



Universidad
Zaragoza



ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES DE EDAD AVANZADA: A PROPÓSITO DE DOS CASOS CLÍNICOS

Multidisciplinary approach in the treatment of elderly
patients: Report of two cases



TRABAJO FIN DE GRADO ODONTOLOGÍA

Autora:

Paloma Olivares Consuegra

Tutora:

Marta Navarro Abadías

Departamento de Cirugía, Ginecología y Obstetricia
Área de Estomatología

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte (Huesca)

Fecha de presentación 1, 2 y 3 de julio de 2020

LISTADO DE ABREVIATURAS

A

ATM: Articulación temporomandibular

ASA: American Society of
Anesthesiologists

AAP: American Academy of
Periodontology

B

BF: Bifosfonatos

BOPT: Técnica de Preparación Orientada
Biológicamente

C

CPITN: Índice de Necesidades de
tratamiento Periodontal de la Comunidad

CAD-CAM: Diseño y fabricación asistido
por ordenador

CHX: Clorhexidina

D

DV: Dimensión Vertical

DVO: Dimensión Vertical Oclusal

DSD: Digital Smile Design

E

EP: Enfermedad periodontal

I

ITC: inclinación de la trayectoria condilar

O

OMS: Organización Mundial de la Salud

P

PPR: prótesis parcial removible

PS: profundidad de sondaje

PCR: reacción en cadena de la
polimerasa

PF: prótesis fija

PMMA: polimetilmetacrilato

R

RR: resto radicular

RAR: raspado y alisado radicular

RC: relación céntrica

T

TFG: Trabajo de Fin de Grado

TAC: Tomografía Axial Computarizada

RESUMEN

El paso de los años, origina una disminución del funcionamiento general del organismo, y por tanto de las estructuras bucodentales. Los problemas de la cavidad oral, a menudo presentados como una combinación entre ellos, son aspectos a los que se enfrenta el paciente anciano repercutiendo en su calidad de vida diaria.

La pérdida de la dimensión vertical, considerada como uno de los fenómenos desarrollados durante el proceso del envejecimiento, puede estar provocada por el desgaste oclusal, el cual está ocasionado a su vez por agentes químicos o parafunciones o por la pérdida de dientes, siendo la enfermedad periodontal y la caries las causas patológicas de su aparición, así como el colapso posterior de mordida.

Como profesionales de la salud oral, debemos buscar la solución que mejor se adapte a las condiciones individuales de cada paciente. Esto es posible gracias a los nuevos avances en el ámbito tecnológico que han garantizado la realización de tratamientos de una manera más eficaz en el menor tiempo posible y el cumplimiento de las expectativas deseadas. De igual modo, la aparición de nuevos materiales, han permitido resolver grandes reconstrucciones sin apenas preparación dental como ocurre con los composites inyectados.

El objetivo principal de este trabajo, es el tratamiento integral de dos pacientes realizando una revisión bibliográfica de las técnicas y diagnósticos más actuales, así como el desarrollo de varias opciones de tratamiento para cada uno de ellos.

Palabras clave: edad avanzada, enfermedad periodontal, dimensión vertical, flujo digital dental, prótesis dental, materiales dentales

ABSTRACT

As years goes by, it causes a decrease in the general functioning of the organism, and therefore of the oral-dental structures. Oral issues, frequently presented as a combination between them, are aspects that elderly patients faces with, affecting their quality daily life.

The loss of the vertical dimension, considered one of the phenomena developed during the aging process, it can be caused by the occlusal wear, which is caused in turn by chemical

agents or parafunctions or by the loss of teeth, being the periodontal disease and cavities, the pathological causes of its appearance as well as the posterior bite collapse.

As oral health professionals, we must find out the solution that best suits the individual conditions of each patient. This is possible thanks to new advances in the technological field that have ensured that treatments are carried out more efficiently in the shortest amount of time and that the desired expectations are met. Likewise, the appearance of new materials has made it possible to solve large reconstructions with little dental preparations such as injected composites.

The main objective of this work, is the comprehensive treatment of two patients, performing a bibliographic review of the most current techniques and diagnoses, as well as the development of various treatment options for each one of them.

Key words: elderly, periodontal disease, vertical dimension, dental digital workflow, dental prosthesis, dental materials

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
a. General.....	3
b. Específicos.....	3
3. PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 1.....	4
a. Anamnesis.....	4
b. Exploración.....	4
c. Pruebas complementarias.....	9
d. Diagnóstico.....	10
e. Pronóstico.....	13
f. Opciones terapéuticas.....	13
g. Plan de tratamiento.....	14
h. Discusión.....	17
4. PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 2.....	21
a. Anamnesis.....	21
b. Exploración.....	22
c. Pruebas complementarias.....	25
d. Diagnóstico.....	26
e. Pronóstico.....	28
f. Opciones terapéuticas.....	28
g. Plan de tratamiento.....	29
h. Discusión.....	31
5. CONCLUSIONES.....	34
6. BIBLIOGRAFÍA.....	35
7. ANEXOS.....	40

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, ha habido un aumento considerable de la población anciana con una esperanza de vida igual o mayor de 60 años. ⁽¹⁾ El principal problema de salud oral al que se enfrentan, es la pérdida de la función, la cual abarca el conjunto de acciones como la masticación, deglución, fonación y cada vez más, la demanda estética. ⁽²⁾

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud bucodental es fundamental para gozar de una buena calidad de vida, definiéndola como aquella ausencia de dolor orofacial, enfermedades periodontales, caries, pérdida de dientes y otros que repercuten en el bienestar psicosocial. ⁽³⁾

La presencia de diversas situaciones que el paciente anciano atraviesa, puede repercutir en su estado de salud bucal, así como la higiene oral, ingesta de ciertos medicamentos, enfermedades sistémicas como la diabetes, hipertensión arterial etc o sencillamente a causa de cambios significativos u hábitos en la vida cotidiana. Así pues, la odontogeriatría es la especialidad de la odontología encargada de la prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud bucodental de las personas mayores considerando los cambios biológicos, sistémicos y bucales relacionados con el envejecimiento. ^(4,5)

Uno de los problemas más observados por los odontólogos en este tipo de pacientes es la pérdida de Dimensión Vertical (DV), entendida como “la distancia entre dos puntos anatómicos seleccionados, uno sobre un elemento fijo en el maxilar y otro sobre un elemento móvil mandibular, por tanto, la Dimensión Vertical Oclusal (DVO) corresponderá a la distancia media entre dichos puntos cuando los dientes están en oclusión”.⁽⁶⁾ Esta situación puede deberse a varios factores, como el desgaste oclusal provocado por agentes químicos o parafunciones o la pérdida de dientes posteriores, ya sea por causas patológicas del soporte gingivoperiodontal o como consecuencia de caries radiculares que acaban en fractura del diente a nivel cervical, siendo afectados funcional y estéticamente provocando a su vez, un colapso posterior de mordida.^(2,7,8)

La enfermedad periodontal (EP), es una infección bacteriana que coloniza las áreas supra y subgingivales. Es de etiología multifactorial que afecta a los tejidos de soporte del diente con formación de bolsas, recesiones o combinadas. Su gravedad y evolución, está relacionada con la edad además de otros factores de riesgo como son la ingesta de fármacos, cambios en la alimentación, hábitos como el tabaco, higiene dental, sexo y la predisposición genética. ^(2,9) Además, hay que tener en cuenta que en caso de producirse este proceso

patológico, la inflamación se desarrolla más rápidamente y la curación es más lenta. La EP es considerada la principal causa de pérdida dental en la edad adulta, siendo los molares los dientes más susceptibles seguido de los premolares en el maxilar superior, de ahí que muchos de los pacientes acuden a consulta cuando la única y última opción de tratamiento posible es la exodoncia. El objetivo consiste en eliminar la inflamación, reducir la profundidad de bolsa y ganar inserción a partir de un raspado y alisado radicular (RAR).^(2,10)

Otras de las causas que producen la pérdida de la DV, son los agentes químicos (como la exposición habitual a los medicamentos, los cuales junto a la hiposalivación, favorece la atrofia de la mucosa, erosiones por la acidez de ciertas bebidas como las carbonatadas, infecciones por *Candida albicans*, úlceras traumáticas, halitosis, siendo interesante observar en qué medida el estado nutricional contribuye a estas alteraciones) o agentes físicos (como es el caso de la atrición siendo el bruxismo el hábito más común).⁽⁴⁾

El bruxismo de etiología multifactorial, asociado sobre todo al estrés, ansiedad, alteraciones del sueño o parasomnias, es una parafunción oromandibular diurna o nocturna muy común en la población sin distinción de edad. Se caracteriza de movimientos músculos-mandibulares repetitivos (apretamiento o rechinar de los dientes) sin propósito funcional aparente, produciendo desgaste oclusal (pérdida de la DVO), atriciones, abfracciones, fracturas dentales o de restauraciones, hipersensibilidad, pérdida del soporte periodontal así como su repercusión en la articulación temporomandibular (ATM) y músculos masticatorios.⁽¹¹⁾

Existen diferentes tratamientos rehabilitadores protésicos que permiten reponer los dientes ausentes, restableciendo así la función masticatoria, fonética y estética,⁽⁴⁾ siendo las rehabilitaciones de prótesis fija dento o implantoportadas las más demandadas. Igualmente, la variedad de materiales, también influye en la elección más adecuada, siendo las resinas acrílicas y las estructuras metálicas, las más usadas para las prótesis removibles, mientras que para las fijas, el circonio, las ceramometálicas y los monolíticos.^(12,13)

Gracias a los avances tecnológicos que han revolucionado el campo de la odontología, han permitido usar la información en formato digital, facilitando y simplificando el trabajo de los profesionales además de la comunicación con el paciente. Innovaciones como el diseño y fabricación asistido por ordenador (CAD-CAM), el cual nos fabrica impresiones en 3D o el Digital Smile Design (DSD) para tratamientos rehabilitadores estéticos, garantizan una predicción de los resultados para una mejor toma de decisión y prevención de posibles errores que puedan surgir.⁽¹⁴⁾

En este Trabajo de Fin de Grado (TFG) se presentan dos casos: en primer lugar, una mujer de 70 años y en segundo lugar un hombre de 75 años de edad con presencia de múltiples necesidades para restablecer su salud bucal. Se procederá a la anamnesis, exploración y pruebas complementarias pertinentes para establecer un diagnóstico y pronóstico adecuado. Posteriormente, se expondrán las opciones de tratamiento individualizados que mejor se ajusten a cada uno de ellos con un enfoque multidisciplinar en el que participan la odontología conservadora, periodoncia, cirugía, prótesis y la ortodoncia.

2. OBJETIVOS

a. GENERAL

El objetivo general de este Trabajo de Fin de Grado es reunir y aplicar todos los conocimientos tanto teóricos como prácticos que se han ido adquiriendo durante todos estos años de formación académica en el Grado de Odontología, permitiendo al profesional de la salud el estudio de la etiología, diagnóstico, opciones de tratamiento, pronóstico y prevención de las enfermedades bucodentales de cada paciente en base a la evidencia científica actual.

b. ESPECÍFICOS

1. Mejora en la salud, estética y funcionalidad oral
2. Refuerzo de la higiene y motivación bucodental
3. Elección de la rehabilitación protésica más adecuada atendiendo a las necesidades del paciente.

a. ANAMNESIS

1. **Datos de filiación:** paciente mujer de 70 años de edad, jubilada, casada y con un hijo y de nacionalidad española.
2. **Antecedentes médicos personales**
 - Artrosis, osteoporosis, hipertensión arterial (controlada), déficit de la vitamina D y portadora de prótesis en la rodilla derecha.
 - Farmacoterapia actual: Paracetamol®, Osteopor®, Adiro®, Bisoprolol®, Acovil®, Amlodipino®, Hidroferol y Fosavance®. (*Anexo XI, Fig. 1*)
 - Alergias: No refiere
 - Hábitos: Apretar los dientes, no fumadora.
3. **Antecedentes odontológicos:** paciente que acudió por última vez al odontólogo en abril de 2019.
 - Higiene oral: la paciente refiere cepillarse los dientes al menos por la noche con cepillo manual.
 - Facetas de desgaste: por bruxismo
 - Tratamiento odontológico previo:
 - o Drenaje de un absceso palatino entre 2.5 y 2.6
 - o RAR en los cuatro cuadrantes
 - o Obturación composite por palatino en el diente 2.2
 - o Obturación composite clase I de los dientes 2.8 y 4.6
 - o Obturación composite clase II mesial en el diente 1.4
 - o Obturación amalgama clase II de los dientes 2.5 (distal) y 2.6 (mesial)
 - o Rebaje de la oclusión en el diente 2.4
 - o Tartrectomías supragingivales
4. **Antecedentes familiares:** la paciente refiere antecedentes de periodontitis en sus progenitores.
5. **Motivo de consulta:** “Me duelen estos dos dientes y me dan como pinchazos, como una electricidad en esta zona de aquí”.

b. EXPLORACIÓN

1. EXTRAORAL

- Piel y labios: se observa la presencia de pequeños gránulos de Fordyce en el labio superior además de un fibroma de 4 mm de diámetro en la zona lateral derecha interna del labio inferior a la altura del diente 4.3.

- Muscular: se lleva a cabo una palpación bimanual y simétrica con los dedos de los músculos temporales, maseteros y pterigoideos. Se manifestó ligera hipertonicidad de los músculos maseteros y dolor en los pterigoideos.
- Glándulas salivales: de la misma manera que la exploración muscular, se lleva a cabo una palpación bimanual y simétrica con los dedos de las glándulas parótidas, sublingual y submaxilar en la que no se encontraron hallazgos patológicos.
- Exploración ganglionar y cervical: se explora por palpación bimanual y simétrica con los dedos, los ganglios linfáticos submentonianos, submandibulares y cervicales superiores en la que no se encontraron adenopatías.
- Exploración de la articulación temporomandibular (ATM): con la paciente en posición decúbito supino, se lleva a cabo una exploración pre e intraauricular bimanual durante los movimientos de apertura, cierre y lateralidades. Presenta dolor a la palpación tanto en el lado derecho como izquierdo en los movimientos de apertura y cierre, ausencia de ruidos y chasquidos.
- Análisis estético facial
 - a) Análisis frontal:**
 - Proporciones faciales
 - Regla de los tercios faciales: el tercio facial inferior está ligeramente aumentado con respecto al tercio facial superior y medio. *(Anexo II, Fig. 1)*
 - Regla de los quintos faciales: se encuentran desproporcionados ya que el quinto central está aumentado (no corresponde con el ancho ocular). Además, el ancho bucal no coincide con la distancia entre ambos limbus mediales oculares, siendo el ancho bucal más pequeño. *(Anexo II, Fig. 2)*
 - Simetría *(Anexo II, Fig. 1)*
 - Horizontal (tomando como referencia la línea media facial): no se observan asimetrías entre ambos lados. Línea media facial coincidente con línea media dental superior.
 - Vertical (tomando como referencia la línea bipupilar): no se observan desviaciones a excepción del plano bi-comisural, el cual en reposo se encuentra ligeramente más bajo en el lado izquierdo de la paciente.

b) Análisis estético de perfil (*Anexo II, Fig. 3 y 4*)

- Ángulo de perfil: perfil cóncavo ya que ambas líneas forman un ángulo de apertura anterior de $> 175^\circ$.
- Línea E: presenta retroquelia ya que tanto el labio superior como el inferior se encuentran por detrás de la Línea E.
- Ángulo naso-labial: dentro de la norma (90°)
- Forma de los labios: labios finos- medios
- Surco sub-labial: marcado
- Proyección del mentón: marcado

c) Análisis dentolabial (*Anexo II, Fig. 5 y 6*)

- Exposición diente en reposo: la paciente muestra 2 mm del borde incisal superior del lado izquierdo y 5 mm de los dientes inferiores.
- Línea de la sonrisa: media. La paciente expone del 75 al 100% del incisivo superior en el movimiento labial.
- Curva incisiva frente a labio inferior: plana con ligera convexidad.
- Corredor bucal: se no observa.
- Línea interincisiva frente a línea media facial: la línea media de los incisivos superiores coincide con la línea media facial además de coincidir con el filtrum labial superior. Sin embargo, no coincide con la línea media de los incisivos inferiores el cual está desviado hacia la izquierda de la paciente.
- Plano oclusal frente a línea comisural: ligeramente inclinado hacia el lado izquierdo de la paciente.
 - Frontal: paralelo a la línea comisural.
 - Lateral: paralelo al plano de Camper.

2. INTRAORAL

- Análisis de los tejidos blandos: se observan la mucosa yugal con buen aspecto y color, mucosa labial con lesión por mordisqueo en el labio inferior del lado derecho además, presenta gránulos de Fordyce en el labio superior y en el frenillo labial superior. El paladar duro y blando, suelo de la boca con aspecto clínico favorable. Mediante una gasa se tracciona la lengua, la cual presenta un aspecto normal, sin lesiones apreciables y ligero acúmulo de placa en el dorso. (*Anexo IV, Fig. 1 y 2*)

- Análisis periodontal:

○ Nivel de higiene

Índice de O'Leary: $50/108 \times 100 = 46,3\%$ de placa bacteriana. Nos indica un nivel deficiente de higiene oral. ⁽¹⁵⁾ (Anexo III, Fig. 6 y 7)

○ Encías: biotipo grueso, color rosado y ligeramente blanquecino según la zona. Ausencia de papilas interdentes según zonas.

○ Sondaje periodontal: para analizar la profundidad de sondaje (PS) y la pérdida de inserción clínica. Se analizó con la ayuda de la sonda periodontal milimetrada.

Periodontograma inicial: (Anexo V, Fig. 1)

- Profundidad de sondaje mayor: 6 mm
- Media de profundidad de sondajes: 6,25 mm
- Media de pérdida de inserción: 8,56 mm

○ Inflamación y sangrado:

Índice de sangrado gingival de Lindhe: $72/162 \times 100 = 44\%$. Nos indica un nivel alto de sangrado gingival. ⁽¹⁵⁾ (Anexo V, Fig. 1)

○ Índice de Necesidades de tratamiento Periodontal de la Comunidad (C.P.I.T.N):

Según la clasificación de Timková *et al* (2020) que incluye la clasificación de Cutress *et al* (1987), el resultado obtenido fueron **códigos 3 y 4**. ⁽¹⁶⁾ (Anexo XV, Fig. 1)

Sextante 1= código 3; sextante 2= código 4; sextante 3 = código 4; sextante 4 = código 3; sextante 5= código 3 y sextante 6 = código 4.

○ Recesiones: en los dientes 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5. (Anexo V, Fig. 1)

○ Afectación de furcas y movilidad: afectación de furca grado I en 2.6. Presencia de movilidad de grado I en 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 y de grado II en 1.4. (Anexo V, Fig. 1)

○ Pérdida ósea: pérdida horizontal generalizada en la arcada superior e inferior y vertical localizada en mesial del diente 2.7 y en distal de los dientes 1.3, 1.4, 2.5 y 2.6. (Anexo VII, Fig. 1 y 2)

- Análisis dental: (Anexo VI, Fig. 1)

- Ausencias: 1.7, 1.8, 3.6 y 4.8.
- Caries: 2.2 y fractura de amalgama en 2.5
- Obturaciones previas: 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.8 y 4.6

- Tratamiento de conductos previos: No presenta
 - Facetas de desgaste: pérdida de estructura dental visible tanto en el sector anterior superior como inferior (de canino a canino).
 - Furca: grado I en 2.6
 - Resto radicular (RR): 1.6
- Análisis oclusal:
- Curva de Spee: aumentada 1 mm.
 - Curva de Wilson: dentro de la normalidad.
 - Línea media: línea media superior e inferior centrada
 - Clase canina: clase II canina derecha y clase III canina izquierda.
 - Clase molar: no valorable en el lado derecho puesto que hay ausencia del molar superior ni valorable del lado izquierdo por ausencia del molar inferior.
 - Resalte: 3 mm (dentro de la norma).
 - Sobremordida: 2/3 en el lado izquierdo de la paciente

3. FUNCIONAL

- Dinámica mandibular:
- Protrusiva y retrusiva: existencia de guía incisiva, aunque con ausencia de contacto en del diente 1.1 con los incisivos inferiores por fractura horizontal del borde incisal.
 - Lateralidades: ausencia de guía canina a ambos lados, función de grupo en el lado izquierdo y derecho (contacto en dientes 2.4 y 2.5).
- ATM:
- Auscultación: ausencia de clicks y chasquidos en movimientos de apertura y cierre.
 - Palpación digital: dolor a la palpación tanto en el lado derecho como izquierdo en los movimientos de apertura y cierre.
 - Grado de apertura:
 - Apertura máxima: 44 mm
 - Apertura normal: 16 mm
 - Apertura en reposo: 4 mm
 - Trayectoria de la apertura: correcta
- Hábitos: parafunción caracterizada por el apretamiento de los dientes (bruxismo).

c. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

1. RADIOGRÁFICAS

- Ortopantomografía: nos permite corroborar las ausencias de los dientes 1.7, 1.8, 3.6, 4.8. Obturaciones previas en 1.4, 2.2, 2.5, 2.6 y 2.8. Pérdida de la altura ósea horizontal generalizada y vertical en el área mesial tanto del diente 2.8 como del 3.7. Resto radicular del diente 1.6. Acúmulo de picos de cálculo subgingival generalizado. Cóndilos simétricos sin anomalías. (*Anexo VII, Fig. 1*)
- Rx Periapicales: tras la realización del periodontograma, se realiza una serie periapical completa de 16 radiografías para valorar con más detalle el estado periodontal, patrón de pérdida ósea, proporción corono-radicular y observación de caries que pudiesen pasar desapercibidas. (*Anexo V, Fig. 2*)

2. ESTUDIO MICROBIOLÓGICO

Basado en la observación al microscopio y cultivo de los medios microbiológicos a partir de las muestras clínicas permitiendo establecer un diagnóstico más preciso del paciente y valorar la necesidad de establecer un tratamiento antibiótico. Se analizan bacterias del género *Streptococcus*, *Veillonella*, *Lactobacillus*, *Actinomyces*, *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythensis*.⁽¹⁷⁾ Sin embargo, a pesar de que este estudio hubiera sido lo ideal para la paciente, no se le pudo realizar.

3. REGISTROS FOTOGRÁFICOS

- Fotografías extraorales: se tomaron fotografías en frontal, perfil y $\frac{3}{4}$ en reposo, sonrisa y serio para realizar el análisis facial y estético. (*Anexo I, Fig. 1-11*)
- Fotografías intraorales: se tomaron fotografías frontales, laterales y oclusales como registro del caso y complemento de la exploración intraoral. (*Anexo III, Fig. 1-5*)

4. MODELOS DE ESTUDIO DIAGNÓSTICO

- Estudio estático
 - a) ANÁLISIS INTRAARCADA
 - Alineamiento dental:
 - Rotación en 1.2 y 2.2
 - Linguo versión en 3.3, 3.4, 3.5 y 4.2
 - Mesio versión en 3.7
 - Forma de la arcada: cuadrada

- Simetría: simetría en arcada superior y asimetría en arcada inferior por linguoversión de los dientes 3.3,3.4 y 3.5.
 - Oclusión: curva de Spee aumentada 1 mm y Wilson normal
- b) ANÁLISIS INTERARCADA (*Anexo IX, Fig. 1-5*)
- Se tomaron los registros con el arco facial. El montaje de los modelos se realizó en el articulador semi-ajustable, marca Mestra® con las angulaciones para la inclinación de la trayectoria condilar (ITC) 30° y el ángulo de Bennet a 15°.
- Sagital
 - Clase molar derecha: no valorable
 - Clase molar izquierda: no valorable
 - Clase canina derecha: clase II
 - Clase canina izquierda: clase III
 - Resalte: 3 mm (dentro de la norma)
 - Vertical
 - Sobremordida: 2/3 en el lado izquierdo de la paciente
 - Transversal
 - Mordida cruzada/tijera: no presenta
 - Desviación de líneas medias: centrada
- Estudio dinámico
- Protrusiva: guía incisiva, aunque con ausencia de contacto en el diente 1.1 con los incisivos inferiores por fractura horizontal del borde incisal.
 - Lateralidades:
 - Derecha e izquierda: ausencia de guías caninas en ambos lados encontrando función de grupo en los dientes 2.4 y 2.5.

d. DIAGNÓSTICO

1. DIAGNÓSTICO MÉDICO

Según la clasificación propuesta por la American Society of Anesthesiologists (ASA), podemos clasificar a la paciente como ASA II, al presentar enfermedades sistémicas como la hipertensión arterial (controlada) y ser mayor de 65 años. ⁽¹⁸⁾ (*Anexo XII, Fig. 1*)

2. DIAGNÓSTICO PERIODONTAL

Según la clasificación de enfermedad periodontal propuesta por la International Workshop de 1999 por la American Academy of Periodontology (AAP), ⁽¹⁹⁾ nos encontramos con una paciente con periodontitis crónica generalizada moderada-severa: (*Anexo XIII, Fig. 1*)

- Crónica: progresión de lenta a moderada que puede mejorar, con patrón de pérdida ósea horizontal, presencia de acúmulo de placa, frecuente hallar

cálculos subgingivales, relacionada con factores ambientales como el estrés emocional, factores locales como la anatomía dental, trauma oclusal que predisponen a la enfermedad.

- Generalizada: afecta más del 30% de los sitios involucrados
- Moderada: pérdidas de inserción entre 3-4 mm
- Severa: pérdidas de inserción ≥ 5 mm

Según la nueva clasificación de periodontitis de 2018, ^(20,21) la paciente presenta estadio III-IV y grado B. Justificación: *(Anexo XIII, Fig. 2 y 3)*

Atendiendo a los estadios que dependen de la gravedad de la EP y la complejidad del tratamiento, la paciente presenta:

- Gravedad: la mayor pérdida de inserción clínica es de ≥ 5 mm en prácticamente toda la boca; radiográficamente, existe una pérdida ósea que se extiende al tercio medio de la raíz en los dientes: 1.1, 3.1, 3.2, 4.1 y 4.2; y pérdida de 5 dientes por razones periodontales.
- Complejidad: presenta PS máximo de 6 mm en los dientes: 1.3, 2.6, 2.7, 4.4 y 4.6, además de una pérdida ósea vertical de ≥ 3 mm en mesial de los dientes 2.7, 2.8 y 3.7 y en distal de los dientes 1.3, 1.4 y 2.5, 2.6, trauma oclusal secundario (movilidad ≥ 2) en el diente 1.4.
- Extensión y distribución: la paciente presenta una EP generalizada, ya que afecta a más del 30% de sitios involucrados.

Mientras que los grados, los cuales nos informan sobre la progresión de la enfermedad en el tiempo, signos clínicos desfavorables y los factores modificadores sobre la salud sistémica. La justificación de la paciente es debida a que la destrucción ósea concuerda con los niveles de placa.

Tipos de defectos óseos, recesiones: la paciente presenta pérdida ósea de 1/3 de la raíz con patrón horizontal y componentes verticales que indican actividad de la EP, concretamente, según la clasificación de Papapanou y Tonetti (2000), que incluye la clasificación Goldman y Cohen 1958 dentro de la suya:⁽²²⁾ *(Anexo VII, Fig. 1y 2)*

- Defecto infraóseo: vertical o angular de 3 paredes en distal del 1.3, 1.4 y 2.5 y de 2 paredes en distal del 2.6 y mesial del 2.7.

Las tablas óseas pueden ocultar este tipo de defectos interproximales en una radiografía periapical pudiendo visualizar “dobles contornos óseos”, por lo que las únicas formas de definir con exactitud este tipo de defectos son una Tomografía Axial Computarizada (TAC) o la exploración intraquirúrgica.

- Defecto circunferencial: en 3.4

Por tanto, las recesiones de tejido blando acompañan a este patrón óseo, en todas hay pérdida ósea interproximal y por lo tanto son clasificadas como recesiones Miller tipo III o IV o Cairo tipo 3. ^(23,24) *(Anexo XIV, Fig. 1 y 2)*

Lesión endo-perio: en el diente 2.5, se aprecia inflamación radicular del ligamento periodontal que, sumado al movimiento dental (grado I) a causa del traumatismo oclusal y vitalidad negativa, hace que sea necesario el tratamiento de conductos para así mantener la estabilidad del mismo. ⁽²⁵⁾ *(Anexo VII, Fig. 3)*

3. DIAGNÓSTICO DENTAL

- Dientes ausentes: 1.7, 1.8, 3.6 y 4.8.
- Caries: clase III distal en 2.2 y fractura de amalgama en 2.5
- Tratamiento de conductos: en el diente 2.5
- Obturaciones previas con amalgama: clase II en 2.5 y 2.6
- Obturaciones previas con composite: clase II en 1.4
- Movilidad: de grado I en 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 y de grado II en 1.4.
- Furca: grado I en el diente 2.6
- RR: en el diente 1.6
- Facetas de desgaste: desgaste incisal leve-moderado en el sector anterior superior e inferior.

4. DIAGNÓSTICO OCLUSAL

- Clase canina: clase II canina derecha y clase III canina izquierda.
- Clase molar: no valorable por ausencia del primer molar superior derecho e inferior izquierdo.

5. DIAGNÓSTICO ARTICULAR (ATM)

La paciente presenta dolor a la palpación tanto en el lado derecho como izquierdo en los movimientos de apertura y cierre, ausencia de ruidos y chasquidos.

6. DIAGNÓSTICO DE MUCOSAS

Traumatismo en el labio inferior en la zona derecha por mordisqueo a causa de la disposición irregular dental.

e. PRONÓSTICO

- 1. GENERAL:** cuestionable, por la movilidad presente en todos los dientes el cual dependerá de su colaboración en la higiene oral.
- 2. INDIVIDUAL:** según la clasificación propuesta por la Universidad de Berna (Suíza), realizamos una clasificación del pronóstico individual de cada diente:⁽²⁶⁾

PRONÓSTICO	DIENTES	JUSTIFICACIÓN
BUENO	1.2,1.3,1.4,1.5, 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8, 3.3,3.4,3.5,3.7,3.8, 4.3,4.4,4.5,4.6,4.7	No presentan características para clasificarlos en los otros pronósticos.
CUESTIONABLE	1.1, 3.1,3.2,4.1,4.2	Por criterios periodontales: defectos horizontales de más de 2/3 de la raíz
NO MANTENIBLE	-	-

f. OPCIONES TERAPÉUTICAS

FASE BÁSICA/HIGIÉNICA/PERIODONTAL	<ul style="list-style-type: none"> Instrucciones de higiene oral (técnica de cepillado, cepillos interproximales, seda dental, irrigador bucal...) y motivación Control de la placa bacteriana mediante reveladores RAR de los 4 cuadrantes. Reevaluación a las 6 semanas. 		
FASE CONSERVADORA/RESTAURADORA	<ul style="list-style-type: none"> Obturación 2.2 Endodoncia y reconstrucción 2.5 		
FASE QUIRÚRGICA	<ul style="list-style-type: none"> Cirugía resectiva 3º sextante Cirugía regenerativa 3.4 		
	<table border="1"> <tr> <td>Opción 1</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Exodoncia RR 1.6 Implantes unitarios en 1.6 y 1.7 </td> </tr> </table>	Opción 1	<ul style="list-style-type: none"> Exodoncia RR 1.6 Implantes unitarios en 1.6 y 1.7
Opción 1	<ul style="list-style-type: none"> Exodoncia RR 1.6 Implantes unitarios en 1.6 y 1.7 		

FASE REHABILITADORA/PROTÉSICA		<ul style="list-style-type: none"> • Férula de descarga tipo Michigan
	Opción 2	<ul style="list-style-type: none"> • Prótesis parcial removible (PPR) esquelética sustituyendo a 1.6 y 1.7 • Férula de descarga tipo Michigan
	Opción 3	<ul style="list-style-type: none"> • PPR resina acrílica sustituyendo a 1.6 y 1.7 • Férula de descarga tipo Michigan
FASE DE MANTENIMIENTO PERIODONTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Controles periódicos (al mes, 3 y 6 meses, al año) • Refuerzo en instrucciones de higiene oral y motivación • Revisión de la férula de descarga al mes y cuando sea necesario su recambio 	

g. PLAN DE TRATAMIENTO

Se optó por la rehabilitación del caso con implantes puesto que se consideraba la más idónea al existir un equilibrio en la distribución axial de las fuerzas dentales en ambas hemiarquadas. Además, a la paciente le resultaría más cómodo al no tener que portar un paladar y así evitar reflejos nauseosos.

- 1. Fase sistémica:** una vez confirmada que la paciente es ASA II al presentar hipertensión arterial (controlada) y no es alérgica a medicamentos, se decide emplear como anestesia Mepivacaína Hidrocloruro. A tener en cuenta que la dosis máxima para un adulto de 65 Kg de peso es de 11,4 mL (6 carpules).⁽²⁷⁾
- 2. Fase higiénica y desinflamatoria:** tras realizar el CPITN en la primera visita y obtener códigos 3 y 4 se planifica el tratamiento periodontal. En este caso no dimos antibiótico ya que no pudimos realizar el test microbiológico y la paciente no presentaba supuración ni bolsas mayores de 6 mm. La cantidad de cálculo que presenta la paciente no impide el sondaje por lo que la tartrectomía y RAR se realizarán en la misma sesión previo periodontograma. Después de explicar a la paciente las instrucciones de higiene oral (técnica de cepillado, uso de seda dental en las zonas donde hay papila o cepillos interproximales cuando no existe papila, recomendación individualizada de cepillo eléctrico, irrigador bucal, pastas dentales y enjuagues bucales con colutorios de Clorhexidina (CHX) al 0,12%, PerioAid® durante los 15 días

posteriores al RAR,⁽²⁸⁾ se anestesia a la paciente y se realiza la remoción mecánica del sarro supragingival con punta de ultrasonidos convencional y del subgingival con punta ultrasónica H3.

A continuación, en aquellas bolsas mayores de 3 mm, se lleva a cabo la remoción mecánica mediante RAR. El instrumento necesario para su remoción son las curetas Gracey (Hu-Friedy®): 5-6 para todas las caras de los dientes anteriores y premolares, 7-8 para las caras vestibulares y linguales de los dientes posteriores, 11-12 para la cara mesial de los molares y 13-14 para la cara distal de los molares. Con ellas, eliminamos el cálculo subgingival mediante movimientos cortos, energéticos y fuertes para el raspado radicular y movimientos largos y suaves para el alisado radicular, todo ello a partir de un punto de apoyo extra o intraoral para alcanzar el fondo de la bolsa cuando introduzcamos la cureta.

También realizamos una remoción química que consiste en la irrigación con CHX, povidona iodada y agua oxigenada en las bolsas periodontales. El tratamiento finaliza pasando de nuevo la punta de ultrasonidos H3 para evitar que los restos de cálculo subgingival desprendidos, puedan quedar atrapados en él pudiendo provocar posteriormente un flemón, puliendo las zonas retentivas y la aplicando gel de CHX.^(22, 28,29) *(Anexo X, Fig. 1 y 2)*

3. **Fase conservadora:** se elimina la lesión cariosa clase III del diente 2.2 según la clasificación de Black y se realiza el tratamiento de conductos del diente 2.5 con su posterior reconstrucción.^(30,31,32) *(Anexo XVI, Fig. 1 y 2)*
4. **Reevaluación periodontal:** reevaluación a las 6 semanas *(Anexo XVII, Fig. 1-7)*. Se lleva a cabo la reevaluación del índice de O'Leary: $35/108 \times 100 = 32,4\%$ *(Anexo XVII, Fig. 8)*, el índice de sangrado gingival de Lindhe: $27/162 \times 100 = 17\%$ *(Anexo VIII, Fig. 1)* y la serie periapical *(Anexo VII, Fig. 4)*.
Existe una mejora tanto de acúmulo de placa (**13,4%**) como de sangrado (**27%**). Sin embargo, hay que seguir insistiendo y motivando a la paciente con el mantenimiento de su higiene oral ya que sino la enfermedad podría ir evolucionando a peor conllevando consigo más pérdidas dentales.
5. **Fase quirúrgica:** Tras la reevaluación a las 6 semanas, quedó sarro subgingival, por lo que se volvió a realizar un RAR en la arcada inferior y en los dientes 1.3 y 1.4, conllevando consigo otra reevaluación periodontal a las 6 semanas después y entonces llevar a cabo una cirugía resectiva del 3º sextante y una cirugía regenerativa del defecto circunferencial del diente 3.4 con Endogain®.⁽³³⁾
6. **Fase protodóntica:** exodoncia del RR en 1.6 y la colocación de implantes unitarios en los dientes 1.6 y 1.7 en la misma intervención. Con la exploración intra y extraoral, los modelos de estudio que permiten medir mejor el espacio existente, así como la

anchura de hueso para la colocación de los implantes (dejando 1,5 mm a cada lado) y el registro radiográfico (ortopantomografía), son imprescindibles para la planificación de la colocación del implante. Sin embargo, la ortopantomografía, nos ofrece imágenes en dos dimensiones, por lo que sería recomendable la realización de un TAC (Tomografía Axial Computarizada) escáner para hacer un correcto diagnóstico radiológico puesto que nos informa de la cantidad y calidad de hueso remanente, cercanía de órganos a evitar (que en este caso sería el seno maxilar) o las raíces del diente adyacente. Una vez realizadas todas las pruebas permitentes y si todo resulta favorable, se daría comienzo a la cirugía. Se anestesiaría a la paciente con articaína 1:200.000 mediante técnica infiltrativa, se procedería a la incisión, apertura del colgajo intrasurcular en el 1.5 y paracrestal en la zona de los implantes (1.6 y 1.7), secuencia de fresado (que dependerá de la marca del implante), colocación del implante (con un torque máximo de 35 Nw), tapón de cierre o cicatrización, aproximación de los colgajos y se finalizaría con sutura de punto simple. Tras 7-10 días de la intervención, se quitarían los puntos de sutura. Se esperan 4 meses para comenzar la fase protésica: se toman las impresiones con silicona pesada y fluida junto con los transfer de impresión además de los registros de mordida y se mandan al laboratorio, cuando éste nos devuelva las copias de las coronas, le realizaremos a la paciente la prueba de metal y si todo está correcto, le tomamos el color y lo mandamos otra vez al laboratorio para que nos mande las coronas definitivas y así finalizar el tratamiento con el atornillado de las mismas.⁽³⁵⁾

Esta fase se finaliza con la elaboración de una férula de descarga tipo Michigan para la protección de la restauración, ATM y oclusión:⁽³⁶⁾ le tomamos impresiones con alginato para la elaboración de las cubetas individuales. El laboratorio nos manda la cubeta individual para la toma de impresiones definitivas con permlastic® y en la siguiente cita le entregamos la férula de descarga previo a los ajustes oclusales con revisiones al mes, tres meses y al año.

- 7. Fase de mantenimiento:** la paciente debe controlarse a la semana, al mes, a los 3 y 6 meses y al año con sus respectivas reevaluaciones y realización de una tartrectomía subgingival y RAR si procede. Se reforzarán los aspectos de higiene oral, cepillado, enjuague bucal y motivación.⁽²⁵⁾

h. DISCUSIÓN

La **EP**, es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte causada por microorganismos que colonizan la superficie dentaria en el margen gingival (supragingival) o por debajo de él (subgingival). Se caracteriza, por la destrucción progresiva del ligamento periodontal, hueso alveolar con formación de bolsas periodontales y recesión, siendo la pérdida ósea la característica principal que la distingue de la gingivitis.⁽³³⁾

Existen varios tipos de EP, siguiendo la antigua clasificación propuesta por la International Workshop de 1999 por la AAP, nuestra paciente presenta una periodontitis crónica generalizada moderada-severa.^(33,19) Sin embargo, debido a que dicha clasificación resultaba difícil establecer un diagnóstico claro, así como la aplicación específica de medidas preventivas y terapéuticas en la práctica clínica, dos principales asociaciones científicas mundiales en periodoncia, la Academia Americana de Periodoncia y la Federación Europea de Periodoncia, se unieron con el objetivo de llegar a un consenso para establecer una estructura y lenguaje común, así como la mejora en el tratamiento de pacientes a nivel mundial para todos los profesionales de la salud oral.^(19,20)

Existen tres principales diferencias con respecto a la clasificación de 1999: la primera son las definiciones de salud (periodontal y periimplantaria), la segunda, el abordaje de calificación de EP por estadios (presentando estadio III y IV en nuestra paciente por pérdida de inserción de ≥ 5 mm en prácticamente toda la boca, pérdida ósea radiográfica de 1/3 de la raíz en 1.1, 3.1, 3.2, 4.1 y 4.2, pérdida ósea vertical en mesial de los dientes 2.7, 2.8 y 3.7 y en distal de los dientes 1.3, 1.4 y 2.5, 2.6, pérdida de 5 dientes por razones periodontales, PS de 6 mm máximo en 1.3, 2.6, 2.7, 4.4 y 4.6, trauma oclusal secundario en 1.4 y por la presencia de una EP generalizada) y grados (presentando grado B en nuestra paciente ya que la destrucción ósea concuerda con los niveles de placa), y la tercera diferencia radica en las patologías periimplantarias (mucositis periimplantaria y periimplantitis).^(20,21)

Existen diversos factores de riesgo que influyen en las enfermedades periodontales como los factores locales (anatomía dental, trauma oclusal...), factores sistémicos (genética, diabetes mellitus, hipertensión arterial, osteoporosis, menopausia...) y factores ambientales (estrés emocional, tabaco...). Nuestra paciente presenta todos los citados anteriormente excepto la diabetes y el tabaco.⁽²⁵⁾

En la EP, el sondaje periodontal medido a partir de una sonda periodontal, es el instrumento diagnóstico más usado para valorar clínicamente la PS y la pérdida de inserción.⁽³³⁾ A nuestra paciente, se le midieron dichos parámetros con una sonda periodontal convencional milimetrada, obteniendo como resultados en el periodontograma inicial una media de PS de 6,25 mm y de pérdida de inserción de 8,26 mm y en el periodontograma de

reevaluación a las 6 semanas, una media de PS de 4,1 mm y de pérdida de inserción de 6,28 mm.

A causa de la disparidad de las mediciones que pueden inducir a error como la sensibilidad, fuerza de sondeo, tamaño, angulación de inserción y precisión en la calibración de la sonda, se establecieron las sondas electrónicas con presión controlada, empleando una fuerza constante con transmisión y almacenamiento automático de los registros a un ordenador. ⁽³⁷⁾

La sonda electrónica que más se ha estudiado actualmente ha sido la sonda florida (Florida Probe System®), la cual consta de una pieza de mano para la sonda, pedal, interconector, ordenador y un sensor óptico que permite la transformación de medidas lineales en valores digitalizados reconocibles por el ordenador registrando el sangrado, supuración, placa, movilidad y furcas. Las lecturas se toman electrónicamente y se transfieren automáticamente al pisar el pedal al ordenador, esto hace eliminar errores relacionados con la lectura visual y la necesidad de un asistente que anote las mediciones. Este método de sondaje computarizado permite visualizar, editar, almacenar los datos y por tanto, informar de forma clara al paciente ayudándole a comprender el tratamiento que necesita. ^(33,37)

Sin embargo, los datos clínicos, así como los radiográficos, no nos aportan información sobre la etiología de la EP. ⁽³⁸⁾ Como solución existen otros métodos de diagnóstico que responden a dicha cuestión, entre los que podemos destacar los análisis microbiológicos (cultivos bacterianos) y genéticos (biología molecular como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)). Para los cuales, es necesario la selección del sitio y la toma adecuada de la muestra que debe ser manipulada cumpliendo las normas de bioseguridad y protocolos estandarizados de las mismas para realizar un correcto diagnóstico. ^(33,38)

La terapia periodontal a partir del **RAR** es el tratamiento mecánico inicial previo al quirúrgico para el manejo de la EP. Este tratamiento tiene como objetivo resolver la inflamación gingival, detener el proceso de destrucción del aparato de inserción y eliminar aquellas bacterias patógenas de la biopelícula presentes en las bolsas subgingivales y alisar la superficie radicular. ⁽²⁵⁾ Este proceso, se puede llevar a cabo de dos formas: por cuadrantes en 4 sesiones o de la boca completa (*full mouth*) en una o dos sesiones. A causa de que los microorganismos periodontopatógenos pueden colonizar otros nichos intraorales, se han planteado hipótesis donde el RAR por cuadrantes en varias sesiones provocaría reinfección de los sitios ya instrumentados. ⁽⁴⁰⁾ Esto hace que la desinfección mecánica y química de la boca completa, en una o dos sesiones, suprima patógenos lo más rápido posible y ayude a prevenir una reinfección de bolsas periodontales. ^(33,40) Según Carranza (2010) ⁽³³⁾ y los estudios de Quirynen y colaboradores (1995), ⁽³⁹⁾ revelaron resultados significativamente mejores en el desbridamiento total de la boca que por cuadrantes y, que la aplicación de desinfectantes

como es la CHX en enjuagues al 0,2% o en gel al 1% ayuda a reducir el número de bacterias presentes en la cavidad bucal. Actualmente, la desinfección (CHX al 0,12% o povidona iodada al 0,5%)⁽²⁹⁾ y desbridamiento de toda la boca, en una o dos sesiones, tiene la misma tasa de éxito que por cuadrantes con una reevaluación al mes, siendo la disminución de probabilidad de contaminación cruzada y el acortamiento de tiempo de tratamiento y control de la periodontitis la principal ventaja.⁽⁴⁰⁾

Es evidente que el dominio de la destreza por parte del operador es fundamental para conseguir resultados satisfactorios, siendo el RAR uno de ellos.⁽³³⁾ Sin embargo, en los casos de bolsas periodontales demasiado profundas, o defectos infraóseos, el RAR presenta una efectividad limitada por lo que debemos complementarlo con técnicas de cirugía periodontal. En nuestro caso, fue necesaria una cirugía resectiva en el 3º sextante por los defectos infraóseos verticales de 2 paredes en 2.6 y 2.7. Esta cirugía crea una configuración fisiológica del hueso alveolar marginal que proporciona una adaptación del colgajo gingival con mínima PS. Ventajas, como el recontorneado óseo o la reducción de la bolsa, hacen que sea una herramienta necesaria en el mantenimiento periodontal. Por otro lado, la cirugía regenerativa fue necesaria en el diente 3.4 por su defecto circunferencial usando para ello Emdogain®. Este material está constituido por amelogénina, proteína de la matriz del esmalte, obtenida de dientes porcinos en formación capaz de formar cemento acelular, favoreciendo el equilibrio periodontal al activar la regeneración ósea alveolar.⁽³³⁾

Una vez conseguido el saneamiento y curación periodontal se procede a una rehabilitación protésica estética y funcional. Los dientes ausentes se pueden reemplazar con dos tipos de prótesis: fijas o removibles.

La primera opción de tratamiento es la rehabilitación mediante **implantes** unitarios en 1.6 y 1.7. La implantología oral ha representado una técnica novedosa en el campo de la odontología, considerándola como la opción terapéutica de elección para la sustitución de dientes en zonas edéntulas y cuya función principal, según Carl Mish (2007),⁽³⁵⁾ consiste en “actuar como pilar de un dispositivo protésico, similar a la raíz y la corona de un diente natural” devolviéndole la estética, función y comodidad a valores cercanos. Por ello, previamente a su inserción en boca, es necesario un estudio detallado tanto clínico como radiográfico (TAC) de la cavidad oral del paciente.⁽³⁵⁾

El éxito o fracaso del tratamiento mediante implantes está condicionado por diversos factores de riesgo: los relacionados con el paciente (edad, enfermedades sistémicas (diabetes, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis), medicamentos (bifosfonatos (BF)), hábitos (tabaco)) o con el tratamiento implantológico (calidad ósea, localización de los implantes...).(41)

Los BF son agentes antiresortivos cuya administración puede ser por vía intravenosa u oral. Una mayor dosis y tiempo de administración hace que tenga mayor incidencia de provocar osteonecrosis. ⁽⁴²⁾

Actualmente quedan contraindicados los procedimientos quirúrgicos en aquellos pacientes tratados con BF intravenoso. ⁽⁴³⁾ Por otro lado, si las condiciones sistémicas lo permiten, los pacientes que han estado en tratamientos con BF oral durante menos de 4 años, y además tengan factor de riesgo (diabetes, fumador...), y/o para aquellos que han estado en tratamiento durante más de 4 años, la remisión de BF debe ser al menos 2 meses antes de la cirugía. La vuelta a la toma de BF no debe ser retomada hasta que comience la curación ósea. Además, se debe de informar al paciente de las posibles complicaciones e incluirlas en el consentimiento informado. ⁽³⁴⁾

Por ello, nuestra paciente, al haber estado más de 4 años en tratamiento con BF orales y haber transcurrido 3 años desde la última toma, es posible proceder a la colocación de implantes con el debido consentimiento informado.

Una alternativa de tratamiento muy usual son las **PPR**, cuyo diseño y elaboración debe prestarse la misma atención que las prótesis de mayor coste. En este sentido, la segunda y tercera opción de tratamiento son la PPR esquelética y resina acrílica sustituyendo a los dientes 1.6 y 1.7 respectivamente.

Este tipo de prótesis tienen en común las siguientes ventajas: no requieren de una preparación dental, bajo coste, mantenimiento sencillo por parte del paciente y fácil reparación, ya que permiten añadir dientes a la estructura protésica. En contraposición la desventaja común es el acúmulo de placa, la cual puede venir acompañada de posible dolor, lesiones en mucosas o incomodidad pudiendo incluso llegar a afectar a la masticación, habla o fonación. ^(44,45)

Atendiendo a las diferencias individuales de cada una, las PPR metálicas o esqueléticas, a pesar de presentar mayor coste que las acrílicas, tienen mayor dureza, su diseño es menos voluminoso, tienen mejor adaptación oral y permiten una mayor retención mediante topes o conectores que se anclan a los dientes remanentes del paciente. ⁽⁴⁶⁾

Por otro lado, las PPR acrílicas presentan un diseño más voluminoso llegando a producir reflejos nauseosos. Su retención es principalmente mucosoportada, proporcionando un impacto negativo sobre el hueso (mayor reabsorción), ocasionando una menor adaptación protésica y mayor movilidad de la misma. Otra diferencia respecto a las metálicas, es el deterioro rápido del material acrílico que conlleva a una mala estética, además de las posibles reparaciones de fracturas, las cuales pueden generar un número elevado de revisiones. ^(44,46)

En las restauraciones extensas o parafunciones, como es el **bruxismo**, se recomienda para la protección de las restauraciones y de la ATM, la confección de una férula de descarga tipo Michigan. ^(36,47)

Los cuidados de mantenimiento postoperatorios en pacientes periodontales no concluyen con la curación del paciente, puesto que la EP puede volver a reactivarse. Ante ello, el profesional debe establecer una serie de visitas de control evaluando tanto el estado higiénico como el periodontal. Es la participación del paciente en su higiene bucal la que determinará el estado y mantenimiento a largo plazo de la EP. ^(25,48)

A nuestra paciente, se le establecieron controles al mes, 3 y 6 meses y al año.

4. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO 2 NHC 2392

a. ANAMNESIS

1. **Datos de filiación:** paciente varón de 75 años de edad, jubilado, casado y con 2 hijas y de nacionalidad española.
2. **Antecedentes médicos personales**
 - Perforación de tímpano, portador de audífono, implantación de marcapasos por caída y colesterol.
 - Farmacología actual: Crestor®, Zyloric® y Cardyl®. (*Anexo IV, Fig. 1*)
 - Alergias: No refiere
 - Hábitos: Apretar los dientes, no fumador.
3. **Antecedentes odontológicos:** paciente que acude al dentista de forma regular.
 - Higiene oral: el paciente refiere cepillarse los dientes por las mañanas cuando puede y por la noche con cepillo manual.
 - Facetas de desgaste: por bruxismo
 - Tratamiento odontológico previo:
 - o Exodoncia del diente 1.4
 - o RAR en los cuatro cuadrantes
 - o Obturación amalgama clase I de los dientes 1.6, 3.7 y 4.7
 - o Obturación composite clase II mesial de los dientes 1.5 y 2.4
 - o Obturación composite clase II distal del diente 2.3
 - o Endodoncia + reconstrucción con composite del diente 2.6
4. **Antecedentes familiares:** el paciente refiere antecedentes de periodontitis en sus progenitores.
5. **Motivo de consulta:** “Quiero ver las posibilidades que hay de arreglarme estos dientes de delante, aunque tampoco es imprescindible”.

b. EXPLORACIÓN

1. EXTRAORAL

- Piel y labios: no presenta problemas a nivel de piel y labios.
- Muscular: se lleva a cabo una palpación bimanual y simétrica con los dedos de los músculos temporales, maseteros y pterigoideos. Se manifestó ligera hipertonicidad de los músculos maseteros.
- Glándulas salivales: de la misma manera que la exploración muscular, se lleva a cabo una palpación bimanual y simétrica con los dedos de las glándulas parótidas, sublingual y submaxilar en la que no se encontraron hallazgos patológicos.
- Exploración ganglionar y cervical: se explora por palpación bimanual y simétrica con los dedos, los ganglios linfáticos submentonianos, submandibulares y cervicales superiores en la que no se encontraron adenopatías.
- Exploración de la articulación temporomandibular (ATM): con el paciente en posición decúbito supino, se lleva a cabo una exploración pre e intraauricular bimanual durante los movimientos de apertura, cierre y lateralidades. Presenta ligero dolor tanto en el lado derecho como izquierdo, ausencias de ruidos y chasquidos.
- Análisis estético facial

a) Análisis frontal

- Proporciones faciales
 - Regla de los tercios faciales: el tercio facial superior está ligeramente aumentado con respecto al tercio facial medio e inferior. (*Anexo II, Fig. 1*)
 - Regla de los quintos faciales: se encuentran desproporcionados ya que el quinto central está aumentado (no corresponde con el ancho ocular). Además, el ancho bucal no coincide con la distancia entre ambos limbus mediales oculares, siendo el ancho bucal más pequeño. (*Anexo II, Fig. 2*)
- Simetrías (*Anexo II, Fig. 1*)
 - Horizontal (tomando como referencia la línea media facial): se observa asimetría en la punta de la nariz con desviación hacia la izquierda del paciente. Línea media facial coincidente con la línea media dental superior.
 - Vertical (tomando como referencia la línea bipupilar): no se observan asimetrías.

b) Análisis estético de perfil (*Anexo II, Fig. 3 y 4*)

- Ángulo de perfil: perfil cóncavo ya que ambas líneas forman un ángulo de apertura anterior de $> 175^\circ$.
- Línea E: presenta retroquelia ya que tanto el labio superior como el inferior se encuentran por detrás de la Línea E.
- Ángulo naso-labial: disminuido (72°)
- Forma de los labios: labios finos
- Surco sub-labial: no marcado
- Proyección del mentón: marcado

c) Análisis dentolabial (*Anexo II, Fig. 5 y 6*)

- Exposición diente en reposo: el paciente muestra 3 mm de los dientes inferiores.
- Línea de la sonrisa: media. El paciente expone cerca del 100% el incisivo superior y muy sutilmente las papilas gingivales interproximales.
- Curva incisiva frente a labio inferior: invertido con contacto en los caninos.
- Corredor bucal: ligeramente apreciable en el lado izquierdo del paciente.
- Línea interincisiva frente a línea media facial: la línea media de los incisivos superiores coincide con la línea media facial.
- Plano oclusal frente a la línea comisural:
 - Frontal: paralelo a la línea comisural.
 - Lateral: no es paralelo al plano de Camper.

2. INTRAORAL

- Análisis de los tejidos blandos: se observa la mucosa yugal, mucosa labial, paladar duro y blando y suelo de la boca con aspecto clínico favorable. Mediante una gasa se tracciona la lengua la cual presenta un aspecto normal, sin lesiones apreciables ni acúmulo de placa en el dorso.
- Análisis periodontal:
 - a) Nivel de higiene

Índice de O'Leary: $44/100 \times 100 = 44\%$ de placa bacteriana. Nos indica un nivel deficiente de higiene oral. ⁽¹⁵⁾ (*Anexo III, Fig. 9 y 10*)
 - b) Encías: biotipo grueso, color rosado. Ausencia de papilas interdentes según zonas.
 - c) Sondaje periodontal: para analizar la PS y la pérdida de inserción clínica. Se analizó con la ayuda de la sonda periodontal milimetrada.

Periodontograma: *(Anexo V, Fig. 1)*

- Profundidad de sondaje mayor: 3 mm
- Media de profundidad de sondajes: 3,59 mm
- Media de pérdida de inserción: 5,12 mm

d) Inflamación y sangrado:

Índice de sangrado gingival de Lindhe: $44/150 \times 100 = 17\%$. Nos indica un nivel alto de sangrado gingival. ⁽¹⁵⁾ *(Anexo V, Fig. 1)*

e) Recesiones: en los dientes 1.5, 1.6, 2.6, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.7, 4.1, 4.2, 4.4, 4.5 y 4.7. *(Anexo V, Fig. 1)*

f) Afectación de furcas y movilidad: ausencia de furcas y movilidad dental. *(Anexo IV, Fig. 1)*

g) Pérdida ósea: pérdida ósea horizontal generalizada en la arcada superior e inferior. *(Anexo VII, Fig. 1)*

- Análisis dental: *(Anexo VI, Fig. 1)*

- a) Ausencias: 1.4, 1.8, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6 y 4.8.
- b) Caries: No presenta
- c) Obturaciones previas: 1.5, 1.6, 2.3, 2.4, 2.6, 3.7, 4.7
- d) Tratamiento de conductos previos: 2.6
- e) Facetas de desgaste: pérdida de estructura dental tanto en el sector anterior como posterior superior e inferior.
- f) Restos radiculares: No presenta

- Análisis oclusal:

- a) Línea media: centrada
- b) Clase canina: clase I derecha e izquierda
- c) Clase molar: no valorable
- d) Resalte: no presenta
- e) Sobremordida: no presenta

3. FUNCIONAL

- Dinámica mandibular:

- Protrusiva y retrusiva: guía incisiva con desoclusión posterior.
- Lateralidades: presencia de guía canina en ambos lados.

- ATM:

- Auscultación: ausencia de clicks y chasquidos en movimientos de apertura y cierre.
- Palpación digital: ausencia de dolor
- Grado de apertura:

- Apertura máxima: 51 mm
- Apertura normal: 29 mm
- Apertura en reposo: 3 mm
- Trayectoria de la apertura: correcta
- Hábitos: parafunción caracterizada por el apretamiento de los dientes (bruxismo).

c. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

1. RADIOGRÁFICAS

- Ortopantomografía: nos permite corroborar las ausencias de los dientes 1.4, 1.8, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6 y 4.8. Obturaciones previas en 1.5, 1.6, 2.3, 2.4, 2.6, 3.7, 4.7. Tratamiento de conductos en el diente 2.6. Pérdida de altura ósea horizontal generalizada. Cóndilos simétricos sin anomalías. (*Anexo VII, Fig. 1*)
- Telerradiografía: necesaria para realizar el trazado cefalométrico y analizar la clase esquelética. (*Anexo VII, Fig. 2*)

Resumen cefalométrico: (*Anexo VIII, Fig. 1-4*)

- a) Problema esquelético: clase III
- b) Patrón facial: mesofacial
- c) Problema dentario: incisivo inferior proinclinado
- d) Problema estético: biretroquelia

2. REGISTROS FOTOGRÁFICOS

- Fotografías extraorales: se tomaron fotografías en frontal, perfil y $\frac{3}{4}$ en reposo, sonrisa y serio para realizar el análisis facial y estético. (*Anexo I, Fig. 1-11*)
- Fotografías intraorales: se tomaron fotografías frontales, laterales y oclusales como registro del caso y complemento de la exploración intraoral. (*Anexo III, Fig. 1-8*)

3. MODELOS DE ESTUDIO DIAGNÓSTICO

- Estudio estático
 - a) ANÁLISIS INTRAARCADA
 - Alineamiento dental:
 - Extrusión de 1.6 y 2.6
 - Ligera rotación en 1.5 y 2.4
 - Vestíbulo versión en 4.1
 - Linguo versión en 4.3
 - Mesio versión en 3.7 y 4.7
 - Forma de la arcada: parabólica
 - Simetría: simétricas

b) ANÁLISIS INTERARCADA

Se tomaron los registros con el arco facial. El montaje de los modelos se realizó en el articulador semi-ajustable, marca Mestra® con las angulaciones para ITC 30° y el ángulo de Bennet a 15°.

- Sagital
 - Clase molar derecha: no valorable
 - Clase molar izquierda: no valorable
 - Clase canina derecha: I
 - Clase canina izquierda: I
 - Resalte: no presenta
 - Vertical
 - Sobremordida: no presenta
 - Transversal
 - Mordida cruzada/tijera: no presenta
 - Desviación de líneas medias: centrada
- Estudio dinámico
- Protrusiva: guía anterior. Fenómeno de Christensen se cumple.
 - Lateralidades:
 - Derecha e izquierda: guía canina con ausencias de interferencias en lateralidad.

d. DIAGNÓSTICO

1. DIAGNÓSTICO MÉDICO

Según la clasificación propuesta por la ASA, podemos clasificar al paciente como ASA II, al ser un paciente mayor de 65 años. ⁽¹⁸⁾ (*Anexo IX, Fig. 1*)

2. DIAGNÓSTICO PERIODONTAL

Según la clasificación de enfermedad periodontal propuesta por la International Workshop de 1999 por la AAP, ⁽¹⁹⁾ nos encontramos con un paciente con periodontitis crónica generalizada leve-moderada: (*Anexo X, Fig. 1*)

- Crónica: progresión de lenta a moderada que puede mejorar, con patrón de pérdida ósea horizontal, presencia de acúmulo de placa, frecuente hallar cálculos subgingivales, relacionada con factores ambientales como el estrés emocional, factores locales como la anatomía dental, trauma oclusal que predisponen a la enfermedad.
- Generalizada: afecta más del 30% de los sitios involucrados
- Leve: pérdidas de inserción entre 1-2 mm
- Moderada: pérdidas de inserción entre 3-4 mm

Según la nueva clasificación de periodontitis de 2018, ^(20,21) el paciente presenta estadio I y II y grado B. Justificación: (*Anexo X, Fig. 2 y 3*)

Atendiendo a los estadios que dependen de la gravedad de la EP y la complejidad del tratamiento, el paciente presenta:

- Gravedad: la mayor pérdida de inserción clínica es de ≥ 6 mm en el diente 2.6; radiográficamente, existe una pérdida ósea que se extiende al tercio medio apical en los dientes: 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.2 y 4.4; y pérdida dentaria de 7 por razones periodontales.
- Complejidad: presenta PS máximo de 3 mm en los dientes: 1.1, 1.2, 1.6, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.2 y 3.3; además de una pérdida ósea principalmente horizontal.
- Extensión y distribución: el paciente presenta una EP generalizada, ya que afecta a más del 30% de sitios involucrados.

Recesiones: clase III de Miller en los dientes 1.5, 1.6, 2.4 (palatino), 2.5 (palatino), 2.6, 2.7 (palatino), 3.1, 3.2, 3.3(lingual), 3.4, 3.5, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3 (lingual), 4.4, 4.5 y 4.7 y tipo 2 de Cairo en 2.4 (palatino), 2.7 (palatino), 3.4, 3.5; tipo 3 de Cairo en 1.5, 1.6, 2.5 (palatino), 2.6, 3.1, 3.2, 3.3 (lingual), 3.7, 4.1, 4.2, 4.3 (lingual), 4.4, 4.5, 4.7.^(23,24) *(Anexo XI, Fig. 1 y 2)*

3. DIAGNÓSTICO DENTAL

- a. Dientes ausentes: 1.4, 1.8, 2.8, 3.6, 3.8, 4.6 y 4.8.
- b. Caries: no presenta
- c. Obturaciones previas con amalgama: clase I en 1.6, 3.7 y 4.7.
- d. Obturaciones previas con composite: clase II mesial en 1.5 y 2.4, clase II distal en 2.3 y 2.6
- e. Tratamiento de conductos: en 2.6
- f. Restos radiculares: no presenta
- g. Facetas de desgaste: desgaste severo en el sector anterior superior e inferior (de 3 a 3).

4. DIAGNÓSTICO OCLUSAL

- a. Clase canina: clase I canina derecha e izquierda. Justificación: cúspide del canino superior ocluye entre el canino inferior y el primer premolar.
- b. Clase molar: no valorable en el lado derecho ni en el izquierdo. Justificación: por ausencia de los primeros molares inferiores.

5. DIAGNÓSTICO ARTICULAR (ATM)

El paciente presenta ligero dolor tanto en el lado derecho como izquierdo, ausencias de ruidos y chasquidos.

6. DIAGNÓSTICO ORTODÓNCICO

- a. Esquelético: clase III
- b. Dentario
 - Sagital: clase I canina en derecha e izquierda. Clase molar no valorable en el lado derecho ni izquierdo.
 - Transversal: ausencia de mordida en tijera o cruzada, líneas medias centradas.
 - Vertical: no hay sobremordida
- c. Estético: biretroquelia

e. PRONÓSTICO

1. **GENERAL:** aceptable, siempre y cuando el paciente colabore en la mejora y mantenimiento de la higiene oral.
2. **INDIVIDUAL:** según la clasificación propuesta por la Universidad de Berna (Suíza), realizamos una clasificación del pronóstico individual de cada diente:⁽²⁶⁾

PRONÓSTICO	DIENTES	JUSTIFICACIÓN
BUENO	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7	No presentan características para clasificarlos en los otros pronósticos
CUESTIONABLE	-	-
NO MANTENIBLE	-	-

f. OPCIONES TERAPÉUTICAS

FASE BÁSICA/HIGIÉNICA/PERIODONTAL	<ul style="list-style-type: none">• Instrucciones de higiene oral (técnica de cepillado, cepillos interproximales, seda dental, irrigador bucal...) y motivación• Control de placa bacteriana mediante reveladores• Tartrectomía supragingival
--	--

<p align="center">FASE CONSERVADORA/RESTAURADORA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pulido de restos de esmalte en sector anterior superior 	
<p align="center">FASE REHABILITADORA/PROTÉSICA</p>	<p>Opción 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ortodoncia: intrusión de los primeros molares superiores • Implantes unitarios en 1.4, 3.6 y 4.6 • Rehabilitación aditiva con composite directo (reconstrucciones) o indirecto (carillas palatinas) • Férula de descarga tipo Michigan
	<p>Opción 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prótesis fija (PF) de arcada superior e inferior para aumento de la DVO • Férula de descarga tipo Michigan
	<p>Opción 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rehabilitación con inyección de composite • PPR esquelética inferior sustituyendo a 3.6 y 4.6 • Férula de descarga tipo Michigan
<p align="center">FASE DE MANTENIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controles periódicos (al mes, 3 y 6 meses, al año) • Refuerzo en instrucciones de higiene oral y motivación • Revisión de la férula de descarga al mes y cuando sea necesario su recambio 	

g. PLAN DE TRATAMIENTO

El paciente descartó la 1º opción de tratamiento por la colocación de ortodoncia y la 3º opción por la incomodidad de llevar una prótesis removible, declinándose por la 2º opción.

1. **Fase sistémica:** una vez confirmado que el paciente es ASA II al ser mayor de 65 años y no es alérgico a medicamentos, se decide emplear como anestesia Articaina

Hidrocloruro con Epinefrina 1:100.000 o 1:200.000. A tener en cuenta que la dosis máxima para un adulto de 65 Kg de peso es de 11,4 mL (6 carpules). ⁽²⁷⁾

- 2. Fase higiénica:** instrucciones de higiene oral y mucha motivación, así como la técnica de cepillado, uso de cepillos interproximales, seda dental, recomendación individualizada de cepillo eléctrico, irrigador bucal, pastas dentales, enjuagues bucales con colutorios de mantenimiento como el Triclosan al 0,15% para evitar las tinciones por CHX. ⁽²⁵⁾

Para obtener la cantidad de placa presente en la cavidad oral del paciente, se usan los reveladores de placa (Plac-Control®) el cual tiñe de color rosa aquellas zonas donde exista biofilm.

La tartrectomía se lleva a cabo con puntas de ultrasonido de periodoncia por todas las superficies dentales. Se finaliza mediante el empleo de la copa o cepillo junto con la pasta de pulir de baja abrasión. ⁽²⁵⁾

- 3. Fase conservadora o restauradora:** se pule los restos de esmalte en el sector anterior superior (dientes 1.1, 1.2 y 1.3) mediante una fresa de tallado de diamante de aro verde montada sobre turbina con refrigeración acuosa para no calentar el diente. ⁽³¹⁾ *(Anexo XII, Fig. 1)*

- 4. Fase protodóncica:** se comienza con la toma de impresiones iniciales de ambas arcadas con alginato, registros del arco facial en relación céntrica (RC) usando el método de *jig de Lucía*. Se determina la longitud de incisivos centrales superiores cuando el labio superior está en reposo, por lo que se le pide al paciente que trague saliva o pronuncie el fonema “m”, seguidamente se apoya en el borde incisal una sonda periodontal y se mide la cantidad de diente que falta para mostrar 1,5 mm (en adultos). A continuación, se monta el modelo inferior en el articulador semiajustable, seguido del modelo superior en RC y se calcula el aumento de la DV levantando el puntero incisal del articulador hasta que haya espacio suficiente para los materiales restauradores.

Se hace el encerado diagnóstico de ambas arcadas y se toman impresiones que se envían al laboratorio para que fabrique los provisionales de polimetilmetacrilato (PMMA). En la siguiente cita, se le coloca al paciente los provisionales de PMMA en la arcada superior e inferior con previo tallado con la Técnica de Preparación Orientada Biológicamente (B.O.P.T) de los dientes junto con hilo retractor. Cuando haya un buen ajuste oclusal de los provisionales, se toman las impresiones definitivas con la técnica de doble impresión y se mandan al laboratorio para que nos fabrique las coronas definitivas. El protésico nos envía los casquillos de Duralay® para comprobar la pasividad y si todo está correcto, pediremos las cofias metálicas, se comprueba que éstas presentan un buen ajuste mediante radiografías y se toma el color. La siguiente

prueba es el bizcocho, donde analizamos forma, ajuste, oclusión y lo enviamos otra vez al protésico para que nos mande terminadas las coronas definitivas y así finalizar el tratamiento con la cementación definitiva que consiste en el relleno de la superficie interna de la corona con cemento de ionómero de vidrio.^(41,49,50,51)

Se finaliza con la elaboración de una férula de descarga tipo Michigan para la protección de la restauración, ATM y oclusión.⁽³⁶⁾ le tomamos impresiones con alginato para la elaboración de las cubetas individuales. El laboratorio nos manda la cubeta individual para la toma de impresiones definitivas con permlastic® y en la siguiente cita le entregamos la férula de descarga previo a los ajustes oclusales con revisiones al mes, tres meses y al año.

- 5. Fase de mantenimiento:** el paciente debe controlarse a la semana, al mes, a los 3 y 6 meses y al año con sus respectivas reevaluaciones y realización de una tartrectomía supragingival y RAR si procede. Se reforzarán los aspectos de higiene oral, cepillado y enjuague bucal y motivación.⁽²⁵⁾

h. DISCUSIÓN

Para la rehabilitación integral del sistema estomatognático un elemento esencial en el diagnóstico y plan de tratamiento, es determinar si un paciente ha perdido su **DV**.⁽⁸⁾ La DV puede verse afectada por distintos factores que conllevan alteraciones tanto funcionales como estéticas. Factores químicos como el consumo de medicamentos, déficits nutricionales o alteraciones metabólicas (como es el caso de nuestro paciente) unido a la hipofunción de las glándulas salivales, hace que la mucosa se vuelva más susceptible a lesiones, y otros como los alimentos o bebidas ácidas, provocan erosiones dentales con pérdida de esmalte.⁽⁴⁾ Otro de los factores es la pérdida dental posterior, producido por patologías del soporte gingivoperiodontal que puede inducir a un colapso posterior de mordida, y a su vez a una migración dental patológica.^(2,4) Así mismo, el trauma oclusal se produce en cualquier área del sistema masticatorio como resultado de un mal contacto oclusal y/o función del mismo, manifestándose en diferentes zonas estomatognáticas como en la ATM, músculos masticatorios o en los propios dientes.⁽¹¹⁾ Dichas alteraciones se acompañarán de dolor cuando existan anomalías asociadas a factores emocionales como el estrés o a parafunciones. En este sentido, podemos hablar de factores físicos como la atrición, siendo el bruxismo el hábito más común.^(8,11) El **bruxismo**, se caracteriza de movimientos músculo-mandibulares repetitivos (apretamiento o rechinar de los dientes) espasmódico e involuntario, diurno o nocturno que presenta varios factores causales como los psicosociales (estrés, ansiedad..), drogas (éxtasis), genética, comorbilidad de desórdenes médicos (déficit de atención/hiperactividad), o de movimientos (enfermedad de Parkinson) entre otros.^(11,52,53)

Atendiendo a la primera opción de tratamiento y siguiendo a Okeson (2003),⁽³⁶⁾ la ortodoncia facilita la realización de tratamientos tanto periodontales como restauradores. En nuestro caso para el sector posterior, la intrusión de los primeros molares superiores fue necesaria para nivelar el plano oclusal y así evitar futuras lesiones a nivel de la ATM. Hay que considerar que en estos pacientes la remodelación de los tejidos es lenta con mayor riesgo de presentar reabsorciones radiculares, por lo que es fundamental que las fuerzas aplicadas en los movimientos ortodóncicos sean las más ligeras posibles para evitar la hialinización pero sobre todo, que exista una buena higiene y estado de salud periodontal.^(54,55) Además, para las ausencias dentales de los dientes 1.4, 3.6 y 4.6, se optó por la rehabilitación mediante implantes unitarios oseointegrados, considerados como los candidatos ideales para corregir cualquier tipo de edentulismo.⁽³⁵⁾ La odontología adhesiva, permite una propuesta aditiva y no invasiva en los casos donde exista desgaste de la dentición o alteraciones estéticas en el sector anterior y posterior.⁽⁵⁶⁾ Las carillas directas de composite según Ronaldo Hirata (2009)⁽⁵⁵⁾ y Lorenzo Vanini (2005)⁽⁵⁸⁾ es el tratamiento más aceptado, ya que las preparaciones dentales son mínimas y proporcionan un alto grado estético y de biocompatibilidad, añadiendo el factor de bajo coste y de ser reparada o modificada cuando sea conveniente. De igual modo, las carillas palatinas e incrustaciones de resina compuesta, representan una opción restauradora clínica y técnicamente aprobada, proveyendo un resultado predecible en el que se requiere un seguimiento clínico y radiográfico.^(56,59) Esta opción fue descartada por el paciente puesto que se negaba a la colocación de ortodoncia.

La segunda opción de tratamiento seleccionada por el paciente, fue la rehabilitación mediante PF dentosoportada superior e inferior. El principal inconveniente que presentan, es la preparación dentaria para su uso como pilares.⁽⁴³⁾ Para poder obtener un pronóstico bueno, los dientes pilares deben cumplir una serie de requisitos: los tejidos periodontales han de estar sanos, deben de estar vitales/endodonciados y asintomáticos, presentar estructura remanente sana o restaurada mediante composite, cumplir la proporción corono-raíz 2:3 (mínimo aceptable 1:1), comprobar la ley de Ante (“la superficie radicular de los dientes pilares debe ser mayor o igual a la de los dientes a sustituir con pónicos”)⁽⁶⁰⁾ y de Tylman (“dos dientes pilares son capaces de soportar dos pónicos”).⁽⁶¹⁾ En los casos de rehabilitación completa de ambas arcadas, se debe considerar la opción de dividir la arcada superior e inferior por sextantes con el fin de obtener una mejor vía de inserción, ya que la inclinación axial de los dientes sufre variaciones en función de su localización, siendo frecuentemente mayor en el sector anterior. La cerámica es otro factor a tener en cuenta, ya que no perjudicaría a toda la rehabilitación por completo sino a un único sextante.⁽³⁵⁾

Para el tallado de los dientes pilares, la técnica B.O.P.T consigue buenos resultados a medio y largo plazo, gracias a la simplificación del tiempo de ejecución. Esta técnica, se realiza mediante la conformación de un perfil de emergencia de la restauración a nivel de la unión amelocementaria, para crear una nueva unión protésica que se adapta al margen gingival, resultando de una restauración protésica más semejante a la corona del diente natural. Uno de los aspectos importantes de esta técnica es la remodelación de la encía, capaz de adaptarse a los diferentes perfiles protésicos, permitiendo corregir factores como la migración apical del margen gingival (recesiones gingivales) que conllevan a la exposición de la interfaz entre el diente y la prótesis comprometiendo la estética. Sin embargo, el inconveniente es el requerimiento de una alta curva de aprendizaje tanto para el dentista como para el protésico. (62,63)

Tras ello, la confección de los provisionales, van a estabilizar el coágulo que se forma en el surco gingival, determinando así la reinserción y el engrosamiento del tejido gingival. (63) Los provisionales de PMMA fabricados por el laboratorio, fueron los que se optaron para nuestro paciente al presentar propiedades como un buen ajuste marginal, resistencia transversal, buen pulido y durabilidad aceptable. (42)

Entre los diversos **materiales** para las PF dentosoportadas, nos encontramos con las metal-cerámica, cerámica-cerámica o monolíticos. (63) Atendiendo a la resistencia de la fractura de las diferentes cerámicas, las de óxido de zirconio son las que mayor valor presentan, pero al ser cubiertas por porcelana su resistencia disminuye. Por otro lado, las prótesis monolíticas permiten solucionar el problema asociado a la fractura de las restauraciones de varias capas de cerámica de recubrimiento, aunque puede surgir problemas de desgaste del antagonista. No obstante, se ha demostrado que con el pulido de la misma, su desgaste es menor que el producido por la cerámica feldespática. (65,66,67) Sin embargo, atendiendo a la tesis de Casas (2015), son las metal-cerámicas las consideradas *gold estándar* gracias a la propiedad física de los metales (elevado módulo de elasticidad o resistencia a la flexión) y que garantizan mayor longevidad en restauraciones con cargas exigentes como los pacientes bruxistas. (64,67)

El **flujo digital** ha revolucionado el campo de la odontología en los últimos años. Gracias a las innovaciones tecnológicas, como es el CAD-CAM, permite a partir de un escáner intraoral seguido de un diseño virtual, fabricar impresiones en 3D, así como dientes e implantes monolíticos en prótesis fijas. (70,72) Actualmente la combinación de las diferentes tecnologías, es una práctica dental que tiene como objetivo satisfacer la percepción de los

pacientes mediante un concepto de tratamiento moderno, prevención y precisión durante y al final del tratamiento y mejora en la eficacia del tiempo. ^(14,71) *(Anexo XIII, Fig. 1)*

Por último, la 3ª opción de tratamiento fue igualmente rechazada por el paciente al no querer portar una prótesis. La técnica de resina inyectada es un tratamiento conservador estético, con la ventaja de poder predecir el resultado final con o sin preparación dental, así como las reparaciones de emergencia de fracturas dentales, recuperación de la oclusión posterior por desgastes o fabricación de provisionales de resina para implantes. Las restauraciones pueden durar de meses hasta años y durante planes de tratamientos de rehabilitación a largo plazo. El objetivo es brindar una rehabilitación estética y funcional de manera rápida, sencilla, y económica. ⁽⁶⁹⁾

En el sector inferior, la PPR esquelética para reponer los dientes ausentes, fue la indicada para nuestro paciente al presentar buena dureza y mayor retención en los dientes remanentes. ⁽⁴⁵⁾

En las restauraciones extensas o parafunciones, como en este caso, se recomienda para la protección de las restauraciones y de la ATM, la confección de una férula de descarga tipo Michigan. ^(36,47)

5. CONCLUSIONES

1. La necesidad de realizar rehabilitaciones orales mediante un enfoque multidisciplinar, permiten resolver problemas funcionales y estéticos.
2. La influencia de factores locales, sistémicos y ambientales, agravan la enfermedad periodontal y la dimensión vertical.
3. Es fundamental dar instrucciones sobre higiene oral y motivación, así como la colaboración por parte del paciente para conseguir el éxito del tratamiento.
4. Para la obtención de resultados predecibles y gratificantes, es necesario que nuestro trabajo esté basado en la evidencia científica.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Nota informativa. Envejecimiento y salud. Septiembre 2018.
2. Llarena C. Tratamiento multidisciplinar en el paciente anciano. *Gaceta dental*. 2012; 239: 120-130.
3. WHO. Oral Health. Disponible en: http://www.who.int/oral_health/policy/en/ [Último acceso: 10 abr 2017].
4. Roisinblit R et al. *Odontología para las personas mayores*. 1ª ed. Buenos Aires: Argentina;2010.
5. Del Cármen B, Manrique J, Adalberto J. Odontogeriatría y gerodontología: el envejecimiento y las características bucales del paciente adulto mayor: Revisión de literatura. *Rev Estomatol Herediana*. 2014;24: 199-207.
6. Espinosa JC, Ibarriarra R, González, H. Métodos de evaluación de la Dimensión Vertical Oclusal. *Rev Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. 2018;11:116-120.
7. Crespo E. Influencia de las fuerzas oclusales sobre la reabsorción radicular en dientes con enfermedad periodontal. Tesis Doctoral. 2007; 1-217.
8. Huamani JE, Huamani JL, Alvarado S. Rehabilitación oral en pacientes con alteración de la dimensión vertical oclusal aplicando un enfoque multidisciplinario. *Rev Estomatol Herediana*. 2018;28: 44-55.
9. Criado V. Consideraciones periodontales en pacientes del paciente adulto mayor. *Acta Odonto Venez*. 2010;51: 1-10.
10. Wright CD, McNeil D, Cierra E, Crout R, Neiswanger K, Shaffer J, Marazita M. Periodontal Status and Quality of Life- Impact of Fear of Pain and Dental Fear. *Pain Research and Management*. 2017; 1-9.
11. Rueda-Robledo L.M, Ortega-Pineda R. Aumento de la dimensión vertical y rehabilitación integral en paciente con bruxismo vertical y trauma oclusal. *Revista Tamé*. 2015; 4 (10):357- 361.
12. Ayuso-Montero R, Martori E, Brufau de Barberá M, Ribera M. Prótesis removible en el paciente geriátrico. *Av Odontoestomatología*. 2015; 31:191-201.
13. Stober T, Bermejo JL, Schwindling FS, Schmitter M. Clinical assessment of enamel wear caused by monolithic zirconia crowns. *JOR*.2016; 1-9.
14. Cervino G, Fiorillo L, Vladimirovna A, Spagnuolo G, Cicciù M. Dental Restorative Digital Workflow: Digital Smile Design from Aesthetic to Function. *Dent J*. 2019; 7, 30: 1-12.
15. Aguilar MJ, Canamas MV, Ibanez P, Gil F. Importancia de los índices en la práctica periodontal diaria. *Periodoncia* 2003; 3(13):233-44.

16. Timková S, Klamárová T, Koval'ová E, Novák B, Kolarcik P, Madarasová A. Health literacy associations with periodontal disease among Slovak adults. *Int. J. Environ. Res Public Health*.2020;17(6): 2152.
17. Buevaga C. Diagnóstico microbiológico en infecciones orales. *Odontología Actual*. 2017; 3: 24-28.
18. Maloney WJ, Weinberg MA. Implementation of the American Society of Anesthesiologists Physical Status classification system in periodontal practice. *J Periodontol*. 2008; 79(7): 1124-6.
19. Workshop for classification of periodontal diseases de la APP, 1999.
20. Revista científica de la Sociedad Española de Periodoncia. *Periodoncia Clínica. Diagnóstico y Tratamiento Periodontal. La Nueva Clasificación de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias. Época I, Año IV, N°11 2018/11.*
21. G Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman K, Mealey B, Papapanou PN, Sanz M, Tonetti M. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*. 2018 Jun;45 Suppl 20:S1-S8.
22. Papapanou P, Tonetti M. Diagnosis and epidemiology of periodontal osseous lesions. *Periodontology*. 2000; 22: 8-21.
23. Miller PD, Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1985; 5: 8-13.
24. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recesions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol*. 2011; 38: 661-666.
25. Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 5ª ed. Puerto Rico: Médica Panamericana; 2009.
26. Cabello G y colaboradores. Pronóstico en Periodoncia. Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y Osteointegración*. 2005; 15(2): 93-110.
27. Martínez A. *Anestesia bucal. Guía práctica*. 1ª ed. Bogotá: Panamericana; 2009.
28. James P y colaboradores. Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 3.
29. Donate E, Frías Ma C. Comparativa sobre los efectos de la irrigación subgingival con yodo o con clorhexidina en distintos parámetros periodontales. *Cient Dent* 2007;4;3:233-243.
30. Guillen Vivas X. *Fundamentos de Operatoria Dental*. 2ª Ed. Dream Magnet: LLC; 2010.
31. Barracos Mooney J, Barracos PJ. *Operatoria dental. Integración clínica*. 4o ed. Argentina: Editorial medica panamericana. 2006.

32. Canalda C, Brau E. Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas. 3ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2014.
33. Carranza FA, Newman MG, Takei HH, Klokkevot PR. Carranza: Periodontología clínica. 10ª ed. McGraw-Hill; 2010.
34. Tanna N, Steel C, Stagnell S, Bailey E. Awareness of medication related osteonecrosis of the jaws (MRONJ) amongst general dental practitioners. Br Dent J. 2017; 2:121-125.
35. Misch CE. Contemporary implant dentistry. 3a ed. St. Louis. Missouri: Mosby Elsevier Health Sciences; 2007:329-584.
36. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ªed. Barcelona: Elsevier España; 2003.
37. Pascual JA, Lázaro PJ, Herrero M. Sondas electrónicas en periodoncia. Periodoncia. 2003; 3:197-210.
38. Casas A. Diagnóstico y respuesta al tratamiento no-quirúrgico en periodontitis. Influencia de la metodología microbiológica [Grado]. Universidad complutense de Madrid; 2004.
39. Quirynen M, Bollen CML, Vandekerckhove BNA, Deyeyser C, Papaioannou W, Eyssen H. Full vs Partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: Short-term clinical and microbiological observations. JDent Res. 1995; 74(8): 1459-1467.
40. Meza EJ, Correa E, Reynaldo D. Desbridamiento y desinfección periodontal en una sola sesión. Alternativa en el tratamiento no quirúrgico de la periodontitis: revisión de la bibliografía. Rev Mex Periodontol. 2016 ;VII (1):18-24.
41. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª ed. Barcelona: Quintessence; 2002.
42. Orión A, Haidar A, García A, Matos N, Ortiz I, Velasco E. Factores de riesgo en implantología oral. Revisión de la literatura. Revista Española Odontoestomatología de Implantes. 2018; 1:1-8.
43. de-Freitas NR, Lima LB, de-Moura MB, Veloso-Guedes CCF, Simamo- to-Júnior PC, de-Magalhães D. Bisphosphonate treatment and dental implants: A systematic review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2016 Sep 1;21 (5):e644-51.
44. McCord F, Smales R. Oral diagnosis and treatment planning: part 7. Treatment planning for missing teeth. Br Dent J. 2012; 213(7): 341–51
45. Alfredo Quintero Ramírez. Análisis y diseño biomecánico de la restauración parcial removable Monserrate , editor. Colombia; 2000. p.57-126.
46. Carr AB, McGivney P, Brown DT. Prótesis parcial removable. 11ª ed. Madrid: Elsevier España; 2006.

47. Guevara Gómez SA, Ongay Sánchez E, Castellanos JL. Advances and challenges in the treatment of patients with bruxism. *Revista ADM* 2015; 72 (2): 106-114.
48. Lindhe J, Westfelt E, Nyman S, Socransky SS, Haffajee AD. Long-term effect of surgical/non- surgical treatment of periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1984;11(7):448-58.
49. Mallat E. Protocolo de tratamiento de los casos con desgastes severos. *Maxillaris.* 2014; 84-97.
50. Jain AR, Nallaswamy D, Ariga P, Philip JM. Full mouth rehabilitation of a patient with reduced vertical dimension using multiple metal ceramic restorations. *Contemp Clin Dent.*2013; 4(4): 531-535.
51. Gibbs SB, Versluis A, Tantbironjn D, Ahuja S. Comparison of polymerization shrinkage of pattern resins. *J Prosthet Dent.* 2014;112(2):293-8.
52. Garrigós Portales DD, Paz Garza A, Castellanos JL. Bruxism: Beyond teeth. An inter- and multidisciplinary approach. *Revista ADM* 2015; 72 (2): 70-7.
53. Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: a critical review. *J Prosthodont Res.* 2011; 55(3): 127-136.
54. Canut Brusola JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2005.
55. Barbieri G, Martín C, Rodrigo L, Sanz M. Intrusión ortodóncica en dientes periodontalmente comprometidos. *Quintessence Journal.* 2008; 3(18):74-143.
56. Hidalgo-Lostaunau RC. Tratamiento rehabilitador estético-oclusal con resinas compuestas en una paciente con mordida profunda y desgaste severo. *Int. J. Odontostomat.* 2020;14(1):73-80.
57. Hirata R. *Tips. Claves en odontología estética.* 1ª ed. Buenos aires: Panamericana; 2009:36-76.
58. Vanini L, Klimovskaia O, Mangani F. Il restauro conservativo dei denti anteriori. *Promoden ACME.* 2005: 212-321.
59. Vailati F, Belser U. Rehabilitación adhesiva oral completa de una dentición gravemente erosionada: la técnica de los tres pasos. 2ª parte. *Eur J Esthet Dent.* 2008; 2:88-106.
60. Baldión Elorza P.A, Betancourt Castro D.E. Posterior bite collapse síndrome. Artículos de reflexión. *ACTA.* 193-209.
61. Tylman SD: *Theory and Practice of Crown and Fixed Partial Prosthodontics (Bridge),* 6 ed. St Louis, CV Mosby Co, 1970,17.
62. Agustín-Panadero R, Solá-Ruíz MF. Vertical preparation for fixed prosthesis rehabilitation in the anterior sector. *J Prosthet Dent.* 2015 Oct;114(4):474-8.

63. Loi I, Di Felice A. Biologically oriented preparation technique (BOPT): a new approach for prosthetic restoration of periodontally healthy teeth. *Eur J Esthet Dent* 2013;8:10-23.
64. Casa J. Análisis del comportamiento de las restauraciones de circonia monolítica en comparación con las de metal-cerámica y las de circonia-porcelana. [Pregrado]. Universitat de Valencia; 2015.
65. Martínez Rus F. et al. Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. *RECOE*.2007;12(4): 253-263.
66. Silva LHD, Lima E, Miranda RBP, Favero SS, Lohbauer U, Cesar PF. Dental ceramics: a review of new materials and processing methods. *Braz Oral Res.* 2017 Aug 28;31(suppl 1):e58.
67. Álvarez Fernández M.A et al. Características generales y propiedades de las cerámicas sin metal. *RECOE*.2003;8(5):525-546.
68. Heintze SD, Rousson V. Survival of zirconia- and metal-supported fixed dental prostheses: a systematic review. *International Journal of Prosthodontics.* 2010;23(6):493–502.
69. Mejía EJE, Ulloa JA. Carillas dentales con técnica de resina inyectada. Reporte de un caso. *Revista científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud.* 2019; 6:29-35.
70. Stanley M, Gomes A, Miguel I, Coachman C. Fully digital workflow, integrating dental scan, smile design and CAD-CAM: case report. *BMC Oral Health.*2018;18:134.
71. Joda T, Zarone F, Ferrari M. The complete digital workflow in fixed prosthodontics: a systematic review. *BMC Oral Health.* 2017;17:124.
72. Zarina R, Jaini JL, Raj RS. Evolution of the software and hardware in CAD/CAM systems used in dentistry. *Int Prev Clin Res.* 2017; 4(4):284-291.