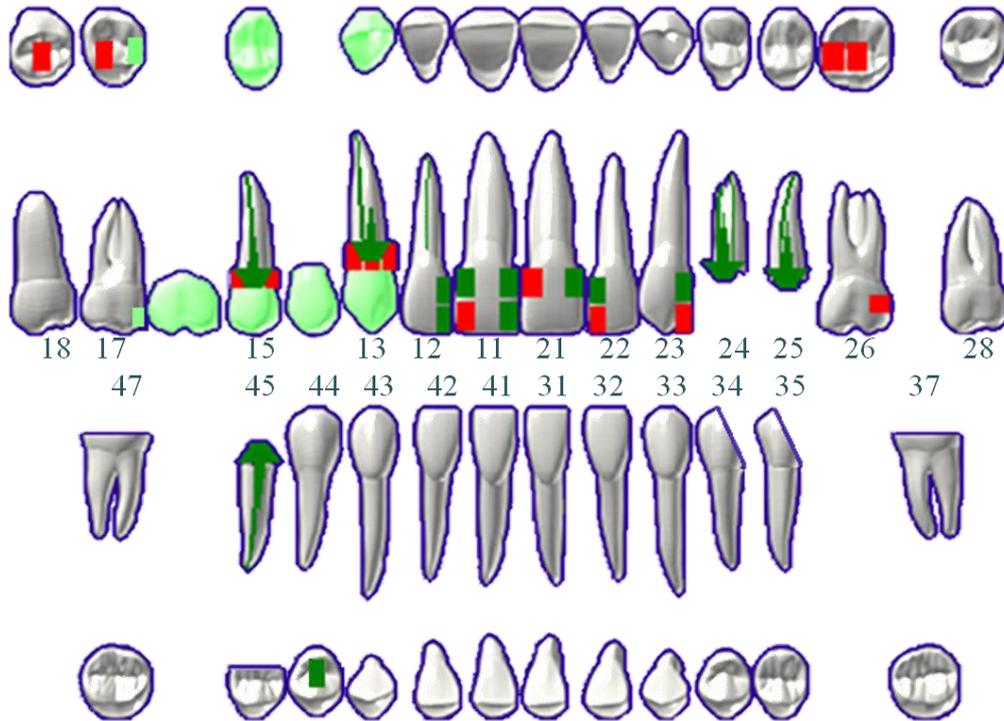


Imagen 5. Odontograma inicial; en color verde se indican los tratamientos realizados, y en color rojo los pendientes de realizar.

SEPA		Periodontograma														Manual uso	
		Nombre MARINA		Apellidos CORPAS GARCÉS				Fecha de nacimiento 39 AÑOS				n° HC 3608					
		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	
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	
Profundidad de sondaje		3 2 3	3 3 3					4 3 5	5 2 4	3 2 4	3 2 5	4 2 5	4 2 3	3 2 3	3 3 5	3 3 3	
Vestibular																	
Palatino																	
Profundidad de sondaje		3 3 3	3 3 5					4 3 5	4 3 4	3 2 4	3 3 4	4 3 0	5 4 3	3 4 3	3 3 4	3 3 2	
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	
Placa																	
Sangrado / Supuración																	
Furca																	
Nota																	

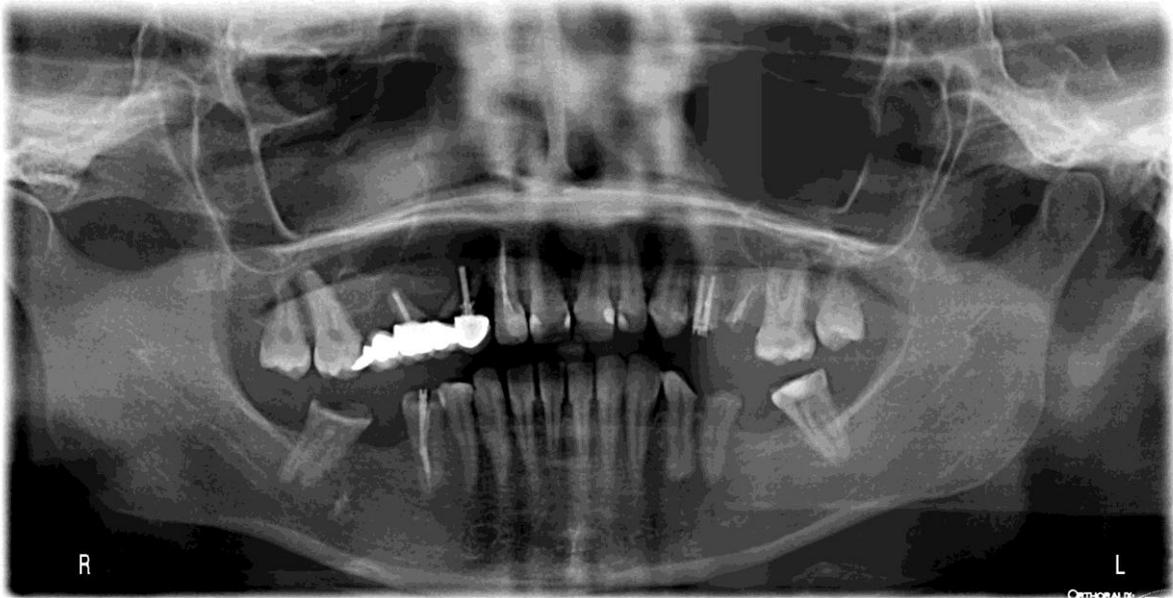


Imagen 8. Ortopantomografía.

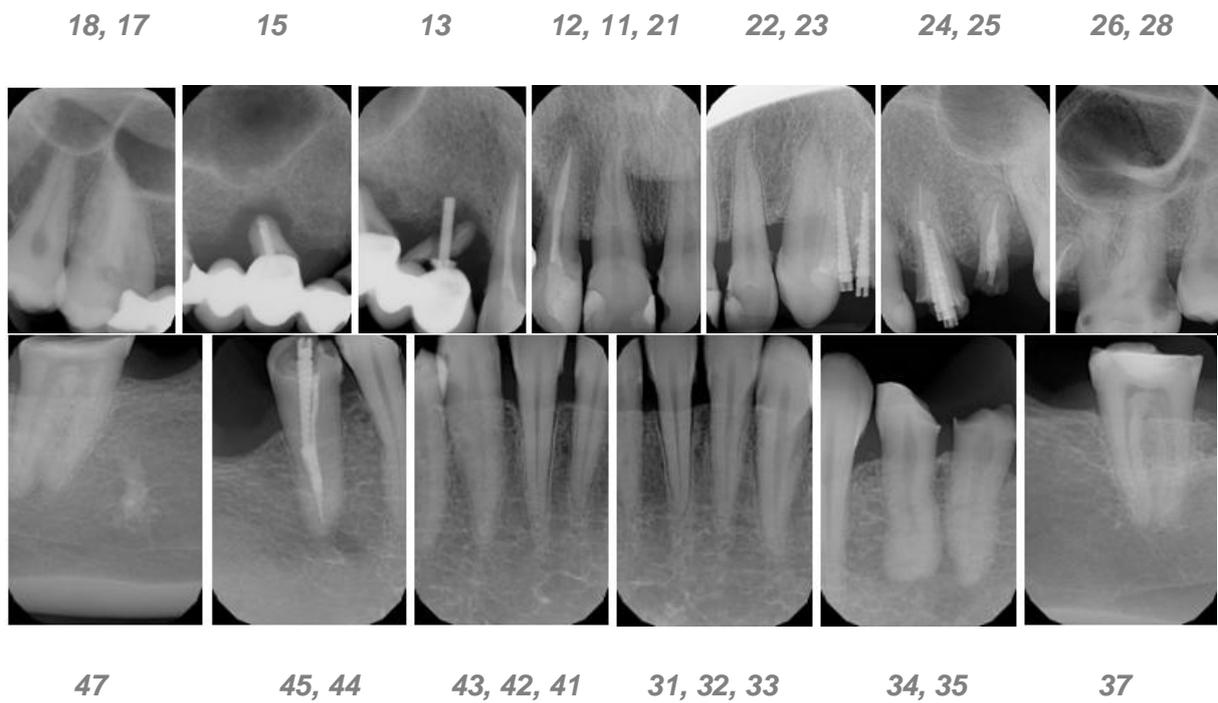


Imagen 9. Serie radiográfica periapical.

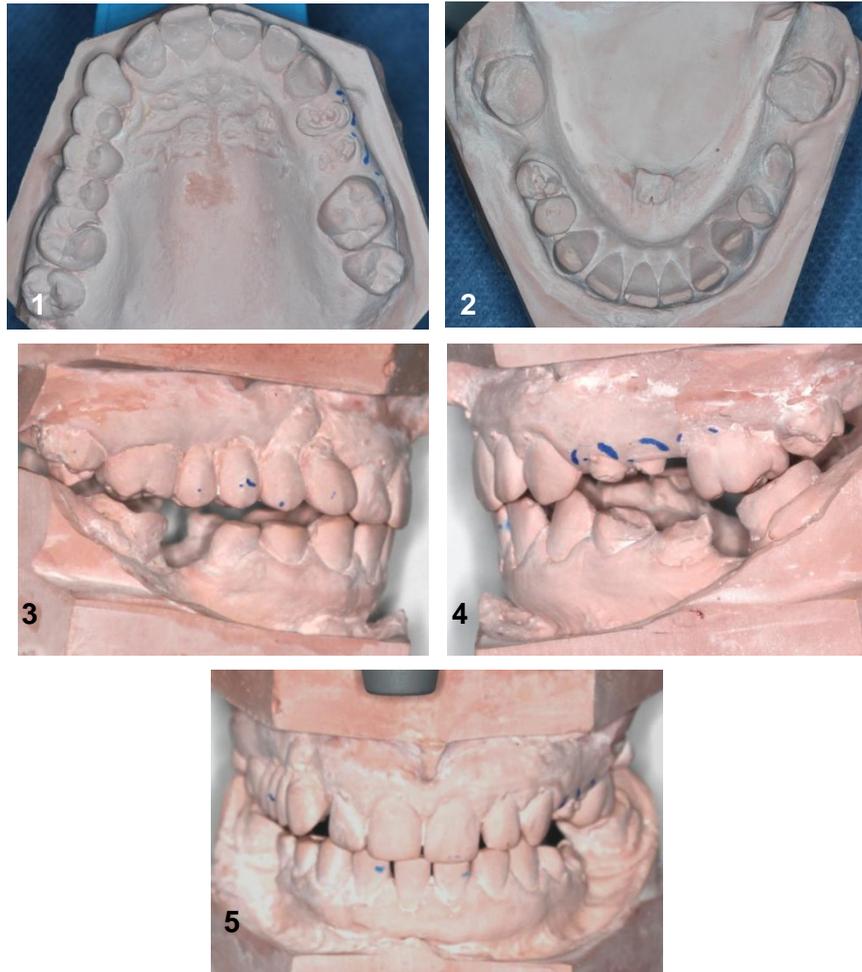


Imagen 10. Modelos de yeso: 1) arcada superior, 2) arcada inferior. Montaje en articulador: 3) visión lateral derecha, 4) visión lateral izquierda, 5) visión frontal.

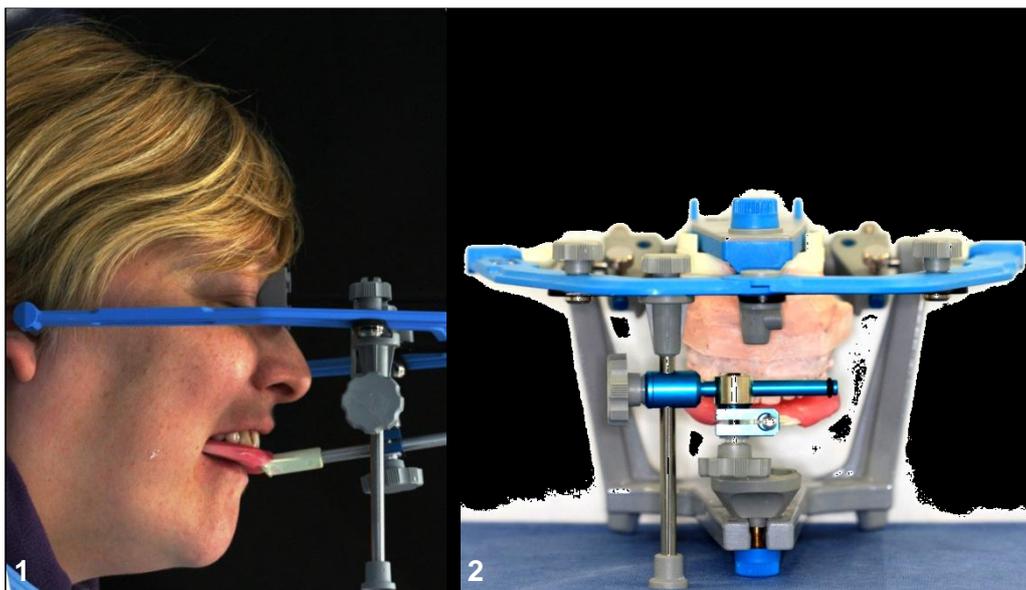


Imagen 11. Montaje de modelos en articulador Quick Master®: 1) registro con arco facial, 2) transferencia al articulador.

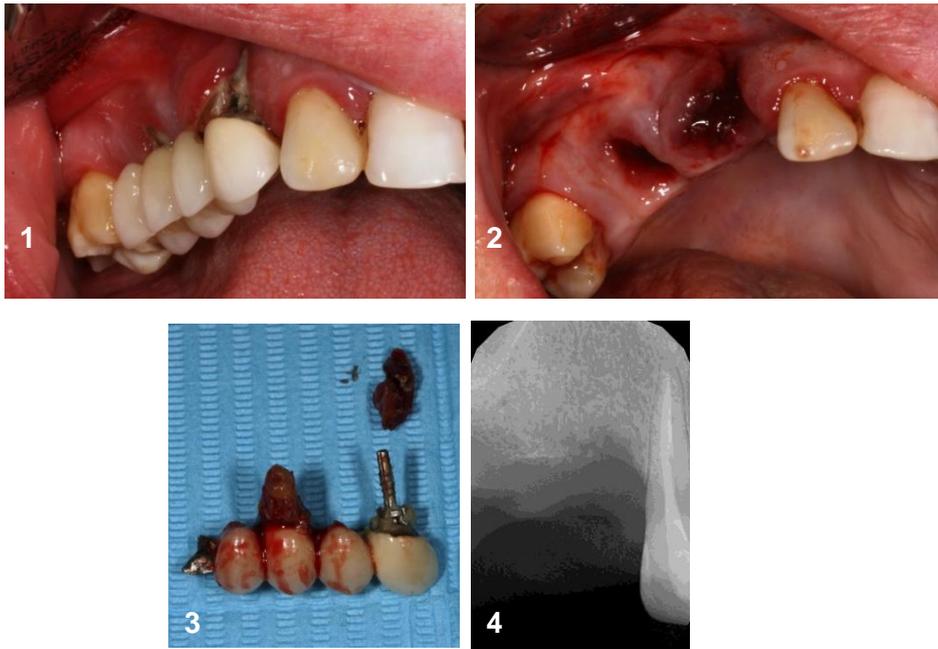


Imagen 12. Exodoncia 13 y 15: 1) antes, 2) después, 3) PPF MP, 4) Rx postexodoncia.



Imagen 13. Reconstrucción del 24: 1) antes, 2) después.

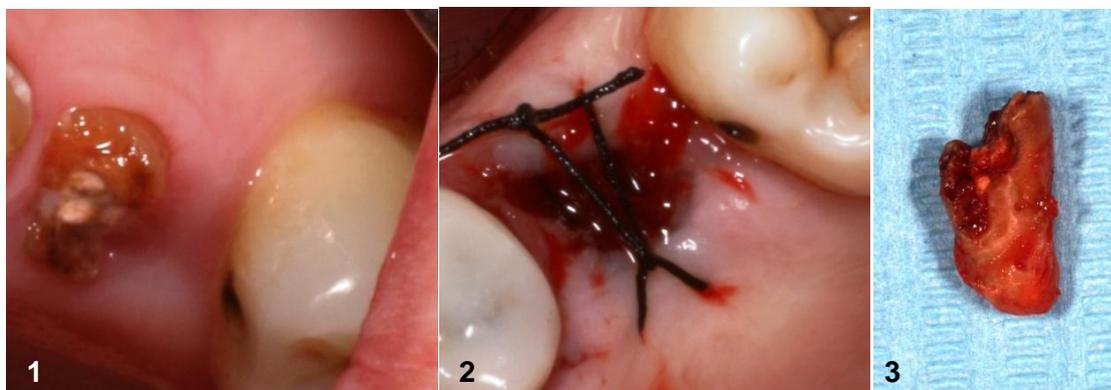


Imagen 14. Exodoncia 25: 1) antes, 2) después, punto colchonero horizontal modificado, 3) resto radicular.

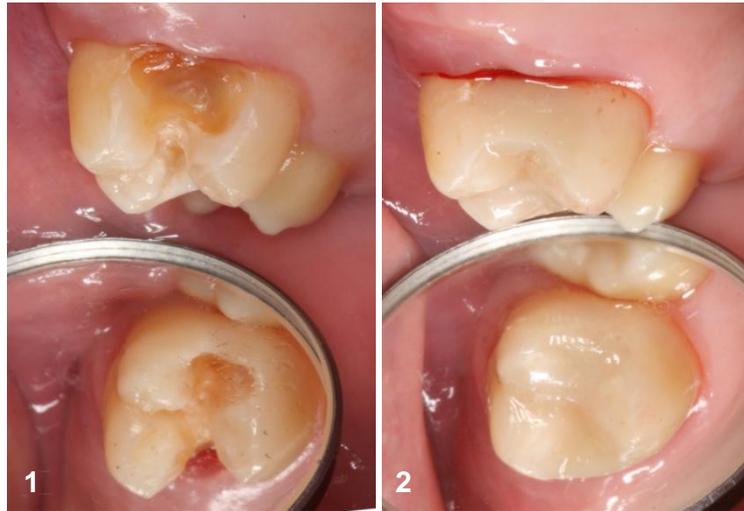


Imagen 15. Obturación 17: 1) antes, cavidades clase I oclusal y clase II mesial, 2) después.



Imagen 16. Obturación 12, 11, 21 y 22: 1) antes, 2) cavidades, visión frontal, 3) cavidades, visión palatina, 4) después.



Imagen 17. Obturación 23: 1) antes, 2) cavidad libre de caries con base de cemento de ionómero de vidrio, 3) después.



Imagen 18. Confección de PPR dentosoportada: 1) toma de impresión superior para confección de modelo maestro, 2) modelo maestro con el diseño del metal y rodetes de cera, 3) prueba de metal con rodetes en boca, visión oclusal, 4) visión frontal, 5) visión lateral derecha, 6) visión lateral izquierda.

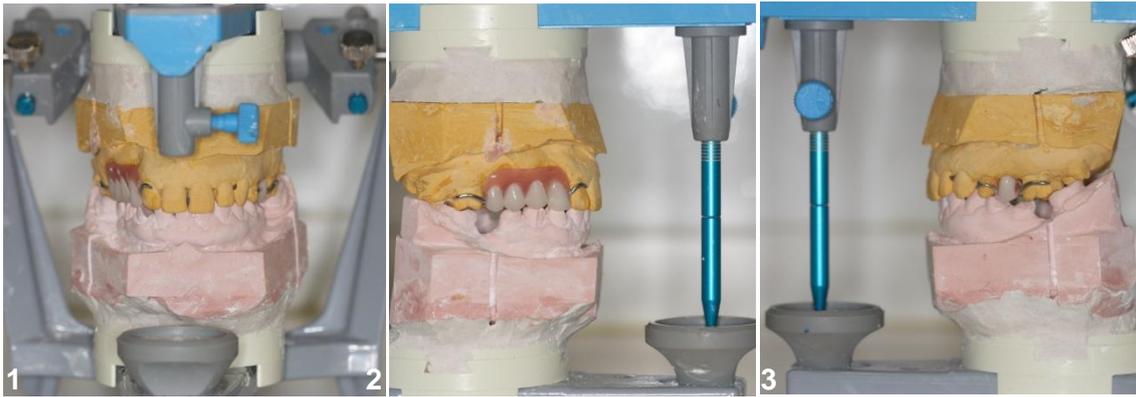


Imagen 19. Prueba de dientes en cera montada en articulador: 1) visión frontal, 2) lateral derecha, 3) lateral izquierda.



Imagen 20. Colocación de PPR dentosoportada: 1) vista oclusal del diseño en modelo maestro. Colocación en boca: 2) visión oclusal, 3) visión frontal, 4) lateral derecha, 5) lateral izquierda.

<p>PROFUNDIDAD DE SONDAJE</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con PS}=1-3 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{98}{138}$ $\times 100 = \mathbf{71 \%}$ $\frac{\text{cantidad de superficies con PS}=4-6 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{40}{138}$ $\times 100 = \mathbf{29\%}$ $\frac{\text{cantidad de superficies con PS} > 7 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{138} \times 100 =$ $\mathbf{0\%}$
<p>NIVEL DE INSERCIÓN</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con NI}=1-3 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{138}{138} \times 100$ $= \mathbf{100 \%}$ $\frac{\text{cantidad de superficies con NI}=4-6 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{138} \times 100$ $= \mathbf{0\%}$ $\frac{\text{cantidad de superficies con NI} > 7 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{138} \times 100 =$ $\mathbf{0\%}$
<p>ÍNDICE DE PLACA</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con placa}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{96}{138} \times 100 =$ $\mathbf{70 \%}$
<p>ÍNDICE DE SANGRADO</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con sangrado gingival}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 =$ $\frac{100}{138} \times 100 = \mathbf{72 \%}$

Tabla 1. Porcentajes obtenidos a partir del examen periodontal inicial.

<p>PROFUNDIDAD DE SONDAJE</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con PS}=1-3 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{123}{138}$ $\times 100 = \mathbf{89 \%}$ $\frac{\text{cantidad de superficies con PS}=4-6 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 =$ $\frac{15}{138} \times 100 = \mathbf{11\%}$ $\frac{\text{cantidad de superficies con PS} > 7 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{138} \times 100 =$ $\mathbf{0\%}$
<p>NIVEL DE INSERCIÓN</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con NI}=1-3 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{138}{138} \times 100$ $= \mathbf{100 \%}$ $\frac{\text{cantidad de superficies con NI}=4-6 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{138} \times 100$ $= \mathbf{0\%}$ $\frac{\text{cantidad de superficies con NI} > 7 \text{ mm}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{0}{138} \times 100 =$ $\mathbf{0\%}$
<p>ÍNDICE DE PLACA</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con placa}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 = \frac{30}{138} \times 100 =$ $\mathbf{22 \%}$
<p>ÍNDICE DE SANGRADO</p>	$\frac{\text{cantidad de superficies con sangrado gingival}}{\text{número total de superficies presentes}} \times 100 =$ $\frac{23}{138} \times 100 = \mathbf{17\%}$

Tabla 2. Porcentajes obtenidos a partir del periodontograma de reevaluación.

ANEXO III

TABLA 1. PROTOCOLO DE TARTRECTOMÍA SUPRAGINGIVAL

PASOS	INSTRUMENTAL/MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1.ANESTESIA	TABLA 8	En caso de hipersensibilidad.
2.REMOCIÓN DE PLACA Y CÁLCULO	- Ultrasonidos PiezoLUX con puntas “Universal” y “Perio” de KaVo Dental® GmbH.	Se abordan los depósitos de cálculo desde la parte gingival hacia coronal con el borde lateral de la punta.
3. PULIDO	- Micromotor INTRA 181 M KaVo Dental® GmbH. - Contrangulo EXPERTmatic E20 C KaVo Dental® GmbH. - Copa de goma y cepillo de nylon profilácticos de Proclinic®. - Pasta de profilaxis monodosis Twin-Pro®.	Con la copa de goma se pulen las superficies lisas e interproximales, mientras que con el cepillo de nylon se pulen las superficies oclusales y bordes incisales; todo a baja velocidad y con la pasta de profilaxis.

TABLA 2. PROTOCOLO DE RASPADO Y ALISADO RADICULAR

PASOS	INSTRUMENTAL/MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1.ANESTESIA	TABLA 8	
2. RASPADO Y ALISADO RADICULAR	- Sonda periodontal CP-12 Silver de Hu-Friedy® Mfg. Co., LLC. - Curetas Gracey Silver de Hu-Friedy® Mfg. Co., LLC.	Tras localizar el cálculo subgingival con la sonda periodontal se emplean las curetas Gracey: <i>1-2, 3-4:</i> incisivos y caninos. <i>5-6:</i> incisivos, caninos y premolares. <i>7-8, 9-10:</i> caras vestibulares y linguales de premolares y molares. <i>11-12:</i> caras mesiales de molares. <i>13-14:</i> caras distales de molares. Se realizan movimientos de raspado (angulación 60-80°) y de alisado radicular (45°) en todas las direcciones y en sentido radiculo-coronal.

TABLA 3. PROTOCOLO DE EXODONCIAS

PASOS	INSTRUMENTAL/MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1. ANESTESIA	TABLA 8	
2. SINDESMOTOMÍA, LUXACIÓN, TRACCIÓN	- Periostotomo tipo Molt, elevadores rectos, curvos y tipo Winter y fórceps de Hu Friedy® Mfg. Co., LLC.	Se despega la encía marginal y las fibras coronales, se rompe el ligamento periodontal, se dilata el alveolo con movimientos según el diente y se exodoncia.
3. LEGRADO	- Cureta tipo Lucas de Hu Friedy® Mfg. Co., LLC.	Se comprueban las paredes del alveolo y se legra el tejido inflamatorio/de granulación.
4. HEMOSTASIA	- Esponjas hemostáticas de gelatina porcina estéril Cutanplast®.	Se introducen en el interior del alveolo sangrante en caso necesario.
5. SUTURA	- Sutura de seda 3/0 de Laboratorio Aragón®.	Se realizan puntos simples/en aspa/colchonero horizontal normal/modificado según el caso.

TABLA 4. PROTOCOLO DE OBTURACIONES

PASOS	INSTRUMENTAL/MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1. ANESTESIA	TABLA 8	
2. SELECCIÓN DEL COLOR	- Colorímetro GrandiO de VOCO® GmbH.	Preferiblemente bajo luz natural.
3. APERTURA Y CONFORMACIÓN CAVITARIA	- Turbina SMARTtorque LUX S619 L. de KaVo Dental® GmbH. - Micromotor INTRA 181 M. de KaVo Dental® GmbH. - Contrángulo EXPERTmatic E20 C. de KaVo Dental® GmbH. - Kit de fresas de diamante para turbina y de milhojas de carburo de tungsteno para contraángulo de Komet Dental® GmbH.	Se conforma la cavidad siguiendo los principios de la clasificación de las restauraciones de lesiones cariosas de Black (1947): clases I-V.

4. REMOCIÓN DE TEJIDO CARIADO	<ul style="list-style-type: none"> - Ídem 3. - Excavadores E1 y E2 de Hu-Friedy® Mfg. Co., LLC. 	Se limpia la caries hasta observar la consistencia y aspecto de dentina sana subyacente.
5. AISLAMIENTO ABSOLUTO CON DIQUE DE GOMA.		
6. BASE CAVITARIA	<ul style="list-style-type: none"> - Ionoseal NDT-Syringe de VOCO® GmbH. 	En caso de proximidad a pulpa. Fotopolimerizado 20 segundos.
7. GRABADO ÁCIDO	<ul style="list-style-type: none"> - Ácido ortofosfórico al 37% gel de Proclinic®. 	Se aplica 15 segundos en dentina y 30 esmalte, se lava y se seca hasta observar el color blanco tiza.
8. SISTEMA ADHESIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Primer Multi-Purpose de Adper™ Scotchbond™ 3M ESPE®. - Adhesive Multi-Purpose de Adper™ Scotchbond™ 3M ESPE®. 	Se aplica en primer lugar el imprimador, se seca ligeramente, y a continuación el adhesivo. Fotopolimerizado 10 segundos.
9. OBTURACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Composite GrandiO Flow NDT-Syringe de VOCO® GmbH. - Composite GrandiO de VOCO® GmbH. 	Obturación mediante técnica incremental, fotopolimerizando cada capa 20 segundos. En caso necesario se emplea el fluido para regularizar el suelo de la cavidad.
10. ACABADO, AJUSTE DE OCLUSIÓN Y PULIDO	<ul style="list-style-type: none"> - Ídem 3. - Papel de articular azul 200 μ Proclinic®. - Punta para turbina y contraángulo de piedra de Arkansas blanca de SHOFU Dental Corporation®. - Discos Sof-Lex™ de 3M ESPE®. 	Se termina de dar forma anatómica a la restauración, se rebajan los puntos de oclusión pertinentes y se pule toda la superficie de la reconstrucción.

TABLA 5. PROTOCOLO DE ENDODONCIAS

1ª CITA: LIMPIEZA DE LA CARIES, PREPARACIÓN DEL CONDUCTO Y MEDICACIÓN INTRACONDUCTO		
PASOS	INSTRUMENTAL/MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1. RADIOGRAFÍA DIAGNÓSTICA	- Posicionador radiográfico XCP Rinn de Dentsply®.	Radiografía periapical pertinente.
2. ANESTESIA	TABLA 8	
3. APERTURA CORONARIA Y LIMPIEZA CAMERAL	- Ídem PASO 2 TABLA 4. - Fresa Endo Z Dentsply Maillefer®.	Se elimina la caries y el tejido afectado y se diseña la cavidad en función de la anatomía externa e interna del diente.
5. AISLAMIENTO ABSOLUTO CON DIQUE DE GOMA.		
4. PERMEABILIZACIÓN DEL/LOS CONDUCTO(S)	- Sonda DG 16 Silver de Hu- Friedy® Mfg. Co., LLC. - Limas K-file 25/28 mm del 006- 015 Dentsply Maillefer®.	Se localiza y permeabiliza el/los conducto(s) con limas 008, 010 y 015 y se irrigar con NaClO.
5. MEDICIÓN DE LA LONGITUD DE TRABAJO (LT)	- Localizador de ápices Root ZX II de Morita® GmbH.	Se introduce la lima 015 en el interior del conducto y se conecta al localizador de ápices para situar la constricción dentina-cemento.
6. RADIOGRAFÍA CONDUCTOMETRÍA	- Ídem 1.	Con la lima de permeabilización en el conducto para contrastar la LT.
7. INSTRUMENTACIÓN	- Limas K-file 25/28 mm del 015- 080 Dentsply Maillefer®.	Se instrumenta a LT hasta encontrar lima maestra, irrigando con NaClO y permeabilizando el conducto entre cada lima.
8. AMPLIACIÓN 2/3 CORONALES	- Fresas Gates-Glidden 2, 3 y 4 de Dentsply Maillefer® para contraángulo.	Se ensanchan los 2/3 coronales del conducto, irrigando con NaClO, permeabilizando y recapitulando entre cada fresa.
9. STEP-BACK	- Limas K-file 25/28 mm del 015- 080 Dentsply Maillefer®.	Se limpia y conforma el conducto según técnica step-back, irrigando con NaClO, permeabilizando y recapitulando entre cada lima.

10. IRRIGACIÓN FINAL	- Gel EDTA Glyde Dentsply Maillefer®.	Acondicionamiento final del conducto, lavado con NaClO y secado con puntas de papel.
10. MEDICACIÓN INTRACONDUCTO	- Hidróxido de calcio puro de Septodont®.	Se mezcla el polvo de hidróxido de calcio con unas gotas de anestésico local y se introduce en el interior del conducto.
11. OBTURACIÓN PROVISIONAL	- Cavit® de 3M ESPE.	Se obtura con una bolita de algodón estéril y Cavit.

2ª CITA –tras 7-14 días-: OBTURACIÓN DEL CONDUCTO Y RECONSTRUCCIÓN		
PASOS	INSTRUMENTAL/MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1. ANESTESIA (TABLA 7) Y AISLAMIENTO ABSOLUTO CON DIQUE DE GOMA.		
2. RADIOGRAFÍA CONOMETRÍA	- Posicionador radiográfico XCP Rinn de Dentsply®. - Puntas de gutapercha Roeko®.	Tras retirar la obturación provisional y la medicación intraconducto se introduce la punta de gutapercha principal (diámetro de lima maestra) a LT y se hace la radiografía periapical.
3. CONDENSACIÓN LATERAL	- Espaciador digital 25/28 mm A-D de Dentsplay Maillefer®. - Cemento radicular AH Plus™ de Dentsply DeTrey®. - Puntas de gutapercha Roeko®. - Puntas de gutapercha accesorias de Proclinic®.	Se introduce el cemento con el espaciador digital, medido a LT – 1mm. Técnica de condensación lateral con puntas de gutapercha principal (se comprueba el tug-back) y accesorias hasta obturar el conducto por completo.
4. RADIOGRAFÍA CONDENSACIÓN	Ídem 2	
5. OBTURACIÓN FINAL	TABLA 4 En caso de requerir un poste intrarradicular seguir el paso 11 anterior: “obturación provisional”.	Se corta la gutapercha coronal 1 mm bajo la línea amelocementaria y se reconstruye la pieza, preferiblemente con recubrimiento cuspídeo.
6. RADIOGRAFÍA FINAL	Ídem 2	

3ª CITA: SOLO SI LA RECONSTRUCCIÓN DEL DIENTE REQUIERE UN POSTE INTRARRADICULAR		
PASOS	INSTRUMENTAL/ MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1. PREPARACIÓN DEL CONDUCTO	- Fresas Peeso Reamer 1-6 Dentsply Maillefer®.	Se elimina la gutapercha del conducto dejando como mínimo 4 mm de gutapercha apical.
2. AISLAMIENTO ABSOLUTO CON DIQUE DE GOMA		
3. CEMENTADO DEL POSTE	- Rebilda post system de VOCO® GmbH.	Se aplica Ceramic Bond® sobre el poste de fibra de vidrio previamente cortado y se seca. Se introduce Futurabond DC® en el interior del conducto y se seca, para a continuación aplicar Rebilda DC®, introducir el poste de fibra de vidrio y fotopolimerizar 40 segundos. Se reconstruye el resto del muñón con “Rebilda DC®”.
4. RECONSTRUCCIÓN	Obturación/ reconstrucción con recubrimiento cuspídeo → TABLA 4 Preparación para colocación de corona metal-cerámica → TABLA 6	

TABLA 6. PROTOCOLO PARA PRÓTESIS FIJA DENTOSOPORTADA

1ª CITA		
PASOS	INSTRUMENTAL/MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1. ANESTESIA	TABLA 8	
2. LLAVE DE SILICONA	- Silicona Express™ Putty Soft de 3M ESPE®.	Para confección de provisionales.
3. IMPRESIÓN PREVIA(1ª FASE)	- Ídem 2.	Para toma de impresión final.
4. TALLADO	- Kit de fresas de diamante cilíndricas para turbina Komet Dental® GmbH.	Se reduce la cara oclusal 2 mm y las caras axiales 1.5 mm aprox., biselando cúspides activas y con terminación de hombro en chámfer.

5. RETRACCIÓN GINGIVAL	<ul style="list-style-type: none"> - Hilo retractor Ultrapak N° 3/0-3 de Ultradent®. 	Se coloca el 1° hilo retractor (grueso) y se perfeccionan los márgenes gingivales. A continuación se coloca el 2° hilo retractor (fino) y se espera 5' para la toma de impresión.
6. TOMA DE IMPRESIONES 2ª FASE	<ul style="list-style-type: none"> - Silicona Putty Soft Express de 3M ESPE®. - Silicona Light Body Flow Quick Express 2 de 3 M ESPE®. - Alginato Ortodoncia Fast de Proclinc® 	Tras retirar el 2° hilo retractor se rellena la cubeta de la impresión previa con silicona fluida y se toma la impresión final. La arcada antagonista se toma en alginato. La relación intermaxilar se registra con cera de mordida/ planchas base con rodetes de cera.
7. CONFECCIÓN PROVISIONALES	<ul style="list-style-type: none"> - Structur 3 A2 de VOCO® GmbH. - Cemento temporal Temp Bond de Kerr Hawe®. 	Se confeccionan los provisionales con ayuda de la llave de silicona y se cementan provisionalmente.
8. MONTAJE EN ARTICULADOR	<ul style="list-style-type: none"> - Articulador no arcon semiajustable B2M con arco facial anatómico Quick Master®. 	Tras haber tomado el registro con el arco facial y las relaciones intermaxilares con la cera o rodetes se montan los modelos obtenidos en el articulador con valores promedio de ITC = 30° y Ángulo de Bennet = 20°.
ENVÍO AL LABORATORIO DEL ARTICULADOR CON LOS MODELOS		
2ª CITA		
9. PRUEBA DE METAL	Se comprueba el ajuste del metal, el espacio interoclusal disponible y la adaptación a los márgenes de la preparación.	
3ª CITA		
9. PRUEBA DE BIZCOCHO	Se comprueba el color, la forma, la angulación, la adaptación a los márgenes de la preparación y los puntos de contacto.	
4ª CITA		
10. CEMENTADO DEL PUENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Cemento a base de resina RelyX™ Unicem 2 Automix de 3 M ESPE®. 	Cementado definitivo del puente.

TABLA 7. PROTOCOLO PARA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

PASOS	INSTRUMENTAL/MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1ª CITA		
1. IMPRESIONES PREVIAS	- Alginato Ortodoncia Fast de Proclinic®.	Para confección de cubeta individual, planchas base y rodets de cera.
2ª CITA		
2. IMPRESIONES DEFINITIVAS	- Silicona Light Body Flow Quick Express 2 de 3 M ESPE®.	Toma de la impresión con cubetas individuales.
3. MONTAJE EN ARTICULADOR	- Articulador no arcon semiajustable B2M con arco facial anatómico Quick Master®.	Tras haber tomado el registro con el arco facial y las relaciones intermaxilares con la cera o rodets se montan los modelos obtenidos en el articulador con valores promedio de ITC = 30° y Ángulo de Bennet = 20°.
ENVÍO AL LABORATORIO DEL ARTICULADOR CON LOS MODELOS		
3ª CITA		
4. PRUEBA DE METAL	En PPR dentomucosoportada. Se comprueba el ajuste del metal y el espacio interoclusal disponible con los rodets.	
4ª CITA		
5. PRUEBA DE DIENTES (CERA)	Se comprueba la dimensión vertical y la oclusión en centricidad y excentricidades.	
5ª CITA		
6. COLOCACIÓN EN BOCA	Se comprueba el eje de inserción, la retención y la estabilidad. Se le dan al paciente las instrucciones de uso pertinentes.	
6ª CITA		
7. RETOQUES	Adaptación de la prótesis y retoques en caso necesario.	

TABLA 8. PROTOCOLO DE ANESTESIA LOCAL

PASOS	INSTRUMENTAL/MATERIAL	PROCEDIMIENTO
1. ANESTESIA TÓPICA	Hurricane® Gel. Benzocaína 20%. Laboratorios Clarben S.A.	Aplicar en la zona de la punción previo secado de la mucosa.
2. ANESTESIA LOCAL	Xilonibsa® 20 mg/ml + 0,0125 mg/ml. Solución Inyectable. Lidocaína hidrocloreuro/ Epinefrina. Laboratorios Inibsa. O Artinibsa® 40 mg/ml + 0,01 mg/ml. Solución Inyectable. Articaína hidrocloreuro/ Epinefrina. Laboratorios Inibsa.	Inyección previa aspiración: <i>Superior</i> : infiltrativa en fondo de vestíbulo de la pieza a intervenir. En caso necesario también se inyectará en paladar. <i>Inferior</i> : troncular del dentario inferior (y lingual) para sectores posteriores, con refuerzo infiltrativo para el nervio bucal, o únicamente infiltrativa en sectores anteriores.

