



Universidad
Zaragoza

TRABAJO DE FIN DE GRADO

ODONTOLOGÍA

**Diagnóstico, planificación y tratamiento multidisciplinar
mediante rehabilitación de la función y estética dental.
A propósito de dos casos**

*Diagnosis, planification and multidisciplinary approach to restore dental
function and aesthetics: two clinical cases*

Hassnae Laaraj Zouggaghi

Autora del Trabajo de Fin de Grado en Odontología

Dra. Clara Belén Vintanel Moreno

Tutora del Trabajo de Fin de Grado

Grado en Odontología

Universidad de Zaragoza

Fecha de presentación: Julio de 2020

Resumen

El tratamiento y restablecimiento integral de la función y estética del aparato estomatognático requiere un enfoque multidisciplinar que abarca las distintas áreas de la Odontología. El siguiente trabajo presenta el diagnóstico y las opciones terapéuticas que se proponen a dos pacientes adultas que acuden al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza. También se desarrolla detalladamente el tratamiento global que se lleva a cabo en ambos casos abarcando conocimientos de odontología conservadora, periodoncia, prostodoncia y cirugía bucal basados en la evidencia científica más actual.

Palabras clave: *Prótesis fija, zirconio, prótesis removible antialérgica, titanio, bruxismo*

Abstract

The integral treatment and restoration of the function and aesthetics of the stomatognathic system requires a multidisciplinary approach that covers the different areas of Dentistry. The following work presents the diagnosis and therapeutic options proposed to two adult patients who come to the Service of Dental Practices of the University of Zaragoza. The global treatment carried out in both cases is also developed in detail, covering knowledge of conservative dentistry, periodontics, prosthodontics and oral surgery based on the most current scientific evidence.

Key words: *Fixed prosthesis, zirconium, removable anti-allergic prosthesis, titanium, bruxism*

Listado de abreviaturas

A

ASA: American Society of Anesthesiologists

ATM: articulación temporomandibular

C

CAE: conducto auditivo externo

D

DTM: disfunción temporomandibular

DVO: dimensión vertical oclusal

I

IHO: instrucciones de higiene oral

M

MC: metal-cerámica

P

PPF: prótesis parcial fija

PPR: prótesis parcial removible

Índice

INTRODUCCIÓN GENERAL	1
OBJETIVOS	2
○ Objetivos generales	2
○ Objetivos específicos	2
PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO 1 (3862)	3
1. Introducción	3
2. Anamnesis	3
3. Exploración extraoral	4
4. Exploración intraoral	6
5. Pruebas complementarias	7
6. Diagnóstico	9
7. Pronóstico	10
8. Opciones terapéuticas	11
9. Plan de tratamiento	12
10. Desarrollo del plan de tratamiento	12
11. Discusión	14
PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO 2 (5213)	19
1. Introducción	19
2. Anamnesis	19
3. Exploración extraoral	20
4. Exploración intraoral	22
5. Pruebas complementarias	24
6. Diagnóstico	25
7. Pronóstico	26
8. Opciones terapéuticas	26
9. Plan de tratamiento	28
10. Desarrollo del plan de tratamiento	28
11. Discusión	30
CONCLUSIONES	35
BIBLIOGRAFÍA	36

Introducción general

En Odontología para conseguir un tratamiento exitoso es muy importante realizar una planificación ordenada y secuencial para poder llegar a un diagnóstico correcto. Para poder alcanzar esto, es muy importante llevarlo a cabo mediante un manejo multidisciplinar y establecer una planificación, un diagnóstico y un plan de tratamiento para los pacientes desde las diferentes perspectivas de las áreas de la Odontología ⁽¹⁾.

Los diferentes aspectos de la vida diaria de los pacientes se ven afectados por la pérdida de piezas dentales, por lo tanto, la ausencia de piezas dentales afecta a la calidad de vida del paciente. Existen diferentes opciones prostodóncicas para el tratamiento del edentulismo parcial que pueden ser fijas o removibles ⁽²⁾.

El objetivo del tratamiento de la cavidad bucal en pacientes parcialmente edéntulos es poder devolver la función masticatoria del aparato estomatognático que a su vez devuelve la estética perdida del paciente. El profesional debe ofrecer al paciente las diferentes alternativas para la rehabilitación protésica para que éste pueda elegir el tratamiento según su necesidad y economía ⁽¹⁾.

Antes de la realización de cualquier tratamiento odontológico es imprescindible entregarle al paciente el consentimiento informado en el que consten las complicaciones que pueden darse en los tratamientos que se le realizarán o en el postoperatorio. *(Anexo I-Imágenes 1-7)*

Objetivos

Objetivos generales

- Realizar una revisión de la literatura científica, documentalmente exhaustiva (diagnóstico, pronóstico, opciones terapéuticas y tratamiento), de dos casos clínicos para lograr una correcta rehabilitación a nivel funcional y estético.
- Aplicar los conocimientos adquiridos durante los estudios de Grado en Odontología a la práctica clínica.

Objetivos específicos

- Realizar una historia clínica del paciente completa y conocer el motivo de consulta.
- Realizar una adecuada exploración oral y junto con las pruebas complementarias necesarias establecer un correcto diagnóstico.
- Exponer las diferentes opciones terapéuticas al paciente para la elección del tratamiento que más se adecue a sus necesidades, posibilidades y recursos.
- Plantear el plan de tratamiento y ejecutarlo para mejorar la estética y función del paciente.
- Realizar búsquedas bibliográficas en diferentes bases de datos para elaborar el trabajo.

Presentación del caso clínico 1 (3862)

1. INTRODUCCIÓN

El edentulismo total ha disminuido en la población debido a la reducción de las enfermedades dentales gracias a la introducción de programas de prevención y mantenimiento, la mejora de materiales dentales, la higiene oral y los factores socio-económico. No obstante, hay un incremento en el porcentaje de edentulismo parcial debido al aumento de la esperanza de vida en la sociedad y la retención de un número mayor de dientes dentro de la población ⁽³⁻⁴⁾.

Tradicionalmente, las prótesis fijas dentosoportadas de metal-cerámica (MC) recubiertas con cerámica feldespática se consideraban el “gold standard” ⁽⁶⁾, pero actualmente los sistemas cerámicos han adquirido mayor importancia debido a sus excelentes resultados estéticos y biológicos. Así como a la gran demanda estética de pacientes y odontólogos con el objetivo de evitar materiales oscuros en las cofias y realizar restauraciones cada vez más similares a los dientes naturales ^(4,7). Uno de ellos, es el zirconio, también conocido con el nombre de dióxido de zirconio (ZrO₂). Otro material que también se emplea es el disilicato de litio ⁽⁷⁻⁹⁾.

Existe un gran número de factores que influyen en el resultado estético como el biotipo periodontal, el festoneado del margen gingival, la posición de ambos labios durante la sonrisa, el espacio interoclusal y la oclusión del paciente ⁽¹⁰⁾.

También hay factores protésicos que van a influir en la estética de la rehabilitación oral. Los aspectos protésicos a tener en cuenta son el color, la proporción dentaria, la forma y los materiales estéticos que se emplearán para la confección de la rehabilitación protésica ⁽¹⁰⁾.

Un aspecto importante es la línea de terminación de la preparación ya que un inadecuado ajuste marginal conduce al acúmulo de placa, lo que incrementa la incidencia de caries, y puede causar microfiltración y problemas endodónticos. ⁽¹¹⁾.

2. ANAMNESIS

- **Datos de filiación:** mujer casada de 56 años, nacida el 04-09-1963, con número de historia clínica 3862 que acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza el día 23 de septiembre de 2019.
- **Motivo de consulta:** la paciente acude al Servicio de Prácticas Odontológicas para lograr mejor estética del sector anterosuperior, refiere textualmente: “quiero cambiarme las carillas que

llevo hace unos 12 años porque ya no me gustan. Y más adelante quiero ponerme algo fijo abajo porque no quiero llevar más el aparato removible que tengo”.

- **Antecedentes médicos personales:** la paciente no padece ningún tipo de enfermedad sistémica. Fue sometida a una operación de la vesícula biliar sin problemas.
- **Antecedentes odontológicos personales:** no refiere complicaciones en tratamientos dentales anteriores ni en la administración de anestésicos locales. El tratamiento odontológico previo que presenta es un esquelético inferior, carillas de 13 a 22, obturación en 1.6 y 26, ausencias del 1.8, 1.7, 1.5, 2.3, 2.7, 2.8, 3.8, 3.7, 3.6, 3.5, 3.4, 4.6, 4.7 y 4.8. Presenta tratamiento de conductos en el 4.5 y en el 2.2 con lesión periapical que está en proceso de curación (tras valoración en el Máster de Endodoncia).
- **Antecedentes familiares:** no refiere antecedentes de interés ni alteraciones hereditarias.
- **Alergias:** no refiere.
- **Medicación actual:** no presenta ningún tipo de tratamiento médico.
- **Hábitos:** exfumadora desde hace 4 años.

3. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

3.1. EXPLORACIÓN MUSCULAR Y GANGLIONAR

La exploración se realiza de forma bimanual y sistemática comparando ambos lados. La exploración de las cadenas ganglionares cervical, submentoniana y submandibular no presenta ninguna alteración. Tampoco se localizan alteraciones de hipotonía o hipertonia muscular.

3.2. EXPLORACIÓN DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES

No se encuentran hallazgos de interés durante la exploración de las glándulas parótidas, submaxilares y sublinguales.

3.3. EXPLORACIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM) Y DINÁMICA MANDIBULAR

La exploración se realiza en máxima intercuspidación y de forma bimanual con los dedos índices colocados por delante del trago. Se realiza en movimientos de apertura, cierre y movimientos excéntricos. La paciente no refiere dolor durante la realización de los movimientos, ni durante la masticación ni al hablar. Tampoco presenta molestia en el conducto auditivo externo (CAE).

3.4. ANÁLISIS ESTÉTICO FACIAL

El análisis estético facial se lleva a cabo según Fradeani M ⁽¹²⁾.

Análisis frontal (Anexo I-Imágenes 7-9)

- Proporciones faciales

- Quintos: los quintos faciales no están proporcionados. El ancho nasal coincide con la distancia ocular intercantal. El ancho intercomisural coincide con la distancia entre ambos limbus mediales oculares. Los dos quintos que van del canto interno de ojo al canto externo del ojo se encuentran disminuidos respecto a los otros tres quintos.
- Tercios: los tercios están proporcionados y el tercio inferior cumple con la relación 2:1.
- Índice facial: patrón mesofacial.

- Simetría

- Horizontal: ausencia de asimetrías horizontales.
- Vertical: se observa una ligera inclinación de la línea bipupilar ya que la pupila del ojo izquierdo se encuentra por debajo de la del derecho sobre el plano horizontal.

Análisis del perfil (Anexo I-Imagen 10)

- Ángulo del perfil: el ángulo del perfil mide 174°. Por lo tanto, la paciente presenta un perfil recto u ortognático ya que las dos líneas verticales forman un ángulo comprendido entre 165-175°.
- Línea E: los labios se encuentran por detrás de la línea E, por lo tanto, se encuentran dentro de la norma.
- Ángulo nasolabial: el ángulo nasolabial mide 86°. El ángulo se encuentra disminuido respecto a la norma que es de 90-110°.
- Contornos labiales:
 - Labio superior (norma +2 a +4 mm): se encuentra dentro de la norma.
 - Labio inferior (norma 0 a -3 mm): se encuentra dentro de la norma.
 - Mentón (norma -4 a 0 mm): presenta valores aumentados.

Análisis dentolabial (Anexo I-Imágenes 11-14)

- Análisis estático

- Exposición incisivo superior: no hay exposición del borde incisal, pero sí que expone aproximadamente 2mm del incisivo superior en su tercio medio debido a la sobremordida aumentada que presenta la paciente.

- Línea media superior: centrada con la línea media facial.
- **Análisis dinámico**
 - Curva de la sonrisa: presenta una sonrisa media ya que expone el 100% de los incisivos superiores.
 - Arco de la sonrisa: la línea formada por los bordes incisales de los dientes superiores es paralela a la curvatura del labio inferior formando una curva convexa.
 - Amplitud de la sonrisa: el número de dientes que muestra la paciente al sonreír es 7 (1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4).
 - Corredores: ausencia de corredores bucales.
 - Línea interincisiva frente a línea media: la línea media facial se encuentra centrada, coincidiendo con el filum labial. Las líneas medias dentales coinciden.
 - Plano oclusal: ausencia de cánting.
 - Disposición del margen gingival:
 - Los márgenes gingivales de los incisivos centrales se encuentran simétricos.
 - El margen gingival del 2.2 se encuentra por encima del margen del 1.2.

4. EXPLORACIÓN INTRAORAL

4.1. ANÁLISIS DE MUCOSAS Y RESTO DE TEJIDOS BLANDOS

Se realiza exploración de las mucosas y los tejidos blandos para observar si presentan alguna alteración. *(Anexo I-II)*

- Labios: coloración normal y límites bien definidos sin alteraciones.
- Mucosa yugal: coloración y textura normal sin anomalías.
- Lengua: tamaño, forma y coloración normal con papilas linguales normales. Sin alteraciones.
- Frenillos: normales sin anomalías.
- Suelo de la boca, paladar duro y blando: no se observan alteraciones patológicas. Coloración y aspecto normales.

4.2. ANÁLISIS PERIODONTAL

El análisis periodontal se lleva a cabo mediante un kit de exploración básico (espejo, pinza y sonda de exploración) y una sonda periodontal milimetrada CP-15 Hu-Friedy. *(Anexo III-Imágenes 20-22)*

- **Encías:** presenta un biotipo gingival grueso. Se observa una inflamación ligera de las encías con un color rosáceo. El festoneado de la encía en el sector anteroinferior es plano con presencia de triángulos negros.
- **Sondaje periodontal:** el registro de las profundidades de sondaje (PS) en el periodontograma se realiza mediante el estudio de seis localizaciones por cada diente. Las localizaciones son mesial, medio y distal en la superficie vestibular, lingual y/o palatina.
- **Índice de placa:** se utiliza el índice de placa de O'Leary para la evaluación del nivel de higiene con un resultado de 22.22% ^(13,14).

$$\text{Índice de O'Leary} = \frac{16}{72} \times 100 = 22.22\%$$

- **Índice de sangrado gingival:** para la valoración del nivel de sangrado gingival se emplea el índice gingival de Lindhe con un resultado de 13.18% ^(13,14).

$$\text{Índice de sangrado de Lindhe} = \frac{10}{72} \times 100 = 13.18\%$$

- **Afectación de furca:** no presenta.
- **Movilidad:** presenta movilidad grado 3 en 1.4 ⁽¹³⁾.
- **Recesiones:** presenta recesión tipo I en palatino de 2.1. y 2.2 y recesión tipo III en vestibular de 3.1, 3,2, 4.1 y 4.2 ⁽¹³⁾.
- **Pérdida ósea:** presenta pérdida ósea generalizada, mayor en la zona de los incisivos inferiores y las zonas edéntulas y leve en el resto de los dientes presentes.

4.3. ANÁLISIS DENTAL

Se realiza una exploración de todos los dientes de la paciente y se anotan los resultados en el odontograma. (Anexo IV-Imagen 23)

- Ausencias dentales: 1.8, 1.7, 1.5, 2.3, 2.7, 2.8, 3.8, 3.7, 3.6, 3.5, 3.4, 4.6, 4.7 y 4.8.
- Obturaciones: 1.6, 2.6 y 4.4.
- Tratamiento de conductos: 2.2 y 4.5.
- Carillas: 1.3, 1.2, 1.1, 2.1 y 2.2.
- Prótesis parcial removible esquelética: 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.6 y 4.7.

5. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

5.1. PRUEBAS RADIOGRÁFICAS

- **Ortopantomografía:** Se observa ausencia del 1.8, 1.7, 1.5, 2.3, 2.7, 2.8, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.6, 4.7 y 4.8. Obturaciones en 1.6, 2.6 y 4.4. Tratamiento de conductos en 2.2 y 4.5 y lesión periapical en 2.2. (Anexo V-Imagen 24)
- **Radiografías periapicales:** se realiza radiografía del 2.2 para observar con más detalle la lesión periapical que presenta. También se realiza una radiografía periapical de la pieza 4.5 para observar la endodoncia que presenta y descartar cualquier patología. (Anexo VI-Imágenes 25-26)

5.2. REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Para la realización de fotografías de estudio se ha utilizado la cámara Cannon® 450D EOS con los siguientes parámetros:

- Fotografías extraorales: 1/125, ISO 200, F 10. (Anexo I-Imágenes 1-10)
- Fotografías intraorales: 1/125, ISO 200, F 32. (Anexo II-Imágenes 15-19)

5.3. MODELOS DE ESTUDIO

Para la realización de los modelos de estudio se lleva a cabo el registro con arco facial y registros de mordida en cera Moyco para el posterior montaje en articulador semiajustable de tipo Arcon para realizar el análisis de las arcadas ⁽¹⁵⁾. (Anexo VII-Imágenes 27-30)

ANÁLISIS INTRAARCADA ⁽¹⁶⁾

<i>Alineamiento dental</i>	3.3 rotación mesiolingual 4.4 rotación distovestibular
<i>Forma de la arcada</i>	Superior: parabólica Inferior: oval
<i>Simetría</i>	Arcadas simétricas
<i>Oclusión</i>	Curva de Spee: no valorable Curva de Wilson: superior ligeramente convexa e inferior no valorable

ANÁLISIS INTERARCADA ^(16,17)

<i>Plano sagital</i>	Clase molar: No valorable por ausencia de 3.6 y 4.6 Clase canina: Clase I canina derecha y clase canina izquierda no valorable por ausencia de 2.3 Resalte u overjet: 5 mm (aumentado)
<i>Plano vertical</i>	Sobremordida: 6 mm (aumentada)
<i>Plano transversal</i>	Mordida en tijera o cruzada: no presenta Líneas medias centradas

6. DIAGNÓSTICO

6.1. DIAGNÓSTICO MÉDICO

La clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA) es un sistema de clasificación adoptado en todo el mundo por anesestesiólogos para clasificar el estado general de salud de los pacientes ⁽¹⁸⁾.

La paciente pertenece al grupo ASA I ⁽¹⁸⁾ ya que no padece ningún tipo de enfermedad sistémica ni presenta alergias. Por lo tanto, los tratamientos dentales se pueden llevar a cabo sin que éstos supongan un riesgo para la paciente. *(Anexo VIII-Imagen 31)*

6.2. DIAGNÓSTICO PERIODONTAL

Tras la realización de las pruebas diagnósticas durante la exploración y de acuerdo con la Workshop on the Classification of Periodontal Diseases (1999), la paciente presentaba periodontitis crónica generalizada ya que en la ortopantomografía se aprecia una pérdida ósea horizontal en la zona de los incisivos inferiores asociada al acúmulo de cálculo y una higiene oral deficiente. La patología es generalizada ya que presenta una afectación de más del 30% de los dientes ^(13,19). *(Anexo IX-Imagen 32)*

Presenta lesión periapical en el 2.2 y por ello se deriva la paciente al Máster de Endodoncia de la Universidad de Zaragoza para la valoración del proceso de curación de dicha lesión. Tras la valoración en el Máster nos afirman que la paciente puede empezar el tratamiento ya que la lesión está curando correctamente. En caso de fracaso del tratamiento endodóntico se puede realizar una apicectomía del 2.2 ⁽²⁰⁾.

Según la clasificación de Miller la paciente presenta recesión tipo I en palatino de 2.1 y 2.2 y recesión tipo III en vestibular de 3.1, 3.2, 4.1 y 4.2 ⁽¹³⁾. *(Anexo X-Imagen 33)*

6.3. DIAGNÓSTICO DENTAL

- **Ausencias dentales:** la paciente presenta varias ausencias que se han diagnosticado tras la realización de la exploración intraoral y la ortopantomografía como prueba complementaria. Se aprecia la ausencia dental del 1.8, 1.7, 1.5, 2.3, 2.7, 2.8, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.6, 4.7 y 4.8. Según la clasificación de Kennedy y Applegate para desdentados parciales, la paciente presenta una Clase III modificación 1 de Kennedy superior y una Clase I de Kennedy inferior ⁽²¹⁾. *(Anexo XI-Imagen 34-35)*

- **Tratamiento de conductos:** las piezas 2.2 y 4.5 presentan tratamiento de conductos. En la pieza 4.5 no se observan síntomas ni lesión periapical. La pieza 2.2 presenta una lesión periapical y por ello se deriva la paciente al Máster de Endodoncia para la valoración del proceso de curación de dicha lesión. Tras la valoración en el Máster nos afirman que la paciente puede empezar el tratamiento ya que la lesión está curando correctamente.
En caso de que fracase la endodoncia del 2.2. se podrá proceder a la realización de una apicectomía de dicha pieza dental. Puesto que el diente se encuentra en el sector anterior, para no comprometer la estética de los márgenes gingivales, se realizaría una incisión vestibular semilunar, también denominada incisión en ojal o de Partsch. Se procedería al levantamiento de colgajo de espesor total, se realizaría la osteotomía y la resección del extremo de la raíz. Finalmente, se realizaría la preparación retrógrada del conducto y su posterior obturación con agregado de trióxido mineral (MTA) ^(20,22-25). *(Anexo XII-Imagen 36)*
- **Placa dental y cálculo:** tras la realización del índice de placa de O'Leary (22.22%) se observa que la placa bacteriana se localiza en las superficies linguales de los incisivos inferiores y en cervical de molares ^(13,14).

7. PRONÓSTICO

- **General:** el pronóstico general de la paciente es bueno ya que la paciente no presenta hábitos nocivos para su salud bucodental, ni enfermedades sistémicas y está dispuesta a aceptar los planes de tratamiento.
- **Individual:** Según el estudio de Cabello y cols. (2005) ⁽²⁶⁾, basado en los criterios de la Universidad de Berna, se establece un pronóstico individual para cada diente:

Pronóstico	Dientes	Causa
<i>Bueno</i>	1.6, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 3.3, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5	No presentan características de dientes con pronóstico cuestionable o diente no mantenibles
<i>Cuestionable</i>	2.2	Lesión periapical
<i>No mantenible</i>	1.4	Pérdida de inserción hasta el ápice y movilidad grado III

8. OPCIONES TERAPÉUTICAS

FASE SISTÉMICA		
La paciente no presentar ningún tipo de patología sistémica por ello no se tiene en cuenta esta fase en este caso.		
FASE HIGIÉNICA O PERIODONTAL BÁSICA		
<ul style="list-style-type: none"> - Tartrectomía supragingival. - Motivación e instrucciones de Higiene Oral (IHO) - Control de placa bacteriana. - Exodoncia de 1.4. 		
TRATAMIENTO ORTODÓNICO (Opcional)		
<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento para corregir la sobremordida aumentada. 		
FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA		
En las opciones con implantes se realizaría previamente un estudio tridimensional para ver la disponibilidad ósea y la posible necesidad de realizar técnicas quirúrgicas complementarias a la colocación de los implantes dentales, de regeneración ósea o, como es en maxilar, elevación sinusal.		
Opción 1 <i>(Rehabilitación fija mediante implantes y PPF)</i>	Maxilar superior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de implantes en posición 1.5, 1.4 y 2.3. - Corona de zirconio implantosoportada en 1.5, 1.4 y 2.3. - Colocación de PPF dentosoportada de zirconio de 1.3 a 2.2.
	Maxilar inferior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de implantes en posición 3.4, 3.6 y 4.6. - Corona implantosoportada en 3.4, 3.5, 3.6 y 4.6.
Opción 2 <i>(Rehabilitación fija mediante PPF superior y PPR inferior)</i>	Maxilar superior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de PPF dentosoportada de zirconio: de 1.6 a 1.3 (póntico en 1.5 y 1.4), de 1.2 a 2.1 y de 2.2. a 2.4 (póntico en 2.3).
	Maxilar inferior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de PPR esquelética con los dientes 3.4, 3.5, 3.6 y 4.6.
Opción 3 <i>(Rehabilitación mediante prótesis mixta superior y PPR inferior)</i>	Maxilar superior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de prótesis mixta con ataches: <ul style="list-style-type: none"> o PPF dentosoportada de zirconio de 1.3 a 2.2 o PPR superior con los dientes 1.5, 1.4 y 2.3.
	Maxilar inferior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de PPR esquelética con los dientes 3.4, 3.5, 3.6 y 4.6.
Férula de descarga tipo Michigan		
FASE DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> - Controles periódicos generales. - Refuerzo de motivación e instrucciones de higiene oral. - Si es necesario tartrectomía supragingival. - Revisión de la férula de descarga. 		

9. PLAN DE TRATAMIENTO

La opción terapéutica elegida es la opción 2 del maxilar superior sin llevar a cabo tratamiento ortodóncico. La paciente por ahora no quiere la rehabilitación del maxilar inferior ya que es portadora de una prótesis esquelética pero que en un futuro quiere la reposición de las ausencias mediante implantes dentales.

1. Tartrectomía supragingival, motivación e IHO.
2. Exodoncia simple de 1.4.
3. PPF dentosoportada de zirconio de 1.6 a 1.3 (póntico en 1.5 y 1.4), de 1.2 a 2.1 y de 2.2. a 2.4 (póntico en 2.3).
4. Colocación de férula de descarga.
5. Terapia de mantenimiento.

10. DESARROLLO DEL PLAN DE TRATAMIENTO

FASE SISTÉMICA

La fase sistémica se excluye ya que la paciente es ASA I ⁽¹⁸⁾, es decir, no padece ningún tipo de enfermedad sistémica, alergias o tratamiento farmacológico que suponga un riesgo en los tratamientos odontológicos que se le van a realizar.

FASE HIGIÉNICA O PERIODONTAL BÁSICA

La evidencia científica actual demuestra que la acumulación de placa bacteriana tiene un papel esencial en el inicio y progresión de la enfermedad periodontal (EP). La gingivitis persistente representa un factor de riesgo que dará lugar a la pérdida de inserción periodontal y como consecuencia la pérdida de piezas dentales. Por ello, la eliminación mecánica de la placa bacteriana es un requisito fundamental para la prevención de la EP y el mantenimiento de la salud bucal ⁽²⁷⁾.

Para lograr el control y eliminación de la placa supragingival dependerá de la participación y colaboración paciente-odontólogo. El programa de profilaxis incluye motivar a la paciente, darle instrucciones de higiene oral (técnica de cepillado, hilo dental, cepillos interproximales, pastas dentales y colutorios) y control mecánico de la placa por parte del profesional ^(27, 28).

Tras la realización de los índices de placa y de sangrado ^(13,14), se empieza con la remoción mecánica de la placa supragingival con la punta de ultrasonidos. Finalmente, se emplea la copa, el cepillo de profilaxis y la pasta abrasiva para el pulido de las todas las superficies dentales.

Para la realización de la exodoncia del 1.4 se comienza con la infiltración de anestesia local (articaína 4% + epinefrina 1:200.000 (ARTINIBSA/INIBSA) mediante técnica infiltrativa en el 1.4). El

procedimiento de la exodoncia simple se desarrolla en la tabla de anexos siguiendo las fases o tiempos de la exodoncia: sindesmotomía y toma de fórceps, prensión, luxación y tracción ⁽²⁴⁾. (*Anexo XIII-Imágenes 37-38*)

FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA

En primer lugar, se toman impresiones con alginato para posteriormente vaciarlas en yeso y obtener los modelos de estudio. También se toman registros en cera de la mordida y el registro con arco facial tipo "ARCON". Con los registros obtenidos se realiza el montaje de los modelos de estudio en el articulador semiajustable modelo "ARCON" con un ángulo de Benet 15° y ITC de 30° ^(15,27). (*Anexo VIII-Imágenes 27-30*)

Se planifica la colocación de prótesis parcial fija dentosoportada superior de zirconio con el fin de reponer las ausencias dentales del 1.5, 1.4 y 2.3. Y, además, al mismo tiempo mejorar la estética del sector anterosuperior, motivo de consulta principal por el cual la paciente acude al Servicio de prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza. La PPF de zirconio se llevará a cabo en tres tramos: de 1.6 a 1.3, con pónico en 1.5 y 1.4; de 1.2 a 2.1 y de 2.2 a 2.4, con pónico en 2.3 ⁽²⁹⁾.

Antes de empezar con la preparación dentaria, se solicita el puente provisional de laboratorio dividido en dos tramos por la línea media (*Anexo XIV-Imagen 39*). La preparación de los pilares se realiza en dos sesiones: en la primera, tallado del 2.1, 2.2 y 2.4 y, en la segunda, tallado del 1.1, 1.2, 1.3 y 1.6. El tallado se lleva a cabo teniendo en cuenta cinco principios básicos: la preservación de la estructura dentaria, la retención y la resistencia, la durabilidad estructural, la integridad marginal y la preservación del periodonto ⁽²⁹⁾. El tallado se realiza de la siguiente forma: reducción oclusal e incisal de 1.5-2.0 mm, reducción vestibular/palatina de 1.5 mm y línea de acabado en chamfer de 1mm ⁽²⁹⁻³¹⁾. Tras el tallado se colocan los puentes provisionales cementados con cemento temporal de zinc sin eugenol (Temp Bond NE de Kerr Hawe). (*Anexo XV-Imagen 42*)

La toma de impresión, para la confección de la prueba del casquillo, se realiza en dos pasos y con dos consistencias de silicona de adición (polivinil siloxano) tras la colocación de hilo retractor (dos ceros). La silicona de consistencia pesada permite confeccionar una cubeta individual en el primer paso y, la fluida permite la reproducción de los detalles de las preparaciones ^(29,32). (*Anexo XVI-Imágenes 43-45*). En la prueba del casquillo se comprueba que exista un correcto ajuste de los márgenes de las preparaciones, que el espacio interoclusal remanente sea adecuado y comprobación de los contactos oclusales. Posteriormente, con la prueba del casquillo en boca, se registra la mordida en cera Moyco. También, se realiza la elección del color mediante la Guía Lineal Vita 3D-Master seleccionando el color 2M1 bajo las preferencias de la paciente, ya que refiere textualmente: "quiero los dientes muy

blancos". Se le aconseja un color más oscuro que el seleccionado, pero se niega. Los registros obtenidos son para la confección de la prueba de bizcocho ⁽²⁹⁾. *(Anexo XVII-Imágenes 46-49)*

El laboratorio envía el puente ya acabado y glaseado aun habiendo pedido la prueba de bizcocho. Al colocar el puente en boca se observa que el ajuste del margen del 2.2 y 2.4 no es adecuado a pesar de que la prueba del casquillo fue correcta. Esto puede deberse a algún error al realizarse la copia del casquillo de plástico (que ajustaba bien) al casquillo de zirconio. Se realiza una impresión de arrastre con silicona pesada y fluida y se opta por enviar el puente para añadir material en los márgenes deficientes. Debido a la situación sanitaria por COVID-19 no se ha podido continuar el tratamiento para poder realizar la cementación definitiva de la PPF de zirconio. *(Anexo XVIII-Imágenes 50-51)*

En la cementación, se colocaría el puente en boca para comprobar el ajuste de los márgenes y la oclusión y posteriormente se procedería a su cementación mediante un cemento de resina ⁽³³⁾.

FASE DE MANTENIMIENTO

La fase de mantenimiento o el control del paciente debe llevarse a cabo a la semana, al mes, a los 3 meses, a los 6 meses y una vez al año. En cada sesión se realizarán controles con el fin de reforzar la motivación del paciente y las pautas de higiene oral ^(13,26).

11. DISCUSIÓN DEL CASO CLÍNICO 1 (3862)

ZIRCONIO Vs METAL-CERÁMICA

La PPF dentosoportada realizada a la paciente está compuesta por un total de 10 piezas dividida en 3 tramos. La PPF es un aparato protésico que se une de forma permanente a los dientes remanentes y sustituye uno o más dientes ausentes. Según el número de dientes a reemplazar y la posición de la brecha edéntula en la arcada dentaria, las PPF se pueden clasificar en simples o complejas. La prótesis parcial fija simple es aquella que sustituye una única pieza dental. Las rehabilitaciones más complejas requieren de una mayor habilidad por parte del odontólogo, tanto con la resistencia de los retenedores, los pilares y su soporte periodontal ⁽²⁹⁾.

Tradicionalmente, las PPF de metal-cerámica (MC) recubiertas con cerámica feldespática se consideraban el "gold standard" ⁽⁶⁾, pero actualmente los sistemas cerámicos han adquirido mayor importancia debido a sus excelentes resultados estéticos y biológicos. También debido a un aumento en las demandas estéticas de pacientes y odontólogos con el objetivo de evitar materiales oscuros en las copias y realizar restauraciones cada vez más similares a los dientes naturales ⁽⁷⁾.

El zirconio, también conocido con el nombre de dióxido de zirconio (ZrO_2), en el ámbito odontológico se presenta en forma de policristal de zirconio tetragonal estabilizado con itria (Y-TZP). Está compuesto por óxido de zirconio altamente sinterizado (95%) y estabilizado parcialmente con óxido de itrio (5%)^(34,35). El Y-TZP es uno de los más utilizados debido a sus buenas propiedades estéticas, biológicas y mecánicas (resistencia a la flexión de 900-1200 MPa y tenacidad a la fractura de $9-10 \text{ MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$)^(7,8).

Las PPF de zirconio, así como las de metal-cerámica, han mostrado buenas tasas de supervivencia después de más de 10 años de uso y progresivamente se han convertido en una opción terapéutica alternativa y predecible de las PPF de metal-cerámica. Según la literatura, las tasas de supervivencia de las PPF de zirconio después de 5 años son ligeramente más bajas que las de metal-cerámica, con una tasa de supervivencia de 95.4% y 96.9% respectivamente, sin diferencias significativas entre los dos materiales⁽⁷⁾.

Irena Sailer *et al* realizaron dos ensayos clínicos aleatorizados, uno en 2017⁽³⁷⁾ y el otro en 2018⁽⁶⁾ de 5 y 10 años de duración respectivamente. El objetivo de ambos estudios fue comparar las PPF de zirconio y metal-cerámica con respecto a las tasas de supervivencia y complicaciones técnicas/biológicas. Se realizaron controles al inicio del estudio, a los 6 meses, al año y después anualmente. Los resultados obtenidos fueron mayoritariamente similares para los dos grupos de la muestra. Estos hallazgos están de acuerdo con los resultados publicados en el ensayo controlado aleatorizado realizado por María J. Suarez *et al* en 2018⁽²⁷⁾.

Las PPF no están exentas de complicaciones, presentando como principales complicaciones biológicas caries secundaria, pérdida de vitalidad, fracturas de pilares y enfermedad periodontal. No se han encontrado diferencias significativas entre los dos materiales en cuanto a las complicaciones biológicas. Con respecto a las complicaciones técnicas, la única diferencia significativa observada fue en el *chipping* o deslaminado de la cerámica de recubrimiento, siendo más frecuente en las PPF de zirconio que en las de metal-cerámica⁽⁷⁾.

Según los resultados obtenidos en la revisión sistemática y metaanálisis realizado por Álvaro Limones *et al* (2020), estimaron que el *chipping* fue 22.3% más frecuente en las PPF de zirconio después de 4 años. El *chipping* menor, es decir, cuando es posible el pulido, apareció 19.5% más frecuentemente en el grupo zirconio, mientras que el *chipping* mayor, cuando es necesaria la reparación en el laboratorio, apareció 6% más que en las PPF de metal-cerámica. Con estos resultados, se observa que la mayor parte del *chipping* que se produce en las restauraciones de zirconio pueden abordarse mediante pulido y que solo una pequeña porción de *chipping* requiere reparación en el laboratorio protésico⁽⁷⁾.

Para reducir el *chipping* se requiere tener un cuidado especial en los procedimientos de cocción (protocolos de calentamiento y enfriamiento) como han demostrado en su estudio John P. Tan *et al* (2012). Las tensiones residuales de origen térmico pueden ser la causa clave de los problemas clínicos de la porcelana. El uso de protocolos de calentamiento y enfriamiento lentos para unir la porcelana al zirconio reducen la aparición de *chipping* ⁽³⁹⁾.

Las restauraciones monolíticas de zirconio pueden ser una solución para el *chipping* de la cerámica de recubrimiento. Estas restauraciones requieren una reducción mínima de los dientes pilares ya que no hay necesidad de dejar espacio libre para el material de recubrimiento. Pueden ser una alternativa a las restauraciones de zirconio y cerámica, especialmente para los sectores molares con grandes fuerzas oclusales. Sin embargo, este concepto presenta algunas preocupaciones que deben medirse clínicamente, como hacer coincidir el color con los otros dientes, la estabilidad química a largo plazo o el comportamiento de desgaste clínico. La literatura sobre este tema aún es escasa y por ello se requieren más investigaciones y estudios a mediano y largo plazo para permitir la toma de decisiones basada en evidencia científica ^(7,40).

Uno de los factores que asegura el éxito de las PPF a largo plazo es el ajuste marginal. Una correcta adaptación de la prótesis fija mejora su longevidad y disminuye el riesgo de desajustes de la restauración asociados con la enfermedad periodontal, caries secundaria, sensibilidad pulpar y necrosis. Existe variación en el grado de ajuste marginal en los diferentes sistemas cerámicos, y uno de los factores involucrados es la cementación. Varios autores están de acuerdo en que una discrepancia marginal entre 100 y 120 μm parece estar en el rango de aceptación clínica con respecto a la longevidad ⁽⁴¹⁾.

Esther Gonzalo *et al* (2009) realizaron un estudio con el propósito de investigar el ajuste marginal de las PPF posteriores de zirconio y metal-cerámica antes y después de la cementación llegando a la conclusión que las discrepancias en el grupo del zirconio fueron significativamente inferiores que las del grupo de metal-cerámica. El rango de valores de la adaptación marginal vertical registrado fue entre 9 y 76 μm . De acuerdo con estudios previos, los resultados están dentro de los límites clínicamente aceptables ⁽⁴¹⁻⁴⁵⁾.

Según la literatura, tanto el zirconio como el disilicato presentan muy buenos resultados clínicos sin diferencias entre ellos. El *chipping* ocurre en ambos tipos de prótesis ^(9,46). Estos resultados también coinciden con Bodo Seydler *et al* (2015) ⁽⁴⁷⁾.

LÍNEAS DE TERMINACIÓN DE LA PREPARACIÓN: CHAMFER Vs HOMBRO

El éxito de una restauración dental fija está determinado por 3 factores principales: valor estético, resistencia a la fractura y adaptación marginal. Un ajuste incorrecto conduce al acúmulo de placa, lo que aumenta la incidencia de lesiones cariosas, y puede causar microfiltración y problemas endodónticos. La acumulación de placa también puede causar enfermedades periodontales, especialmente en preparación con márgenes subgingivales ⁽¹¹⁾.

Hasta finales de la década de 1980, los investigadores que evaluaron el ajuste marginal no siempre midieron las mismas distancias. Holmes *et al* propusieron una terminología clara en 1989. El ajuste marginal generalmente se evalúa midiendo la brecha marginal (*marginal gap*) o la discrepancia marginal absoluta (*absolute marginal discrepancy*) ⁽⁴⁸⁾. Varios autores están de acuerdo en que una discrepancia marginal entre 100 y 120 μm parece estar en el rango de aceptación clínica con respecto a la longevidad ⁽⁴¹⁻⁴⁵⁾.

Según la revisión sistemática realizada por Mathieu Contrepois *et al* (2013) se identificaron cuatro factores que influyen en la adaptación marginal: la configuración de la línea de terminación, el proceso de recubrimiento, el valor del espacio de cementación y la cementación ⁽¹¹⁾. Los odontólogos tienen el control total de la línea de terminación de la preparación, mientras que los factores restantes son menos predecibles ⁽⁴⁹⁾.

La revisión sistemática y metaanálisis de Hao Yu *et al* (2018) fue realizada con el objetivo de evaluar los efectos de las líneas de terminación sobre la adaptación marginal e interna de las coronas cerámicas. Concluyeron que no había diferencias entre la discrepancia marginal en las restauraciones con línea de terminación en chamfer y en hombro, mientras que la adaptación interna favoreció el grupo de la línea de terminación en chamfer ⁽⁴⁹⁾.

Raúl Euán *et al* (2011) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la adaptación marginal de las restauraciones de zirconio con dos líneas de terminación distintas (chamfer y hombro). Observaron que el diseño de la línea de terminación influye en la adaptación marginal de las restauraciones de zirconio. Las terminaciones en hombro mostraron un mejor sellado marginal que las preparaciones en chamfer en todas sus etapas de fabricación ⁽⁵⁰⁾, sin embargo, ambos grupos mostraron rangos de medición de la discrepancia marginal dentro de los límites clínicos aceptables (100 y 120 μm) ⁽⁴¹⁻⁴⁵⁾.

Futoshi Komine *et al* (2007) realizaron un estudio en el que obtuvieron resultados que difieren del estudio anterior. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la medición de la discrepancia marginal de las coronas de zirconio entre tres diferentes líneas de terminación (chamfer,

hombro y hombro redondeado)⁽⁵¹⁾. Estos resultados también coinciden con los registrados por Mahro Vojdani *et al* (2015)⁽⁵²⁾.

Los diferentes estudios sobre la evaluación de la adaptación marginal de las restauraciones según el diseño de la línea de terminación han mostrado resultados diversos y, a veces, contradictorios. Por ello, se necesitan datos clínicos a largo plazo antes de poder hacer recomendaciones clínicas⁽⁵²⁾.

Presentación del caso clínico 2 (5213)

1. INTRODUCCIÓN

Los cambios socioeconómicos, las mejoras en la profilaxis oral y los regímenes de higiene bucal diseñados individualmente, seguidos de un mantenimiento regular condujeron a una disminución de la pérdida de dientes y a un cambio a pacientes más parcialmente desdentados en lugar de desdentados totales ⁽⁶⁾.

El desgaste dental es una afectación multifactorial que conduce a la pérdida progresiva del esmalte y la dentina ^(53,54). Como consecuencia se produce una pérdida de la dimensión vertical oclusal (DVO). La pérdida descrita de sustancia dental influye no solo en los dientes y el sistema masticatorio, sino también en la calidad de vida. Durante muchos años el desgaste dental era de poco interés en la práctica clínica diaria, pero hoy en día esto ha cambiado ya que el desgaste dental es cada vez más importante para mantener la salud de la dentición a largo plazo ⁽⁵⁵⁾.

El desgaste dental puede ser debido al bruxismo que se caracteriza principalmente por el rechinar y apretar los dientes, y los pacientes diagnosticados con esta afección se conocen comúnmente como bruxistas ⁽⁵⁶⁾.

Numerosos artículos han descrito hipersensibilidad y reacciones tóxicas a los materiales dentales. Los más comunes son los polímeros de resina acrílica, especialmente el componente de monómero líquido, cuando se usan para bases de dentaduras y revestimientos de coronas. Las reacciones de sensibilidad al metal que se desarrollan a través del contacto cutáneo son excepcionalmente comunes en la población. La hipersensibilidad local y las reacciones tóxicas se informan con menos frecuencia con respecto a metales y aleaciones utilizadas en dispositivos protésicos intraorales ⁽⁵⁷⁾.

De los metales básicos, el titanio y sus aleaciones pueden ser una alternativa para un paciente sensible a la aleación de cromo-cobalto y que necesita una prótesis. Las PR esqueléticas de titanio son una alternativa de tratamiento para este tipo de pacientes y realizar revisiones periódicas de mantenimiento reducirá posibles problemas derivados de los componentes de la prótesis ⁽⁵⁷⁻⁵⁹⁾.

2. ANAMNESIS

- **Datos de filiación:** mujer casada y jubilada de 68 años, nacida el 28-04-1952, con número de historia clínica 5213 que acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza el día 25 de octubre de 2019.

- **Motivo de consulta:** la paciente acude al Servicio de Prácticas Odontológicas para una revisión general y refiere textualmente: “quiero arreglarme la boca”.
- **Antecedentes médicos personales:** la paciente padece artritis, diabetes mellitus tipo II, osteoporosis, hipertensión, colesterol y depresión.
- **Antecedentes odontológicos personales:** no refiere complicaciones en tratamientos dentales anteriores ni en la administración de anestésicos locales. No presenta ningún tipo de tratamiento odontológico a excepción de las ausencias del 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.4, 2.6, 2.7, 3.8, 3.7, 3.6 y 4.8 y restos radiculares en 2.3 y 2.6.
- **Antecedentes familiares:** su padre padeció cáncer de labio.
- **Alergias:** níquel, cobalto, lácteos e intolerancia a los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) excepto a etoricoxib y celecoxib.
- **Medicación actual:** Arava 20 mg, Doxium fuerte 500mg, Tresiba 100 U/ml, Hidroferol 0266, Ameride 5 mg/50 mg, Enalapril 20 mg, Simvastatina 20 mg, Lanzoprazol 30 mg, Arcoxia 30 mg, Fluoxetina 20 mg, Eutirox 75 mg, Ristfor 50 mg/100 mg, Tranxilium 5 mg.
- **Hábitos:** hace poco ha empezado a consumir café.

3. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

3.1. EXPLORACIÓN MUSCULAR Y GANGLIONAR

La exploración se realiza de forma bimanual y sistemática comparando ambos lados. La exploración de las cadenas ganglionares cervical, submentoniana y submandibular no presenta ninguna alteración. Tampoco se localizan alteraciones de hipotonía o hipertonía muscular.

3.2. EXPLORACIÓN DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES

No se encuentran hallazgos de interés durante la exploración de las glándulas parótidas, submaxilares y sublinguales.

3.3. EXPLORACIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM) Y DINÁMICA MANDIBULAR

La exploración se realiza en máxima intercuspidadación y de forma bimanual con los dedos índices colocados por delante del trago. Se realiza en movimientos de apertura, cierre y movimientos excéntricos. La paciente no refiere dolor durante la realización de los movimientos, ni durante la masticación ni al hablar. Pero a refiere que a veces siente dolor en la zona de la ATM. No presenta molestia en el conducto auditivo externo (CAE).

3.4. ANÁLISIS ESTÉTICO FACIAL

El análisis estético facial se lleva a cabo según Fradeani M ⁽¹²⁾.

Análisis frontal (Anexo I-Imágenes 7-9)

- Proporciones faciales

- Quintos: los quintos faciales no están proporcionados. El ancho nasal coincide con la distancia ocular intercantal. El ancho intercomisural coincide con la distancia entre ambos limbus mediales oculares. El quinto central se encuentra más aumentado respecto a los dos quintos exteriores y, estos dos a su vez se encuentran más aumentados que los dos quintos que van del canto interno de ojo al canto externo del ojo.
- Tercios: los tercios no están proporcionados. El tercio inferior se encuentra más aumentado respecto a los otros dos tercios y no cumple con la relación 2:1.
- Índice facial: patrón braquifacial.

- Simetría

- Horizontal: ausencia de asimetrías horizontales.
- Vertical: se observa una inclinación de la línea bipupilar ya que la pupila del ojo izquierdo se encuentra por arriba de la del derecho sobre el plano horizontal.

Análisis del perfil (Anexo I-Imagen 10)

- Ángulo del perfil: el ángulo del perfil mide 182°. Por lo tanto, la paciente presenta un perfil cóncavo ya que las dos líneas verticales forman un ángulo > 175°.
- Línea E: los labios se encuentran por detrás de la línea E, por lo tanto, se encuentran dentro de la norma.
- Ángulo nasolabial: el ángulo nasolabial mide 91°. El ángulo se encuentra dentro de la norma (90-110°).
- Contornos labiales:
 - Labio superior (norma +2 a +4 mm): se encuentra dentro de la norma.
 - Labio inferior (norma 0 a -3 mm): se encuentra dentro de la norma.
 - Mentón (norma -4 a 0 mm): presenta valores aumentados.

Análisis dentolabial (Anexo I-Imágenes 11-14)

- Análisis estático

- Exposición incisivo superior: no hay exposición del incisivo superior.
- Línea media superior: centrada con la línea media facial.
- **Análisis dinámico**
 - Curva de la sonrisa: presenta una sonrisa baja ya que expone menos del 100% de los incisivos superiores.
 - Arco de la sonrisa: la línea formada por los bordes incisales de los dientes superiores es plana y no existe paralelismo con la curvatura del labio inferior.
 - Amplitud de la sonrisa: el número de dientes que muestra la paciente al sonreír es 8 (1.4, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4).
 - Corredores: ausencia de corredores bucales.
 - Línea interincisiva frente a línea media: la línea media facial se encuentra centrada, coincidiendo con el filtrum labial. Las líneas medias dentales no coinciden, la línea media mandibular está desviada hacia la izquierda.
 - Plano oclusal: ausencia de cánting.
 - Disposición del margen gingival:
 - Los márgenes gingivales de los incisivos centrales no se encuentran simétricos. El margen del 1.2 se encuentra por encima del margen del 2.1.
 - El margen gingival del 2.2 se encuentra por encima del margen del 1.2.

4. EXPLORACIÓN INTRAORAL

4.1. ANÁLISIS DE MUCOSAS Y RESTO DE TEJIDOS BLANDOS

Se realiza exploración de las mucosas y los tejidos blandos para observar si presentan alguna alteración. *(Anexo I-II)*

- Labios: coloración normal y límites bien definidos sin alteraciones.
- Mucosa yugal: coloración y textura normal sin anomalías.
- Lengua: tamaño, forma normal. Presenta una lesión blanquecina en forma de mancha en el borde lateral derecho de la lengua y de bordes indefinidos. En el departamento de Medicina Bucal de la Universidad de Zaragoza se encargaron de ver la evolución de la lesión. Está no ha cambiado de forma ni tamaño en las revisiones que se le han realizado. *(Anexo III-Imagen 3)*
- Frenillos: normales sin anomalías.
- Suelo de la boca, paladar duro y blando: no se observan alteraciones patológicas. Coloración y aspecto normales.

4.2. ANÁLISIS PERIODONTAL

El análisis periodontal se lleva a cabo mediante un kit de exploración básico (espejo, pinza y sonda de exploración) y una sonda periodontal milimetrada CP-15 Hu-Friedy. (Anexo IV-Imágenes 21-23)

- **Encías:** presenta un biotipo gingival grueso. Se observa una inflamación de las encías con un color rosáceo. El festoneado de la encía en el sector anteroinferior es plano con presencia de triángulos negros con cálculo acumulado.
- **Sondaje periodontal:** el registro de las profundidades de sondaje (PS) en el periodontograma se realiza mediante el estudio de seis localizaciones por cada diente. Las localizaciones son mesial, medio y distal en la superficie vestibular, lingual y/o palatina.
- **Índice de placa:** se utiliza el índice de placa de O'Leary para la evaluación del nivel de higiene con un resultado de 72.5% ^(13,14).

$$\text{Índice de O'Leary} = \frac{58}{80} \times 100 = 72.5\%$$

- **Índice de sangrado gingival:** para la valoración del nivel de sangrado gingival se emplea el índice gingival de Lindhe con un resultado de 65% ^(13,14).

$$\text{Índice de sangrado de Lindhe} = \frac{52}{80} \times 100 = 65\%$$

- **Afectación de furca:** no presenta.
- **Movilidad:** no presenta.
- **Recesiones:** presenta recesión tipo II en 3.3 y 4.6, y tipo III en 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 y 4.3 ⁽¹³⁾.
- **Pérdida ósea:** presenta pérdida ósea generalizada, mayor en la zona de los incisivos y molares inferiores y las zonas edéntulas y leve en el resto de los dientes presentes.

4.3. ANÁLISIS DENTAL

Se realiza una exploración de todos los dientes de la paciente y se anotan los resultados en el odontograma. (Anexo V-Imagen 24)

- Ausencias dentales: 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.4, 2.6, 2.7, 3.8, 3.7, 3.6 y 4.8.
- Restos radiculares: 2.3 y 2.6.
- Caries: Clase II de Black mesial y oclusal en 25, Clase V de Black mesial en 28 y Clase I de Black en 35.
- Placa bacteriana y cálculo: acúmulo de cálculo generalizado, principalmente en incisivos y molares inferiores.

- Facetas de desgaste: presenta facetas de desgaste en todo el sector anterior tanto superior como inferior.

5. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

5.1. PRUEBAS RADIOGRÁFICAS

- **Ortopantomografía:** Se observa ausencia del 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.4, 2.6, 2.7, 3.8, 3.7, 3.6 y 4.8, restos radiculares en 2.3 y 2.6 y cálculo en incisivos inferiores y molares inferiores. (Anexo VI-Imagen 25)

5.2. REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Para la realización de fotografías de estudio se ha utilizado la cámara Cannon® 450D EOS con los siguientes parámetros:

- Fotografías extraorales: 1/125, ISO 200, F 10. (Anexo I-Imágenes 1-6)
- Fotografías intraorales: 1/125, ISO 200, F 32. (Anexo II-Imágenes 15-19)

5.3. MODELOS DE ESTUDIO

Para la realización de los modelos de estudio se toman impresiones en alginato que posteriormente se vacían en yeso. También se lleva a cabo el registro con arco facial y registros de mordida en cera Moyco para el posterior montaje en articulador semiajustable de tipo Arcon para realizar el análisis de las arcadas ⁽¹⁵⁾. (Anexo VII-Imágenes 26-29)

ANÁLISIS INTRAARCADA ⁽¹⁶⁾

<i>Alineamiento dental</i>	3.3 rotación distovestibular 4.5 rotación distovestibular
<i>Forma de la arcada</i>	Superior: parabólica Inferior: parabólica
<i>Simetría</i>	Arcadas simétricas
<i>Oclusión</i>	Curva de Spee: no valorable Curva de Wilson: no valorable

ANÁLISIS INTERARCADA ^(16,17)

<i>Plano sagital</i>	Clase molar: No valorable por ausencia de 1.6, 2.6 y 3.6 Clase canina: Clase III canina derecha y clase canina izquierda no valorable por ausencia de 2.3 Resalte u overjet: 0 (mordida borde a borde)
----------------------	--

Plano vertical

Sobremordida: 0 (mordida borde a borde)

Plano transversal

Mordida en tijera o cruzada: no presenta

Líneas medias centradas

6. DIAGNÓSTICO

6.1. DIAGNÓSTICO MÉDICO

La clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA) es un sistema de clasificación adoptado en todo el mundo por anesestesiólogos para clasificar el estado general de salud de los pacientes ⁽¹⁸⁾. La paciente pertenece al grupo ASA II ⁽¹⁸⁾ ya que padece varias enfermedades sistémicas controladas y no incapacitantes. (Anexo VIII-Imagen 30)

6.2. DIAGNÓSTICO PERIODONTAL

Tras la realización de las pruebas diagnósticas durante la exploración y de acuerdo con la Workshop on the Classification of Periodontal Diseases (1999) la paciente presenta periodontitis crónica generalizada. En la ortopantomografía se aprecia una pérdida ósea horizontal en la zona de los incisivos inferiores asociada al acúmulo de cálculo y una higiene oral deficiente. La patología es generalizada ya que presenta una afectación de más del 30% de los dientes ^(13,19). (Anexo IX-Imagen 31)

Según la clasificación de Miller la paciente presenta recesión tipo II en 3.3 y 4.6, y tipo III en 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 y 4.3 ⁽¹³⁾. (Anexo X-Imagen 32)

6.3. DIAGNÓSTICO DENTAL

- **Ausencias dentales:** tras la exploración intraoral y la ortopantomografía como prueba complementaria se aprecia la ausencia dental del 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.4, 2.6, 2.7, 3.8, 3.7, 3.6 y 4.8. Según la clasificación de Kennedy y Applegate para desdentados parciales, la paciente presenta una Clase III modificación 2 de Kennedy superior y una Clase II de Kennedy inferior ⁽²¹⁾. (Anexo XI-Imagen 33-34)
- **Placa dental y cálculo:** tras la realización del índice de placa de O'Leary (72.5%) se observa que la localización de la placa bacteriana y cálculo es generalizada, principalmente en incisivos y molares inferiores ^(13,14).
- **Facetas de desgaste:** presenta facetas de desgaste en todo el sector anterior tanto superior como inferior, compatibles con bruxismo.

- **Caries:** Clase II de Black mesial y oclusal en 25, Clase V de Black mesial en 28 y Clase I de Black en 35.

7. PRONÓSTICO

- **General:** el pronóstico general de la paciente es bueno ya que la paciente no presenta hábitos nocivos para su salud bucodental, aunque presenta enfermedades sistémicas, y está dispuesta a aceptar los planes de tratamiento.
- **Individual:** según el estudio de Cabello y cols. (2005) ⁽²⁶⁾, basado en los criterios de la Universidad de Berna, se establece un pronóstico individual para cada diente:

Pronóstico	Dientes	Causa
Buena	1.8, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.5, 2.8, 3.5, 3.4, 3.3, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.8.	No presentan características de dientes con pronóstico cuestionable o diente no mantenibles.
Cuestionable	Ninguno	_____
No mantenible	2.3, 2.6	Resto radicular (fractura horizontal)

8. OPCIONES TERAPÉUTICAS

FASE SISTÉMICA
La paciente padece varias enfermedades sistémicas y se realiza interconsulta con su médico para comunicarle los procedimientos dentales que se le van a llevar a cabo. Con la finalidad de asegurar que estos tratamientos no supongan ningún riesgo debido a su situación de salud y medicación.
FASE HIGIÉNICA O PERIODONTAL BÁSICA
<ul style="list-style-type: none"> - Tartrectomía supragingival y subgingival. - Motivación e instrucciones de Higiene Oral (IHO) - Control de placa bacteriana. - Exodoncia de resto radicular del 2.3 y 2.6.
FASE CONSERVADORA
<ul style="list-style-type: none"> - Obturación con resina compuesta de las lesiones cariosas presentes: Clase II de Black mesial y oclusal en 25, Clase V de Black mesial en 28 y Clase I de Black en 35.
FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA
En las opciones con implantes se realizaría previamente un estudio tridimensional para ver la disponibilidad ósea y la posible necesidad de realizar técnicas quirúrgicas complementarias a la colocación de los implantes dentales, de regeneración ósea o, como es en maxilar, elevación sinusal.

CON aumento de la dimensión vertical (DV)	Opción 1 <i>(Rehabilitación fija mediante implantes y PPF superior e inferior)</i>	Maxilar superior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de implantes en posición 1.7, 1.6 y 1.4, 2.3, 2.4, 2.6 y 2.7. - Corona implantosoportada en 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.3, 2.4, 2.6 y 2.7. - Colocación de PPF dentosoportada de 1.3 a 2.2 y en 2.5.
		Maxilar inferior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de implantes en posición 3.6 y 3.7. - Corona implantosoportada en 3.6 y 3.7. - Colocación de PPF dentosoportada de 3.3 a 4.3.
	Opción 2 <i>(Rehabilitación mediante prótesis mixta superior e inferior)</i>	Maxilar superior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de prótesis mixta: <ul style="list-style-type: none"> o Colocación de PPF dentosoportada: de 1.3 a 2.5 (póntico en 2.3 y 2.4). o Colocación de PPR esquelética antialérgica con los dientes 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.3, 2.4, 2.6 y 2.7.
		Maxilar inferior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de prótesis mixta: <ul style="list-style-type: none"> o Colocación de PPF dentosoportada: de 3.3 a 4.3. o Colocación de PPR esquelética antialérgica con los dientes 3.6 y 3.7.
SIN aumento de la dimensión vertical (DV)	Opción 3 <i>(Rehabilitación fija mediante implantes superior e inferior)</i>	Maxilar superior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de implantes en posición 1.7, 1.4, 2.3, 2.6 y 2.7. - Corona implantosoportada en 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.3, 2.4, 2.6 y 2.7.
		Maxilar inferior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de implantes en posición 3.6 y 3.7. - Corona implantosoportada en 3.6 y 3.7.
	Opción 4 <i>(Rehabilitación mediante PPR superior e inferior)</i>	Maxilar superior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de PPR esquelética antialérgica con los dientes 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.3, 2.4, 2.6 y 2.7
		Maxilar inferior	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de PPR esquelética antialérgica con los dientes 3.6 y 3.7.
Férula de descarga tipo Michigan			
FASE DE MANTENIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> - Controles periódicos generales. - Refuerzo de motivación e instrucciones de higiene oral. - Si es necesario tartrectomía supragingival. - Revisión de la férula de descarga. 			

9. PLAN DE TRATAMIENTO

La opción terapéutica elegida es la opción 4: colocación de prótesis parcial removible esquelética superior e inferior antialérgica.

1. Tartrectomía supragingival y subgingival, motivación e IHO.
2. Exodoncia de resto radicular del 2.3 y 2.6.
3. Obturación de las lesiones cariosas: Clase II de Black mesial y oclusal en 25, Clase V de Black mesial en 28 y Clase I de Black en 35.
4. Prótesis parcial removible esquelética antialérgica superior e inferior.
5. Colocación de férula de descarga.
6. Terapia de mantenimiento.

10. DESARROLLO DEL PLAN DE TRATAMIENTO

FASE SISTÉMICA

En la fase sistémica se realiza interconsulta con el médico de cabecera porque la paciente es ASA II ⁽¹⁸⁾ ya que presenta varias enfermedades sistémicas (artritis, diabetes mellitus tipo II, osteoporosis, hipertensión, colesterol y depresión) controladas y no incapacitantes y alergia al metal.

La interconsulta se realiza ya que la paciente refiere que se le recetó bifosfonatos para la osteoporosis vía oral pero que solamente tomó un comprimido y tuvo que suspender el tratamiento por intolerancia. También, refiere que se le tratará con bifosfonatos intravenosos en el futuro. Por ello, se opta por hacer interconsulta con el médico antes de realizarle la extracción de los restos radiculares. El médico afirma que no hay ningún riesgo en realizarle las extracciones. Según la evidencia científica, la administración de bifosfonatos antes de la colocación de los implantes puede producir el fracaso de estos tras su colocación. También existe el riesgo de desarrollar osteonecrosis debido a los bifosfonatos. Pero aun hace falta más estudios para establecer protocolos clínicos ⁽⁶⁰⁻⁶³⁾.

Además, se le pide a la paciente, que antes de empezar el tratamiento protésico, se realice un test de hipersensibilidad en su centro de salud para identificar a que metales es alérgica. En los resultados de la prueba se observa que la paciente es alérgica concretamente al níquel y cobalto.

FASE HIGIÉNICA O PERIODONTAL BÁSICA

La evidencia científica actual demuestra que la acumulación de placa bacteriana tiene un papel esencial en el inicio y progresión de la enfermedad periodontal (EP). Por ello, la eliminación mecánica

de la placa bacteriana es un requisito fundamental para la prevención de la EP y el mantenimiento de la salud bucal ⁽²⁷⁾.

Para lograr el control y eliminación de la placa supragingival y subgingival dependerá de la participación y colaboración paciente-odontólogo. El programa de profilaxis incluye motivar a la paciente, darle instrucciones de higiene oral (técnica de cepillado, hilo dental, cepillos interproximales, pastas dentales y colutorios) y control mecánico de la placa por parte del profesional ^(27,28).

Tras la realización de los índices de placa y de sangrado ^(13,14), se empieza con la remoción mecánica de la placa supragingival y subgingival con la punta de ultrasonidos. Finalmente, se emplea la copa, el cepillo de profilaxis y la pasta abrasiva para el pulido de las todas las superficies dentales. (*Anexo XII-Imagen 35*)

Para la realización de la exodoncia de los restos radiculares del 2.3 y 2.6 se comienza con la infiltración de anestesia local (articaína 4% + epinefrina 1:200.000 (ARTINIBSA/INIBSA) mediante técnica infiltrativa en el 2.3 y 2.6). El procedimiento de la exodoncia se desarrolla en la tabla de anexos siguiendo las fases o tiempos de la exodoncia: sindesmotomía y toma de fórceps, prensión, luxación y tracción ⁽²⁴⁾. (*Anexo XIII-Imagen 36-37*)

FASE CONSERVADORA

Para la realización de las obturaciones de las lesiones cariosas (Clase II de Black mesial y oclusal en 25, Clase V de Black mesial en 28 y Clase I de Black en 35), se empieza con la infiltración de anestesia (articaína 4% + epinefrina 1:200.000 (ARTINIBSA/INIBSA) mediante técnica infiltrativa en el 2.5 y 2.8 y mentoniana para el 3.5). Posteriormente, se procede a la colocación del aislamiento absoluto y la remoción de la caries. Seguidamente, se conforma la cavidad (en el caso de la Clase II se utiliza automátrix), se seca bien y se procede al grabado con ácido ortofosfórico al 37% durante 30 segundos en esmalte y 15 segundos en dentina. Se utiliza adhesivo en un paso (primer/adhesivo - secado 5 segundos- fotopolimerización 20 segundos) y se procede a la restauración del diente con resina compuesta mediante técnica incremental. Finalmente, se pule el diente y se comprueba la oclusión con papel articular. (*Anexo XIV-Imágenes 38-40*)

FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA

En primer lugar, se toman impresiones con alginato para posteriormente vaciarlas en yeso y obtener los modelos de estudio. También se toman registros de la mordida en cera y el registro con arco facial

tipo "ARCON" para el posterior montaje de los modelos de estudio en el articulador semiajustable modelo "ARCON" con un ángulo de Benet 15° y ITC de 30°^(27,15). (Anexo VII-Imágenes 26-29)

Se planifica la colocación de prótesis parcial removible esquelética antialérgica superior e inferior: la superior con los dientes 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 2.3, 2.4, 2.6 y 2.7 y, la inferior con los dientes 3.6 y 3.7.

En primer lugar, se toman impresiones tanto de la arcada superior como la inferior con alginato. Posteriormente, se vacían en yeso para la obtención de los modelos primarios. Éstos son enviados al laboratorio protésico para la confección de las cubetas individuales para posteriormente realizar las impresiones secundarias⁽⁶⁴⁾ (Anexo XV-Imagen 41). Debido a la situación sanitaria por COVID-19 no se ha podido continuar el tratamiento protésico de la paciente.

11. DISCUSIÓN DEL CASO CLÍNICO 2 (5213)

FACETAS DE DESGASTE

La paciente presenta desgaste dental en todo el sector anterior tanto superior como inferior. El desgaste dental es una condición multifactorial, que conduce a la pérdida del esmalte y la dentina. El desgaste dental se puede clasificar en dos subtipos: desgaste mecánico (atrición y abrasión) y desgaste químico (erosión) que ocurren juntos o por separado. La atrición es el desgaste mecánico intrínseco como resultado de la función y/o parafunción (por ejemplo, bruxismo) debido al contacto diente a diente^(53,54). En este caso, el desgaste dental que presenta la paciente se puede derivar del bruxismo y la pérdida de los dientes posteriores y como consecuencia la posible presencia de dolor en la ATM.

El desgaste dental afecta la anatomía del diente, y pueden surgir todo tipo de complicaciones si no se trata. Estas complicaciones resultan de la pérdida de sustancia mineralizada del diente e incluyen un mayor riesgo de sensibilidad dental, decoloración y complicaciones pulpares. Como consecuencia de este desgaste progresivo se produce una disminución de la dimensión vertical oclusal (DVO). Todo esto afectará la neuromusculatura, la eficiencia de la función masticatoria y la estética a medida que cambia la posición de la línea de la sonrisa, el plano oclusal horizontal y la posición del borde incisal. La pérdida de la guía anterior y canina pueden aumentar las tensiones horizontales en las superficies oclusales posteriores y, por lo tanto, causar pérdida y fractura de restauraciones. Además, la inestabilidad de la oclusión disminuirá la función masticatoria y aumentará la incidencia de mordeduras de mejillas y lengua⁽⁵⁵⁾.

La ausencia de los sectores molares en los arcos dentales acortados puede conducir a una mayor carga oclusal en los dientes restantes. En los arcos dentales acortados, hay menos dientes disponibles para

la masticación y la absorción de las fuerzas oclusales. Por lo tanto, es factible que estos dientes se desgasten más que los de los arcos dentales completos ⁽⁶⁵⁾. Se han realizado varios estudios para averiguar si existe relación entre la pérdida de sectores posteriores y el consiguiente desgaste dental en los dientes anteriores.

Arie van 't Spijker *et al* (2007) realizaron una revisión sistemática en la que observaron que no existe una correlación entre la ausencia de soporte posterior y el aumento del desgaste de los dientes restantes. Pero que un número reducido de dientes puede conducir a un mayor desgaste de los dientes restantes. ⁽⁶⁶⁾. Sin embargo, Smith B.G.N. *et al* (1996) en su estudio observaron que la proporción de desgaste de dientes anteriores atribuible a la pérdida de dientes posteriores es solo del 26%. Pero, esta observación, no es estadísticamente significativa y por ello no debe atribuirse importancia clínica a la relación ⁽⁶⁷⁾. Estos resultados coinciden también con los obtenidos por Witter *et al* (2001) ⁽⁶⁵⁾.

Otra causa de los desgastes dentales que presenta la paciente es el bruxismo. Se han propuesto diferentes definiciones para el bruxismo ⁽⁵⁶⁾. El bruxismo nocturno y diurno se consideran diferentes comportamientos observados durante la vigilia y durante el sueño. Ambos son condiciones multifactoriales. Esto significa que ya no se recomienda una única definición de bruxismo, por lo que se proponen dos definiciones separadas. Dentro de este marco, el bruxismo nocturno es una actividad muscular masticatoria durante el sueño que se caracteriza por ser rítmica (fásica) o no rítmica (tónica) y no es un trastorno del movimiento o un trastorno del sueño en otras personas sanas, mientras que el bruxismo diurno es una actividad muscular masticatoria durante la vigilia que se caracteriza por el contacto repetitivo o sostenido con los dientes y/o por el empuje de la mandíbula y no es un trastorno del movimiento en individuos sanos ^(68,69). Los pacientes diagnosticados con esta afección se conocen comúnmente como bruxistas ⁽⁵⁶⁾. La prevalencia del bruxismo varía del 8% al 31,4%, la del bruxismo nocturno del 9,7% al 15,9% ⁽⁶⁹⁾.

Se han observado una serie de signos y síntomas clínicos de bruxismo para las estructuras del sistema masticatorio, incluido el rechinamiento no funcional de los dientes durante el día o durante el sueño, desgaste dental, hipertrofia de los músculos masticatorios, enfermedad periodontal y dolor en las articulaciones temporomandibulares ⁽⁶⁹⁾. Entre todos estos, la paciente presenta desgaste dental y refiere dolor a veces en el área de la ATM.

Nikolaos Tsiggos *et al* (2008) realizaron un estudio con el objetivo de determinar si existía una asociación entre la actividad del bruxismo y la aparición de desgaste dental (anterior, posterior), abfracciones y fosas oclusales en dientes naturales. La muestra incluía 102 sujetos que se dividieron en dos grupos (bruxistas y no bruxistas). En los resultados se observó que la aparición de los 4 signos

clínicos (desgaste dental posterior o anterior, abracciones y fosas oclusales) se asoció con los bruxistas. Se sugiere que, principalmente, los signos de desgaste dental pueden diferenciar a los bruxistas de los sujetos que no sufren bruxismo ⁽⁶⁹⁾.

Wetselaar Peter *et al* (2019) realizaron una revisión sistemática con el propósito de revisar la literatura sobre las posibles asociaciones entre el desgaste dental y los siguientes trastornos dentales del sueño: dolor orofacial relacionado con el sueño, trastornos de la humectación oral, enfermedad por reflujo gastroesofágico, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) y el bruxismo nocturno. Concluyeron que existe una relación entre el desgaste dental y el bruxismo nocturno ⁽⁶⁸⁾. Sin embargo, estos resultados no coinciden con los obtenidos por Ander Johansson *et al* (2011) afirmando que el papel del bruxismo en el proceso multifactorial del desgaste dental no está claro, pero en general no es la causa principal ⁽⁷⁰⁾. Marbach *et al.* encontraron que solo el 34.4% de los pacientes con bruxismo mostraron evidencia de desgaste dental. Los autores señalaron que la evidencia del desgaste de los dientes no indica necesariamente un bruxismo de los dientes ⁽⁷¹⁾.

La disfunción temporomandibular (DTM) es un término colectivo que abarca una serie de condiciones clínicas que involucran la musculatura masticatoria o las articulaciones temporomandibulares (ATM) y las estructuras asociadas. Estas condiciones clínicas se caracterizan por dolor en el área preauricular, ATM o músculos de la masticación; limitación o desviación en el rango de movimiento mandibular; y sonidos de ATM (chasquidos, crepitación) durante la función mandibular. Las quejas comunes de los pacientes incluyen dolor de cabeza, dolor de cuello, dolor de oído y otros dolores faciales ⁽⁷²⁾.

Oliver Scheierz *et al* (2007) realizaron un estudio con el propósito de investigar la relación entre el desgaste dental como indicador del bruxismo y la presencia de dolor en la ATM en la población alemana. El estudio incluyó 646 sujetos a los cuales se les registró el desgaste de los dientes anteriores para cada diente con una escala de 4 puntos (ninguno, desgaste leve, moderado y severo). El trastorno temporomandibular se definió como el dolor en la cara, los músculos de la mandíbula y/o la articulación temporomandibular (ATM) durante el último mes, según la versión alemana de los Criterios de diagnóstico de investigación para los trastornos temporomandibulares o la respuesta a una pregunta sobre dolor en los músculos masticatorios o la ATM según el índice Helkimo. Un análisis de regresión logística múltiple, que controla los efectos de la edad y el género, investigó la relación lineal entre el aumento del desgaste dental y el riesgo de dolor temporomandibular. Tras el análisis de los resultados demostraron una ratio de 1.11, concluyendo que no había una relación estadísticamente significativa o clínicamente relevante entre el desgaste dental y el riesgo de dolor temporomandibular en sujetos de 35 a 44 años ⁽⁷³⁾. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Mike Torsten John *et al* (2002), que también realizaron un estudio con 208 sujetos con el objetivo de investigar si es desgaste

de los dientes anteriores está asociado con la DTM ⁽⁷⁵⁾, y con los obtenidos por Anna Pergamalian *et al* (2003) ⁽⁷²⁾.

Según la revisión sistemática realizada por Wetselaar Peter *et al* (2019) cuando el desgaste dental se diferencia entre el desgaste químico y el desgaste mecánico, se puede concluir que el desgaste químico puede causar dolor oro-facial (dolor dental/hipersensibilidad), mientras que el desgaste mecánico no causa dolor oro-facial (dolor dental/hipersensibilidad). Con respecto al desgaste dental y al dolor temporomandibular, no hubo una relación estadísticamente significativa o clínicamente relevante ⁽⁶⁸⁾.

PRÓTESIS REMOVIBLE ESQUELÉTICA ANTIALÉRGICA

La paciente presenta hipersensibilidad al níquel y cobalto, por ello se optó por realizarle una PPR esquelética de titanio. Según la literatura científica se han descrito reacciones de sensibilidad al oro y aleaciones de oro, y aleaciones que contienen cobalto, cromo y níquel. Se ha documentado que el níquel, el cobalto y el cromo utilizados en una aleación de base para prótesis removibles pueden causar no solo sensibilidad local, como gingivitis y estomatitis, sino también sensibilidad que produce eczema y dermatitis. De los metales básicos, el titanio y sus aleaciones pueden ser una alternativa para un paciente sensible a la aleación de cromo-cobalto y que necesita una prótesis. Las PR esqueléticas de titanio son una alternativa de tratamiento para este tipo de pacientes ⁽⁵⁷⁻⁵⁹⁾. Otro material que puede ser usado en pacientes alérgicos al metal es la polietereetercetona (PEEK) que es un nuevo material utilizado para la confección de la estructura de PPR. ⁽⁷⁵⁾.

Chikahiro Ohkubo *et al* (2017) destacó la alta biocompatibilidad del titanio como material para prótesis removibles y su uso en pacientes alérgicos al metal. También debido a que el titanio tiene baja densidad, se pueden fabricar PPR de titanio que pesen menos que las de oro y aleaciones de Co-Cr. Además, el titanio tiene un valor de conductividad térmica más bajo y una excelente tasa de absorción del láser; por lo tanto, la soldadura láser se puede realizar fácilmente para fabricar estructuras y reparar prótesis dentales y que las PPR se pueden unificar a un solo metal sin necesidad de aleaciones de metales ⁽⁷⁶⁾.

Au A.R. *et al* (2000) realizaron un estudio con el objetivo de examinar el éxito de las prótesis parciales removibles de titanio (Ti) con las de cobalto-cromo (Co-Cr). La fractura de los retenedores en ambos metales se observó sólo en los 12 primeros meses. La diferencia del éxito y la incidencia de fractura del retenedor no fue estadísticamente significativa entre los dos tipos de prótesis. La mayor incidencia de fallos en las PPR de Ti en la revisión antes de los 12 meses sugiere la importancia de tener en cuenta su menor rigidez al diseñar la prótesis, pero su tasa de éxito general fue comparable con la de Co-Cr. La incidencia temprana de algunos retenedores de Ti que pierden contacto con las superficies de los dientes y la fractura del retenedor implica que las PPR de Co-Cr tardan más en mostrar signos de

estos fallos. Esto puede explicarse por el mayor límite elástico de Co-Cr (500-570 MPa en comparación con 400 MPa de Ti), lo que requeriría más tiempo para que ocurriera una fractura relacionada con la fatiga en condiciones de carga repetitivas similares. Los problemas que se presentaron en las exploraciones anteriores resaltaron la importancia de las revisiones regulares de seguimiento de los pacientes con PPR, independientemente del tipo de estructura metálica. La rectificación temprana de estos problemas aumentará la tasa de éxito de los PPR ⁽⁵⁸⁾.

Xin Chen *et al* (2019) realizaron un estudio comparando las PPR de Ti, Co-Cr y el PEEK. Valoraron máximo estrés sobre el ligamento periodontal (LP), la mucosa y la estructura y el desplazamiento de la estructura. Observaron que el PEEK producía el menor estrés sobre el ligamento periodontal (LP), el máximo sobre la mucosa y el mayor desplazamiento de la estructura. En cuanto al Ti y Co-Cr, el titanio produce menor estrés sobre el LP, mucosa y la estructura, pero mayor desplazamiento de la estructura en comparación con el Co-Cr ⁽⁷⁵⁾.

LESIONES BUCALES BLANCAS

La paciente padece hipertensión y está en tratamiento con enalapril (IECA, inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina) e hidroclorotiazida (diurético, tiazidas). Además, comenta que tiene antecedentes de cáncer de labio por parte de su padre. A parte de la lesión blanca en la lengua, también presenta urticaria crónica. Debido a la situación sanitaria por COVID-19 no ha sido posible realizarle las pruebas diagnósticas necesarias para el diagnóstico del tipo de la lesión. La lesión blanquecina que presenta la paciente puede deberse a los fármacos que toma o al componente genético.

Según la literatura, se han reportado reacciones liquenoides, particularmente liquen plano, en pacientes que toman medicamentos antihipertensivos, incluidos captopril, metildopa, furosemida, tiazidas e IECA. El potencial del grupo de diuréticos para provocar reacciones cutáneas adversas se ha reconocido desde que se prescribió a gran escala pudiendo producir reacciones liquenoides en la cavidad oral ⁽⁷⁷⁻⁸⁰⁾. La reacción liquenoide a menudo se resolverá después de la interrupción de la medicación causante ⁽⁸⁰⁾.

El cáncer en la cavidad oral suele ir precedido de lesiones precursoras, como la leucoplasia. La leucoplasia se presente como parches blancos o placas que no desaparecen al frotar y no se pueden caracterizar clínica o histológicamente a ninguna enfermedad definida. Se debe principalmente al consumo de tabaco, alcohol, hojas de betel y unos pocos casos ocurren genéticamente y se conocen como leucoplasia idiopática ⁽⁸¹⁾. En este caso, se debería al componente genético de la paciente. Según los estudios, la tasa de transformación maligna general de la leucoplasia es del 0,13% y el 34% ⁽⁸¹⁾.

Conclusiones

- Para alcanzar el éxito en nuestros tratamientos es importante y fundamental realizar una buena anamnesis, exploración clínica e incluir las pruebas complementarias necesarias para llegar a un diagnóstico correcto.
- Los tratamientos dentales requieren de un abordaje multidisciplinar para lograr salud, estética y función siempre basándonos en la evidencia científica existente.
- Las opciones terapéuticas propuestas deben de ser explicadas de forma clara y coherente al paciente ya que éste es quien toma la decisión en última instancia.
- La rehabilitación de las ausencias dentarias es fundamental para mejorar tanto la estética como la función del sistema estomatognático.
- La fase de mantenimiento resulta fundamental para el éxito a largo plazo de los tratamientos odontológicos realizados.

Bibliografía

1. Cabello Chávez M. Manejo multidisciplinario en el tratamiento integral en odontología. Informe de caso. *Odontol Sanmarquina*. 2016;18(2):98.
2. Gurevich K, Fabrikant E, Hassan M, Aqou S. Oral Health–Related Quality of Life in Partially Edentulous Patients Treated with Removable, Fixed, Fixed-Removable, and Implant-Supported Prostheses. *Int J Prosthodont*. 2014;27(4):338–47.
3. Kim JJ. Revisiting the Removable Partial Denture. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2019;63(2):263–78.
4. Sailer I, Balmer M, Hüsler J, Hämmerle CHF, Känel S, Thoma DS. 10-year randomized trial (RCT) of zirconia-ceramic and metal-ceramic fixed dental prostheses. *J Dent* [Internet]. 2018;76(May):32–9.
5. Pjetursson BE, Sailer I, Makarov NA, Zwahlen M, Thoma DS. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. *Dent Mater* [Internet]. 2015;31(6):624–39.
6. Sailer I, Balmer M, Hüsler J, Hämmerle CHF, Känel S, Thoma DS. 10-year randomized trial (RCT) of zirconia-ceramic and metal-ceramic fixed dental prostheses. *J Dent* [Internet]. 2018;76(May):32–9.
7. Limones A, Molinero-Mourelle P, Azevedo L, Romeo-Rubio M, Correia A, Gómez-Polo M. Zirconia-ceramic versus metal-ceramic posterior multiunit tooth-supported fixed dental prostheses: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2020;151(4):230-238.e7.
8. Choi BK, Han JS, Yang JH, Lee JB, Kim SH. Shear bond strength of veneering porcelain to zirconia and metal cores. *J Adv Prosthodont*. 2009;1(3):129–35.
9. Zarone F, Di Mauro MI, Ausiello P, Ruggiero G, Sorrentino R. Current status on lithium disilicate and zirconia: A narrative review. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):1–14.
10. Cortés E. Revisión de tema. *Biomédica*. 2001;21(3):298.
11. Contrepolis M, Soenen A, Bartala M, Laviolle O. Marginal adaptation of ceramic crowns: A systematic review. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2013;110(6):447-454.e10.
12. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Vol. 1. Barcelona: Quintessence;2006.
13. Lindhe J, Karring T, Lang NP. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4ª ed. Madrid: Panamericana; 2005.
14. Newman M, Takei H, Klokkevold P, Carranza F. Periodoncia clínica de Carranza. 9ª ed. W.B. Saunders Company; 2002.

15. Pessina E, Bosco M, Vinci A.M. Articuladores y arcos faciales en prótesis odontológica y gnatología. Ed. Masson, 1995.
16. Proffit W.R, Fields H.W, Sarver D.M. Ortodoncia contemporánea. 4ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2008.
17. Okeson J.P. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5º ed. Barcelona: Elsevier España; 2003.
18. De Cassai A, Boscolo A, Tonetti T, Ban I, Ori C. Assignment of ASA-physical status relates to anesthesiologists' experience: A survey-based national-study. Korean J Anesthesiol. 2019;72(1):53–9.
19. Adams DF. The American Academy of Periodontology. J Periodontol. 1996;67(2):177–9.
20. Del Fabbro M, Corbella S, Sequeira P, Tsesis I, Rosen E, Lolato A, et al. Endodontic procedures for retreatment of periapical lesions (Review). Cochrane database Syst Rev. 2016;10(10).
21. Guercio E, Dinatale E, Montalva HRV, Davies C. e protesis arcial Removib. Acta Odontol Venez. 2013;58(1):661–72.
22. Von Arx T, Jensen SS, Janner SFM, Hänni S, Bornstein MM. A 10-year Follow-up Study of 119 Teeth Treated with Apical Surgery and Root-end Filling with Mineral Trioxide Aggregate. J Endod. 2019;45(4):394–401.
23. Lietzau M, Smeets R, Hanken H, Heiland M, Apel C. Apicoectomy using Er:YAG laser in association with microscope: A comparative retrospective investigation. Photomed Laser Surg. 2013;31(3):110–5.
24. Donado M, Martínez J.M. Cirugía bucal: patología y técnica. 4ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2014.
25. Hupp J.R, Ellis E, Tucker M.R. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. 6ª ed. Barcelona: Elsevier;2014.
26. G.Cabello Domínguez, M.E. Aixelá Zambrano, A. Casero Reina, D. Calzavara DAGF. Puesta al día en Periodoncia Pronóstico en Periodoncia . Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. Periodoncia y osteointegración. 2005;15(2):93–110.
27. Slot D, Wiggelinkhuizen L, Rosema N, Van der Weijden G. The efficacy of manual toothbrushes following a brushing exercise: a systematic review. Int J Dent Hyg. 2012;10(3):187–97.
28. Jepsen S, Blanco J, Buchalla W, Carvalho JC, Dietrich T, Dörfer C, et al. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 3 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. J Clin Periodontol. 2017;44:S85–93.
29. Shillingburg Herbert T. Fundamentos esenciales en prótesis fija. Vol.1. 3ª Ed. Barcelona: Quintessence.

30. Sachs C, Groesser J, Stadelmann M, Schweiger J, Erdelt K, Beuer F. Full-arch prostheses from translucent zirconia: Accuracy of fit. *Dent Mater* [Internet]. 2014;30(8):817–23.
31. Oyagüe RC, Sánchez-Jorge II, Turrión AS. Evaluation of fit of zirconia posterior bridge structures constructed with different scanning methods and preparation angles. *Odontology*. 2010;98(2):170–2.
32. Nissan J, Laufer BZ, Brosh T, Assif D. Accuracy of three polyvinyl siloxane putty-wash impression techniques. *J Prosthet Dent*. 2000;83(2):161–5.
33. Wolfart M, Lehmann F, Wolfart S, Kern M. Durability of the resin bond strength to zirconia ceramic after using different surface conditioning methods. *Dent Mater*. 2007;23(1):45–50.
34. Rus M, Rus M, Ramiro P, García S, Jesús M, Gómez R, et al. Cerámicas dentales : clasificación y criterios de selección. 2007;12:253–63.
35. Zhang Y, Lawn BR. Novel Zirconia Materials in Dentistry. *J Dent Res*. 2018;97(2):140–7.
36. Choi BK, Han JS, Yang JH, Lee JB, Kim SH. Shear bond strength of veneering porcelain to zirconia and metal cores. *J Adv Prosthodont*. 2009;1(3):129–35.
37. Sailer I, Balmer M, Hüsler J, Hämmerle C, Känel S, Thoma D. Comparison of Fixed Dental Prostheses with Zirconia and Metal Frameworks: Five-Year Results of a Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Prosthodont*. 2017;30(5):426–8.
38. Suarez MJ, Perez C, Pelaez J, Lopez-Suarez C, Gonzalo E. A Randomized Clinical Trial Comparing Zirconia and Metal-Ceramic Three-Unit Posterior Fixed Partial Dentures: A 5-Year Follow-Up. *J Prosthodont*. 2019;28(7):750–6.
39. Tan JP, Sederstrom D, Polansky JR, McLaren EA, White SN. The use of slow heating and slow cooling regimens to strengthen porcelain fused to zirconia. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2012;107(3):163–9.
40. Sailer I, Strasding M, Valente NA, Zwahlen M, Liu S, Pjetursson BE. A systematic review of the survival and complication rates of zirconia-ceramic and metal-ceramic multiple-unit fixed dental prostheses. *Clin Oral Implants Res*. 2018;29(March):184–98.
41. Gonzalo E, Suárez MJ, Serrano B, Lozano JFL. A comparison of the marginal vertical discrepancies of zirconium and metal ceramic posterior fixed dental prostheses before and after cementation. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2009;102(6):378–84.
42. Freire Y, Gonzalo E, Lopez-Suarez C, Suarez MJ. The Marginal Fit of CAD/CAM Monolithic Ceramic and Metal-Ceramic Crowns. *J Prosthodont*. 2019;28(3):299–304.
43. Ortega R, Gonzalo E, Gomez-Polo M, Suárez M. Marginal and Internal Discrepancies of Posterior Zirconia-Based Crowns Fabricated with Three Different CAD/CAM Systems Versus Metal-Ceramic. *Int J Prosthodont*. 2015;28(5):509–11.

44. Lee KB, Park CW, Kim KH, Kwon TY. Marginal and internal fit of all-ceramic crowns fabricated with two different CAD/CAM systems. *Dent Mater J.* 2008;27(3):422–6.
45. Boening KW, Wolf BH, Schmidt AE, Kästner K, Walter MH. Clinical fit of procera AllCeram crowns. *J Prosthet Dent.* 2000;84(4):419–24.
46. Grohmann P, Bindl A, Hämmerle C, Mehl A, Sailer I. Three-unit posterior zirconia-ceramic fixed dental prostheses (FDPs) veneered with layered and milled (CAD-on) veneering ceramics: 1-year follow-up of a randomized controlled clinical trial. *Quintessence Int (Berl).* 2015;46(10):871–80.
47. Seydler B, Schmitter M. Clinical performance of two different CAD/CAM-fabricated ceramic crowns: 2-Year results. *J Prosthet Dent [Internet].* 2015;114(2):212–6.
48. Holmes JR, Bayne SC, Holland GA, Sulik WD. Considerations in measurement of marginal fit. *J Prosthet Dent.* 1989;62(4):405–8.
49. Yu H, Chen Y hui, Cheng H, Sawase T. Finish-line designs for ceramic crowns: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2019;122(1):22-30.
50. Euán R, Figueras-Álvarez O, Cabratosa-Termes J, Brufau-de Barberà M, Gomes-Azevedo S. Comparison of the Marginal Adaptation of Zirconium Dioxide Crowns in Preparations with Two Different Finish Lines. *J Prosthodont.* 2012;21(4):291–5.
51. Komine F, Iwai T, Kobayashi K, Matsumura H. Marginal and internal adaptation of zirconium dioxide ceramic copings and crowns with different finish line designs. *Dent Mater J.* 2007;26(5):659–64.
52. Vojdani M, Safari A, Mohaghegh M, Pardis S, Mahdavi F. The effect of porcelain firing and type of finish line on the marginal fit of zirconia copings. *J Dent (Shiraz, Iran) [Internet].* 2015;16(2):113–20.
53. Wetselaar P, Lobbezoo F. The tooth wear evaluation system: A modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. *J Oral Rehabil.* 2016;43(1):69–80.
54. Zhang Q, Witter DJ, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NHJ. Occlusal tooth wear in Chinese adults with shortened dental arches. *J Oral Rehabil.* 2014;41(2):101–7.
55. Muts EJ, Van Pelt H, Edelhoff D, Krejci I, Cune M. Tooth wear: A systematic review of treatment options. *J Prosthet Dent [Internet].* 2014;112(4):752–9.
56. Mesko ME, Hutton B, Skupien JA, Sarkis-Onofre R, Moher D, Pereira-Cenci T. Therapies for bruxism: A systematic review and network meta-analysis (protocol). *Syst Rev.* 2017;6(1):4–9.
1.
57. Könönen M, Rintanen J. Titanium framework removable partial denture used for patient allergic to other metals: A clinical report and literatura review. (1):1–4.

58. Au AR, Lechner SK, Thomas CJ, Mori T, Chung P. Titanium for removable partial dentures (III): 2-year clinical follow-up in an undergraduate programme. *J Oral Rehabil.* 2008;27(11):979–85.
59. Hildebrand HF, Veron C, Martin P. Nickel, chromium, cobalt dental alloys and allergic reactions: an overview. *Biomaterials.* 1989;10(8):545–8.
60. Thirunavukarasu A, Pinto HG ranch., Seymour KG u. Bisphosphonate and Implant Dentistry - Is it Safe? *Prim Dent J.* 2015;4(3):30–3.
61. Guazzo R, Sbricoli L, Ricci S, Bressan E, Piattelli A, Iaculli F. Medication-related osteonecrosis of the jaw and dental implants failures: A systematic review. *J Oral Implantol.* 2017;43(1):51–7.
62. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Bisphosphonates and dental implants: A meta-analysis. *Quintessence Int [Internet].* 2016;47(4):329–42.
63. Granate-Marques A, Polis-Yanes C, Seminario-Amez M, Jané-Salas E, López-López J. Medication-related osteonecrosis of the jaw associated with implant and regenerative treatments: Systematic review. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal.* 2019;24(2):e195–203.
64. Bortolotti L, Garotti G. Prótesis Removible: Clásica e Innovaciones. Ed. Amolca. 2006;214.
65. Witter D.J, Kreulen C.M, Haan A.F.J. Occlusal stability in shortened dental arches. *J Dent Res.* 2001;432–6. 1.
66. Van 't Spijker A, Kreulen CM, Creugers NHJ. Attrition, occlusion, (dys)function, and intervention: A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2007;18(SUPPL. 3):117–26.
67. Smith BGN, Robb ND. The prevalence of toothwear in 1007 dental patients. *J Oral Rehabil.* 1996;23(4):232–9.
68. Wetselaar P, Manfredini D, Ahlberg J, Johansson A, Aarab G, Papagianni CE, et al. Associations between tooth wear and dental sleep disorders: A narrative overview. *J Oral Rehabil.* 2019;46(8):765–75.
69. Tsiggos N, Tortopidis D, Hatzikyriakos A, Menexes G. Association between self-reported bruxism activity and occurrence of dental attrition, abfraction, and occlusal pits on natural teeth. *J Prosthet Dent.* 2008;100(1):41–6.
70. Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: A critical review. *J Prosthodont Res [Internet].* 2011;55(3):127–36.
71. Marbach JJ, Raphael KG, Dohrenwend BP, Lennon MC. The validity of tooth grinding measures: etiology of pain dysfunction syndrome revisited. *J Am Dent Assoc [Internet].* 1990;120(3):327–33.
72. Svensson P. Patients with Temporomandibular Disorders. *Adult Orthod.* 2013;90(2):324–38.
73. Schierz O, John MT, Schroeder E, Lobbezoo F. Association between anterior tooth wear and temporomandibular disorder pain in a German population. *J Prosthet Dent.* 2007;97(5):305–9.

74. John MT, Frank H, Lobbezoo F, Drangsholt M, Dette K. No association between incisal tooth wear and temporomandibular disorders:197–203.
75. Chen X, Mao B, Zhu Z, Yu J, Lu Y, Zhang Q, et al. A three-dimensional finite element analysis of mechanical function for 4 removable partial denture designs with 3 framework materials: CoCr, Ti-6Al-4V alloy and PEEK. *Sci Rep.* 2019;9(1):1–10.
76. Ohkubo C, Sato Y, Nishiyama Y, Suzuki Y. Titanium removable denture based on a one-metal rehabilitation concept. *Dent Mater J.* 2017;36(5):517–23.
77. Aouam K, Ali HBH, Youssef M, Chaabane A, Hamdi MH, Boughattas NA, et al. Lichenoid eruption associated with hydrochlorothiazide and possible cross reactivity to furosemide. *Therapie.* 2009;64(5):344–7.
78. Firth NA, Reade PC. Angiotensin-converting enzyme inhibitors implicated in oral mucosal lichenoid reactions. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol.* 1989;67(1):41–4.
79. Southerland JH, Gill DG, Gangula PR, Halpern LR, Cardona CY, Mouton CP. Dental management in patients with hypertension: Challenges and solutions. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2016;8:111–20.
80. Hogan J, Radhakrishnan J. The Assessment and Importance of Hypertension in the Dental Setting. *Dent Clin North Am.* 2012;56(4):731–45.
81. Warnakulasuriya S, Ariyawardana A. Malignant transformation of oral leukoplakia: A systematic review of observational studies. *J Oral Pathol Med.* 2016;45(3):155–66.