



**Universidad
Zaragoza**

Grado en Odontología

Tratamiento endodóntico como alternativa conservadora a la extracción

Endodontic treatment as a conservative alternative to extraction.

Cristina Tejada Josa

Autora del Trabajo Fin de Grado en Odontología

Santiago Poc Sola

Tutor del Trabajo Fin de Grado

Departamento de Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte de Huesca

Universidad de Zaragoza

Grado en Odontología. 2013 - 2018

Fecha de Publicación: Julio de 2018

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
2.1 OBJETIVO PRINCIPAL	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3. PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS	4
3.1 CASO CLÍNICO 1: PACIENTE CON N.H.C. 1278	4
A. Anamnesis	4
B. Exploración extraoral	5
C. Exploración intraoral	6
D. Pruebas complementarias	7
E. Diagnóstico	8
F. Pronóstico	9
G. Opciones terapéuticas y plan de tratamiento.....	10
H. Tratamiento realizado	12
3.2 CASO CLÍNICO 2 CON NHC: 4289.....	15
A. Anamnesis	15
B. Exploración extraoral	16
C. Exploración intraoral	17
D. Pruebas complementarias	18
E. Diagnóstico	19
F. Pronóstico	20
G. Opciones terapéuticas y plan de tratamiento.....	20
H. Tratamiento realizado	21
4. DISCUSIÓN	23
4.1 CASO 1	23
A. Factores de riesgo de ONMRM.....	25
B. Tratamiento en dientes con furca II y III.....	27
C. Justificación tratamiento elegido	28
4.2 CASO 2	29
A. Radiología en endodoncia.....	32
B. Magnificación	32
C. Medicación intraconducto.....	32
D. Reconstrucción	33
5. CONCLUSIONES	34
6. BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXO 1: PACIENTE CON NHC 1278	39
ANEXO 2: PACIENTE CON NHC 4289	64

ABREVIATURAS

A

- **ADA:** Asociación dental americana.
- **AINE:** Antiinflamatorios no esteroideos.
- **ASA:** Sociedad americana de anestesia.
- **ATM:** Articulación temporomandibular.

B

- **BF:** Bisfosfonatos
- **BMD:** Marcadores de recambio óseo
- **BMT:** Densidad ósea mineral

C

- **CBCT:** Tomografía Computerizada de Haz Cónico
- **CTX:** Telopéptido C-terminal del colágeno tipo I

D

- **D:** Distal
- **Denosumab:** DE
- **DMO:** Densidad mineral ósea

E

F

G

H

I

J

K

L

- **LAC:** Línea amelocementaria
- **LDLs:** Lipoproteínas de baja densidad
- **LM:** Lima maestra
- **LT:** Longitud de trabajo

M

- **M:** Mesial
- **MAb:** Anticuerpo monoclonal
- **MV:** Mesiovestibular
- **ML:** Mesiolingual

N

Ñ

O

- **ONM:** Osteonecrosis de maxilares
- **ONMRM:** Osteonecrosis mandibular relacionada con medicamentos
- **OMS:** Organización mundial de la salud

P

- **PPR:** Prótesis parcial removible
- **PPF:** Prótesis parcial fija.

Q

R

- **RANKL:** Ligando de receptor activador para el factor nuclear κ B
- **RAR:** Raspado y alisado radicular

S

T

U

V

W

X

Y

Z

RESUMEN

En el presente trabajo, se describen dos casos clínicos que se valen del tratamiento endodóntico, para solventar los problemas con los que los pacientes llegan a la consulta. El principal objetivo será eliminar la patología dental para devolver la salud, estética y funcionalidad mecánica. De esta manera se evitará su extracción y se mantendrá en boca.

La primera paciente atendida, acude a la facultad por molestia y dolor en un diente. Tras la exploración, se indicó la exodoncia, pero la paciente se encuentra en tratamiento con Prolia®, anticuerpo monoclonal inhibidor del RANKL, un antirresortivo óseo que puede provocar ONM por fármacos. El tratamiento odontológico en el que se vea afectado hueso, está contraindicado en los pacientes medicados con este tipo de fármacos, por lo que no es posible realizar exodoncias. Como alternativa de tratamiento se decide realizar la endodoncia del diente careado.

El segundo paciente atendido, acude a la consulta por una fístula situada a nivel del 4.6. Tras la exploración clínica y radiológica, se comprueba que el diente presenta un tratamiento de conductos y se aprecia un área radiolúcida en apical. El paciente no refiere dolor espontáneo, pero sí a la palpación (en el fondo de vestíbulo) y percusión del diente. Las pruebas de vitalidad son negativas como se sospechaba, y las profundidades de sondajes son fisiológicas, salvo donde está situada la fístula (3-12-3) y (3-2-2). El tratamiento elegido en este caso será el retratamiento de conductos.

Palabras clave: endodoncia, reendodoncia, denosumab, bisfosfonatos, Prolia, CBCT, contraindicaciones exodoncia.

ABSTRACT

In the present work, two clinical cases that use endodontic treatment are described, in order to solve the problems with which patients come to the consultation. The main objective will be to eliminate dental pathology to restore health, aesthetics and mechanical functionality. This way, it will be avoided and it will remain in the mouth.

The first patient attended, goes to the faculty for discomfort and pain in a tooth. After the exploration, the extraction was indicated, but the patient is under treatment with Prolia®, monoclonal antibody inhibitor of RANKL, a bone antiresorptive that can cause ONM by drugs. The dental treatment in which bone is affected, is contraindicated in patients medicated with this type of drugs, so it is not possible to perform extractions. As an alternative treatment, it was decided to perform the endodontics of the faceted tooth.

The second patient attended, comes to the consultation for a fistula located at level 4.6. After the clinical and radiological exploration, it is verified that the tooth presents a treatment of the ducts and a radiolucent apical area is appreciated. The patient does not report spontaneous pain, but on palpation (at the bottom of the vestibule) and percussion of the tooth. The vitality tests are negative as suspected, and the depths of soundings are physiological, except where the fistula (3-12-3) and (3-2-2) are located. The treatment chosen in this case will be the retreatment of ducts.

Keywords: endodontics, re-endodontics, denosumab, bisphosphonates, Prolia, CBCT, contraindications exodontia.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha producido un notable aumento de la preocupación sobre el estado de salud oral por parte de la sociedad. Además de acudir a la consulta odontológica por molestias o dolores puntuales, a día de hoy, han aumentado las de tipo estético, ortodóncico o protético. Esto sumado al aumento de la esperanza de vida y la concienciación a padres de la importancia del dentista en los primeros años de un niño, hacen que se empiece un seguimiento oral de manera más constante, más precoz y con una mayor duración en el tiempo, con el objetivo de conseguir un nivel de salud oral óptimo.

Según la OMS, podemos definir salud oral cómo: la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales, caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial¹.

En la actualidad y de manera global, la caries y las enfermedades periodontales son las principales causantes de la pérdida de dientes. La pérdida total de la dentadura es un fenómeno bastante generalizado que afecta sobre todo a las personas mayores. Alrededor del 30% de la población mundial con edades comprendidas entre los 65 y los 74 años no tiene dientes naturales¹.

Cuando un diente se ve afectado por una infección, bien sea de tipo endodóncico, periodontal o ambos, el primer objetivo tanto del profesional como del paciente es conseguir eliminarla y procurar la supervivencia del diente realizando los tratamientos necesarios para no terminar con la extracción del mismo.

La endodoncia es el campo de la odontología que estudia la morfología de la cavidad pulpar, la fisiología y la patología de la pulpa dental, así como la prevención y el tratamiento de las alteraciones pulpares y de sus repercusiones sobre los tejidos periapicales².

En 1910 se publicó en una conferencia titulada “El papel de la sepsis y la antisepsis en la medicina” por el Dr. William Hunter, que propuso que los microorganismos de un foco de infección se pueden diseminar a otros compartimentos del cuerpo y provocar enfermedades sistémicas serias. El temor de que las enfermedades de origen desconocido o crónico fueran causadas por infecciones orales,

llevó a miles de personas a las salas de espera de los dentistas para que sus dientes fueran extraídos. Como resultado de la teoría de la infección focal, se exodonciaron gran cantidad de dientes³.

En retrospectiva, este periodo puede ser considerado como el nacimiento de la endodoncia moderna. Los investigadores comenzaron a cuestionar y a oponerse a las consecuencias clínicas de la teoría de la infección focal. Los microbiólogos identificaron la microflora de los conductos radiculares infectados. Los patólogos investigaron las reacciones de la pulpa y tejidos periodontales y comprendieron la capacidad protectora de los mecanismos de defensa del huésped. Los clínicos implementaron métodos asépticos al tratamiento de conductos radiculares, y la radiografía hizo posible confinar los procedimientos al interior del espacio del conducto radicular. Se demostró más tarde que las infecciones del conducto radicular podían combatirse con éxito y se hizo obvio que las infecciones de este no eran tan graves para el ser humano como una vez se pensó³.

Los dientes con pulpa comprometida podían conservarse y el tratamiento de endodoncia se volvió necesario para el odontólogo moderno³.

Hace ya unos años, aparecieron los implantes dentales, un tratamiento ideal para reponer los dientes que tuvieran que ser extraídos ya sea por no poderlos tratar endodóncicamente o porque la restauración de los mismos se vea comprometida y con mal pronóstico. No obstante, no se deben sobreutilizar ni hacer mal uso de los implantes dentales debido a que el tratamiento endodóncico pueda ser complicado. El tratamiento endodóncico representa una oportunidad para restaurar la mayoría de los dientes con pulpas enfermas a un estado sano. Sin lugar a dudas, éste ha alcanzado un nivel de sofisticación que muchos dentistas, con conocimientos y entrenamiento adecuados pueden realizar los procedimientos con una tasa alta de éxito. Además, los datos epidemiológicos demuestran que los dientes tratados con endodoncia son funcionales por un periodo largo de tiempo³. Las tasas de éxito de la endodoncia se encuentran en un 81%, las cuales varían en función de si existe lesión en el periápice (68.4%) o no (89,16%)⁴.

Los dos casos clínicos atendidos que se desarrollan en el extenso de este trabajo, se valen de esta disciplina odontológica como herramienta para realizar un tratamiento alternativo a la exodoncia de los dientes, evitando contribuir al aumento del edentulismo de los pacientes tratados.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo principal de este trabajo es la demostración de los conocimientos adquiridos durante el grado de odontología, y su aplicación en los tratamientos clínicos de los pacientes que han acudido al servicio de prácticas de la facultad de Huesca.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar búsquedas bibliográficas para recabar información con la que respaldar nuestras actuaciones basadas en la evidencia científica.
- Conocer los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de osteonecrosis en personas que se encuentran en tratamiento con fármacos antirresortivos.
- Conocer las distintas alternativas de tratamiento en cada caso e individualizarlas al paciente para poder dar el resultado más indicado y favorable.
- Explicar los beneficios de los tratamientos endodónticos cuando ocurre una infección extensa en el diente y ser capaz de reconocer las situaciones en las que están indicadas.
- Estar al corriente de nuevas técnicas de diagnóstico e instrumentos, saber utilizarlas y conocer los tratamientos que requieren de ellos para optimizar los efectos.

3. PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS

3.1 CASO CLÍNICO 1: PACIENTE CON N.H.C. 1278

A. Anamnesis

1. Datos de filiación: mujer de 66 años con número de historia clínica 1278 que trabaja en el área de psiquiatría del hospital San Jorge de Huesca.
2. Motivo de la consulta: la paciente acude al servicio de prácticas odontológicas de Huesca el día 15 de diciembre de 2017, debido a un dolor continuo en el segundo premolar derecho y la rotura del tope oclusal de la prótesis de valplast que lleva.
3. Antecedentes médicos personales:
 - 3.1. Intervenido quirúrgicamente dos veces: en 1968 con 16 años y en 1981 con 28 años por dos quistes benignos en el pecho.
 - 3.2. Está diagnosticada de las siguientes patologías
 - 3.2.1. Artrosis
 - 3.2.2. Artritis
 - 3.2.3. Osteoporosis
 - 3.2.4. Hipotensión
 - 3.2.5. Hipercolesterolemia
4. Fármacos:
 - 4.1. Meloxicam: El meloxicam, un derivado de oxicam, pertenece a una familia de AINE. El meloxicam está indicado para el tratamiento de los signos y síntomas de la osteoartritis y también se usa como analgésico para aliviar el dolor ligero a moderado. Aunque a menudo el meloxicam es citado en la literatura como un inhibidor de la COX-2, es considerablemente menos selectivo frente a esta enzima que los verdaderos inhibidores como el celecoxib o el rofecoxib⁵.
 - 4.2. Calcio: como complemento al denosumab para el tratamiento de la patología ósea.
 - 4.3. Vitamina D: como complemento al denosumab para el tratamiento de la osteoporosis.
 - 4.4. Simvastatina: la simvastatina es agente antilipídico oral que inhibe la HMG-CoA reductasa. Es utilizada para el tratamiento de la hipercolesterolemia primaria, reduciendo los niveles de las LDLs, de los triglicéridos y de la apolipoproteína B⁵.
 - 4.5. Prolia®: El denosumab es un anticuerpo monoclonal IgG2 humano producido en una línea celular de mamíferos mediante tecnología del ADN recombinante. Se utiliza en el tratamiento de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas con riesgo elevado de fracturas⁵.
5. Antecedentes odontológicos:
 - 5.1. La paciente no refiere haber tenido ningún problema durante ningún tratamiento odontológico anterior, ni con la medicación usada durante ni después del procedimiento.

5.2. El nivel de higiene es aceptable y la paciente comenta que mantiene unos buenos hábitos de cepillado pero que no usa complementos como los colutorios ni seda. Acude a la consulta anualmente para realizarse una higiene.

5.3. En cuanto a tratamientos:

5.3.1. Lleva dos puentes de metal porcelana en la arcada superior, de 1.7 a 1.5 y de 1.4 a 2.4.

5.3.2. Endodoncia del 1.2 y 2.5.

5.3.3. Obturaciones en 3.4 y 4.4.

5.3.4. Prótesis inferior de Valplast que sustituyen a las piezas 3.6, 3.7, 4.6 y 4.7.

6. Antecedentes familiares:

6.1. La paciente no refiere ningún antecedente familiar de importancia.

B. Exploración extraoral

1. Patrón facial: la paciente presenta un patrón mesofacial. (Anexo 1, Fig. 7 y 8)

2. Análisis facial: Se realizan fotos extraorales para su estudio (Anexo 1, Fig. 4)

2.1. Análisis estético facial en vista frontal:

2.1.1. Simetría: el tercio superior está ligeramente disminuido. El punto supraciliar derecho está en una posición más inferior que el izquierdo; el lóbulo de la nariz se encuentra ligeramente desviado a la derecha, la comisura izquierda se encuentra a mayor distancia del centro geométrico, de tal manera que la parte derecha del labio se observa más corta y la oreja izquierda se encuentra más alejada del eje central.

2.1.2. Proporciones faciales:

- Tercios: el tercio central se encuentra ligeramente ampliado y la relación del tercio inferior es correcta 1:2.
- Quintos: Los quintos no están proporcionados, los dos exteriores son mayores que los centrales. Los quintos centrales si están proporcionados. El ancho nasal no se corresponde con el quinto central. El ancho bucal que se mide en las comisuras labiales, si corresponde con los limbus mediales oculares.

2.2. Análisis estético facial en vista lateral:

2.2.1. Convexidad Facial: este caso presenta un valor mayor a 175° y se clasifica como un perfil cóncavo, por lo que es probable una relación clase III dentario y/o maxilar.

2.2.2. Línea E: en este caso hay normoquelia.

2.2.3. Ángulo nasolabial: el ángulo de este caso es 94° , así que se encuentra dentro de la normalidad.

2.2.4. Forma de los labios: finos y del mismo grosor aproximadamente, no cumple las proporciones 1:2 del labio superior respecto al inferior.

2.2.5. Surcos labiales: ligeramente marcado el superior y ausente el inferior.

2.2.6. Longitud del cuello: normal.

3. Exploración de la musculatura facial y de las glándulas salivales: la paciente no refiere ningún tipo de dolor, tensión o molestia. Durante la exploración no se produce ningún hallazgo.
4. Exploración ganglionar cervical: exploramos la zona del cuello, preauricular, supraclavicular y la mandíbula. Tampoco se palpa ningún ganglio.
5. Exploración de la ATM: No se aprecia ningún ruido articular o asimetría y la paciente no refiere dolor ni en reposo ni durante la dinámica mandibular.

5.1. Apertura bucal: 41mm, valor fisiológico. (*Anexo 1, Fig. 11*)

C. Exploración intraoral

1. Análisis de las mucosas: tienen un aspecto normal, no existe dolor ni alteraciones a la palpación.
2. Análisis periodontal inicial: Se realiza un periodontograma donde se registran las profundidades de sondaje, recesiones, pérdida del nivel de inserción, movilidad dentaria, presencia de furcas y puntos de sangrado. Existe una pérdida del nivel de inserción, debido a la edad de la paciente, que se acentúa en algunos puntos debido a la presencia de una enfermedad periodontal leve con sitios activos. (*Anexo 1, Fig. 10*)

2.1. Aspecto gingival: saludable.

2.2. Biotipo gingival: grueso.

2.3. Evaluación periodontal: se realiza un periodontograma. (*Anexo 1, Fig. 17*)

2.3.1. Índice de placa: es del 88.8%, por lo que existe una higiene deficiente. (*Anexo 1, Tabla 1*) (*Anexo 1, Fig.15*)

2.3.2. Índice de sangrado: el 35 % de las superficies valoradas presenta sangrado. (*Anexo 1, Tabla 2*)

2.3.3. Profundidades de sondaje, recesiones y pérdida de inserción. (*Anexo 1, Tabla 3*) (*Anexo 1, Tabla 4*) (*Anexo 1, Tabla 5*)

2.3.4. Afectación de furcas:

- A nivel del 2.6 hay afectación de la furca vestibular clase II. (*Anexo 1, Tabla 6*)

2.3.5. Movilidad

- Grado I: 3.5, 2.6.
- Grado II: 4.5

3. Análisis dental. La paciente presenta un edentulismo parcial, tanto superior (clase II de Kennedy modificación 3) como inferior (Clase I de Kennedy). Se realiza un odontograma. (*Anexo 1, Fig. 3*)

3.1. Dientes ausentes: 1.8, 1.6, 1.4, 2.1, 2.2, 2.7, 2.8, 3.6, 3.7, 3.8, 4.6, 4.7, 4.8

3.2. Obturaciones: 3.4 y 4.4.

3.3. Endodoncias: 1.1 y 2.5.

3.4. Caries: 4.5.

- 3.5. Facetas de desgaste: sector anterior-inferior.
4. Análisis oclusal: (*Anexo 1, Fig. 10.1-10.5*)
 - 4.1. Línea media: desviada hacia el lado derecho.
 - 4.2. Análisis en el plano transversal: la curva de Wilson se encuentra alterada, encontrándose tanto la cúspide vestibular y lingual de los premolares al mismo nivel.
 - 4.3. Análisis en el plano vertical: sobremordida fisiológica
 - 4.4. Análisis en el plano sagital:
 - 4.4.1. Resalte: aumentado.
 - 4.4.2. Clase molar: no valorable por ausencia de molares inferiores.
 - 4.4.3. Clase canina: clase I izquierda y clase II derecha. (*Anexo 1, Fig. 9*)
 - 4.4.4. Curva de Spee: no valorable por ausencia de molares inferiores.
 - 4.5. Análisis de la arcada:
 - 4.5.1. Forma de la arcada: parabólica.
 - 4.5.2. Relación hueso alveolar-hueso basal: correcta.

D. Pruebas complementarias

Análisis radiológico

Ortopantomografía:

Se realiza una ortopantomografía de rutina antes de comenzar con el tratamiento, ya que la última superaba el año de antigüedad. Se observa: un tratamiento endodóntico en 11 y 25 y obturaciones en cervical de 34 y 44. Debido a las prótesis fijas de metal-cerámica en la arcada superior (De 1.7 a 1.5 y de 1.4 a 2.4) que tiene la paciente, se impide una visualización clara de los dientes, el hueso alveolar y su nivel de inserción.

En la arcada inferior se pueden distinguir tanto los dientes como el nivel óseo que se encuentra disminuido tanto en la zona anterior dentada como en los sectores posteriores debido a la presencia de dos tramos edéntulos inferiores y la extrusión de los superiores a consecuencia de lo anterior. En cuanto a las estructuras adyacentes no se observa ninguna alteración o anomalía. (*Anexo 1, Fig. 1*)

Serie periapical:

Debido a la dificultad para diferenciar las estructuras de la arcada superior y con el fin de valorar mejor el nivel de inserción, se realiza una serie periapical de ambas arcadas.

En la arcada superior podemos confirmar la ausencia de 1.6, 2.1, 2.2. Hay una pérdida del nivel de inserción con un patrón horizontal que se acentúa en los tramos edéntulos. En el 1.4 se aprecia de una lesión radiolúcida y en el 4.5 una caries a nivel cervical que se extiende al conducto. (*Anexo 1, Fig. 2*)

Modelos de estudio y montaje en articulador

Se realizan unos modelos de escayola, se toma el arco facial y se realiza el montaje de los mismos en articulador. (Anexo 1, Fig. 12) (Anexo 1, Fig. 13)

Como la paciente quiere rehabilitarse el sector posterior, será necesario tener montados los modelos en articulador para trasladar la posición de los dientes y la oclusión de la paciente al protésico, además iremos comprobando las pruebas intermedias en él hasta la confección final de la prótesis. (Anexo 1, Fig. 14)

E. Diagnóstico

El éxito en la realización de cualquier tratamiento odontológico radica en un adecuado diagnóstico y planificación del mismo, de esta manera se logran optimizar los resultados para el beneficio de los pacientes. Es fundamental un enfoque multidisciplinario, para obtener todas las perspectivas necesarias y así realizar una correcta resolución del tratamiento⁶.

1. **Diagnóstico médico:** realizamos el cuestionario ASA para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente. Es una paciente ASA, II. (Anexo 1, Fig. 5 y 6)
2. **Diagnóstico odontológico:**
 - a. Periodontal:
 - La paciente presenta una periodontitis crónica localizada leve⁷.
 - Furca grado II en el 26⁸. (Anexo 1, Fig. 16. 3)
 - Lesión periapical a nivel del 1.4 diagnosticado por radiografía periapical de ese diente.
 - b. Dental:
 - Edentulismo parcial.
 - Caries a nivel cervical 4.5. con compromiso pulpar.
 - Atrición en el sector anterior de la arcada inferior
 - Extrusión de 2 mm del 2.6 por ausencia de antagonista. (Anexo 1, Fig. 16. 1 – 16.2)
 - c. Endodóntico:
 - Pulpitis irreversible en el 4.5, debido a los síntomas descritos por la paciente, y la amplia extensión de la caries desde el tercio cervical hasta el interior del conducto radicular.
 1. Dolor espontáneo y/o provocado en respuesta a estímulos

2. Pruebas de vitalidad al frío, positiva, la respuesta al estímulo es exacerbada y persiste en el tiempo después de retirarlo.
 3. Profundidades de sondaje: vestibular: (3,2,2) y lingual: (4,3,2).
 4. Movilidad tipo II.
 5. Percusión vertical y horizontal negativas.
 6. Dolor a la palpación negativa
- Necrosis y periodontitis apical crónica del 1.4
1. No se puede realizar prueba de frío debido a la existencia de coronas metal porcelana en ese tramo.
 2. Profundidades de sondaje: vestibular (2-2-3) y lingual (4-3-5).
 3. La movilidad no es posible valorarla por encontrarse dentro de una prótesis fija.
 4. Dolor a la percusión vertical y horizontal negativa.
 5. Dolor a la palpación negativa.
- d. Protésico:
- Paciente parcialmente edéntulo portador de una prótesis parcial removible.
 - Arcada superior: clase II de Kennedy modificación 3.
 - Arcada inferior: clase I de Kennedy.
 - Desajuste completo de la prótesis de valplast que lleva la paciente debido a su antigüedad.

F. Pronóstico

1. **Pronóstico generalizado:** Para realizar un pronóstico generalizado del tratamiento que se le va a realizar a la paciente tendremos en cuenta varios parámetros⁹: índice de placa del 82%, índice de sangrado del 35%, la pérdida de inserción en relación a la edad es aceptable, hay ausencia de 12 dientes y presenta profundidades de sondaje mayores a 4 mm en 4 puntos. No presenta patologías ni factores sistémicos o genéticos referidos, puedan comprometer pronóstico global del tratamiento. Teniendo en cuenta los datos previamente citados podemos decir que presenta un riesgo periodontal alto. La actitud y la cooperación de la paciente es imprescindible, por lo que el pronóstico dependerá directamente de la voluntad y la capacidad de conseguir una buena higiene para evitar el fracaso de los tratamientos realizados.
2. **Pronóstico individual:** para elaborar el pronóstico individual de cada diente nos basamos en la clasificación de Cabello (2005) según los criterios de la Universidad de Berna (Suiza)¹⁰.

Dientes	Pronóstico bueno	Pronóstico Cuestionable	No mantenible
4.5			Caries extensa en el conducto radicular.
1.4		Patología periapical	
2.6		Furca grado II	
1.7, 1.5, 1.3, 1.2, 1.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.5, 3.4, 3.3 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4	Ausencia de criterios dentales, periodontales y/o endodónticos negativos.		

G. Opciones terapéuticas y plan de tratamiento

Los planes de tratamiento planteados, están encaminados a conseguir la eliminación de cualquier foco de infección, mantener el nivel de inserción, conservar el mayor número de dientes posible y rehabilitar los sectores que se han perdido.

Para dar con el tratamiento más adecuado en este caso, basaremos nuestras decisiones terapéuticas en la evidencia científica actual y guiaremos a la paciente para adoptar la posición más favorable.

Todas las opciones tienen las siguientes fases en común:

Fase higiénica

Se explica el tipo de patología que padece, se instruye al paciente en técnicas de higiene oral y se le motiva para conseguir un nivel de salud bucodental óptimo. Se realiza una tartrectomía supragingival y posteriormente un raspado y alisado radicular de los puntos con profundidad de sondaje igual o mayores a 4 mm. Además, se llevan a cabo las exodoncias de los dientes con pronóstico no mantenible, obturaciones y endodoncias necesarias.

Fase de reevaluación

A las 6 semanas del tratamiento periodontal, se realiza una reevaluación para observar clínicamente los cambios producidos en los tejidos periodontales durante la terapia periodontal. Tendremos en cuenta si han disminuido; el índice de placa, la profundidad de sondaje y los sitios con hemorragia al sondaje, a unos valores adecuados. Se establece un nuevo diagnóstico y si es necesario se realiza fase quirúrgica.

Fase protésica

En esta fase tratamos de devolver la estética y de la función, rehabilitando los dientes que se encuentran ausentes.

Fase de mantenimiento

Se realiza un mantenimiento personalizado evitando que la enfermedad vuelva a aparecer. Cada 3 meses en el peor de los casos o 1 vez al año. Se puede realizar: nuevo examen clínico, evaluación del nivel de higiene, detartraje, retratamiento de las piezas que lo requieran.

Dentro de las fases higiénica y rehabilitadora, existen distintas alternativas de tratamiento, que se van a desarrollar individualmente, de más a menos indicado o favorable.

1.4 Lesión periapical

Opción 1: Endodoncia

Con levantamiento de corona

Sin levantamiento de corona

Poste + corona nueva

Opción 2: Exodoncia

Colocación de implante + corona unitaria

4.5 Pulpitis irreversible comprometida

Opción 1: Exodoncia

Opción 2: Endodoncia

Obrturación de la caries

2.7 Furca vestibular

Opción 1: Cirugía regenerativa

Emdogain

Opción 2: Cirugía resectiva

Plastia de la furcación

Radectomía

Gingivoplastia

Opción 3: Exodoncia

Rehabilitación inferior

Opción 1:
Colocación
implantes en 3.6 y
4.6

Opción 2:
Esquelético en
3.6,3.7,4.6 y 4.7

Opción 3: PPR en 3.6,3.7,4.6 y 4.7

Endodoncia y
tallado selectivo de
2.6

Acrílico con
ganchos estéticos

Valplast

H. Tratamiento realizado

Fase preliminar o de emergencia

En ocasiones antes de empezar una exploración exhaustiva tanto extraoral como intraoral, es necesario comenzar un tratamiento de urgencia para aliviar el dolor. En este caso, la paciente llega a la facultad con dolor intenso en un diente, que se produce de forma espontánea y que es el principal problema que hay que solucionar antes de seguir con el resto del tratamiento. Antes de comenzar el tratamiento pedimos a la paciente que se enjuague con clorhexidina.

En esta fase eliminamos la extensa caries del 45 y realizamos la endodoncia del mismo. El tratamiento ideal para este diente debido a su pronóstico, es la exodoncia, pero debido a que la paciente está en tratamiento con DE, elegimos la segunda propuesta. En la actualidad no existe un protocolo unánime sobre el trato en paciente bajo la acción de este fármaco, ni tampoco está claro su mecanismo de acción ni las consecuencias clínicas que puede tener en los maxilares. Los tratamientos que impliquen remodelado óseo están limitados en este tipo de pacientes, por lo que en esta ocasión elegimos la opción terapéutica más segura.

En la primera cita, se procede a eliminar la infección del diente, como la caries se extiende hasta el conducto radicular, es necesario, tras eliminar el todo el tejido careado, obturar con un material provisional, en este caso IRM®, dejando libre el conducto. De esta manera volvemos a tener una pared que impida que tanto los líquidos como los materiales usados no se extruyan a la cavidad oral, facilita la entrada de las limas durante la instrumentación en el conducto y devolvemos la estructura al diente para poder fijar el clamp y tener un buen aislamiento absoluto. (*Anexo 1, Fig. 23*)

En la segunda cita realizamos anestesia infiltrativa del mentoniano y papilas por lingual. Una vez que tenemos el medio adecuado, podemos comenzar con el tratamiento de conductos. Realizamos la apertura oclusal de la cavidad, para tener un buen acceso para las limas, con turbina y fresa de diamante y después limpiamos la cámara pulpar con fresa endo Z. Se explora el suelo de la cámara y con la sonda DG16 se localiza un único conducto.

Se realiza la conductometría con ayuda de localizador de ápices y la radiografía periapical, sin permeabilizar en este caso. Una vez determinada la longitud de trabajo (20 mm desde la cúspide vestibular), se instrumenta el conducto con limas manuales K-file, durante la instrumentación se realiza una irrigación profusa con hipoclorito de sodio 5,25% y se realiza patency con una lima k #10 entre lima y lima. Se establece la lima maestra con una lima k #25 y se realiza un step back manual con las tres limas de diámetro superior (#30, #35 y #40). Realizamos nuestro protocolo de irrigación final con hipoclorito de sodio 5,25%, EDTA 17% e hipoclorito de sodio 5,25% todos ellos activados sónicamente con Endoactivator® durante 1 minuto cada irrigante. Para acabar se coloca una bolita de algodón en la cámara y obturamos con cavit. (Anexo 1, Fig. 24 y Fig.25: 1-3) (Anexo 1, Fig.26: 1-3)

Obturamos con conos de gutapercha con la técnica de condensación lateral. Probamos la gutapercha maestra, comprobamos que existe tug back en el ápice y con la radiografía de conometría nos aseguramos de que el cono maestro llega a LT. Cementamos la punta maestra con Top Seal® y con el condensador vamos introduciendo las gutaperchas accesorias. Hacemos la radiografía correspondiente para comprobar la calidad del sellado y quemamos la gutapercha coronal sobrante por debajo del LAC. Obturamos con una bolita de algodón y Cavit®. (Anexo 1, Fig.25: 4-8)

En la tercera cita, como no ha tenido ningún problema, desobturamos el material provisional y obturamos con composite híbrido. Por último, realizamos la radiografía final. (Anexo 1, Fig. 25 y 26.4) (Anexo 1, Fig.27)

Fase higiénica

Una vez intervenida la fase de emergencia, pasamos a explicar a la paciente qué tipo de patología tiene y las formas para revertir o controlarla, así como el papel fundamental que ella tendrá para conseguir el estado de salud perseguido.

Se realiza una higiene supragingival con ultrasonidos y se dan los consejos necesarios para que realice un control más estricto de la placa, con métodos tanto mecánicos (explicación de técnicas de cepillado y explicación de uso de cepillos interdientales y seda dental) como con métodos químicos (uso de pastas y colutorios específicos para mejorar el estado gingival).

También se motiva al paciente para que se produzca un cambio de conducta y adquiera nuevos hábitos que le permitan volver a establecer un nivel óptimo de salud periodontal, haciéndole ver el papel importante que juega para conseguir ese objetivo.

Al realizar el periodontograma, encontramos que tiene 8 puntos con profundidad de sondaje igual o mayor a 4mm por lo que hay una infección activa. Se procede a realizar RAR de dichos puntos con curetas Gracey® y Perioaset®. (Anexo 1, Fig.28 y 29)

Tras comentar el tratamiento más indicado a la paciente del 1.4 para resolver la lesión periapical, ella decide que por el momento no quiere intervenir porque no tiene ninguna molestia y que prefiere no tratarlo hasta que no de problemas.

En el momento que la paciente presente sintomatología y haya que intervenir, el tratamiento más indicado es la endodoncia. Como el diente con lesión está situado en el extremo de un puente, lo indicado sería cortar con una fresa el nexo de unión con el mismo e individualizar la prótesis fija. Habrá que levantar la corona e inspeccionar si hay tejido careado para eliminarlo en primer lugar y seguir con el tratamiento de conductos. Al acabar se sustituye por una prótesis fija nueva para ese diente.

En el 26 debido a la enfermedad periodontal y la extrusión por ausencia de antagonista, tiene una furca grado II por vestibular. De nuevo tanto los tratamientos regenerativos como resectivos están contraindicados debido a que la paciente toma DE y en ambas opciones sería necesario un remodelado óseo y levantamiento de colgado. Por lo que el tratamiento por el que se opta es raspado y alisado radicular para eliminar tejido infectado y disminuir la cantidad de placa, lo que favorece una disminución de la inflamación y un mejor acceso para la higiene de la zona.

Fase de reevaluación

Se realiza a las 6 semanas de haber hecho el RAR, se vuelven a explorar los dientes conflictivos. Los puntos con profundidad de sondaje de 4, se han reducido hasta niveles fisiológicos, los puntos con profundidades de sondaje patológicas se tratarán de nuevo con RAR, no se realizará cirugía para no exponer y remodelar hueso debido al tratamiento con Prolia®.

Fase rehabilitadora

La paciente lleva una prótesis de Valplast que rehabilita los dos sectores posteriores inferiores ausentes, debido a su antigüedad tiene un alto desgaste oclusal, no ajusta adecuadamente debido a la pérdida alveolar y además tiene el tope oclusal que apoya en el 45 roto. Por estos motivos se decide rehabilitar de nuevo.

De nuevo, debido a que se encuentra bajo tratamiento con anticuerpo monoclonal, hay riesgos en hacer una rehabilitación con implantes, a pesar de ser el tratamiento ideal en este caso, con dos implantes, a nivel del 36 y 46 con coronas unitarias cada uno.

Como la paciente exige que sea estética, el tratamiento realizado es una prótesis parcial de acrílico sustituyendo los primeros y segundos molares inferiores colocando dos ganchos estéticos a nivel

del 35 y 45. Fases del tratamiento: (Anexo 1, Fig.29-34)



Fase de mantenimiento

Tras acabar todas las fases del tratamiento, hay que seguir citando a la paciente para que acuda a los controles para seguir la evolución de la enfermedad periodontal y ver si se reactiva. En este caso la siguiente cita programada con ella es para dentro de 6 meses.

3.2 CASO CLÍNICO 2 CON NHC: 4289

A. Anamnesis

1. Datos de filiación: varón de 24 años con número de historia clínica 4289 estudiante de ingeniería informática.
2. Motivo de la consulta: el paciente acude al servicio de prácticas odontológicas de Huesca el día 26 de noviembre de 2017, debido a la presencia de “un bulto en la encía que le molesta, que se hincha de vez en cuando, y por el que sale líquido”.
3. Antecedentes médicos personales:
 - 3.1. No refiere ninguna intervención quirúrgica.
 - 3.2. No refiere ninguna patología.
 - 3.3. No refiere ninguna alergia.
4. Fármacos:
 - 4.1. No refiere estar bajo el tratamiento de ningún fármaco.
5. Antecedentes odontológicos:
 - 5.1. El paciente no refiere haber tenido ningún problema durante ningún tratamiento odontológico anterior, ni con la medicación usada durante ni después del procedimiento.
 - 5.2. El nivel de higiene es bueno y el paciente comenta que mantiene unos buenos hábitos de cepillado y que usa la seda dental y los colutorios de forma esporádica. Acude una vez al año al dentista para realizarse una revisión.
 - 5.3. Llega al servicio de prácticas de odontología para una segunda opinión sobre el diente que le supura.
 - 5.4. Traumatismo en el 21.
 - 5.5. En cuanto a tratamientos:

- 5.5.1. Obturaciones en 16 y 36.
- 5.5.2. Lleva un implante en el 26.
- 5.5.3. Tratamiento de conductos del 46.

6. Antecedentes familiares:

- 6.1. El paciente no refiere ningún antecedente familiar de importancia.

B. Exploración extraoral

1. Patrón facial: la paciente presenta un patrón mesofacial. (Anexo 2, Fig. 6-7)
2. Análisis facial: (Anexo 2, Fig. 5)

2.1. Análisis estético facial en vista frontal:

2.1.1. Simetría: la línea media divide de igual manera nariz y boca, pero la ceja derecha está más alejada del centro, la línea supraciliar está bien posicionada; la línea bipupilar coincide con el centro de ambas pupilas; la oreja derecha se encuentra en una posición superior a la izquierda, la comisura izquierda se encuentra superior a la línea bicomisural.

2.1.2. Proporciones faciales:

- Tercios: El superior está disminuido y la relación del tercio inferior es correcta 1:2.
- Quintos: Los quintos no están proporcionados, los dos exteriores son mayores que los centrales. Los quintos centrales tampoco están proporcionados entre sí, siendo el central el más pequeño. El ancho nasal no se corresponde con el quinto central. El ancho bucal que se mide en las comisuras labiales, no corresponde con los limbus mediales oculares.

2.2. Análisis estético facial en vista lateral:

2.2.1. Convexidad Facial: el valor del ángulo es 167° y se clasifica como un perfil ligeramente convexo, por lo que es probable una relación clase I dentario y/o maxilar.

2.2.2. Línea E: hay normoquelia.

2.2.3. Ángulo nasolabial: el ángulo de este caso está aumentado, 113° .

2.2.4. Forma de los labios: finos y del mismo grosor aproximadamente, no cumple las proporciones 1:2 del labio superior respecto al inferior.

2.2.5. Surcos labiales: ligeramente marcado tanto superior como inferior.

2.2.6. Longitud del cuello: normal.

3. Exploración de la musculatura facial y de las glándulas salivales: No se produce ningún hallazgo.
4. Exploración ganglionar cervical: No se observa ninguna manifestación.
5. Exploración de la ATM: No se aprecia ningún ruido articular, asimetría o desviación y el paciente no describe ningún dolor ni en reposo ni durante la dinámica mandibular.

5.1. Apertura bucal: 44 mm por lo que se encuentra dentro del rango de valores fisiológicos. (Anexo 2, Fig. 10)

C. Exploración intraoral

1. Análisis de las mucosas: tienen un color y aspecto normal, no existen alteraciones a la palpación ni refiere ningún dolor.
2. Análisis periodontal inicial: como al realizar la exploración intraoral.
 - 2.1. Aspecto gingival: saludable.
 - 2.2. Biotipo gingival: fino.
 - 2.3. Evaluación periodontal:
 - 2.3.1. Índice de placa: es del 23.7%, por lo que existe un nivel de higiene aceptable. Tiene cálculo en mesial del 27. (*Anexo 2, Tabla 1*)
 - 2.3.2. Índice de sangrado: el 0 % de las superficies valoradas presenta sangrado.
 - 2.3.3. Fístula en la encía vestibular a nivel del 46. (*Anexo 2, Fig. 4*)
 - 2.3.4. Afectación de furcas: ausente.
 - 2.3.5. Movilidad: Grado I en el 46.
3. Análisis dental. Se realiza un odontograma donde se observa: (*Anexo 2, Fig. 3*) (*Anexo 2, Fig. 9*)
 - 3.1. Dientes ausentes: 2.6
 - 3.2. Obturaciones: 1.6 y 3.6.
 - 3.3. Endodoncias: 4.6.
 - 3.4. Caries: 1.8, 1.7, 4.8, 4.7, 3.7 y 3.8.
 - 3.5. Fractura: coronal grado I, que compromete solo a esmalte, en el 21.
4. Análisis oclusal: (*Anexo 2, Fig.9*)
 - 4.1. Línea media:
 - 4.1.1. En máxima intercuspidación coincide, pero existe apiñamiento en el sector anterior.
 - 4.1.2. En apertura: no coinciden.
 - 4.2. Análisis en el plano transversal: la curva de Wilson fisiológica.
 - 4.3. Análisis en el plano vertical: sobremordida fisiológica.
 - 4.4. Análisis en el plano sagital:
 - 4.4.1. Resalte: normal.
 - 4.4.2. Clase molar: clase III derecha e izquierda. (*Anexo 2, Fig.8*)
 - 4.4.3. Clase canina: clase III derecha e izquierda. (*Anexo 2, Fig.8*)
 - 4.5. Análisis de la arcada:
 - 4.5.1. Forma de la arcada:
 - Inferior: hiperbólica.
 - Superior: parabólica.
 - 4.5.2. Relación hueso alveolar-hueso basal: correcta.

D. Pruebas complementarias

Análisis radiológico

Ortopantomografía

No se produce ningún hallazgo radiológico relevante. Observamos que el nivel óseo de los maxilares es fisiológico, la proporción de raíz en el alveolo es correcta. En el maxilar superior están presentes todos los dientes salvo el 26 que está sustituido por un implante unitario. Se pueden distinguir unas zonas más radiopacas en oclusal del 18 y 28 que pueden ser caries, pero con este tipo de radiografías no se puede confirmar y una obturación a nivel oclusal en el 16.

En el maxilar inferior no existe ninguna ausencia dentaria. El hueso alveolar interradicular del 46 muestra un halo radiolúcido que identificamos como una disminución de la densidad ósea a ese nivel, pero para hacer un diagnóstico certero, será necesario realizar una radiografía periapical. Hay una obturación en oclusal del 36, y endodoncia en el 46. (*Anexo 2, Fig.1*)

Radiografía periapical

Para realizar el diagnóstico periodontal del diente 46 y control del implante, se realizan radiografías periapicales. No se realiza una serie periapical debido a que en la ortopantomografía no se observa ninguna alteración y a la ausencia de enfermedad periodontal. (*Anexo 2, Fig.2: 1-2*)

El implante situado a nivel del 26, tiene un nivel adecuado de hueso sin nada de reabsorción ósea, situándose éste, a nivel de la unión corono-implantaria, además la conexión que existe entre ambos componentes es muy buena ya que no se observa ningún gap. No se pueden dar más detalles sobre la posición espacial del implante, haría falta un CBCT.

A nivel del 46, podemos observar un halo radiolúcido en apical del diente correspondiente con una lesión periapical, que indica que existe una reabsorción ósea. Al ser una imagen en 2D no podemos ser capaces de definir la cantidad de tejido óseo afectado, por lo que se opta por recurrir a otra prueba diagnóstica más detallada. (*Anexo 2, Fig.2.3*)

CBCT

Para definir la extensión de la lesión periapical se realiza un CBCT de la zona. Existe una reabsorción ósea amplia que afecta al hueso alveolar a nivel apical e interradicular comenzando a nivel del tercio medio radicular. También hay afectación de la cortical vestibular a esa altura.

En cuanto a la calidad del tratamiento de conductos, observamos que en la raíz distal no se ha conseguido una obturación completa del conducto ya que en la sección apical hay ausencia de

gutapercha. Además, el material de relleno no se encuentra bien compactado en ninguno de los 3 conductos. (Anexo 2, Fig. 18)

Modelos de estudio y montaje en articulador

Se toman unas impresiones con alginato y se vacían para obtener unos modelos de estudio. (Anexo 2, Fig. 12). Se toma el arco facial y con los modelos se realiza el montaje en el articulador para poder estudiar fuera de boca las características más relevantes. (Anexo 2, Fig. 11) (Anexo 2, Fig. 13)

E. Diagnóstico

Al igual que con la paciente anterior, se establece un diagnóstico clínico a varios niveles:

1. **Diagnóstico médico:** catalogamos al paciente como ASA I ya que no tiene ninguna patología.
2. **Diagnóstico odontológico:**
 - a. Periodontal:
 - Como en principio no parece ser un paciente periodontal, realizamos un sondaje de Ramfjord y tras el análisis, descartamos la patología. (Anexo 2, Tabla 2) (Anexo 2, Fig. 16)
 - A nivel del 46 existe periodontitis apical aguda, que además involucra a parte de la cortical vestibular.
 - Existe un defecto óseo vestibular del implante.
 - b. Dental:
 - Ausencia del 26.
 - Implante en posición del 26.
 - Caries clase I en 18, 17, 27, 28, 37, 38 y 47.
 - Obturación clase I de composite en 16 y 36.
 - Apiñamiento en el sector anterior en la arcada inferior.
 - Fractura de corona tipo I en el 21.
 - c. Protésico:
 - Corona unitaria de metal porcelana atornillada al implante en posición 26.
 - d. Endodóntico:
 - El diente 46 presenta una fístula en la encía por vestibular.
 1. Las pruebas de vitalidad son negativas, ya que es un diente con un tratamiento de conductos.
 2. El paciente refiere dolor a la palpación en el fondo de vestíbulo.
 3. Presenta dolor a la percusión vertical y lateral del diente.
 4. Presenta profundidades de sondaje fisiológicas, salvo en medial por vestibular: (3-12-3) y (3-2-2). (Anexo 2, Fig. 19)

5. El diente presenta movilidad tipo I.
 - Mediante las pruebas radiológicas podemos diagnosticar que existe una obturación deficiente de los conductos que puede ser la causa del fracaso endodóntico, o bien, encontrarnos ante una fisura radicular.

F. Pronóstico

1. **Pronóstico generalizado:** debido a la ausencia de enfermedad periodontal, salvo en el diente 26 por una lesión endoperiodontal, que el índice de placa (23.7 %) e índice de sangrado (0%) tienen valores aceptables y fisiológicos, hay ausencia de un diente ya que no presenta patologías ni factores sistémicos o genéticos referidos, podemos decir que presenta un riesgo periodontal bajo, por lo que hay un buen pronóstico general⁹.
2. **Pronóstico individual:** para elaborar el pronóstico individual de cada diente usaremos la clasificación de Cabello (2005), basado en los criterios de la Universidad de Berna (Suiza)¹⁰.

Dientes	Pronóstico bueno	Pronóstico Cuestionable	No mantenible
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, 2.7, 2.8, 3.8, 3.7, 3.6, 3.5, 3.4, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8.	Ausencia de criterios dentales, periodontales y/o endodónticos negativos.		
4.6		Patología periapical	

En cuanto al implante en posición 2.6 el pronóstico es bueno, debido a la ausencia de pérdida de nivel óseo, ausencia de movilidad, sondaje fisiológico (4,2,3) (3,2,2), sin sangrado, ausencia de dolor a la palpación o percusión, ausencia de hábitos conflictivos y a la correcta conexión entre la corona y el cuello del implante¹¹.

G. Opciones terapéuticas y plan de tratamiento

Del mismo modo que en el caso anterior, se valoran distintas alternativas para resolver el problema intentando el mantenimiento del diente en boca manteniendo su funcionalidad, eliminando la patología y aumentando las posibilidades de éxito clínico.

El tratamiento integral del paciente pasa por realizar una fase higiénica y una fase restauradora.

Fase higiénica

Aunque el paciente tiene un nivel de higiene aceptable se realizará una tartrectomía, se motivará al paciente y se darán consejos sobre higiene oral para que incremente el uso de la seda dental y colutorios para mejorar las zonas donde más placa acumula.

Fase restauradora

Tras el diagnóstico carioso en los dientes citados previamente, es necesario eliminar la patología y realizar una restauración de los dientes con composite, con el uso o no de bases cavitarias en función de la profundidad de la caries.

En cuanto a las opciones terapéuticas para eliminar la lesión periapical que presenta el diente 46 se valoran las siguientes que van de menos a más invasivas.

Lesión periapical 46

Opción 1:
Retratamiento
de conductos

Opción 2:
Cirugía
periapical

Opción 3:
Reimplante
intencional

Opción 4:
Autotrasplante

Opción 5:
Extracción e
implante

Opción 6:
Extracción y
PPF de 4.5 a
4.7

Rehabilitación coronal

Opción 1:
Colocación de
un overlay

Opción 2:
Colocación de
un endocrown

Opción 3:
Colocación de
un onlay

Opción 4:
Reconstrucción
oclusal con
composite

Opción 5:
Rehabilitación
con corona
unitaria

En cuanto al apiñamiento del sector anterior inferior, sería recomendable realizar un tratamiento ortodóncico aunque no sea el motivo de la consulta, para facilitar la higiene de la zona, mejorar la oclusión y evitar problemas mayores.

H. Tratamiento realizado

Fase higiénica

En primer lugar y como habíamos mencionado, se realiza una tartrectomía para eliminar las zonas con cálculo y se dan consejos para mejorar los niveles de higiene y aumentar la motivación del paciente por su salud oral.

Fase restauradora

Debido a las incompatibilidades de horario del paciente para venir a la clínica de la facultad, solamente se pueden realizar 3 caries, de los dientes 1.8, 1.7 y 4.8 que son los que durante la exploración se observa que tienen una mayor urgencia. La extensión de la caries se limita solo a la parte oclusal del diente mientras que la extensión es bastante grande y en las 3 ocasiones se realiza un recubrimiento pulpar indirecto con Ionoseal® debido a la proximidad de la cavidad con la cámara pulpar. (Anexo 2, Fig. 17)

Tras valorar todos los datos clínicos y las pruebas diagnósticas se concluye que la mejor opción de tratamiento para el diente 46 es la realización del retratamiento de conductos en varias citas con la colocación de mediación intraconducto entre ellas. (Anexo 2, Fig. 28-29)

Primera cita

En la primera cita se realiza una exploración intraoral del diente con la patología, profundidades de sondaje, fistulografía, análisis de periapicales y CBCT.

Se comienza el tratamiento eliminando la obturación oclusal, el material de obturación de los conductos y los restos de cemento y gutapercha. Se establecen longitudes de trabajo con radiografías y localizador de ápices: MV=18.5 mm (Referencia cúspide MV), ML= 19.5mm (Referencia cúspide M) y D=19 mm (Referencia cúspide MV). A continuación, se instrumentan los 3 conductos de forma manual y rotatoria hasta Protaper Next x3 y se consigue llegar al ápice del conducto distal sin problema, obteniendo el siguiente calibre apical: MV y ML=40 y D= 45. (Anexo 2, Fig. 20: 1-3). Para mejorar la visión durante la eliminación de restos, se usa magnificación con microscopio. (Anexo 2, Fig. 21) (Anexo 2, Fig. 22)

Se irrigan los 3 conductos con hipoclorito 5.25% abundante y se coloca medicación intraconducto (hidróxido de calcio con clorhexidina) durante 2 semanas. Al finalizar se obtura con bolita de algodón y Cavit® y se drena digitalmente la fístula de la encía. (Anexo 2, Fig. 20: 4-5)

Segunda cita

Se elimina el Cavit® y los restos de hidróxido de calcio. Se irriga de nuevo con hipoclorito de sodio 5.25%, EDTA 17% e hipoclorito 5.25%, todos ellos activados 1 minuto por irrigante y conducto con Endoactivator®. Antes de continuar, secamos completamente los conductos con puntas de papel.

Una vez se dejan los conductos desinfectados se realiza la obturación de los mismos con la técnica de ola continua de calor, con Plugger: 40/80, 50/100 y 60/120 y se cementa la gutapercha con cemento Top Seal®.

Por último, se obtura la cavidad con composite como restauración temporal, ya que, aunque no ha dado tiempo a terminar el tratamiento, el paciente se colocará una endocrown como restauración definitiva. (Anexo 2, Fig. 23) (Anexo 2, Fig. 24)

Revisión

A los 3 meses se hace una revisión y se observa que la fístula ha desaparecido, no hay dolor a la percusión y los tejidos se han recuperado, disminuyendo la profundidad de sondaje en medial de vestibular. (Anexo 2, Fig. 25) (Anexo 2, Fig. 26). Además, se realiza una nueva periapical y se compara la dimensión de la lesión antes y después del retratamiento, distinguiendo que ya existe una leve recuperación del tejido óseo. (Anexo 2, Fig. 27)

4. DISCUSIÓN

4.1 CASO 1

La osteoporosis es la enfermedad ósea más común en los humanos; se estima que afecta a más de 200 millones de personas en todo el mundo¹². La osteopenia y la osteoporosis representan un importante problema de salud pública debido al riesgo asociado de fracturas óseas¹³. Se estimó que, en 2010, 10.2 millones de adultos mayores tenían osteoporosis en los Estados Unidos, y la prevalencia general de baja masa ósea fue del 43.9%^{12,14,15}.

En mayo y junio de 2010, la Comisión Europea, Agencia Europea de Medicamentos y la Administración de Alimentos y Fármacos de EE. UU. aprobaron el uso clínico y de comercialización de DE para el tratamiento de la osteoporosis posmenopáusica bajo el nombre entre otros, de Prolia® con un patrón de administración de 60 mg por inyección subcutánea cada 6 meses. El objetivo del tratamiento con denosumab es obtener una reducción significativa en los marcadores de recambio óseo (BTM), aumentar la densidad mineral ósea (BMD) y reducir las fracturas. Al comparar el DE con el alendronato, el DE produjo mejores resultados de DMO (densidad mineral ósea) y una reducción significativamente mayor de los BTM¹⁶.

Denosumab es un anticuerpo monoclonal humano (IgG2) que se dirige y se une con gran afinidad y especificidad al RANKL impidiendo la activación de su receptor, RANK, en la superficie de los precursores de los osteoclastos y en los osteoclastos. Al impedir la interacción del RANKL/RANK se inhibe la formación, la función y la supervivencia de los osteoclastos, lo que a su vez provoca la disminución de la resorción ósea en el hueso trabecular y cortical⁵.

El tratamiento con DE reduce rápidamente la tasa de remodelado óseo, alcanzando el nadir del marcador de resorción ósea de los telopéptidos carboxiterminales del colágeno de tipo I (CTX) en suero (disminución del 85%) en 3 días, con disminuciones mantenidas del CTX durante el intervalo

de administración. En general, los marcadores de remodelado óseo alcanzan los niveles previos al tratamiento en los 9 meses posteriores a la última dosis. Si se reinicia el tratamiento, la disminución del CTX es similar en el primer tratamiento⁵.

En comparación con el grupo farmacológico de los bisfosfonatos, el recambio óseo después de retirar el medicamento vuelve a la normalidad significativamente antes con denosumab¹⁷.

El tratamiento con DE tiene un cierto número de efectos adversos entre los que se incluyen ONM. Aunque la literatura cita una incidencia baja del desarrollo de ONM por uso este fármaco, cuando esto ocurre supone serios desórdenes tanto funcionales como masticatorios con un gran impacto en la calidad de vida del paciente¹⁸.

La ONM se define como un área de hueso necrótico expuesto en la mandíbula o el maxilar que persiste durante más de ocho semanas en un paciente que ha recibido o está recibiendo actualmente bisfosfonatos y que no tiene antecedentes de haber recibido radioterapia en las mandíbulas¹⁹.

Se cree que el desarrollo de ONMRM se debe a la inhibición de los osteoclastos, que produce hueso necrótico que no puede ser reabsorbido por los osteoclastos, como lo sería durante la curación normal. El hueso necrótico restante afecta el suministro de sangre a la región.

El riesgo de desarrollar ONMRM aumenta con la duración del paciente que toma los medicamentos y los pacientes que reciben BF intravenosa (IV) tienen un riesgo más considerable para el desarrollo de ONMRM que aquellos que reciben la forma oral de BF. El ONMRM ocurre dos veces más frecuentemente en la mandíbula que en el maxilar superior y las áreas con mucosa delgada, los torus mandibulares y la cresta milohioidea son particularmente susceptibles al ONMRM, aunque la verdadera incidencia permanece desconocida¹⁷.

En 2003, Marx describió la primera serie clínica de ONM causada por BF, conocida como osteonecrosis de la mandíbula relacionada con los bisfosfonatos²⁰. Desde entonces, otros han informado series de esta complicación severa de fármacos. Sin embargo, más recientemente, ha quedado claro que otros fármacos, como DE, bevacizumab y sunitinib, también pueden causar ONM^{19,21,22,23,24}, motivando el cambio de nombre a "osteonecrosis de las mandíbulas relacionada con la medicación (ONMRM)"²⁵.

La incidencia de ONMRM es mayor en pacientes con cáncer que toman estos fármacos (1-15%), mientras que, en sujetos con osteoporosis, la incidencia de ONM se estima en 0.001-0.01%. ONMRM es más común cuando los BF se usan por vía intravenosa que cuando se toman por vía oral, con entre 2% y 9% de pacientes que muestran ONMRM con tratamiento intravenoso y 1/100 000 en pacientes por vía oral²⁶.

La incidencia de ONMRM en pacientes con osteoporosis es menor que en pacientes con cáncer. La prevalencia de ONMRM con BF oral a largo plazo es de 0.1 (10 casos por 10 000) y aumenta a 0.21% (21 casos por 10 000) entre pacientes con más de 4 años de tratamiento²⁷. DE se administra por vía subcutánea, 60 mg, cada 6 meses, y el riesgo de ONMRM también es bajo entre los que lo reciben, 0,04% (cuatro casos por cada 10,000 pacientes)²⁸.

En otro estudio B.T. Dodson (2015) se compara la incidencia de ONMRM en pacientes con osteoporosis que toman placebo, zolendronato (BF) y Denosumab (MAb). Entre los pacientes expuesto a agentes placebos, el riesgo es de entre el 0% y el 0.02% (0-2 casos por 10.000 sujetos). Para los pacientes que toman zolendronato, el riesgo de desarrollar la patología es de 0.02% (2 casos por 10.000 sujetos) aproximadamente el mismo riesgo que los pacientes expuestos al placebo. Para los sujetos en tratamiento con DE, el riesgo de ONMRM se encuentra entre los rangos de 0.04% y 0.2% (de 4 a 20 casos por 10.000 sujetos)²⁹.

Los bisfosfonatos mantienen su acción ósea durante años, incluso después de que el medicamento ha sido retirado. La acción del fármaco persiste durante algunos años con una disminución más lenta de la densidad mineral ósea (DMO)³⁰. Recientemente, Thumbigere-Math et al. (2015) concluyeron que la semivida esquelética prolongada de los BFs puede suprimir los marcadores de recambio óseo en pacientes ONMRM durante varios años después de la interrupción del tratamiento con BF intravenoso, lo que sugiere un efecto prolongado sobre la homeostasis ósea³¹.

El tratamiento con denosumab se asocia con incrementos de la DMO y reducciones en la BTM, que persisten con el tratamiento más allá de los tres años durante hasta 6 años. A diferencia de los bisfosfonatos, existe una reversibilidad rápida con un aumento en la remodelación ósea y una disminución en la DMO después de suspender el DE. Como resultado, la fortaleza ósea es menor³⁰.

Los factores de riesgo para desarrollar necrosis incluyen: la potencia de la medicación antirresortiva, una mayor duración que conduce a una mayor dosis acumulada, edad superior a los 60 años, infección oral preexistente, tratamiento dental previo, quimioterapia, uso regular de esteroides y tabaquismo¹⁷.

Los factores de riesgo locales incluyen extracciones dentales, cirugías orales, periodontales y periapicales, consideraciones anatómicas locales y la colocación de implantes dentales¹⁷.

A. Factores de riesgo de ONMRM

Extracción dental

La cirugía dentoalveolar es el principal factor de riesgo para ONM. La extracción de un diente está presente entre el 52% y 61% de los pacientes que han desarrollado ONM. Cuando además está presente la resección de una raíz o apicectomía, la incidencia es del 80%³².

En el estudio realizado por J. Bagan en 2016 en el que se analizan 15 casos de pacientes que desarrollan ONMRM, se establece que el factor local más frecuente que contribuye al desarrollo de la necrosis es la extracción dental, estando presente en el 60% de los pacientes estudiados. También se encontraron asociaciones en pacientes con cirugías de implantes dentales y portadores de prótesis³².

ONM ocurre con más frecuencia en la mandíbula que el maxilar superior. Los informes de casos recientes sugieren que los pacientes expuestos a antirreabsortivos durante muchos años pueden considerarse de alto riesgo de aparición de ONM por traumatismos orales y / o cirugía.

Aproximadamente el 60% de los casos de ONM informados se deben a trauma oral, específicamente la extracción dental, que se identificó como un factor causante³³.

Es importante que los dentistas eviten incluso la manipulación dental menor para estos pacientes. Los procedimientos tales como extracciones dentales no deben ocurrir hasta que se haya retirado el DE por al menos seis meses¹⁷.

Otros factores locales como la higiene oral deficiente, enfermedad periodontal, patología periapical y trauma debido a prótesis dentales, se han relacionado con el incremento de riesgo de ONJ. El efecto de estas condiciones no debe ser subestimado.

Prótesis

Específicamente en odontología rehabilitadora, las prótesis removibles mal confeccionados o desajustadas, debido al vencimiento de su vida útil, en conjunción con torus mandibular, torus palatino y líneas milohioideas recubiertas con mucosa bucal muy delgada generan condiciones propicias para una potencial ONMRM³⁴.

Si el paciente es parcialmente edéntulo o completamente desdentado, las prótesis existentes deben evaluarse a fondo para determinar la posibilidad de traumatismo en la mucosa delgada que está sobre el hueso, especialmente en la mandíbula. Los revestimientos blandos pueden considerarse y modificarse con frecuencia para evitar la hiperpresurización y la sobreextensión en áreas como la cresta milohioidea³⁵. Es preciso realizar un seguimiento minucioso, incidir en la remoción de las prótesis durante la noche por parte del paciente y educarlo en el autoexamen en áreas con puntos dolorosos en desarrollo, ya que deben abordarse en la presentación inicial de dichas prótesis³³.

Infección

Como el número de pruebas histológicas de esta condición patológica es cada vez más grande, surge del análisis de éstas, de modo llamativo y consistente, la común presencia de infección, lo que se acompaña habitualmente con reporte clínico de dolor. Una gran variedad de especies bacterianas se ha visto implicadas, siendo las del género *Actinomyces* muy recurrentes, aunque no de modo

universal. Su presencia en este tipo de infección puede constituir un factor que contribuya a explicar el frecuente y concomitante hallazgo de tejidos blandos inflamados con linfadenopatías asociadas³⁴.

Del 71 al 84% de los pacientes que desarrollan ONM, son pacientes periodontales, lo que sugiere que puede ser un factor de riesgo^{36,37,38}.

Endodoncia

En pacientes con un mayor riesgo de desarrollar ONMRM, el tratamiento endodóntico es preferible a la manipulación quirúrgica si un diente es salvable. El comité asesor de ADA recomienda que los profesionales deben usar una endodoncia habitual, pero la manipulación no debería tener lugar más allá del ápice del diente. La evidencia limitada, muestra que esa curación periapical después de la terapia endodóntica es similar independientemente de si el paciente tiene un historial de uso de fármacos antirreabsortivos. Los procedimientos quirúrgicos de endodoncia deben guiarse por las mismas recomendaciones que las que se usan para procedimientos quirúrgicos locales faciales^{39,40}.

Hinchey (2013) también indica que deben hacerse todos los esfuerzos para evitar las extracciones dentales³³. Apoyando de igual manera que si la terapia endodóntica es posible, debe intentarse evitando la sobreinstrumentación de los conductos y el traumatismo del periodonto por el uso de clamp para aislamiento absoluto^{40,41,42}. Además, deben tomarse todos los medios posibles para evitar una infección crónica^{40,42}.

De acuerdo a la evidencia actual, el tratamiento de endodoncia no quirúrgica es una alternativa segura en comparación a la extracción dental en el desarrollo de ONM. No obstante, se debe ser precavido durante el tratamiento en relación con los siguientes aspectos: desinfección de la cavidad oral con clorhexidina previo al tratamiento⁴³, minimizar el traumatismo a los tejidos blandos durante la colocación del clamp o sustituirlo por cuñas^{44,45,46}, no sobreinstrumentar^{40,41,42,46}, ni sobreobturar⁴⁰, usar anestesia sin vasoconstrictor^{47,48} y en algunos casos usar profilaxis antibiótica^{42,29}. (Anexo 1, Tabla 8)

Tratamiento periodontal básico

El tratamiento periodontal con raspado y alisado radicular, no presenta riesgo de osteonecrosis en personas que toman fármacos antirreabsortivos, tanto DE con BF, ni dependiendo del tiempo que se hayan estado administrando. Habrá que tener en cuenta posibles factores de riesgo asociados que aumenten el riesgo^{50,51}.

B. Tratamiento en dientes con furca II y III

La única forma de cambiar el pronóstico de un molar con este tipo de afectación es mediante técnicas regenerativas y/o resectivas que permitan eliminar la lesión de furca o permitan la higienización furcal por parte del paciente. De no llevarse a cabo estas técnicas y mantenerse las lesiones una vez concluido el tratamiento periodontal, no se podrá decir que el molar tiene un mejor pronóstico que el

inicial y esto en función de la situación clínica puede tener más o menos trascendencia en el plan de tratamiento general del paciente^{7,52}.

En las lesiones de furca de grado II, los tratamientos indicados serían: plastia de la furcación, preparación en túnel, radectomía, extracción o regeneración tisular guiada^{7,53}.

La regeneración tisular guiada se descarta, porque el cierre completo de la furca con esta técnica es impredecible y más complicado que inferiores^{7,54}.

En el caso de la plastia de furcación, al ser una modalidad de tratamiento que engloba tanto procedimientos de odontoplastia como de osteoplastia se descartan por el tratamiento farmacológico de la paciente. De la misma manera quedan descartadas la radectomía y la exodoncia.

Por lo tanto, el principal objetivo de tratamiento consiste en mantener la zona de la furca libre de placa, mediante la tartrectomía y el RAR además de enfatizar en la importancia de la higiene personal de la paciente.

C. Justificación tratamiento elegido

Tras un análisis exhaustivo de la literatura científica, podemos concluir que no está claro el mecanismo por el cual se produce la osteonecrosis. Lo que sí está constada es su existencia ligada a terapias odontológicas, de las cuales, hay algunas que se relacionan más que otras con el aumento del riesgo de desarrollar ONMRM. Por lo que hay que tener en cuenta ciertas recomendaciones odontológicas dependiendo del tipo de tratamiento antirresortivo y la vía de administración al organismo. (*Anexo 1, Fig. 17 a 22*)

Pese a la poca información sobre esta nueva familia de fármacos, que lleva relativamente poco tiempo en el mercado, todos los autores revisados asocian las terapias quirúrgicas, es decir, aquellas en las que el hueso se ve involucrado, con una mayor prevalencia de este incidente, y la exodoncia es uno de ellos.

Además de ser un procedimiento de riesgo, el diente involucrado, se encuentra en la mandíbula, hecho que inclina todavía más la balanza hacia el tratamiento más conservador, debido a que el doble de los casos de osteonecrosis se localizan en el maxilar inferior.

Así mismo hay que tener en cuenta, el hecho de que la paciente es mayor de 60 años, presenta enfermedad periodontal con focos activos de infección y además es portadora de una prótesis vieja que está desajustada.

Por todo lo anterior, se descarta la exodoncia como tratamiento ideal para ese premolar, pese a ser la primera opción de tratamiento y la ideal en una persona que no está sometida a ese tipo de fármacos y se opta por realizar la endodoncia del diente, debido a que es el tratamiento alternativo más recomendado por la literatura en este tipo de pacientes.

Se realiza tratamiento periodontal para disminuir la carga bacteriana y los focos de infección además de que es la única alternativa al no ser posible realizar ninguna de las opciones terapéuticas indicadas en los dientes con furca grado II.

Otra parte importante del tratamiento pasa por realizar una prótesis parcial removible nueva. De esta manera intentaremos realizar un ajuste óptimo sobre el reborde alveolar, y una distribución proporcional de las fuerzas masticatorias sobre la superficie, evitando puntos con exceso de trauma y reduciendo el peso de otro factor de riesgo de la patología referida.

4.2 CASO 2

El estándar de cuidado de un diente no vital es el tratamiento endodóntico para preservar el diente natural^{55,56}. Existe una gran variabilidad entre los odontólogos en la planificación del tratamiento de un diente con compromiso pulpar y pronóstico cuestionable⁵⁵. Aunque en algunos casos esta decisión puede ser controvertida, debe basarse en la estructura dental remanente⁵⁷, las preferencias del paciente y la relación costo-efectividad⁵⁶. Hoy en día, la colocación de implantes dentales es una opción de tratamiento ampliamente aceptada, y está respaldada por altas tasas de supervivencia. Sin embargo, existen muchos factores que pueden afectar el resultado del tratamiento con implantes, como la posición del implante, el tipo de restauración, la calidad del hueso y los hábitos de fumar⁵⁸.

Parece que los dientes tratados endodónticamente y los implantes de un solo diente tienen resultados similares^{55,56,58}. Sin embargo, la falta de herramientas estandarizadas para evaluar los resultados y los diferentes mecanismos biológicos dificultan la comparación directa de ambos tratamientos. Aunque el éxito del tratamiento del conducto radicular, retratamiento y cirugía apical se define por la curación radiográfica completa y la ausencia de signos y síntomas clínicos, la mayoría de los estudios sobre implantes dentales solo se refieren a tasas de supervivencia y no a tasas de éxito^{58,59}. El hecho de que el tiempo pueda afectar el pronóstico del tratamiento es un tema interesante que podría ayudar a tomar decisiones basadas en los resultados esperados a largo plazo^{60,61}.

El objetivo principal del tratamiento endodóntico es eliminar la pulpa para que el tejido periapical pueda sanar. La presencia de periodontitis apical es el factor más importante que influye en el resultado del tratamiento. Las tasas de éxito para los dientes sin periodontitis apical varían entre 82.8% - 97.3%, mientras que los dientes con periodontitis apical varían de 75.6% - 87.77%^{62,63,64}. Además, las lesiones que miden más de 5 mm de tamaño, la presencia de un tracto sinusal^{62,63} y una perforación coronal son factores que podrían complicar los resultados del tratamiento^{62,65}.

El retratamiento endodóntico no quirúrgico puede ser definido como una opción de tratamiento para solventar las patologías asociadas a fracasos endodónticos, y en algunos casos están indicados con fines restaurativos⁶⁶. El objetivo principal consiste en acceder a la cámara pulpar, remover el contenido presente en el sistema de conductos radiculares, abordar deficiencias o reparar defectos

de origen patológico o iatrogénico, reconfigurando los conductos, para lograr una adecuada limpieza y obturación, con la finalidad de mantener la salud de los tejidos perirradiculares o promover su cicatrización⁶⁷.

La razón más común para el fracaso del tratamiento de conductos es la infección microbiana. Un diente con un tratamiento de conductos deficiente, en donde el espacio del conducto no contiene material de obturación suficiente en el tercio apical, tiene mayor propensión a estar asociado con alguna radiolucidez periapical y corren el riesgo de poder reinfectarse a través de una microfiltración coronal^{68,69}.

La presencia de sustancias como celulosa, gutapercha y cementos selladores a nivel de los tejidos periapicales, además de activar la respuesta inmunológica innata, pueden inducir reacciones a cuerpo extraño produciéndose la activación del sistema inmunológico adquirido. Cuando el fracaso de la endodoncia se asocia a la presencia de un cuerpo extraño, podría asumirse que la única manera de eliminar la causa es a través de la cirugía apical, ya que mediante el retratamiento por vía ortógrada no es posible. Sin embargo, como clínicamente no se puede determinar si su presencia es la verdadera causa del fracaso, la opción más conservadora es el retratamiento endodóntico, como se ha establecido para las infecciones extrarradiculares^{70,71}.

Con referencia a las tasas de curación, Marquis et al⁷² publicaron un estudio de cohorte prospectivo en el que se encontró que aproximadamente el 6% de los dientes con patología apical de 10 a 17 años después del tratamiento inicial había sanado completamente después de 10 años más. Esto sugiere que aquellos dientes clasificados como incompletos o parcialmente curados podrían tener una velocidad de curación más lenta y podrían sanar completamente a largo plazo. Estos resultados están de acuerdo con los artículos de Frisad⁷³ y Molven⁷⁴.

La mayoría de los estudios de los artículos investigados sobre implantes dentales no informaron tasas de éxito o complicaciones. Aunque las tasas de supervivencia son comparables con los tratamientos conservadores, la presencia de complicaciones postoperatorias tales como enfermedades periimplantarias puede requerir procedimientos adicionales según Doyle lo que dificulta los resultados a largo plazo y la comodidad del tratamiento⁵⁵.

Dentro de los estudios que comparan un tratamiento conservador versus extracción dental y colocación de implantes, el estudio comparativo publicado por Hannahan y Eleazer⁵⁸, obtuvo una tasa de éxito del 87.5% para el tratamiento con implantes y una tasa de éxito del 90.2% para el tratamiento endodóntico. Estos resultados son bastante similares a los de Doyle et al⁵⁵. Cuando se usan criterios de éxito más estrictos, las tasas de falla aumentan. Esto puede observarse en un estudio realizado por Vozza⁵⁷ en el que el fracaso del implante se definió como un implante que presentaba más de 3 mm de superficie expuesta y el estado del diente se definió mediante parámetros clínicos y radiológicos que incluyeron profundidad de sondaje, apical y sellado coronal y

nivel de inserción. Parece que los resultados clínicos comparativos entre el tratamiento endodóntico y la colocación del implante son muy similares en términos de éxito, supervivencia y tasas de fracaso^{55,57,58}.

Aunque los implantes dentales producen altas tasas de supervivencia, las enfermedades periimplantarias constituyen un importante problema de salud. Más del 50% de los pacientes se ven afectados por la mucositis y el 28%- 56% tienen periimplantitis. Además, se demostró que la periimplantitis está relacionada con el tiempo en función de los implantes. Del mismo modo, un estudio retrospectivo y transversal combinado que evaluó a 588 pacientes con implantes dentales después de 9 años de seguimiento realizado por Derks observó que la periodontitis, la colocación de 4 o más implantes, implantes de ciertas marcas y la terapia protésica administrada por odontólogos generales se relacionaron con mayores odds ratios para la periimplantitis moderada / severa⁶¹. Antes de realizar este tratamiento, se debe advertir al paciente sobre los posibles riesgos porque, aparte de las enfermedades periimplantarias, podrían aparecer otras complicaciones. Como lo observa Doyle, los implantes tienen más problemas en términos de complicaciones protésicas en comparación con los dientes tratados endodónticamente⁵⁵.

En cuanto a los estudios sobre endodoncia y cirugía apical, algunos autores consideran que la curación completa de una lesión periapical podría requerir un tiempo más prolongado^{65,72,73,7475}. En algunos casos, el paciente podría no presentar signos o síntomas clínicos, mientras que la imagen radiográfica podría mostrar una cicatrización ósea incompleta. En opinión de los autores, aquellos casos diagnosticados como incompletos o inciertos pueden significar que los resultados radiográficos y clínicos no evolucionan al mismo tiempo. En consecuencia, un estudio sobre cirugía apical publicado por Marti-Bowenetal encontró que la tasa de éxito clínico a los 6 y 12 meses fue del 92% y del 95%, respectivamente. La tasa de éxito radiológico a los 6 y 12 meses fue menor (es decir, 58% y 80%, respectivamente)⁷⁷.

En la revisión sistemática de Yuan-Ling (2011) se realiza un estudio sobre el pronóstico en reendodoncia. Ni el sexo, ni la edad, ni patologías sistémicas comunes, ni el tipo de diente parecen influir en el pronóstico del tratamiento. En cambio, sí parece existir relación entre el tamaño, el tiempo de desarrollo de la lesión periapical y el porcentaje de éxito, disminuyéndolo conforme aumenta su extensión y el tiempo respecto primer tratamiento de conductos, aunque no todos los autores han encontrado diferencias significativas⁷⁸.

Los factores que pueden comprometer los resultados son principalmente los que impiden el acceso a la anatomía apical y la infección residual. Los factores pronósticos fueron similares para el tratamiento primario del conducto radicular y el nuevo tratamiento. Las técnicas modernas y la conciencia biológica contribuyen a excelentes resultados potenciales para los dientes sometidos a un tratamiento posterior del conducto radicular⁷⁸.

El tratamiento endodóntico y la colocación del implante son opciones válidas y complementarias para planificar la rehabilitación oral. Aunque se puede establecer una recomendación de nivel B, estos resultados provienen de estudios comparativos retrospectivos porque hay una falta de estudios clínicos aleatorizados que comparen ambos tipos de opciones terapéuticas. Los estudios sobre implantes dentales son menos exigentes que los estudios sobre endodoncia porque la mayoría de ellos solo brindan información sobre la supervivencia y las tasas de éxito⁷⁹.

A. Radiología en endodoncia

Las radiografías son una parte importante del diagnóstico y la gestión de los tratamientos de endodoncia. Actualmente, el uso de radiografías intraorales es el estándar de atención para tratar la enfermedad endodóntica. Las imágenes CBCT pueden proporcionar una mejor validez y confiabilidad en la detección de lesiones periapicales, lo que permite su detección, localización y evaluación más temprana^{80,81}.

Las radiografías periapicales se han usado comúnmente para evaluar el tamaño de las lesiones periapicales. Sin embargo, las radiografías periapicales tienen las siguientes limitaciones porque la información se presenta en solo 2 dimensiones: una lesión periapical solo se puede detectar en la radiografía cuando la pérdida mineral de hueso alcanza el 30% - 50%, la extensión bucolingual de la lesión no puede determinarse con radiografías, y es difícil interpretar la radiografía cuando la lesión se superpone con estructuras anatómicas vecinas o el patrón de fondo es complejo⁸¹.

Los estudios indican que las imágenes CBCT pueden proporcionar información clínicamente relevante que no se encuentra en las radiografías periapicales, como la relación del ápice de la raíz con las estructuras anatómicas vecinas; morfología de la raíz; topografía ósea; la cantidad de conductos de la raíz; y el verdadero tamaño, ubicación y extensión de la lesión periapical^{78,81,82}.

En casos de reendodoncia las estrategias estarán directamente influenciadas por la información obtenida en un CBCT.

B. Magnificación

Debido a la complejidad de visionado del procedimiento, se opta por utilizar la magnificación mediante microscopía. El microscopio nos permite aumentar la exactitud durante la retirada del material de obturación previo, irrigación y desinfección del diente, aumentando las probabilidades de éxito del retratamiento de conductos⁷⁸.

C. Medicación intraconducto

El hidróxido de calcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) se ha usado ampliamente como medicamento intracanal para el retratamiento de dientes con lesión periapical. El retratamiento requiere el uso de medicamentos intracanales adecuados que eliminen simultáneamente las bacterias, eviten su proliferación, actúen como una barrera contra su entrada y corten su suministro de nutrientes. Se ha demostrado en

numerosos estudios que la aplicación de pasta de Ca (OH)₂ a intervalos de al menos 7 días puede eliminar y / o reducir el número total de bacterias que sobreviven incluso después de la preparación biomecánica. En los últimos resultados de estudios, se muestra que ni los irrigantes ni instrumentos pueden desinfectar al máximo los conductos radiculares en una sola visita, por lo que se necesita un agente bactericida que reduzca la carga bacteriana antes de la obturación de los mismos^{83,84}.

D. Reconstrucción

Un resultado clínico exitoso de los dientes tratados endodónticamente depende del tratamiento adecuado del conducto radicular, así como del tratamiento restaurador adecuado realizado posteriormente⁸⁵. El éxito clínico restaurador está influenciado por el uso de postes, el tipo de restauración coronal o su diseño. Incluso diferentes estrategias de uso de materiales similares influyen en la supervivencia de la restauración⁸⁶.

En el estudio de Keizaban (2018) se analizaron 281 dientes que tras el fracaso de los tratamientos endodónticos tenían que ser extraídos. Los resultados indicaron que la razón más común para la extracción de dientes tratados endodónticamente eran razones protésicas (40.8%)⁸⁷.

La necesidad de extracción se relacionó con la planificación de más restauraciones protésicas o la falta de capacidad del diente para soportar una carga protésica. El 73,7% de los dientes extraídos no tenían recubrimiento cuspídeo, lo que fue similar a los resultados de los estudios de Zadik⁸⁸, Toure⁸⁹ y Salehrabi y Rotstein⁹⁰ (85%, 94 % y 85%, respectivamente).

Tanto en los estudios anteriores como los más actuales, se recomienda el recubrimiento cuspídeo o coronal completo de los dientes tratados endodónticamente, mediante el uso de la restauración más adecuada dependiendo de la estructura dental remanente. Los dientes sin una restauración coronal adecuada / suficiente mediante el uso de restauración directa con composite u otro material restaurativo después del tratamiento de conductos radiculares, tienen más probabilidades de fracasar en el futuro^{87,91,92,93,94}.

En la revisión sistemática y meta-análisis realizada por Sedrez Porto (2016) se sugiere que las endocrowns pueden tener un rendimiento similar o mejor que los tratamientos convencionales con postes intraradiculares, resina compuesta directa o restauraciones inlay / onlay⁹⁵.

5. CONCLUSIONES

1. El tratamiento de conductos debe ser la primera opción de tratamiento, tanto en situaciones con compromiso pulpar, como en las que se considere que se puede mejorar el tratamiento inicial, debido a sus altas tasas de éxito en ambas situaciones.
2. Es recomendable introducir el uso del CBCT en la práctica diaria en endodoncia, debido a su gran utilidad en situaciones de retratamiento donde al tener una visión 3D del diente, se hace más fácil encontrar conductos omitidos, comprobar la calidad de la obturación o diagnosticar fracturas.
3. La osteonecrosis maxilar relacionada con medicamentos, aunque es una patología grave, su incidencia es relativamente baja. Debido al poco tiempo de comercialización de estos fármacos todavía no existen protocolos consensuados.
4. Aunque todavía no existe evidencia científica sobre el motivo concreto de desarrollo de ONM en pacientes con tratamientos antirresortivos, se han comprobado que existen ciertos factores de riesgo además de la extracción que pueden desencadenarlo.
5. La endodoncia es una alternativa de tratamiento a las extracciones en pacientes que toman fármacos antirresortivos y tienen dientes con pronóstico no mantenible. A pesar de ser un procedimiento relativamente seguro en este tipo de pacientes, habrá que tener ciertas precauciones ya que no está exento de factores de riesgo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud. Nota informativa n°318. Abril 2012. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>.
- Solares, I., Goldberg, F. Endodoncia: Técnicas y Fundamentos. 2 ed. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 2012. 531 p.
- Bergholtz, G. Herstedt, P. Endodoncia. 2 ed. México, Manual Moderno; 2011; 384 p.
- Chugal N, Mallya SM, Kahler B, Lin LM. Endodontic Treatment Outcomes. Dent Clin North Am. 2017 Jan;61(1):59-80.
- Carranza, R., R. Vademecum académico de medicamentos. 4 ed. UNAM; 2015.
- Lamas, C. Paz, J.J. Integral Rehabilitation in Dentistry. Odontología Sanmarquina 2012; 15(1): 31- 34.
- Lindhe J, Karring T. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4a ed. Madrid: Panamericana; 2005.
- Hamp SE, Nyman S, Lindhe J. Periodontal treatment of multicrooked teeth. Journal of Clinical Periodontology 1975; 2: 126-135.
- Lang NP, Tonetti MS. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). Oral Health Prev Dent. 2003;1(1):7-16.
- Cabello Domínguez G, Aixelá Zambrano ME, Casero Reina A, Calzavara D, González Fernández DA. Puesta al día en Periodoncia. Periodoncia y Osteointegración. Volumen 15. Número 2. Abril- Junio 2005.
- Misch CE. Contemporary implant dentistry. 3rd ed. St. Louis. Missouri: Mosby Elsevier Health Sciences; 2007; 31-37.
- Lewiecki, EM. Safety and tolerability of denosumab for the treatment of postmenopausal osteoporosis. Drug Healthc Patient Saf. 2011; 3: 79-91.
- Bridgeman MB, Pathak R. Denosumab for the reduction of bone loss in postmenopausal osteoporosis: a review. Clin Ther. 2011; 33: 1547-1559.
- Wright NC, Looker AC, Saag KG et al. The recent prevalence of osteoporosis and low bone mass in the United States based on bone mineral density at the femoral neck or lumbar spine. J Bone Miner Res. 2014; 29: 2520-2526.
- Bone HG, Chapurlat R, Brandi ML et al. The effect of three or six years of denosumab exposure in women with postmenopausal osteoporosis: results from the FREEDOM extension. J Clin Endocrinol Metab. 2013; 98: 4483-4492.
- Brown JP, Prince RL, Deal C et al. Comparison of the effect of denosumab and alendronate on BMD and biochemical markers of bone turnover in postmenopausal women with low bone mass: a randomized, blinded, phase 3 trial. J Bone. Miner Res. 2009; 24: 153-161.
- O'Halloran M, Boyd NM, Smith A. Denosumab and osteonecrosis of the jaws—the pharmacology, pathogenesis and a report of two cases. Aust Dent J. 2014; 59: 516-519.
- Boquete-Castro A, Gomez-Moreno G, Calvo-Guirado JL, Aguilar-Salvatierra A, Delgado-Ruiz RA. Denosumab and osteonecrosis of the jaw. A systematic analysis of events reported in clinical trials. Clin. Oral Impl. Res. 2016; 27: 367-375.
- Diz P. Denosumab-related osteonecrosis of the jaw. JADA. 2012; 143: 981-984.
- Marx RE. Pamidronate (Aredia) and zoledronic acid (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. J Oral Maxillofac Surg. 2003; 61: 1115-1117.
- Francini F, Pascucci A, Francini E et al. Osteonecrosis of the jaw in patients with cancer who received zoledronic acid and bevacizumab. J Am Dent Assoc. 2011; 142: 506-513.
- Rachner TD, Platzbecker U, Felsenberg D, Hofbauer LC. Osteonecrosis of the jaw after osteoporosis therapy with denosumab following long-term bisphosphonate therapy. Mayo Clin Proc. 2013; 88: 418-419.
- Sivolella S, Lumachi F, Stellini E, Favero L. Denosumab and anti-angiogenic drug-related osteonecrosis of the jaw: an uncommon but potentially severe disease. Anticancer Res. 2013; 33: 1793-1797.
- Allegra A, Oteri G, Alonci A et al. Association of osteonecrosis of the jaws and POEMS syndrome in a patient assuming rituximab. J Craniomaxillofac Surg. 2014; 42: 279-282.
- Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw—2014 update. J Oral Maxillofac Surg. 2014; 72: 1938-1956.
- Khan AA, Morrison A, Hanley DA et al. Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a systematic review and international consensus. J Bone Miner Res. 2015; 30: 3-23.
- Lo JC, O'Ryan FS, Gordon NP et al. Prevalence of osteonecrosis of the jaw in patients with oral bisphosphonate exposure. J Oral Maxillofac Surg. 2010; 68: 243-253.
- Papapoulos S, Chapurlat R, Libanati C et al. Five years of denosumab exposure in women with postmenopausal osteoporosis: results from the first two years of the FREEDOM extension. J Bone Miner Res. 2012; 27: 694-701.
- Dodson T, DMD, MPH. The Frequency of Medication-related Osteonecrosis of the Jaw and Its Associated Risk Factors. Oral Maxillofacial Surg Clin N Am. 2015; 27: 509-516.
- Boonen S, Ferrari S, Miller PD. Postmenopausal osteoporosis treatment with antiresorptives: effects of discontinuation or long-term continuation on bone turnover and fracture risk—a perspective. J Bone Miner Res. 2012; 27: 963-974.
- Thumbigere-Math V, Michalowicz BS, Hughes PJ et al. Serum markers of bone turnover and angiogenesis in patients with bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw after discontinuation of long-term intravenous bisphosphonate therapy. J Oral Maxillofac Surg. 2015; 74: 738-746.
- Bagan J, Peydro A, Calvo J. Medication-related osteonecrosis of the jaw associated with bisphosphonates and denosumab in osteoporosis. Oral Diseases. 2016; 22, 324-329.
- Hinchy N, Jayaprakash V. Osteonecrosis of the jaw – Prevention and treatment strategies for oral health professionals. Oral Oncology. 2013; 49: 878-886.
- Fernández E, et al. Osteología: relevancia de conceptos médicos en el ámbito odontológico. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2015
- Tripathi A, Pandey S, Singh SV, Kumar Sharma N, Singh R. Bisphosphonate therapy for skeletal malignancies and metastases: impact on jaw bones and prosthodontic concerns. J Prosthodontics: Off J Am Coll Prosthodontists 2011; 20(7):601-3.
- Jadu F, Lee L, Pharoah M, et al. A retrospective study assessing the incidence, risk factors and comorbidities of pamidronate-related necrosis of the jaws in multiple myeloma patients. Ann Oncol. 2007;18(12):2015-9.
- Aussez S, Javadian R, Hupin C, et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw and its associated risk factors: a Belgian case series. Laryngoscope. 2009; 119(2): 323-9.

38. Tsao C, Darby I, Ebeling P, et al. Oral health risk factors for bisphosphonate-associated jaw osteonecrosis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013; 71:1360–6.
39. Goodday R. Preventive Strategies for Patients at Risk of Medication-related Osteonecrosis of the Jaw. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2015; 27(4): 527-536.
40. Rojas C, Rivera C, Villanueva J. Endodontic management in patients with a bisphosphonate-associated risk of osteonecrosis of the jaw. A scoping review. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral.* 2015; 8(2): 176-181.
41. Edwards BJ, Hellstein JW, Jacobsen PL, et al. Updated recommendations for managing the care of patients receiving oral bisphosphonate therapy: an advisory statement from the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dental Assoc.* 2008; 139(12): 1674–7.
42. Moynzadeh A-T, Shemesh H, Neiryneck NAM, Aubert C, Wesselink PR. Bisphosphonates and their clinical implications in endodontic therapy. *International Endodontic Journal.* 2013; 46: 391–398.
43. Cousido MC, Tomas Carmona I, Garcia-Caballero L, Limeres J, Alvarez M, Diz P. In vivo substantivity of 0.12% and 0.2% chlorhexidine mouthrinses on salivary bacteria. *Clin Oral Investig.* 2010; 14: 397-402.
44. Katz H. Endodontic implications of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws: A report of three cases. *J Endod.* 2005; 31: 831-4.
45. Kyrgidis A. Novel hypotheses in the etiopathogenesis of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67 :2554.
46. Katz H. Endodontic implications of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws: A report of three cases. *J Endod.* 2005; 31: 831-4.
47. Tarassoff P, Csermak K. Avascular necrosis of the jaws: Risk factors in metastatic cancer patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61: 1238-9.
48. Soltan J, Zirrgiebel U, Esser N, Schachtele C, Totzke F, Unger C, et al. Antitumoral and antiangiogenic efficacy of bisphosphonates in vitro and in a murine RENCA model. *Anticancer Res.* 2008; 28: 933-41.
49. Kyrgidis A, Triaridis S, Vahtsevanos K, Antoniadis K. Osteonecrosis of the jaw and bisphosphonate use in breast cancer patients. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2009; 9: 1125-34.
50. Coello Suanzes, José Antonio; Lledó Villar, Emilio. Recomendaciones en la prevención y manejo de la osteonecrosis maxilar por bisfosfonatos. *SESPA* 2013.
51. Case-Based Review of Osteonecrosis of the Jaw (ONJ) and Application of the International Recommendations for Management from the International Task Force on ONJ. *Journal of Clinical Densitometry: Assessment & Management of Musculoskeletal Health.* 2017; 20 (1): 8–24.
52. G. Cabello. Pronóstico en Periodoncia: Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y Osteointegración.* 2005; 15 (2): 93-110.
53. Arias Herrera S, Carbajo G, Bascones Martínez A. Tratamiento periodontal quirúrgico de lesiones de furca. Revisión narrativa. *Av Periodon Implantol.* 2016; 28(2): 89-95.
54. Clemens Walter, Roland Weiger, Nicola Ursula Zitzmann. Periodontal surgery in furcation-involved maxillary molars revisited—an introduction of guidelines for comprehensive treatment. *Clin Oral Invest.* 2011; 15: 9-20.
55. Doyle SL, Hodges JS, Pesun IJ, et al. Retrospective cross sectional comparison of initial nonsurgical endodontic treatment and single-tooth implants. *J Endod.* 2006; 32: 822–7.
56. Torabinejad M, Lozada J, Puterman I, White SN. Endodontic therapy or single tooth implant? A systematic review. *J Calif Dent Assoc.* 2008; 36: 429–37.
57. Vozza I, Barone A, Quaranta M, et al. A comparison between endodontics and implantology: an 8-year retrospective study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2013; 15: 29–36.
58. Hannahan JP, Eleazer PD. Comparison of success of implants versus endodontically treated teeth. *J Endod.* 2008; 34: 1302–5.
59. Wennstrom JL, Ekestubbe A, Gröndahl K, et al. Implant-supported single-tooth restorations: a 5-year prospective study. *J Clin Periodontol.* 2005; 32: 567–74.
60. Marti-Bowen E, Peñarrocha-Diago M, García-Mira B. Periapical surgery using the ultrasound technique and silver amalgam retrograde filling. A study of 71 teeth with 100 canals. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005; 10: 67–73.
61. Derks J, Tomasi C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol* 2015; 42: 158–71.
62. Ng YL, Mann V, Gulabivala K. A prospective study of the factors affecting outcomes of nonsurgical root canal treatment: part 1: periapical health. *Int Endod J.* 2011; 44: 583–609.
63. Ricucci D, Russo J, Rutberg M, et al. A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canals: results after 5 years. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2011; 112: 825–842.
64. Fleming CH, Litaker MS, Alley LW, Eleazer PD. Comparison of classic endodontic techniques versus contemporary techniques on endodontic treatment success. *J Endod.* 2010; 36: 414–418.
65. De Chevigny C, Dao TT, Basrani BR, et al. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study. Phase 4: initial treatment. *J Endod.* 2008; 34: 258–263.
66. Caviedes J, Guzmán B, Pereira V. Retratamiento Endodóntico no Quirúrgico: criterios reales que definen la necesidad de su aplicación. *Canal Abierto.* 2010; 22: 6-11.
67. Goodacre CJ, Spolnik KJ. The prosthodontic management of endodontically treated teeth: a literature review. Part II. Maintaining the apical seal. *J Prosthodont.* 1995; 4(1): 51-53.
68. Chávez De Paz LE, Dahlén G, Molander A, Möller A, Bergenholtz G. Bacteria recovered from teeth with apical periodontitis after antimicrobial endodontic treatment. *Int Endod J.* 2003; 36(7): 500-508.
69. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature -- Part 2. Influence of clinical factors. *Int Endod J.* 2008; 41(1): 6-31.
70. Fouad AF, Zerella J, Barry J, Spångberg LS. Molecular detection of Enterococcus species in root canals of therapy-resistant endodontic infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 99(1): 112-8.
71. Brady JE, Himel VT, Weir JC. Periapical response to an apical plug of dentin filings intentionally placed after root canal overinstrumentation. *J Endod.* 1985; 11(8): 323-329.
72. Marquis VL, Dao T, Farzaneh M, et al. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study. Phase 3: initial treatment. *J Endod.* 2006; 32: 299–306.
73. Fristad I, Molven O, Halse A. Nonsurgically retreated root filled teeth—radiographic findings after 20-27 years. *Int Endod J.* 2004; 37: 12–8.
74. Molven O, Halse A, Fristad I, MacDonald-Jankowski D. Periapical changes following root-canal treatment observed 20-27 years postoperatively. *Int Endod J.* 2002; 35: 784–790.
75. Lui JN, Khin MM, Krishnaswamy G, Chen NN. Prognostic factors relating to the outcome of endodontic microsurgery. *J Endod.* 2014; 40: 1071–6.

76. Molven O, Halse A, Fristad I, MacDonald-Jankowski D. Periapical changes following root-canal treatment observed 20-27 years postoperatively. *Int Endod J* 2002;35: 784–90.
77. Martí-Bowen E, Peñarrocha-Diago M, García-Mira B. Periapical surgery using the ultrasound technique and silver amalgam retrograde filling. A study of 71 teeth with 100 canals. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005; 10: 67–73.
78. Yuan-Ling Ng, Kishor Gulabivala K. Outcome of non-surgical re-treatment. *Endodontic Topics*. 2011; 18: 3–30.
79. Chércoles-Ruiz A, Sánchez-Torres A, Gay-Escoda C. Endodontics, Endodontic Retreatment, and Apical Surgery Versus Tooth Extraction and Implant Placement: A Systematic Review. *J Endodontic*. 2017; 43 (5): 679–686.
80. Dutra K. Diagnostic Accuracy of Cone-beam Computed Tomography and Conventional Radiography on Apical Periodontitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Endodontic*. 2016; 42 (3): 356–364.
81. Kim D. Influence of Size and Volume of Periapical Lesions on the Outcome of Endodontic Microsurgery: 3-dimensional Analysis Using Cone-beam Computed Tomography. *J Endodontic*. 2016; 42 (8): 1196–1201.
82. Koivisto T. Mandibular Canal Location: Cone-beam Computed Tomography Examination. *J Endodontic*. 2016; 42 (7): 1018–1021.
83. Ercan E. Effect of Intracanal Medication with Calcium Hydroxide and 1% Chlorhexidine in Endodontic Retreatment Cases with Periapical Lesions: An In Vivo Study. *J Formos Med Assoc* . 2007; 106 (3): 217-224.
84. Vera J. One- versus Two-visit Endodontic Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Histobacteriologic Study. *J Endodontic*. 2012; 38 (8): 1040–1052.
85. Gillen BM, et al. Impact of the quality of coronal restoration versus the quality of root canal fillings on success of root canal treatment: a systematic review and meta-analysis. *J Endod*. 2011; 37: 895-902.
86. Skupien Jovito Adiel, Cenci Maximiliano Sergio, Opdam Niek, Kreulen Cees, Huysmans Marie-Charlotte, Pereira-Cenci Tatiana. Crown vs. Composite for Post-retained Restorations: an up to 5 years RCT. *Journal of Dentistry*. 2016.
87. Keizaban O. Evaluation of Related Factors in the Failure of Endodontically Treated Teeth: A Cross-sectional Study. *J Endodontic*. 2018; 44 (1): 38-45.
88. Zadik Y, Sandler V, Bechor R, Salehrabi R. Analysis of factors related to extraction of endodontically treated teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;106: 31–5.
89. Touré B, Faye B, Kane AW, et al. Analysis of reasons for extraction of endodontically treated teeth: a prospective study. *J Endod*. 2011; 37: 1512–1515.
90. Salehrabi R, Rotstein I. Endodontic treatment outcomes in a large patient population in the USA: an epidemiological study. *J Endod*. 2004; 30: 846–850.
91. Polesel A. Restoration of the endodontically treated posterior tooth. *Giornale Italiano di Endodonzia*. 2014; 28: 2-16.
92. Lapria A. Endodontically treated teeth: Characteristics and considerations to restore them. *Journal of Prosthodontic Research*. 2011; 55: 69–74.
93. Chabouis H. Clinical efficacy of composite versus ceramic inlays and onlays: A systematic review. *Dental Materials*. 2013; 29 (12): 1209–1218.
94. Sedrez-Porto Jose Augusto, de Oliveira da Rosa Wellington Luiz, da Silva Adriana Fernandes. Endocrown restorations: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*. 2016.
95. Dawson V. Further Treatments of Root-filled Teeth in the Swedish Adult Population: A Comparison of Teeth Restored with Direct and Indirect Coronal Restorations. *J Endodontic*. 2017; 43 (9): 1428–1432.



Universidad
Zaragoza

Grado en Odontología

ANEXOS



ANEXO 1: PACIENTE CON NHC 1278



Figura 1: Ortopantomografía.

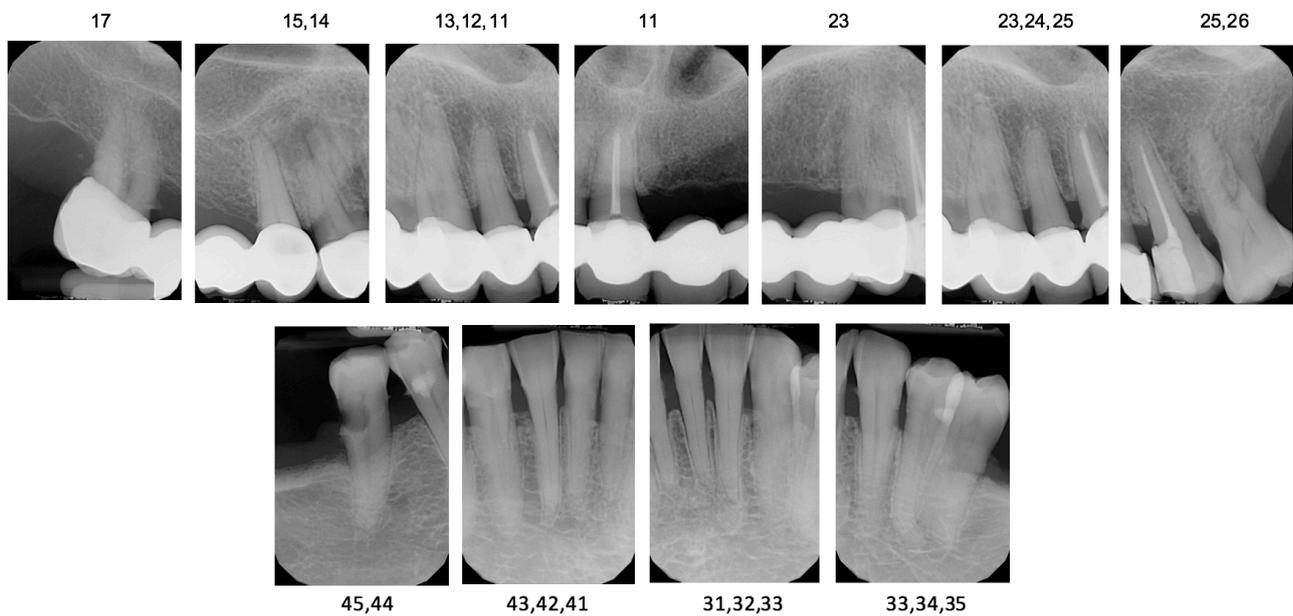


Figura 2: Serie periapical

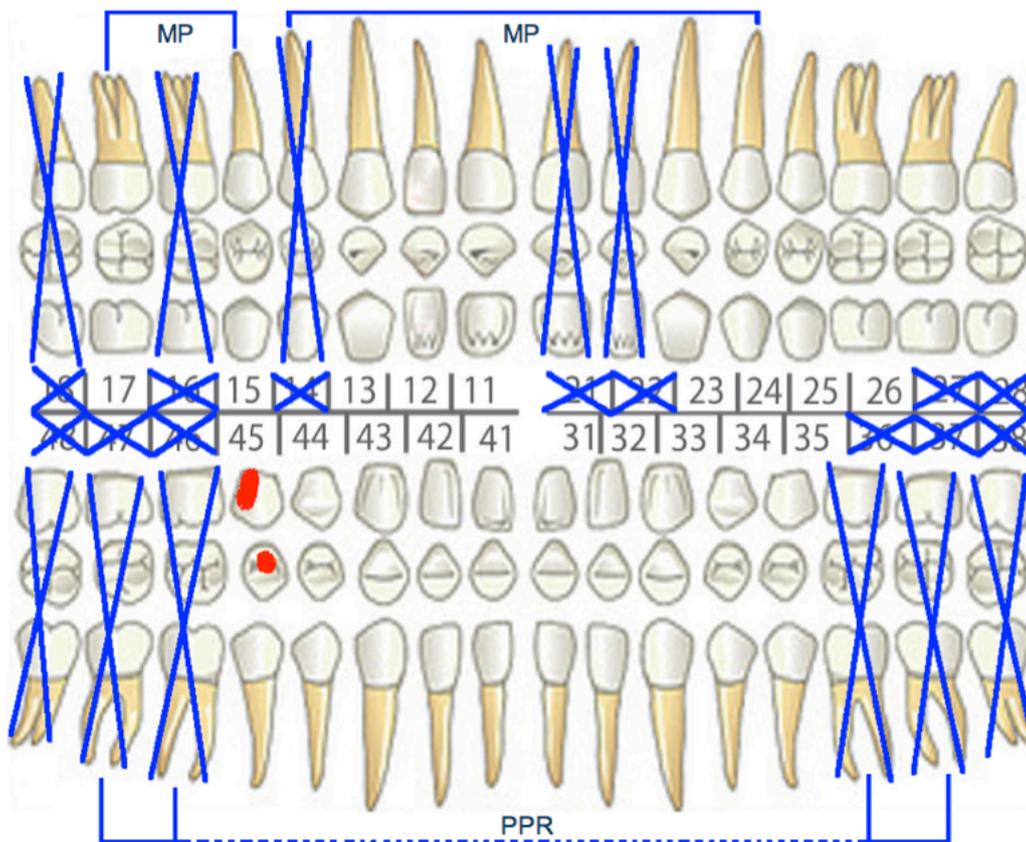


Figura 3: Odontograma.

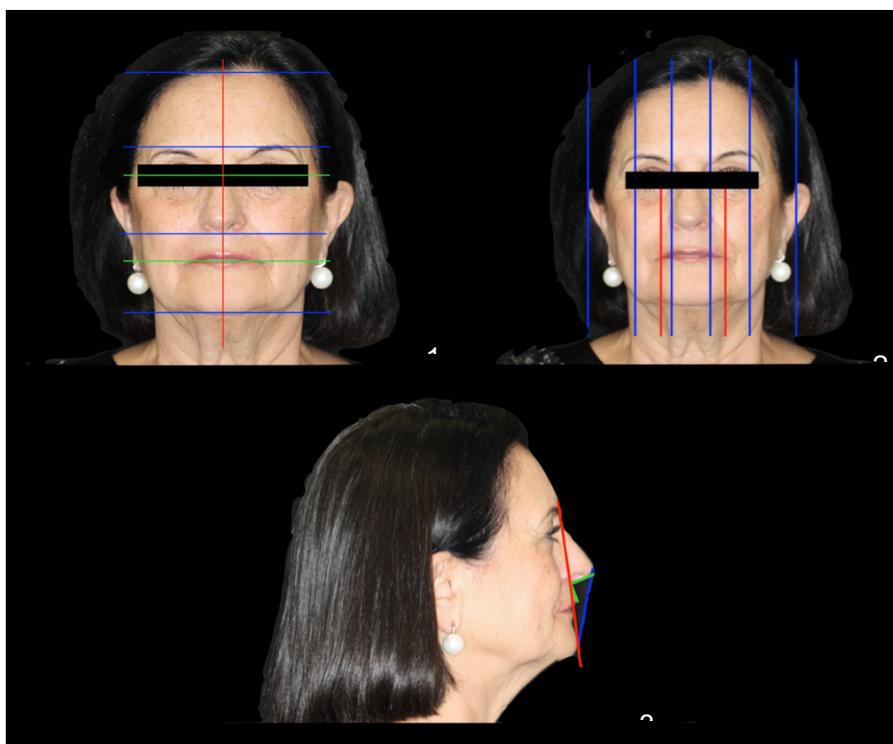


Figura 4: Fotografías extraorales: 1) Análisis facial frontal de los tercios faciales, 2) Análisis facial frontal de los quintos faciales, 3) Análisis facial del perfil.

ASA: II

**CUESTIONARIO MÉDICO
ANTECEDENTES PERSONALES (CUESTIONARIO ASA)**

Necesitamos conocer su estado de salud general y los medicamentos que usted toma. Esta información ayudará a tomar las precauciones para realizar el tratamiento dental con la mayor seguridad posible. Esta información es confidencial.

NOMBRE y APELLIDOS: M.ª Concepción Asa Pato FECHA NACIMIENTO: 24-9-1952

Preguntas generales

- 1.- ¿Ha tenido alguna vez complicaciones médicas durante el tratamiento dental?..... Si/no
Si es así, Tipo de complicación?.....
- 2.- ¿Ha tenido alguna vez algún problema con el uso de algún medicamento?..... Si/no
Si es así, tipo de problema?.....
¿con que medicación?.....
- 3.- ¿Ha sido ingresado alguna vez en hospital, sometido a alguna intervención quirúrgica? Si/no
Describa el motivo de ingreso y la fecha.....
- 4.- ¿Se siente nervioso ante el tratamiento con el dentista?..... Si/no
- 5.- ¿Ha tenido alguna mala experiencia previa en la consulta del odontólogo?..... Si/no

PREGUNTAS	SI	NO	ASA
1.- ¿Ha sufrido dolor en el pecho tras un ejercicio? (angina de pecho)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
Si es así: ¿Tiene restringida la actividad física?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	III
¿Ha empeorado la enfermedad recientemente?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IV
¿Tiene dolor en reposo?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V
2.- ¿Ha tenido algún ataque al corazón?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
Si es así: ¿Tiene restringida la actividad física?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	III
¿Ha tenido algún ataque al corazón en los últimos 6 meses?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IV
3.- ¿Ha tenido algún soplo en el corazón o alguna enfermedad valvular o le han implantado alguna válvula cardíaca?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
¿Le han practicado alguna cirugía vascular o cardíaca en los últimos 6 meses?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
¿Tiene marcapasos?.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	III
¿Ha tenido alguna vez alguna enfermedad reumática?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IV
¿Tiene restringida la actividad física?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IV
4.- ¿Ha tenido alguna vez palpitaciones cardíacas en reposo?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
Si es así, ¿Tiene que descansar, sentarse o tumbarse durante las palpitaciones?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	III
¿En ese momento ha tenido ahogos, palidez o mareos?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IV
5.- ¿Ha tenido insuficiencia cardíaca?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
Si es así: ¿Ha tenido sensación de ahogo acostado?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	III
¿Necesita dos o más almohadas de noche debido a los ahogos?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IV
6.- ¿Ha tenido alguna vez la tensión alta?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
Escriba los valores de su última toma (toma actual)...../.....			
¿Está su tensión sistólica normalmente entre 160-200/y la diastólica entre 95-115?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	III
¿Está su tensión sistólica normalmente entre 200 y más/y la diastólica 115 o mayor?..	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IV
7.- ¿Tiene tendencia al sangrado?.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	II
Si es así: ¿Ha sangrado durante más de una hora después de algún accidente o cirugía?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	III
¿Sufre de hematomas espontáneos?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IV
8.- ¿Ha padecido o padece de epilepsia?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
Si es así: ¿Ha empeorado últimamente?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	III
¿Sigue teniendo ataques de epilepsia a pesar de medicación?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IV
9.- ¿Sufre de asma?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
Si es así: ¿Utiliza para ello alguna medicación o inhaladores?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	III
¿Tiene hoy dificultades respiratorias?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IV

Figura 5: Cuestionario ASA.

10.- ¿Tiene otros problemas pulmonares o tos persistente?..... Si es así: ¿Le falta el aliento tras subir 20 peldaños?..... ¿Le falta el aliento cuando se viste?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II III IV
11.- ¿Ha tenido alguna vez reacción alérgica a la penicilina, aspirina, esparadrapos, latex o alguna otra cosa?..... ¿Tuvo por ello que ser hospitalizado o requirió medicación?..... ¿Ocurrió durante alguna visita al dentista?..... ¿A que es alérgico?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II III IV
12.- ¿Padece usted de diabetes?..... ¿Se administra insulina?..... Si es así: ¿Está su diabetes mal controlada?..... ¿Que cifra de glucemia tenía la última vez?(especificar fecha).....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II III
13.- ¿Padece de enfermedad del tiroides?..... Si es así: ¿Padece de hipotiroidismo?..... ¿Padece de hipertiroidismo?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II III IV
14.- ¿Padece usted ahora, o ha padecido, de enfermedad del hígado?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
15.- ¿Padece de enfermedades del riñón?..... ¿Está sometido a diálisis?..... ¿Le han hecho algún trasplante de riñón?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II III IV
16.- ¿Tiene usted o ha tenido algún cáncer o leucemia?..... Si es así: ¿Recibió para ello quimioterapia o trasplante de médula ósea?..... ¿Ha recibido radiación para algún tumor de cabeza y cuello?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II III IV
17.- ¿Padece de hiperventilación (se ahoga) o crisis de ansiedad?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
18.- ¿Alguna vez se ha desmayado durante tratamiento dental?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
19.- ¿Sufre alguna infección (tuberculosis, sífilis, otras...) ahora?..... Si es así indique cual es..... ¿Tiene hepatitis o es VIH +?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II III
20.- ¿Necesita tomar antibióticos u otra medicación antes del tratamiento dental?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II
21.- ¿Toma alguno de los siguientes medicamentos?: Escriba el nombre. Para el corazón..... Anticoagulantes..... Para la tensión..... Aspirina o analgésicos..... Para la alergia..... Para la diabetes..... Corticoides (sistémicos o tópicos)..... Para evitar rechazo de trasplantes..... Para enfermedades de la piel..... Para enfermedades digestivas..... Para enfermedades reumáticas..... Para el cáncer o enfermedades sanguíneas..... Penicilina, antibióticos..... Para dormir, depresión o ansiedad..... Anticonceptivos..... ¿Ha utilizado alguna vez drogas de diseño?..... ¿Alguna otra cosa?.....			
22.- Sólo para mujeres.: ¿Está embarazada?..... ¿Tiene algún problema con el embarazo?.....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	II III
23.- ¿Fuma..... <u>NO</u> ¿Qué cantidad?..... <u>NO</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
24.- ¿Bebe con asiduidad y que cantidad?..... <u>NO</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
25.- ¿Padece usted alguna enfermedad o problema no mencionado que crea que debamos conocer?. Se incluyen enfermedades infecciosas confidenciales).....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

.....
Firma del paciente o tutor Mercedes Fecha

Figura 6: Cuestionario ASA.



Figura 7. Fotografías extraorales: 1) Frontal reposo, 2) Frontal sonrisa, 3) Perfil derecho reposo, 4) Perfil derecho sonrisa, 5) $\frac{3}{4}$ derecha reposo, 6) $\frac{3}{4}$ derecha sonrisa.



Figura 8. Fotos extraorales: 1) ¾ izquierda sonrisa, 2) ¾ izquierda reposo, 3) Perfil izquierdo reposo, 4) Perfil izquierdo sonrisa.



Figura 9. Fotos intraorales: 1) Clase II canina derecha 2) Clase I canina izquierda.



Figura 10. Fotografías intraorales: 1) Frontal, 2) Oclusal superior, 3) Oclusal inferior, 4) Lateral derecha, 5) Lateral izquierda.

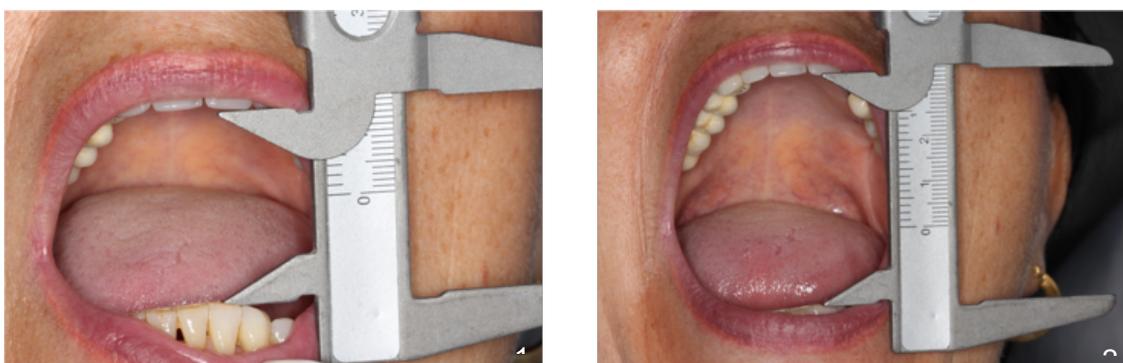


Figura 11. Fotografías extraorales: 1) Apertura normal, 2) Apertura máxima

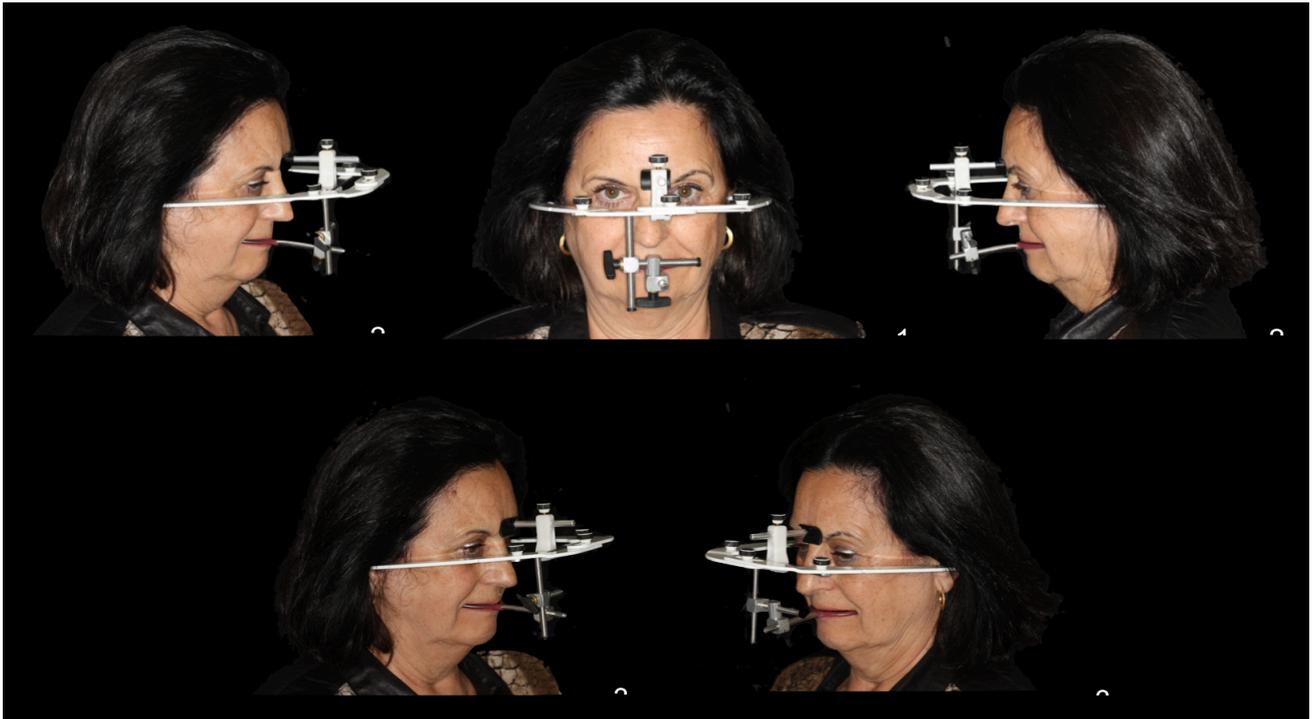


Figura 12. Fotografías extraorales, toma de arco facial: 1) Vista frontal, 2) Vistas laterales, 3) Vistas ¾.

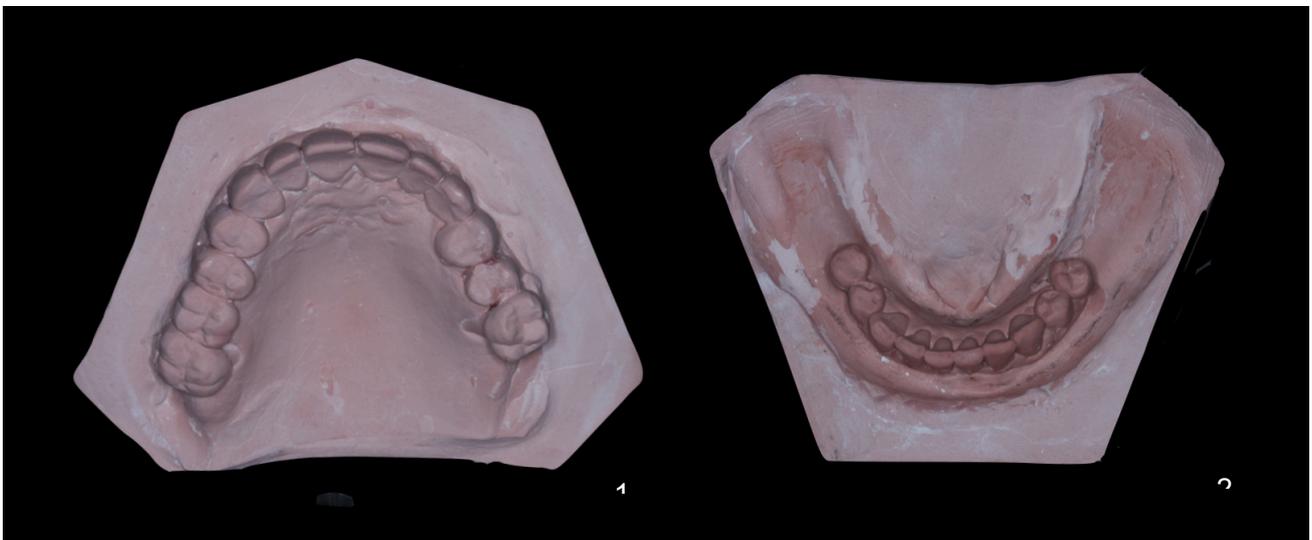


Figura 13. Modelos de estudio: 1) superior, 2) inferior.

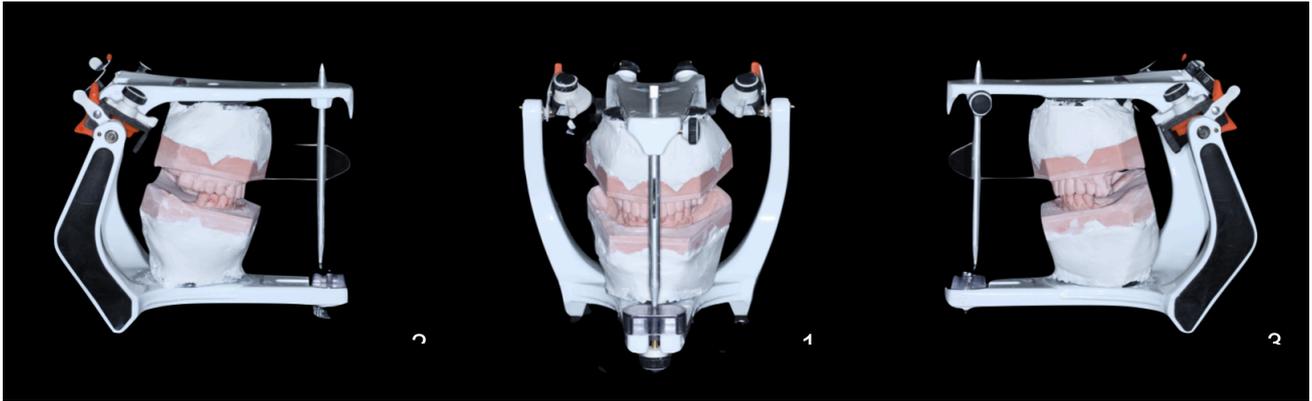
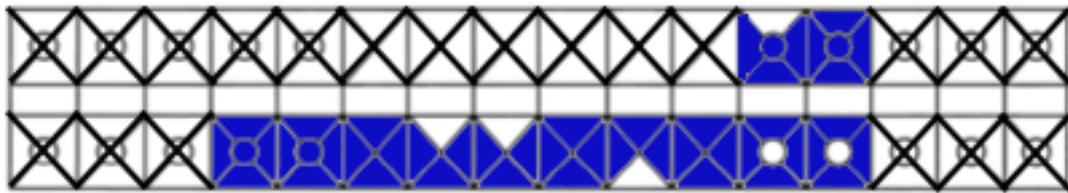


Figura 14. Modelos montados en articulador semiajustable modelo "Arcon": 1) Vista frontal, 2) Vista lateral derecha, 3) Vista lateral izquierda.

Índice de placa de O'leary

El índice de placa de O'leary (1972) registra la presencia/ausencia de placa de superficies libres. Se indica al paciente que coloque y disuelva en la cavidad bucal una pastilla reveladora procurando que alcance todas las zonas de la boca.



El índice debe registrarse inmediatamente después del revelado de placa y en un diagrama se transcriben las superficies dentarias con la placa. El índice se calcula en porcentaje de la siguiente manera:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de superficies libres con placa teñida} \times 100}{N^{\circ} \text{ total de superficies libres presentes}} = \frac{48 \times 100}{54} = 88.8\%$$

Tabla 1: Índice de placa de O'leary⁷.



Figura 15. Fotografías intraorales con revelador de placa: 1) Frontal, 2) Oclusal superior, 3) Oclusal inferior.

Índice gingival de Lindhe

En el índice gingival de Lindhe, (1983), se pasa la sonda periodontal a través de la zona crevicular de cada uno de los dientes y se va anotando en sus unidades gingivales si sangra o no (calificación dicotómica), rellenando el espacio en caso afirmativo. Se debe esperar entre 15 y 30 segundos para su lectura. El índice se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de superficies con sangrado} \times 100}{N^{\circ} \text{ total de superficies presentes}} = \frac{42 \times 100}{120} = 35\%$$

Superficies con sangrado	Superficies totales	Porcentaje %
42	120	35%

Tabla 2: Índice gingival de Lindhe⁷.

Profundidades de sondaje

Se define profundidad de sondaje como la distancia desde el margen gingival hasta el epitelio de unión, esta medida se obtiene mediante el sondaje periodontal en 3 puntos (mesial, medial y distal) por vestibular y lingual/palatino del diente, de una forma poco invasiva.

Profundidad de sondaje	Puntos afectados	Puntos totales evaluados	Porcentaje %
1-3mm	112	120	93.3%
4-6 mm	8	120	6.7%
≥ 7 mm	0	120	0%

Tabla 3: Profundidades de sondaje⁷.

Nivel de inserción			
Se define nivel de inserción la distancia desde el límite amelocementario hasta el epitelio de unión, se obtiene mediante el sondaje periodotal en 3 puntos (mesial, medial y distal) por vestibular y lingual/palatino del diente, de una forma poco invasiva.			
Nivel de inserción	Puntos afectados	Puntos totales evaluados	Porcentaje %
1-3mm	67	120	55.8%
4-6 mm	47	120	39%
≥ 7 mm	6	120	5%

Tabla 4: Nivel de inserción⁷:

Recesiones			
La recesión es la distancia que existe entre el LAC y el margen gingival, se mide con una sonda periodontal en 3 puntos (mesial, medial y distal) por vestibular y lingual/palatino del diente.			
Recesión	Puntos afectados	Puntos totales evaluados	Porcentaje %
0mm	49	120	40.8%
1-3mm	64	120	53.3%
4-6 mm	6	120	5 %
≥ 7 mm	1	120	0.83%

Tabla 5: Recesiones⁷:

Clasificación lesiones de furcación

La clasificación de las lesiones de furcación se basa en la cantidad de tejido periodontal destruido, en la región interradicular, es decir, el grado de "exposición radicular horizontal" o la existencia de pérdida de inserción dentro del complejo radicular. Hamp y col. (7975) sugirieron la siguiente clasificación de las lesiones de furcación.

Grado de furcación	Descripción
Grado I	Pérdida horizontal de soporte periodontal que no excede 1/3 del ancho dentario
Grado II	Pérdida horizontal de soporte periodontal que excede 1/3 del ancho dentario, pero que no compromete el total del ancho del área de la furcación
Grado III	Destrucción horizontal de "lado a lado" de los tejidos periodontales en el área de la furcación

Tabla 6: Recesiones⁷:

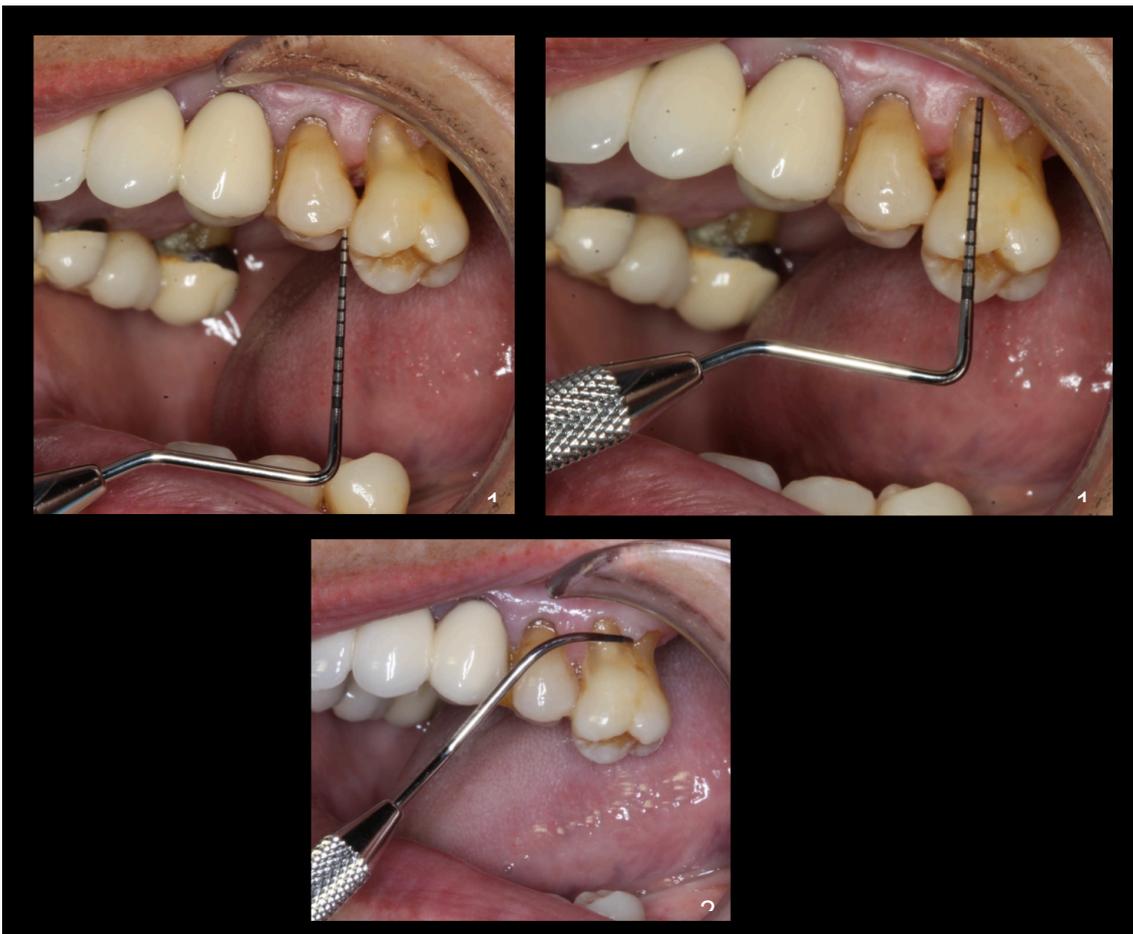


Figura 16. Fografías intraorales: 1) y 2) Valoración de milímetros consecuencia de la extrusión, 3) Valoración furca con

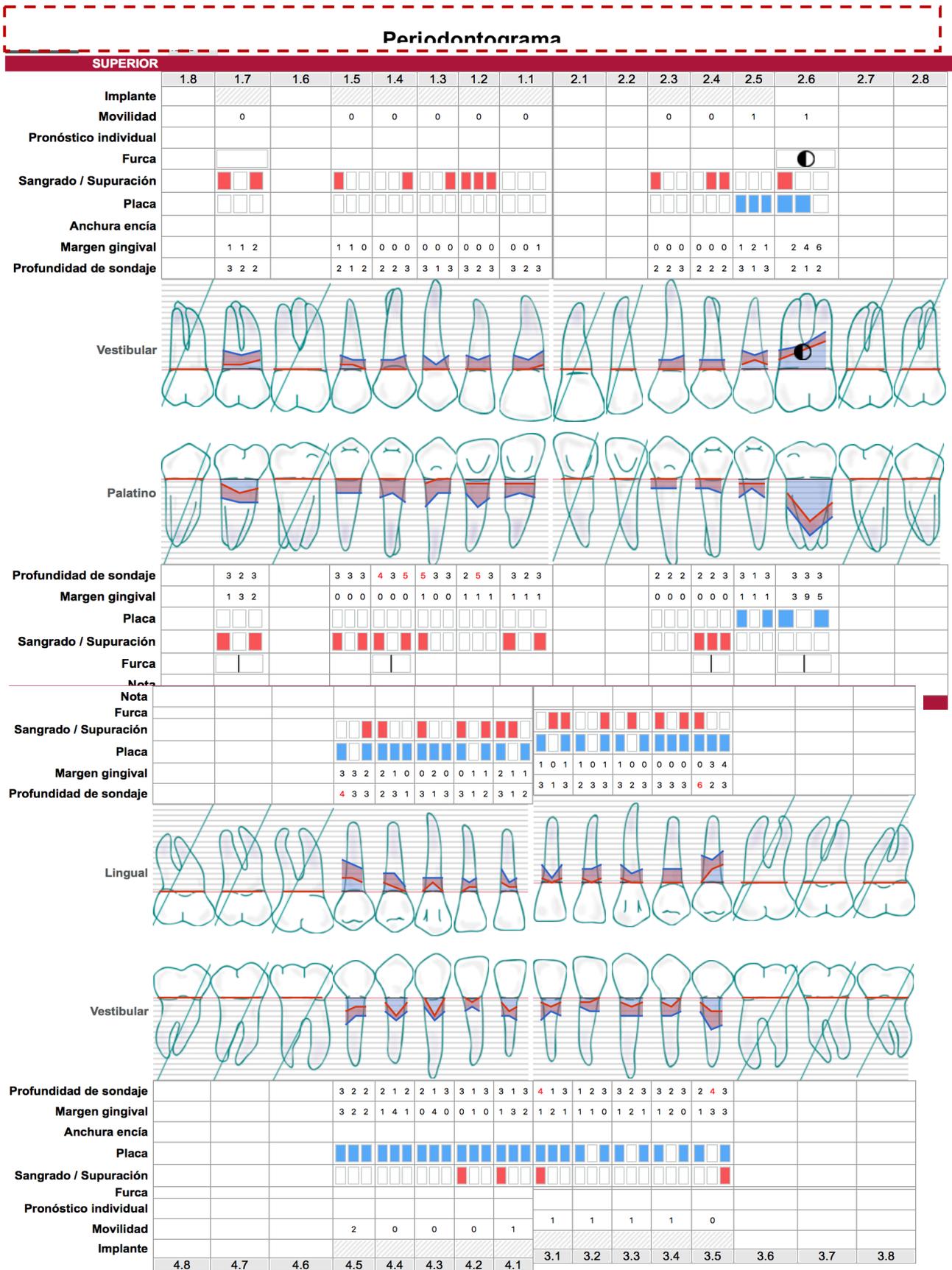


Figura 17: Periodontograma

PREVENCIÓN DE ONM EN PRESENCIA DE TERAPIA CON BIFOSFONATOS O DENOSUMAB (2017)

A. Evaluar los factores de riesgo clave de ONM

- Procedimiento dental invasivo
- Diabetes
- Terapia con glucocorticoides
- Enfermedad periodontal
- Uso de dentadura
- Fumar
- Agentes antiangiogénicos

B. Evaluar el riesgo de fractura

- **Si el riesgo de ONM está aumentado:**
 - Y el riesgo de fractura es **bajo** (<10% en los próximos 10 años) o **moderado** (10% - 20% en los próximos 10 años) suspender la terapia antirresortiva
 - Y el riesgo de fractura es **alto** (> = 20% en los próximos 10 años) y está planeada una cirugía oral invasiva mayor, considere suspender la terapia antirresortiva. Considere el uso de teriparatida durante el tiempo de terapia antirresortiva si no hay contraindicaciones. Si hay una contraindicación para la teriparatida (hipercalcemia, niveles elevados de PTH, radiación esquelética previa, neoplasia maligna, fosfatasa alcalina elevada), suspenda la terapia antirresortiva después del procedimiento dental hasta que el sitio quirúrgico se cure.
 - En todos los pacientes con mayor riesgo de ONM, considere enjuagues bucales antimicrobianos, antibióticos y siempre enfatice la buena higiene oral.
- **Si el riesgo de ONJ es bajo**
 - Y el riesgo de fractura es **moderado o alto**, continúe con la terapia antirresortiva

Tabla 7: Prevención de ONM en presencia de terapia con bifosfonatos o denosumab⁵¹:

RECOMENDACIONES ODONTOLÓGICAS ANTE PACIENTES QUE PRECISAN TRATAMIENTO CON BISFOSFONATOS	
NO HAY EVIDENCIA DE SU UTILIDAD	
	La suspensión del tratamiento con bisfosfonatos para realizar tratamientos odontológicos reduce los riesgos ^{9,10-12}
	Prueba del CTX como método predictivo de complicaciones ante tratamientos invasivos ^{6,8,11-12}
ANTES DE INICIAR EL TRATAMIENTO	
Bisfosfonatos orales	
	No es necesario recomendar una valoración dental ⁹
	La valoración odontológica se recomendará en aquellos pacientes sin atención odontológica periódica antes de iniciar el tratamiento ¹²
	Es conveniente informar a los pacientes del riesgo de ONM, aún siendo bajo ¹²
	Valoración del riesgo de caries y enfermedad periodontal ¹²
	Es el momento óptimo para eliminar dientes sin posibilidad de tratamiento ¹²
Bisfosfonatos intravenosos	
	Información al paciente de riesgos orales y duración de los mismos ^{1-3,5,8-11}
	Evaluación odontológica clínica/radiológica ^{1-5,7-11}
	Detectar/eliminar focos sépticos tanto activos como potenciales ^{1-5,7-11}
	.- Extraer dientes con problemas periodontales con dudas de posibilidad de mantener en el tiempo (mal pronóstico a corto medio plazo) ^{1,3,5,7-11}
	.- Extraer dientes sin posibilidades de tratamiento conservador ^{1,3,5,7,8,10,11}
	Comprobar ajuste adecuado de prótesis removibles ^{1,3,5,7,8,11}
	Valoración de riesgo de caries y enfermedad periodontal
	Corrección de factores de riesgo de caries y enfermedad periodontal ^{1,3,7,11,12}
	Enseñanza de Higiene Oral ^{2,3,5,7,9,11}
	Promoción de hábitos de vida saludables que reduzcan los factores de riesgo sobre la salud oral (tabaco, alcohol,.....) ^{1,4,10}
	Tratamientos odontológicos conservadores y periodontales ^{1-5,8,11}

Figura 18: Recomendaciones odontológicas antes pacientes que precisan tratamiento con bisfosfonatos.⁵⁰

DURANTE EL TRATAMIENTO
Bisfosfonatos orales
<p>Menos de 3 años de tratamiento y ausencia de factores de riesgo¹</p> <ul style="list-style-type: none"> - En tratamientos inferiores a 2 años, el riesgo de ONM ante tratamientos invasivos, es mínimo, y deben realizarse todas las exodoncias o cirugías dentoalveolares necesarias en el marco de urgencias dentales o médicas¹². - Cualquier tratamiento es seguro^{6,8,11} - Cualquier cirugía es segura^{6,8,11} - Indicar exodoncia de dientes de dudoso pronóstico si se va a continuar el tratamiento^{11,12} - En caso de tratamientos invasivos, indicar el uso de enjuagues de clorhexidina previamente¹² - Revisiones odontológicas regulares^{2,5,9,12} - Revisiones odontológicas al menos anualmente^{3,4,8} - Revisiones odontológicas semestrales¹⁰ <p>Menos de 3 años de tratamiento y presencia de factores de riesgo¹</p> <p>Aplicar tratamientos conservadores siempre que sea posible^{2,12}. Todos los tratamientos conservadores, rehabilitadores, periodontales básicos y ortodóncicos son teórica o probablemente seguros, no estando contraindicados^{1,6,11}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deben realizarse todas las exodoncias o cirugías dentoalveolares necesarias en el marco de urgencias dentales o médicas¹² - Ante necesidad de tratamientos que conlleven exposición ósea, valorar suspender bisfosfonatos 3 meses antes siempre que la patología sistémica del paciente lo permita*, y no restablecer tratamiento hasta la curación ósea^{1,6,8-11} e instaurar profilaxis con antibioterapia y Clorhexidina 2 días antes, procurando el mínimo trauma posible y el cierre completo de la herida^{7,12} - Mantener antibioterapia 1 semana⁷ y Clorhexidina (2 meses)¹² <ul style="list-style-type: none"> - Revisiones odontológicas regulares^{2,9,11,12} - Revisiones odontológicas al menos una vez al año^{3,4,8} - Revisiones odontológicas semestrales¹⁰ <p>Aplicación de medidas preventivas de caries y enfermedad periodontal en función del riesgo⁴</p> <p>Más de tres años de tratamiento¹</p>

Figura 19: Recomendaciones odontológicas antes pacientes que precisan tratamiento con bisfosfonatos.⁵⁰

<p>Adoptaremos las mismas medidas que en el caso anterior** 1,6-9,11,12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Revisiones odontológicas regulares^{2,9,11} - Revisiones periódicas al menos una vez al año^{3,4,8} - Revisiones odontológicas semestrales¹⁰
<p>Aplicación de medidas preventivas de caries y enfermedad periodontal en función del riesgo^{4,12}</p>
<p>Bisfosfonatos intravenosos</p>
<p>Para el tratamiento de osteoporosis: no hay evidencia de incremento de riesgos en relación a los orales a las dosis utilizadas⁹</p>
<p>Para tratamiento de pacientes oncológicos</p>
<p>TRATAMIENTOS SEGUROS O PROBABLEMENTE SEGUROS</p>
<p>Obturaciones, Endodoncias, tratamiento periodontal básico, rehabilitación protésica (evitando el trauma de las mucosas), ortodoncia^{1,8}</p>
<p>TRATAMIENTOS CONTRAINDICADOS</p>
<p>Tratamientos periodontales quirúrgicos, cirugía oral^{1,3-5,7-9,11}</p>
<p>MEDIDAS A APLICAR</p>
<p>Durante el tratamiento son seguros todos los tratamiento odontológicos conservadores no invasivos^{1,3-5,7-9,11}</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Revisiones odontológicas periódicas² - Revisiones odontológicas al menos anualmente⁴ - Revisiones odontológicas cada 3-4 meses³ - Revisiones odontológicas cada 6 meses^{8,10}
<p>Control de higiene oral y placa bacteriana^{1,2,3-5,7,11}</p>
<p>Control de riesgos de caries y enfermedad periodontal^{1,3,11}</p>
<p>Aplicación de medidas preventivas de caries y enfermedad periodontal^{3,4,7}</p>
<p>Evitar cirugía oral de cualquier tipo^{1,3-5,7-9,11}</p>
<p>Evitar la exodoncia. Preferible realizar tratamiento endodóntico, incluso de restos radiculares y eliminar corona^{1,3-5,7-9,11}</p>
<p>En caso de necesidad de exodoncias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Referir a centro especializado^{2,4,7} - Aplicar profilaxis con antibioterapia y Clorhexidina, continuando al menos durante 2 semanas con antibioterapia³ y dos meses con Clorhexidina.
<p>En caso exodoncia: usar anestesia local baja/sin vasoconstrictor, bloqueo troncular evitando la infiltración local, favorecer el sangrado del alveolo y realizar un cierre primario del mismo mediante sutura, eliminando previamente los bordes óseos cortantes.</p>
<p>Control de ajuste de prótesis removibles^{1,3,8}</p>
<p>Refuerzo de motivación del paciente</p>
<p>Acudir a consulta tan pronto como sea posible tras la aparición de síntomas^{2,3,4}</p>

Figura 20: Recomendaciones odontológicas antes pacientes que precisan tratamiento con bisfosfonatos.⁵⁰.

DESPUÉS DE FINALIZADO EL TRATAMIENTO CON BISFOSFONATOS IV	
Evitar la cirugía al menos durante 10 años ⁸	
Control de la salud oral ⁸	
TRATAMIENTO DE LA OSTEONECROSIS MAXILAR	
Actualmente predomina el criterio de intervención quirúrgica mínima ^{1,3-5}	
La suspensión de bisfosfonatos IV a corto plazo no ofrece beneficios ^{1,7,11}	
La suspensión de bisfosfonatos IV a largo plazo podría ofrecer beneficios ^{1,3,11}	
La suspensión de bisfosfonatos orales se asocia a una mejora gradual de la ONM ^{1,11}	
Estadio I	Enjuagues diarios con Clorhexidina mantenido de forma continua ^{1,3,5,7-9,11}
	Enjuagues diarios con solución de agua y bicarbonato sódico ¹⁰
	Instrucciones de higiene y mantenimiento de prótesis removibles ^{3,4,8,10,11}
	No se recomiendan la realización de biopsias, salvo que se sospeche la presencia de metástasis ^{1,3,5,10}
	Evitar cirugía oral ^{1,3,4,7,10,11}
	Eliminar rebordes óseos sin provocar incremento de la zona expuesta ^{1,3,9-11}
	En caso de no poder evitar la cirugía, prescribir antibioterapia y mantener al menos 10 días ³
	Referir al paciente a centros o profesionales especializados ^{3,7-9}
	Revisiones periódicas cada 3-4 meses ^{3,10,11}
Estadio II	Referir el paciente a centros especializados ^{2-4,8}
	Es conveniente la realización de cultivos ^{3,5,8,10,11}
	Evitar cirugías agresivas ^{1,3,4,7,9-11}
	Aconsejar el masaje diario de la zona para provocar y facilitar el drenaje
	Eliminar rebordes óseos sin provocar incremento de la zona expuesta ^{1,3,9-11}
	Exodoncia de dientes sintomáticos incluidos en zonas necróticas ^{1,8-11}
	Realizar pequeñas intervenciones para facilitar el drenaje si fuera necesario ^{1,3,9-11}
	Pequeñas intervenciones para la eliminación de secuestros óseos móviles ^{1,7-9,11}
	Irrigaciones locales periódicas con Clorhexidina ^{1,3,5,7}
	Enjuagues diarios con Clorhexidina 3-4 veces mantenido de forma continua ^{1,3,5,7,8,10,11}

Figura 21: Recomendaciones odontológicas antes pacientes que precisan tratamiento con bisfosfonatos.⁵⁰:

	Antibioterapia intermitente o continua según respuesta ^{1,3-5,7,9-11}
	Analgesia según respuesta ^{3,7,10}
	Controles periódicos cada 3-4 meses ³
Estadio III	Referir al paciente a centros especializados ²⁻⁴
	Antibioterapia intermitente o continua según respuesta ^{1,3,10}
	Requiere tratamiento quirúrgico ^{1,5,8-11}

* Factores de riesgo que desaconsejan la suspensión de bisfosfonatos orales: edad > de 70 años, historia de fractura previa, densitometría con T-Score < -2,0

** Factores de riesgo que desaconsejan la suspensión de bisfosfonatos orales: edad > de 70 años, historia de fractura previa, densitometría con T-Score < -3,0

Antibioterapia recomendada						
	De elección	Alergias penicilinas			Casos refractarios	
AAOMS 2007 ¹	Penicilinas	Quinolonas				
Ruggiero, S. 2006 ³	Penicilina V: 500 mg/6-8 horas/7-10 días. Después mantenimiento Amoxicilina 500 mg/8 horas/7-10 días. Después mantenimiento	Clindamicina 150 a 300 mg qid	Vibramicina 100 mg qd	Eritromicina Etilsuccinato 400 mg tid	Azytromicina 500 mg/día /1 día	Amoxicilina + Metronidazol
Lacy, M.Q. 2006 ⁴	Penicilinas					
Ruggiero, S.L. 2006 ⁵	Penicilinas					
Barker, K. 2006 ⁷	Penicilinas	Quinolona/clindamicina + Metronidazol		Penicilina + metronidazol		
Junquera L.M. 2008 ⁸	Amoxicilina/Ácido clavulánico 2000/125 cada 12 horas durante 15 días	Levofloxacin 500 mg cada 24 horas durante 15 días	Azitromicina			
Khan, A.A. 2008 ¹⁰	Penicilina o Clindamicina					
Ruggiero, S.L. 2009 ¹¹	Penicilina	Clindamicina, Quinolonas, Metronidazol, Eritromicina				

Figura 22: Recomendaciones odontológicas antes pacientes que precisan tratamiento con bisfosfonatos.⁵⁰:

Recomendaciones durante el tratamiento de conductos en paciente bajo la acción de fármacos antirreabsortivos

1. **Interconsulta con el médico tratante**
2. **El enjuague bucal con clorhexidina unos minutos antes del comienzo del tratamiento podría reducir la carga bacteriana de la cavidad oral, y su objetivo sería reducir la bacteriemia ocasionada por cualquier traumatismo causado en el tejido blando.**
3. **Una disminución o alteración en la vascularización es un factor de riesgo para la osteonecrosis en general; el uso de anestésicos con vasoconstrictores deben evitarse, porque los bifosfonatos ejercen una acción antiangiogénica**
4. **Evitar el uso de clamp o minimizar el traumatismo periodontal puede representar un importante objetivo para la prevención de OMB. Debe prestarse especial atención para evitar cualquier daño a los tejidos gingivales durante la colocación.**
5. **Debemos minimizar el traumatismo no solo marginal (posición del clamp), sino también apical (por ejemplo, la longitud de instrumentación y obturación). Se debe evitar la permeabilidad del foramen, ya que podría aumentar la bacteriemia inherente a cualquier procedimiento dental empeorando el resultado del tratamiento**
6. **Evitar la sobreobturación, ya que puede poner en peligro la efectividad del tratamiento, provocando irritación y citotoxicidad alrededor de los tejidos.**
7. **En los pacientes tratados con bifosfonatos orales por más de 3 años, y con factores de riesgo concomitantes, la profilaxis antibiótica con amoxicilina de dosis única podría ser recomendable. En pacientes bajo tratamiento con bifosfonatos endovenosos también se recomienda esta medida.**
8. **La presencia Actinomyces es común en OMB, el uso de amoxicilina aparecería como primera opción². Si varios dientes en el mismo paciente necesitan ser tratados, deben programarse los tratamientos en una sola visita si es posible, para necesitar solo una cobertura antibiótica.**
9. **No se recomienda el tratamiento de endodoncia quirúrgico y debe considerarse contraindicado en los pacientes que están bajo tratamiento con pamidronato o zolendronato.**
10. **La interrupción del tratamiento con bifosfonatos endovenosos no ofrece ningún beneficio a corto plazo. Sin embargo, si las condiciones sistémicas lo permiten la interrupción a largo plazo puede ser beneficiosa para estabilizar los sitios con OMB, reduciendo el riesgo de un nuevo sitio en donde se desarrolle OMB y reduciendo los síntomas clínicos⁵. La interrupción del tratamiento con bifosfonatos orales en pacientes con OMB se ha asociado con una gradual mejora clínica en la enfermedad. Debe hacerse en consenso con el médico tratante.**

Tabla 8: Recomendaciones durante el tratamiento de conductos en paciente bajo la acción de fármacos antirreabsortivos.⁴⁰



Figura 23. Fotografías intraorales: 1) Caries 45, 2) 3) y 4) Apertura de la cavidad y remoción de caries cervical, 5) Obturación provisional con IRM lingual, 6) Obturación provisional IRM oclusal.



Figura 24. Fotografías intraorales: 1) Apertura, 2) 3) Localización longitud de trabajo con localizar de ápices.



Figura 25. Fotografías intraorales: 1) 2) 3) Instrumentación del conducto, 4) Gutapercha maestra, 5) Gutapercha maestra y accesorias, 6) Obturación final de los conductos, 7) 8) Obturación provisional con IRM.

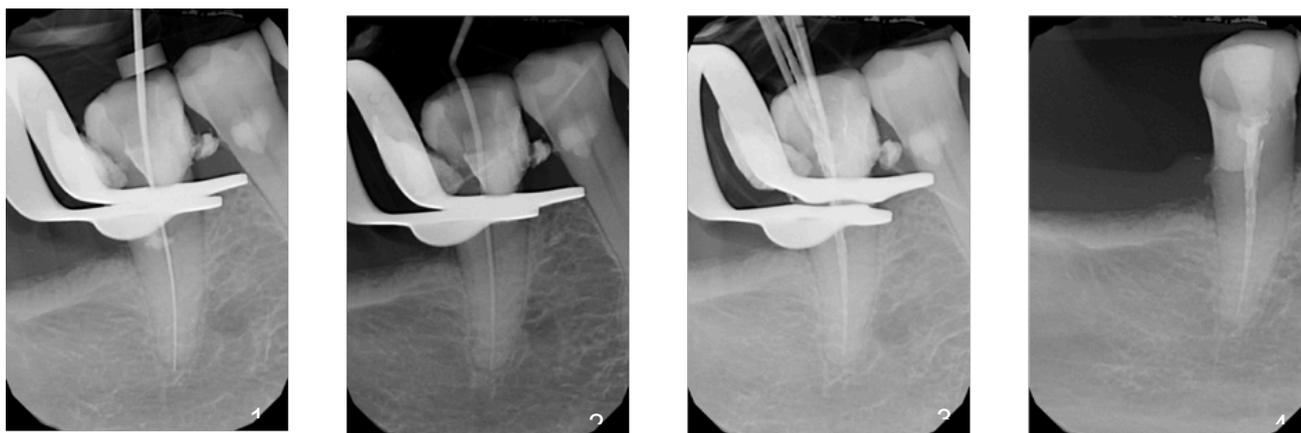


Figura 26. Radiografías endodoncia 45: 1) Radiografía de conductometría, 2) Radiografía de conometría, 3) Radiografía compactación gutapercha maestra y accesorias, 4) Radiografía con obturación de conductos y obturación final.



Figura 27. Fotografías intraorales: obturación final.



Figura 28. Fotografías intraorales: 1) 2) RAR inferior, 3) 4) Paso de la Perioset inferior.



Figura 29. Fotografías intraorales: 1) 2) RAR superior, 3) Paso de la PerioSet superior.



Figura 30. Fotografías intraorales y extraoral de plancha base y prueba de rodetes



Figura 31. Prueba de dientes en modelos.



Figura 32. Prueba de dientes en articulador..



Figura 33. Fotografías prueba final en boca de la PPR.



Figura 34. Fotografías PPR de acrílico con ganchos estéticos final.

ANEXO 2: PACIENTE CON NHC 4289



Figura 1. Ortopantomografía.

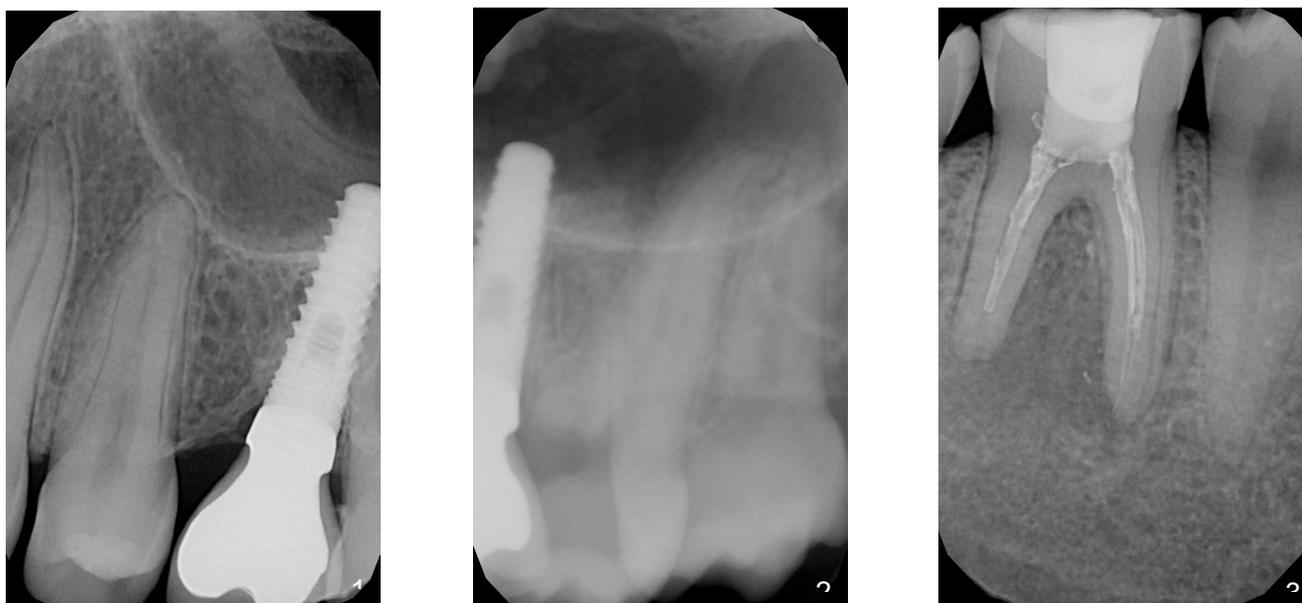


Figura 2: Radiografías periapicales: 1) Implante en posición 26 y diente 25, 2) Implante en posición 26, diente 27 y 28, 3) Diente 46.

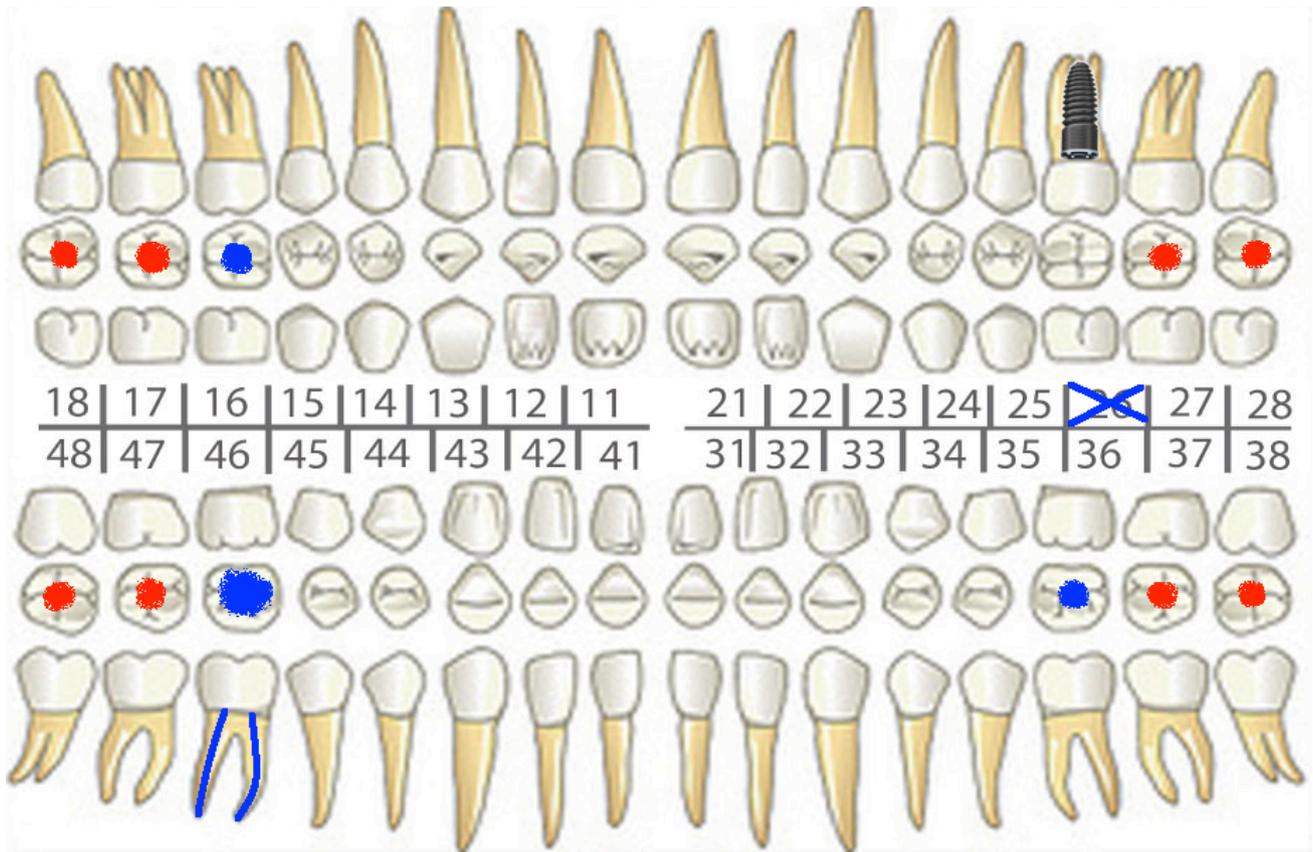


Figura 3: Odontograma.



Figura 4. Fotografía intraoral: Fístula inicial en la encía del diente 46.

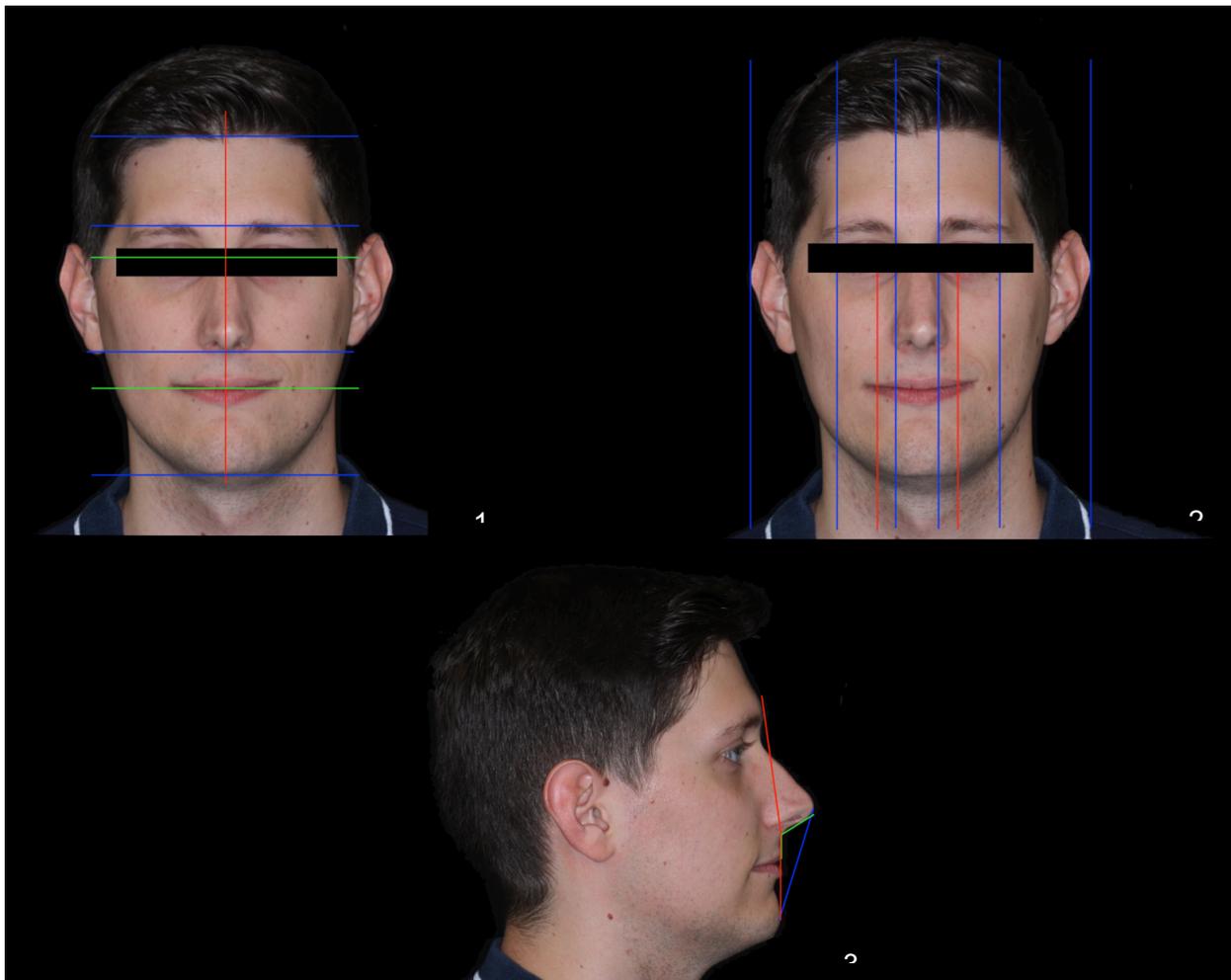


Figura 5. Fotografías extraorales: 1) Análisis facial frontal de los tercios faciales, 2) Análisis facial frontal de los quintos faciales, 3) Análisis facial del perfil.

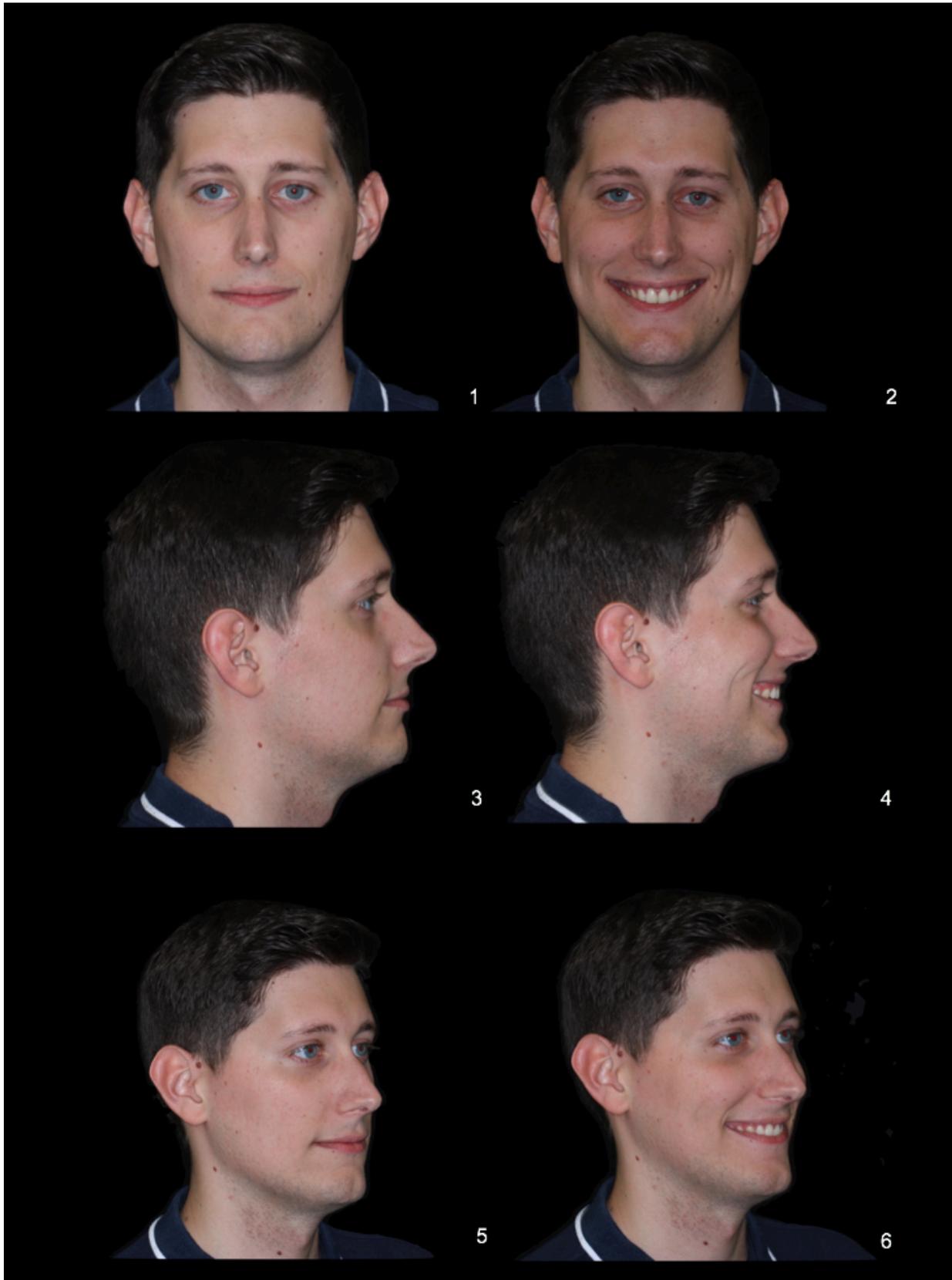


Figura 6. Fotografías extraorales: 1) Frontal reposo, 2) Frontal sonrisa, 3) Perfil derecho reposo, 4) Perfil derecho sonrisa, 5) $\frac{3}{4}$ derecha reposo, 6) $\frac{3}{4}$ derecha sonrisa.



Figura 7. Fotografías extraorales: 1) ¾ izquierdo en reposo, 2) ¾ izquierdo en sonrisa, 3) Perfil izquierdo en reposo, 4) Perfil izquierdo en sonrisa.



Figura 8. Fotografías intraorales: 1) Clase III molar y canina derecha, 2) Clase III molar y canina izquierda.



Figura 9. Fotografías intraorales: 1) Frontal, 2) Oclusal superior, 3) Oclusal inferior, 4) Lateral derecha, 5) Lateral izquierda.



Figura 10. Fotografías extraorales: 1) Apertura normal, 2) Apertura máxima

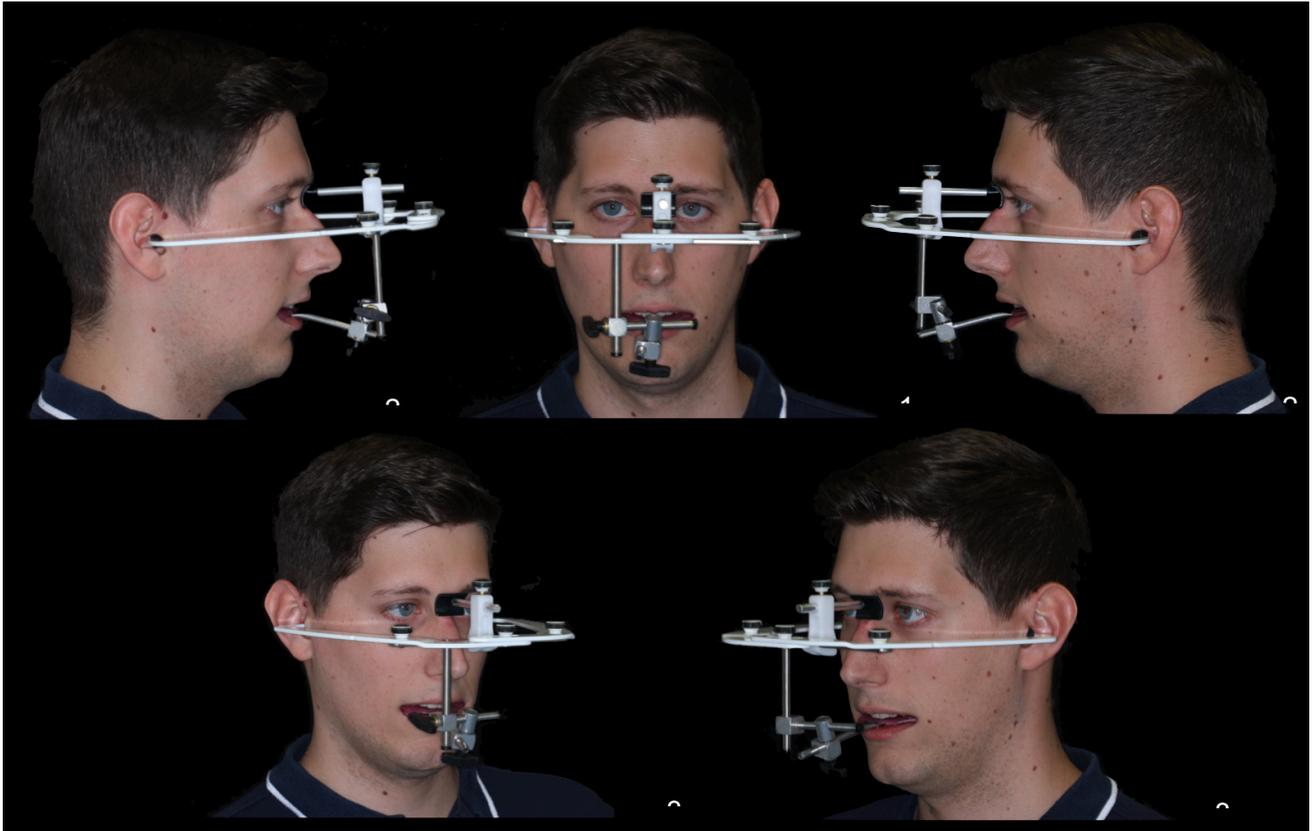


Figura 11. Fotografías extraorales, toma de arco facial: 1) Vista frontal, 2) Vistas laterales, 3) Vistas ¾.



Figura 12. Modelos de estudio: 1) Superior, 2) Inferior.

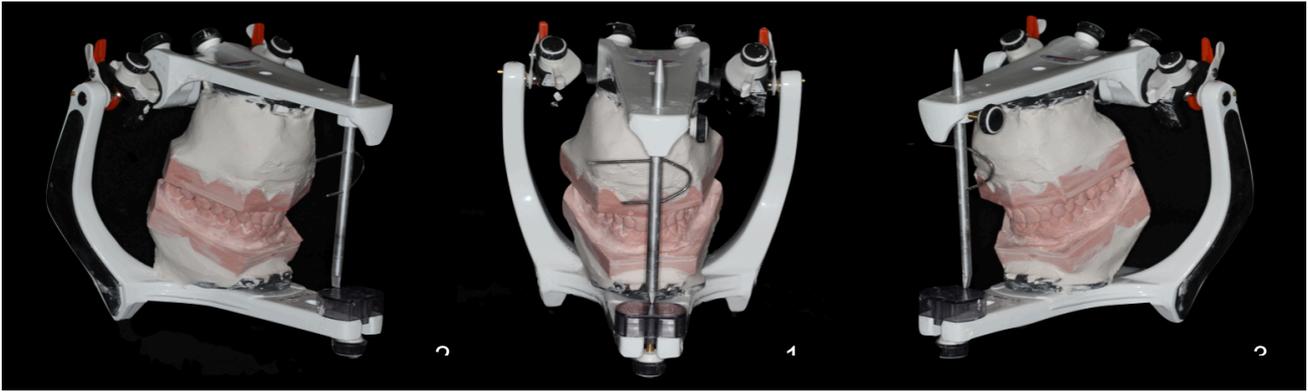
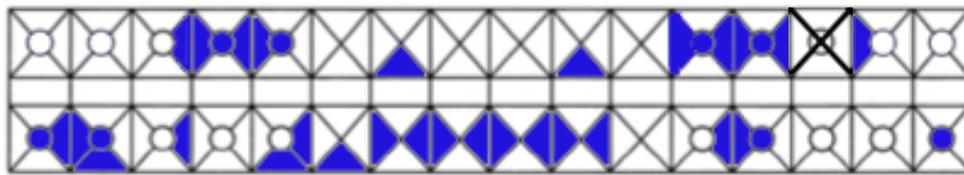


Figura 13. Modelos montados en articulador : 1) Vista frontal, 2) Vista ¾ derecha, 3) Vista ¾ izquierda.

Índice de placa de O’leary

El índice de placa de O’leary (1972) registra la presencia/ausencia de placa de superficies libres. Se indica al paciente que coloque y disuelva en la cavidad bucal una pastilla reveladora procurando que alcance todas las zonas de la boca.



El índice debe registrarse inmediatamente después del revelado de placa y en un diagrama se transcriben las superficies dentarias con la placa. El índice se calcula en porcentaje de la siguiente manera:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de superficies libres con placa teñida} \times 100}{N^{\circ} \text{ total de superficies libres presentes}} = \frac{34 \times 100}{143} = 23.7\%$$

Tabla 1. Índice de placa de O’leary



Figura 14. Fotografías intraorales con revelador de placa: 1) Frontal, 2) Oclusal superior, 3) Oclusal inferior.

Grupo	Condiciones clínicas	Tratamiento
I (condiciones óptimas)	Ausencia de dolor o sensibilidad a la palpación o la función Fijación rígida; ausencia de movilidad horizontal o vertical con fuerzas de 500 g <1,5 mm de pérdida de hueso crestral original <1,0 mm de pérdida ósea en los 3 años anteriores Profundidad de sondaje (surco) estable Ausencia de exudados Ausencia de radiolucidez	Mantenimiento normal
II (salud moderada)	Ausencia de dolor o sensibilidad a la palpación o la función Fijación rígida; ausencia de movilidad horizontal o vertical con fuerzas de 500 g >1,5 mm de pérdida de hueso crestral original <1,0 mm de pérdida ósea en los 3 años anteriores <3 mm de aumento de la profundidad del surco en los 3 años anteriores Antecedentes de exudados pasajeros (+) o (-) Ausencia de radiolucidez	Reducir tensiones Acortar intervalos entre limpiezas Radiografías anuales
III (implantitis moderada)	Ausencia de dolor o sensibilidad a la palpación o la función Fijación vertical rígida; 0-1 mm de movilidad horizontal >3 mm de pérdida de hueso crestral en los 3 años anteriores >3 mm de profundidad de sondaje en los 3 años anteriores Historia de exudados Ligera radiolucidez alrededor de parte del implante	Reducir tensiones Fármacos, antibióticos, clorhexidina Reentrada quirúrgica Cambios en la prótesis y/o adición de implantes
IV (fracaso clínico)	Dolor a la palpación o la función >1 mm de movilidad horizontal; cualquier movilidad vertical o pérdida progresiva de hueso Exudados incontrolados Radiolucidez generalizada «Traviesas»	Extracción del implante
V (fracaso absoluto)	Extracción quirúrgica de los implantes Exfoliación de los implantes	Injerto óseo

Figura 15. Baremo de calidad de los implantes¹¹.

Sondaje de Ramfjord					
Para descartar la enfermedad periodontal se evalúa el aspecto gingival y las profundidades de sondaje de los siguientes dientes.					
1.6	2.1	2.4	3.6	4.1	4.4
El aspecto gingival en todos los puntos corresponder con un valor 0, es decir, sin inflamación y aspecto saludable. Las profundidades de sondaje también fueron fisiológicas.					
Diente	PS vestibular	PS lingual/palatino			
1.6	1-1-2	2-1-2			
2.1	2-1-3	1-2-2			
2.4	2-1-1	1-2-2			
3.6	2-1-2	3-2-2			
4.1	2-1-1	2-1-2			
4.4	2-1-2	2-1-2			

Tabla 2. Sondaje de Ramfjord⁷



Figura 16. Fotografías intraorales sondaje periodontal.



Figura 17. Fotografías intraorales de los dientes 17 y 18: 1) Remoción caries, 2) Obturación final.

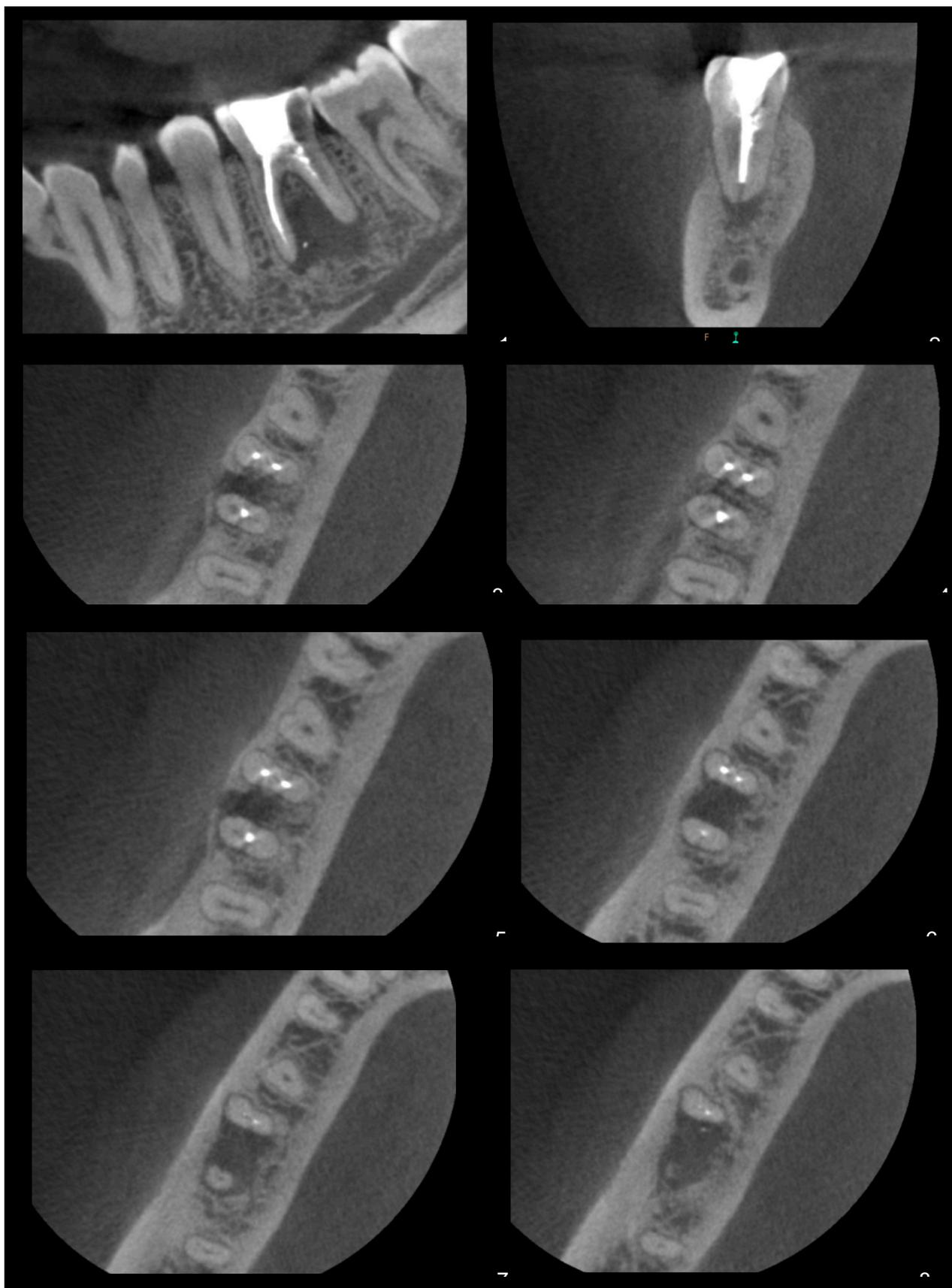


Figura 18. Imágenes CBCT arcada inferior: 1) Corte sagital, 2) Corte coronal, 3) 4) 5) 6) 7) 8) Cortes transversales a distintos niveles donde se aprecia la perforación de la cortical vestibular.



Figura 19. Fotografías intraorales de sondaje del diente 46.



Figura 20. Fotografías intraorales cita 1: 1) Imagen inicial, 2) Apertura y localización de conductos, 3) Desobturación, 4) Colocación de medicación intraconducto, 5) Obturación provisional con Cavit.

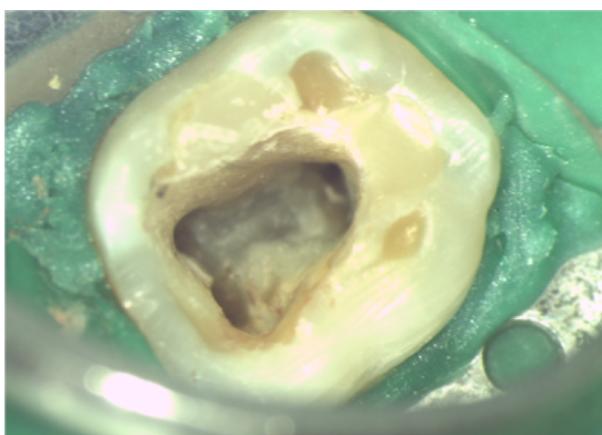


Figura 21. Imagen de magnificación con microscopio del diente 46 durante la eliminación de restos de la obturación.



Figura 22. Radiografías periapicales cita 1: 1) Fistulografía, 2) Preoperatoria, 3) Eliminación del material de obturación.



Figura 23. Fotografías intraorales cita 2: 1) Activación del irrigante con Endoactivator®, 2) Obturación de los conductos, 3) Obturación final.

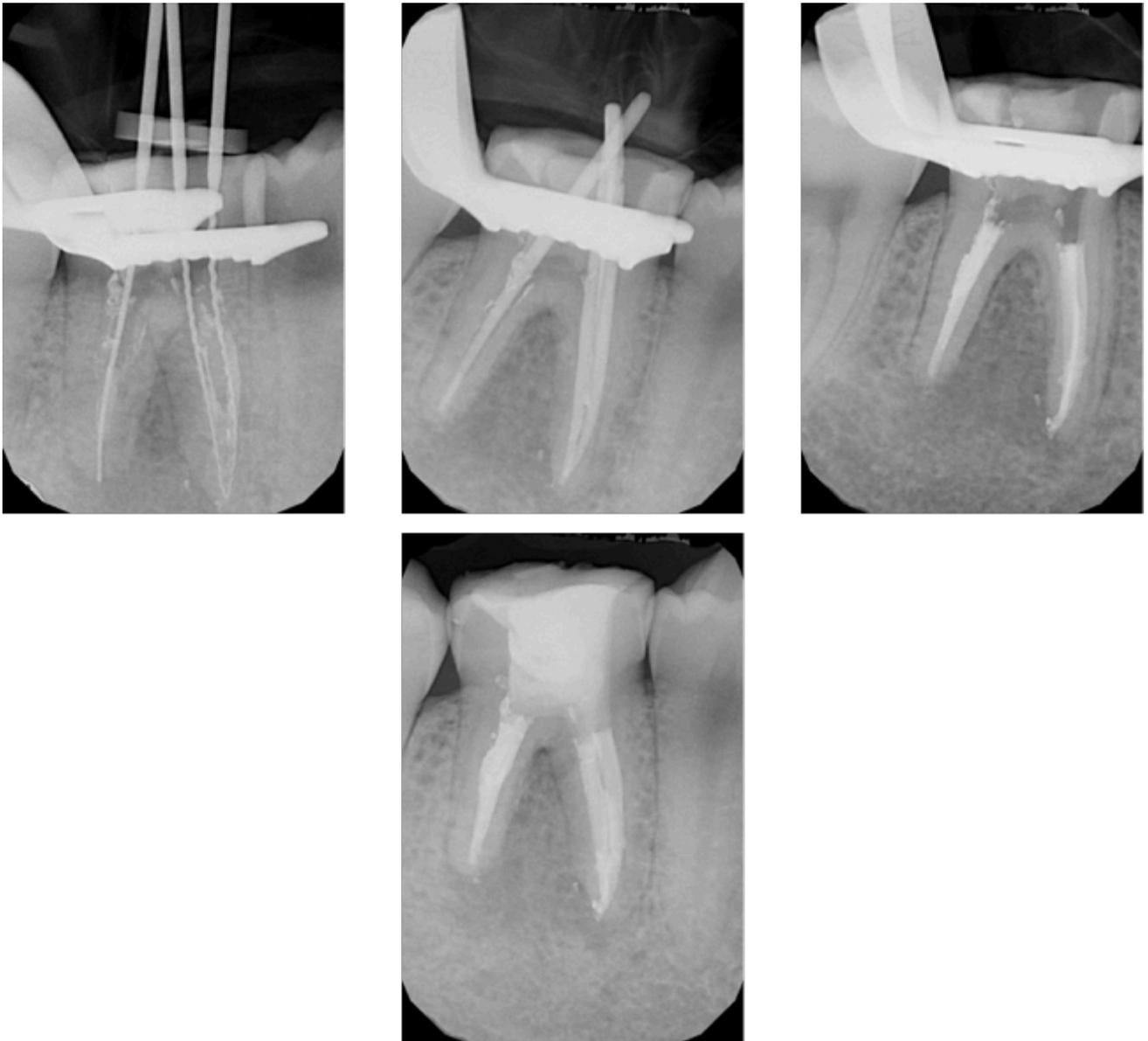


Figura 24. Radiografías periapicales cita 2: 1) Conductometría, 2) Conometría, 3) Obturación de los conductos, 4) Obturación final.



Figura 25. Fotografías intraorales a los 3 meses. 1) 2) 4) Resolución de la fistula y recuperación de los tejidos en el 46, 3) Prueba de dolor a la percusión.



Figura 26. Fotografías intraorales: disminución de la profundidad de sondaje a los 3 meses.



Figura 27. Radiografías comparativas: 1) Radiografía preoperatoria, 2) Radiografía a los 3 meses del retratamiento.



I. HISTORIA CLÍNICA

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENDODONCIA

Caso nº	32	Diente nº	4.6	Iniciales del paciente	A.C.T.	Edad del paciente	24 años
Historia médica							
Historia dental	DOLOR ESPONTÁNEO						
Inspección Tejidos peridentarios:	FISTULA VEST.			Diente: ENDO PREVIA 4 ANOS			
Palpación:	+						
Percusión:	+						
Respuesta a test térmicos:	-						
Respuesta a test eléctricos:	-						
Estado periodontal: sondaje:	FISIOLÓGICO(12mm fur) movilidad: NO						
Valoración radiográfica							
<ul style="list-style-type: none"> • Calcificaciones: • Reabsorciones: • <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento previo • Fracturas: <input type="checkbox"/> corona, <input type="checkbox"/> raíces, <input type="checkbox"/> alveolar • Espacio del ligamento periodontal: Lamina dura: <input type="checkbox"/> intacta, <input type="checkbox"/> alterada • Radiolucidez: <input type="checkbox"/> circunscrita <input checked="" type="checkbox"/> difusa tamaño ... mm. Área afectada ... FURCA • Radiopacidad: <input type="checkbox"/> circunscrita <input type="checkbox"/> difusa tamaño ... mm. Área afectada ... 							
Diagnóstico clínico:							
Pulpar: <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Anormal <input type="checkbox"/> Pulpitis reversible <input type="checkbox"/> Pulpitis irreversible <input type="checkbox"/> Necrosis Otras ENDO PREVIA				Periapical: <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Anormal ... <input checked="" type="checkbox"/> Periodontitis apical aguda <input type="checkbox"/> Periodontitis apical crónica <input type="checkbox"/> Absceso apical agudo Otras			
Razones para el tratamiento endodóntico							
TRATAMIENTO DE CONDUCTOS PREVIO DEFECTUOSO CON PERIODONTITIS APICAL							
Tratamiento:		Grado de dificultad			Pronóstico del tratamiento endodóntico		
<input type="checkbox"/> Pulpotomía <input type="checkbox"/> Tratamiento de conductos <input checked="" type="checkbox"/> Retratamiento endodóntico <input type="checkbox"/> Apexificación <input type="checkbox"/> Cirugía endodóntica <input type="checkbox"/> Blanqueamiento Otros		<input type="checkbox"/> Fácil <input checked="" type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Difícil <input type="checkbox"/> Muy difícil			<input checked="" type="checkbox"/> Favorable <input type="checkbox"/> Dudoso <input type="checkbox"/> Pobre		

Figura 28. Documento cedido por el master de Endodoncia, datos retratamiento de conductos.



2. TRATAMIENTO

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENDODONCIA

Caso nº	32	Diente nº	4.6	Iniciales del paciente	A.C.T.	Edad del paciente	24 años																								
Premedicación	NO																														
Anestesia	Anestésico ARTICAINA 1:200. técnica TRONCULAR.																														
Aislamiento	Tipo de aislamiento ABSOLUTO. HYGENIC 13A.			Tipo de grapa:																											
Instrumentación																															
<i>Técnica:</i> MANUAL + ROTATORIA PROT NEXT X3. MV Y ML CONFLUYEN EN UN MISMO ÁPICE.																															
<i>Material de instrumentación (limas, fresas, taladros, etc.):</i>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Conducto</th> <th>MV</th> <th>ML</th> <th>D</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Punto de referencia</td> <td>CMV</td> <td>MESIAL</td> <td>CMV</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Longitud de trabajo</td> <td>18,5 mm</td> <td>19,5mm</td> <td>19mm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Calibre apical</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>45</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Conducto	MV	ML	D			Punto de referencia	CMV	MESIAL	CMV			Longitud de trabajo	18,5 mm	19,5mm	19mm			Calibre apical	40	40	45		
Conducto	MV	ML	D																												
Punto de referencia	CMV	MESIAL	CMV																												
Longitud de trabajo	18,5 mm	19,5mm	19mm																												
Calibre apical	40	40	45																												
Irrigación HIPOCLORITO SODICO 5,25% + EDTA 17%. ACTIVADO CON ENDOACTIVATOR.																															
Irrigante/s																															
Técnica, secuencia																															
Obturación																															
<i>Técnica:</i> OLA CONTINUA DE CALOR. SISTEMA ELEMENTS. PLUGGER 40/80, 50/100 Y 60/120. GUTAPER																															
<i>Materiales de obturación (gutapercha, tipo de cemento, etc.):</i> GUTAPERCHA + CEMENTO TOP SEAL																															
<i>Tipo de obturación final coronaria (provisional o definitiva):</i> OBTURACIÓN DE COMPOSITE.																															
Número de sesiones:		Si se realiza en mas de una sesión: HIDROXIDO DE CALCIO INTRACONDUCTO.																													
2		Material en el interior de conductos: ALGODON+CAVIT.																													
		Obturación coronaria temporal:																													
Tratamiento quirúrgico				<input type="checkbox"/> Ferulización:																											
<input type="checkbox"/> Incisión y drenaje de urgencia				<input type="checkbox"/> Alivio de oclusión:																											
<input type="checkbox"/> Cirugía perirradicular																															
<input type="checkbox"/> Curetaje																															
<input type="checkbox"/> Apicectomía																															
<input type="checkbox"/> Material de obturación apical																															

Figura 29. Documento cedido por el master de Endodoncia, datos retratamiento de conductos.