

ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR PARA LA REHABILITACIÓN FUNCIONAL Y ESTÉTICA DEL PACIENTE ADULTO. A PROPÓSITO DE DOS CASOS CLÍNICOS

A MULTIDISCIPLINARY APPROACH FOR THE FUNCTIONAL AND AESTHETIC REHABILITATION OF THE ADULT PATIENT: TWO CLINICAL CASES

**GRADO EN
ODONTOLOGÍA**

Trabajo Final de Grado
Facultad de Ciencias de la Salud y
del Deporte (Huesca)

6, 7 y 8 de Julio
2021



Universidad
Zaragoza

Noelia Sagrado Pedrajas
Autora del Trabajo Final de Grado

Dr. Sergio González Bejarano
Tutor del Trabajo Final de Grado

ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR PARA LA REHABILITACIÓN FUNCIONAL Y ESTÉTICA DEL PACIENTE ADULTO

(Trabajo Fin de grado. Grado en Odontología)

Autor: Noelia Sagrado Pedrajas

Director: Dr. Sergio González Bejarano

RESUMEN

El enfoque interdisciplinar de los tratamientos odontológicos es esencial para restablecer en los pacientes de forma integral su función y estética. Además, todo tratamiento debe estar precedido por un buen diagnóstico. El presente trabajo tiene como objetivo exponer las diferentes posibilidades terapéuticas basadas en la evidencia científica, a partir de un diagnóstico integral de los pacientes adultos que presentan un déficit funcional y estético de la salud oral, y acuden al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza. Se realizarán una exploración y pruebas complementarias adecuadas, que permitan elaborar una historia clínica detallada para llegar a un correcto diagnóstico de cada caso. Asimismo, se propondrán varios planes de tratamiento multidisciplinares y se establecerá una secuencia terapéutica mediante una revisión de la literatura. Los resultados de cada caso serán discutidos para obtener las conclusiones finales del trabajo.

Palabras clave: Bruxismo, Prostodoncia, Conservadora, Diagnóstico, Estética.

A MULTIDISCIPLINARY APPROACH FOR THE FUNCTIONAL AND AESTHETIC REHABILITATION OF THE ADULT PATIENT

(Final Project. Degree in Dentistry)

Author: Noelia Sagrado Pedrajas

Director: Dr. Sergio González Bejarano

ABSTRACT

The interdisciplinary approach to dental treatments is essential to fully restore the function and aesthetics in patients. Furthermore, all treatment must be preceded by a proper diagnosis. The present project aims to expose the different therapeutic possibilities based on scientific evidence, from a comprehensive diagnosis of adult patients who present a functional and aesthetic deficit of oral health, and attend the Dental Practices Service of the University of Zaragoza. An examination and appropriate complementary tests will be carried out, which allow to draw up a detailed medical history to reach a correct diagnosis of each case. Likewise, several multidisciplinary treatment plans will be proposed and a therapeutic sequence will be established through a literature review. The results of each case will be reviewed to obtain the final conclusions of the project.

Key words: Bruxism, Prosthodontics, Conservative, Diagnosis, Aesthetics.

LISTADO DE ABREVIATURAS

ATM	Articulación Temporomandibular
CBCT	Cone Beam Computed Tomography
DVO	Dimensión Vertical de Oclusión
MeSH	Medical Subject Headings
LAC	Límite Amelocementario
OMS	Organización Mundial de la Salud
PPF	Prótesis Parcial Fija
PPR	Prótesis Parcial Removible
SPO	Servicio de Prácticas Odontológicas
SW	Stepwise Excavation
TFG	Trabajo Final de Grado

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	OBJETIVOS.....	2
	OBJETIVO GENERAL.....	2
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
3.	PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 1	3
	3.1. ANAMNESIS.....	3
	3.2. MOTIVO DE CONSULTA	4
	3.3. EXPLORACIÓN EXTRAORAL.....	4
	3.4. EXPLORACIÓN INTRAORAL.....	5
	3.5. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	7
	3.6. DIAGNÓSTICO	8
	3.7. PRONÓSTICO	9
	3.8. OPCIONES TERAPEÚTICAS	9
4.	PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 2	11
	3.1. ANAMNESIS.....	11
	3.2. MOTIVO DE CONSULTA	12
	3.3. EXPLORACIÓN EXTRAORAL.....	12
	3.4. EXPLORACIÓN INTRAORAL.....	14
	3.5. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	16
	3.6. DIAGNÓSTICO	17
	3.7. PRONÓSTICO	18
	3.8. OPCIONES TERAPEÚTICAS	18
5.	DISCUSIÓN.....	19
6.	CONCLUSIONES.....	35
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	35

1. INTRODUCCIÓN

La salud oral es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la “ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales, caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial”.¹

Las enfermedades bucodentales pueden tener consecuencias desfavorables para la salud general, siendo numerosos los estudios que demuestran que la salud oral influencia la calidad de vida por medio de factores físicos y psicosociales.^{2,3} La Odontología actual busca el abordaje de los tratamientos mediante un enfoque multidisciplinar. La anamnesis y la exploración del paciente es imprescindible para la realización de un diagnóstico preciso e individualizado que permita proporcionar al paciente el plan de tratamiento más adecuado para restablecer su función y estética.

La caries es la enfermedad dental más común según la OMS. Esta patología se debe a la exposición frecuente a carbohidratos fermentables de la dieta, que provocan un cambio ecológico del ambiente del biofilm dental, que pasa a estar formado por una población de microorganismos acidúrica y acidogénica. Así lleva a una pérdida de mineral en el tejido duro dental resultando la lesión de caries.⁴ La higiene oral deficiente también deriva en la formación de placa bacteriana y en la aparición de enfermedad periodontal, una patología inflamatoria que afecta tejidos de soporte del diente y provoca una pérdida de soporte, de inserción, movilidad dentaria y pérdida de dientes.⁵

El bruxismo es una patología con una incidencia en aumento, se calcula que, en España, padece bruxismo el 70% de la población adulta.⁶ Se trata pues de un problema importante para la sociedad que se ve agravado por situaciones que generan nerviosismo y estrés, como la provocada por el virus de la Covid-19.⁶ El bruxismo se define como un hábito que consiste en una actividad músculo mandibular repetitiva caracterizada por un rechinamiento o apretamiento no funcional, involuntario y rítmico durante la vigilia o el sueño.^{6,7} Puede llevar a trastornos en las articulaciones temporomandibulares (ATM) y a lesiones dentales resultado de las fuerzas traumáticas como son los desgastes dentarios en forma de atrición. También se dan cambios del complejo dentinopulpar, produciéndose disminución del tamaño de la cámara pulpar por una aposición de dentina secundaria, dando lugar al oscurecimiento y pérdida de translucidez de los dientes.

En el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se realiza un estudio exhaustivo de dos casos clínicos de pacientes de 72 y 43 años que padecen bruxismo, que en diferente grado ha llevado a un deterioro de su salud, comprometiendo la función y estética oral. La diferencia de edad se ve manifiesta en los diferentes abordajes rehabilitadores y conservadores que se plantean a partir de una exploración y anamnesis detallada para elaborar un diagnóstico y pronóstico de cada caso.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El objetivo del presente TFG es complementar la formación académica adquirida durante el transcurso del Grado en Odontología, mediante las competencias tanto clínicas como científicas aquí desarrolladas.

Se realiza el análisis de los casos de estudio incluyendo anamnesis, diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento y se desarrolla una discusión. Todo ello integra y desarrolla los contenidos formativos recibidos y potencia la capacidad de búsqueda e interpretación de la literatura científica más relevante y actualizada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A. ACADÉMICOS

1. Realizar una metodología de búsqueda científica en bases de datos de referencia PubMed con el empleo de una búsqueda avanzada a través de términos MeSH (Medical Subject Headings) y uso de filtros y selección de artículos por relevancia científica (Web of knowledge).
2. Seleccionar, analizar y sintetizar la información adquirida de la bibliografía científica.
3. Revisar y discutir hallazgos clínicos, opciones terapéuticas y pronóstico de forma científica.
4. Documentar y exponer de forma detallada casos clínicos con la revisión científica que los contrasta.

B. CLÍNICOS

1. Realizar una recopilación de datos en la anamnesis, exploración clínica y pruebas complementarias oportunas con el fin de obtener un correcto diagnóstico.
2. Exponer y justificar las opciones terapéuticas más adecuadas a cada caso y sus necesidades

3. Devolver al paciente su salud, funcionalidad y estética mediante un tratamiento odontológico multidisciplinar incluyendo la eliminación de los factores etiológicos de las patologías.
4. Explicar y motivar al paciente en los buenos hábitos de higiene oral y llevarle a la compresión de la importancia del mantenimiento y la prevención.

3. PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 1

3.1. ANAMNESIS

A. DATOS DE FILIACIÓN

Paciente varón de 72 años, jubilado, con número de historia clínica 2986. Acude al Servicio de Prácticas Odontológicas (SPO) de la Universidad de Zaragoza el 23 de noviembre de 2020, habiendo ya sido paciente del SPO en años anteriores.

B. ANTECEDENTES MÉDICOS GENERALES

- No sufre ninguna patología
- No toma ninguna medicación
- Alergias: no refiere
- Hábitos: bruxismo diurno y nocturno. Refiere “apretar los dientes durante el día en situaciones de concentración o estrés”. El bruxismo diurno comenzó con el estrés laboral que sufría cuando trabajaba.

C. ANTECEDENTES ODONTOLÓGICOS

- Última visita al dentista en 2019 por la fractura de un fragmento coronal en 1.3. Le realizaron también un ajuste de los ganchos de la prótesis superior.
- No refiere complicaciones en los tratamientos odontológicos previos.
- Higiene oral no adecuada. El paciente afirma lavarse los dientes 2 veces al día utilizando para ello jabón de manos, tanto en la prótesis como sus dientes naturales. No refiere ningún otro método de higiene oral.
- Portador de prótesis parcial removible esquelética superior e inferior.

D. ANTECEDENTES MÉDICOS FAMILIARES

Antecedentes de padre con problemas cardiovasculares y madre diabetes tipo I.

3.2. MOTIVO DE CONSULTA

El paciente acude al SPO de la Universidad de Zaragoza debido a la aparición de “*un granito en la encía que viene y va y se acompaña de dolor por la zona*”. Además tiene dolores espontáneos y continuos en el 1.3. También relata que “*Quiero tratarme lo que haga falta, sobre todo la parte de delante que están muy destrozados los dientes*”.

3.3. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

A. EXPLORACIÓN GENERAL

No se observan asimetrías relevantes, ni hallazgos cínicos de interés. (Anexo 1. Fig. 1)

B. EXPLORACIÓN MUSCULAR Y GANGLIONAR

El paciente no presenta adenopatías en la región submandibular, preauricular, submentoniana, occipital, carotídea ni supraclavicular. En la exploración del sistema muscular no se detectaron molestias pero se aprecia una musculatura perioral hipertónica. Se realiza el análisis muscular esquelético. (Anexo 2. Fig.11)

C. EXPLORACIÓN DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES

Se realiza la palpación bimanual y simétrica viendo que el paciente no presenta aumento de volumen en la región parotídea, submaxilar ni sublingual. La salivación es normal.

D. EXPLORACIÓN DE LA ATM Y LA DINÁMICA MANDIBULAR

Se realiza la exploración de la articulación temporomandibular y de la dinámica mandibular según Okeson.⁸ (Anexo 1. Fig.11)

E. ANALISIS FACIAL

Siguiendo el análisis propuesto por Fraiseani (2006).⁹

ANÁLISIS FRONTAL (Anexo 1. Fig. 2)

- SIMETRÍAS

- Horizontales (Anexo 1. Fig. 2-a y 2-b): línea interpupilar y comisural no paralelas, estando la comisural inclinada tanto en sonrisa como en reposo con una angulación hacia abajo respecto a la interpupilar en el lado derecho y hacia arriba en el izquierdo.

- Vertical: (Anexo 1. Fig. 2-a y 2-b) nariz y glabella centradas en línea media. En sonrisa la línea se encuentra desviada hacia la izquierda.
- PROPORCIONES FACIALES
 - Tercios (Anexo 1. Fig. 2-a): Tercio superior disminuido. En el tercio inferior no se cumple la regla 1/3 y 2/3, estando el inferior (labio inferior-menton) aumentado respecto al superior.
 - Quintos (Anexo 1. Fig. 2-c): quinto central y el más externo izquierdo se encuentran aumentados, sobre todo este último. El ancho nasal es superior al quinto central y el ancho bucal coincide con la distancia entre ambos limbus mediales oculares.

ANÁLISIS PERFIL

- ÁNGULO DE PERFIL (Anexo 1. Fig. 3-a): 179°, recto, en el límite de cóncavo.
- ÁNGULO NASOLABIAL (Anexo 1. Fig. 3-c): 91°, en norma.
- PLANO ESTÉTICO (Anexo 1. Fig. 3-b): birretroquelia, labio superior > 4 mm de línea E e inferior > 2 mm.

ANÁLISIS DENTOLABIAL

- FORMA Y TAMAÑO DE LOS LABIOS (Anexo 2. Fig. 4-a): labios delgados. La altura del labio superior es menor que la mitad del inferior.
- LÍNEA INTERINCISIVA FRENTE A LÍNEA MEDIA FACIAL (Anexo 1. Fig. 4-c): la línea media interincisiva a la derecha del filtrum.
- LÍNEA DE LA SONRISA Y CURVATURA DEL LABIO INFERIOR (Anexo 1. Fig. 4-b y 4-c): línea de la sonrisa plana. Sin contacto de los incisivos con el labio inferior. Línea de la sonrisa baja, menos del 75 % de exposición de los incisivos.
- ANCHURA DE LA SONRISA Y PASILLO LABIAL (Anexo 1. Fig. 4-c): muestra hasta tercio mesial de primeros molares.

3.4. EXPLORACIÓN INTRAORAL

A. ANÁLISIS DE MUCOSAS Y RESTO DE TEJIDOS BLANDOS

Presenta una lesión supurativa rodeada de una zona eritematosa e inflamada a nivel de la encía vestibular entre el margen gingival y la línea mucogingival, a la altura del 1.2 de 3mm de diámetro. (Anexo 1. Fig. 5-a) No se observan otras alteraciones de interés. La coloración de tejidos es correcta. Al analizar la lengua se observa presencia de placa en su dorso sin ninguna otra alteración.

B. ANÁLISIS OCCLUSAL

ESTUDIO INTRAARCADA

- ALTERACIONES DE LA POSICIÓN (Anexo 1. Fig.5-i): todos los dientes del cuarto cuadrante se encuentran mesializados.
- FORMA DE LA ARCADA (Anexo 1. Fig.5-h y 5-i): superior ovoide e inferior parabólica.
- SIMETRÍA: dientes del cuarto cuadrante todos se encuentran en una posición mesial llevando a una inexistencia de simetría con la arcada contralateral.
- CLASE DE KENNEDY (Anexo 1. Fig.5-h y 5-i): Superior clase II división 3. Inferior clase 2 subdivisión 2, con la extracción del 4.1.
- CURVA DE SPEE Y WILSON¹⁰: curva de Spee profunda y de Wilson no valorable.

ESTUDIO INTERARCADA

- OCCLUSIÓN ESTÁTICA SAGITAL
 - o Clase molar: no valorable
 - o Clase canina (Anexo 1 Fig. 5-d): en derecha clase III. Izquierda no valorable.
 - o Resalte: 1 mm (Anexo1. Fig. 5-d)
- OCCLUSIÓN ESTÁTICA TRANSVERSAL
 - o Líneas medias (Anexo 1. Fig. 5-c): desviadas, coincidiendo la línea media de la arcada superior con el tercio medio del diente 4.1.
- OCCLUSIÓN ESTÁTICA VERTICAL
 - o Sobremordida (Anexo1. Fig. 5-l): los incisivos superiores cubren por completo los inferiores.

C. ANÁLISIS PERIODONTAL

- ENCÍAS (Anexo 1. Fig. 6): color rosado, textura firme, consistencia dura, biotipo fino, superficie brillante y firme.
- EVALUACIÓN PERIODONTAL (Anexo 1. Fig 7 y 8)
 - o Índice de placa (O'Leary): 33%
 - o Índice de sangrado gingival (Lindhe): 17%
 - o Media de profundidad de sondaje: 3.84 mm
 - o Media de nivel de inserción: 6.3 mm
 - o Movilidad: no presenta movilidad
- PÉRDIDA ÓSEA: pérdida ósea horizontal generalizada.

D. ANÁLISIS DENTAL

(Anexo 1. Fig. 9)

- AUSENCIAS: 1.2, 1.4, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.6, 4.7
- RESTOS RADICULARES: resto radicular del ápice del diente 1.2. extraído en el año 2019 cubierto de tejido óseo.
- CARIOS: Clase de 5 Black (cervical y radicular) y 5 de ICDAS diente 3.5
- OBTURACIONES
 - o Obturación de composite mesial y oclusal diente 2.6
 - o Obturación de amalgama oclusal diente 2.7
 - o Obturación de composite mesial y oclusal diente 1.6.
 - o Obturación de composite oclusal diente 4.5
 - o Obturación de composite mesial diente 4.8
 - o Obturación de composite oclusal diente 3.5
- ENDODONCIAS: Tratamiento de conductos diente 1.5
- LESIONES NO CARIOSAS:
 - o Signos de atrición en todos los dientes con lesiones manifiestas en forma de destrucción del tejido dentario en 1.1, 2.1, 1.3, 3.1, 3.2, 4.2, 4.3, 4.4
 - o Fractura vertical coronarradicular diente 4.1
- PRÓTESIS: esquelética removible superior de dientes 1.4, 1.7, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, con retenedor de bonwill en 1.6, 1.5, 2.6, 2.7 y en barra en el 2.1 y 1.3 e inferior de dientes 3.6, 3.7, 4.7 y parte distal del 4.6. con gancho circunferencial en 3.5 y 4.5
- RESPUESTA AL FRÍO: aumentada en 1.3.

E. EXPLORACIÓN FUNCIONAL

DINÁMICA MANDIBULAR ¹¹

- Protusiva y retrusiva: no valorable la guía incisiva por el desgaste de incisivos inferiores pero se aprecia que tenía guía anterior.
- Lateralidades: lateralidad derecha guía canina, izquierda no valorable sin prótesis, con prótesis función de grupo. (Anexo 1. Fig. 10)

3.5. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

A. REGISTRO FOTOGÁFICO

- FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES (Anexo 1. Fig.1): aportan información acerca de patologías médicas generales, asimetrías faciales y estética.

- FOTOGRAFÍAS INTRAORALES (Anexo 1. Fig. 5, 6 y 10): frontales, laterales, oclusales, de resalte frontal y lateral, de movimientos excéntricos, periodoncia y estética. Sin prótesis y con prótesis.

B. REGISTRO RADIOLÓGICO

- ORTOPANTOMOGRAFÍA (Anexo 1. Fig. 7-a): Al analizar al ortopantomografía se confirmó la ausencia de los dientes 1.2, 1.4, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.6, 4.7 y la existencia de un resto radicular en 1.2. aunque fue necesario una periapical para confirmarlo con exactitud. Se confirman los datos de la exploración.
- SERIE PERIAPICAL (Anexo 1. Fig. 7-b y 7-c): En la fistulografía se observa como la lesión procede del 1.2. Se observa el estado de las restauraciones y la lesión de caries del diente 4.5.

C. MODELOS DE ESTUDIO

Se pueden corroborar las apreciaciones de oclusión y posicionamiento dental y forma de arcada observadas en la exploración. Además, se realizó un análisis conjunto de la relación interarcada montando estos modelos en articulador semiajustable de tipo Arcon. (Anexo 1. Fig. 12)

3.6. DIAGNÓSTICO

A. DIAGNÓSTICO MÉDICO

Según la clasificación propuesto por la Asociación Americana de Anestesiología, podemos clasificar a la paciente con un ASA I ya que es un paciente sano, no presenta ninguna patología ni es fumador ni bebedor.¹²

B. DIAGNÓSTICO DE PIEL Y MUCOSAS

El paciente presenta una fistula con origen en el resto radicular del 1.2. No presenta ninguna otra alteración destacable.

C. DIAGNÓSTICO MUSCULOESQUELÉTICO (ATM)

El paciente padece bruxismo diurno, una actividad rítmica de los músculos masticatorios caracterizada por un apretamiento y rechinamiento de los dientes durante el día. Siendo un bruxismo crónico ha llevado al paciente a desgaste dentario y alteraciones en ATM.¹³ (Anexo 1. Fig.11)

D. DIAGNÓSTICO PERIODONTAL

Según la nueva clasificación de enfermedades periodontales que propuso la Academia Americana de Periodoncia en el World Workshop de 2017 sobre clasificación de condiciones periodontales y periimplantarias, el paciente no presenta enfermedad periodontal activa.¹⁴

E. DIAGNÓSTICO DENTAL

- Pulpitis irreversible diente 1.3
- Atrición en 1.1, 2.1, 1.3, 3.1, 3.2, 4.2, 4.3, 4.4
- Caries en 4.5
- Fractura vertical coronoradicular del 4.1

F. DIAGNÓSTICO PROTÉSICO

- Clase de Kennedy superior: clase II división 3 Clase de Kenedy inferior clase 2 subdivisión 2.¹⁵

3.7. PRONÓSTICO

A. PRONÓSTICO GENERAL

Basándonos en el estudio de Lang y Tonetti realizado en 2003, el paciente se clasifica como de riesgo moderado por la ausencia de más de 8 dientes y pérdida de soporte periodontal.¹⁶

B. PRONÓSTICO INDIVIDUALIZADO

Seguimos la clasificación realizada por Cabelo et al. en 2005, siguiendo los criterios de la Universidad de Berna ¹⁷

- Buen pronóstico: resto de dientes que no presentan un pronóstico ni cuestionable ni malo.
- Dientes con pronóstico cuestionable: 1.3 por criterio endodóncico por presentar patología pulpar y 3.5. por criterios dentales al presentar caries radicular profunda.
- No mantenable: 4.1 por criterio dental por presentar fractura radicular vertical.

3.8. OPCIONES TERAPEÚTICAS

FASE BÁSICA O HIGIÉNICA

- Instrucciones de higiene: explicación técnica de Bass y motivación del uso de dentífricos.
- Exodoncia 4.1
- Extracción del resto radicular del 1.2
- Indicaciones de autocuidado y manejo del estrés con pautas de higiene de cabeza y cuello y del sueño, inversión de hábitos, relajación muscular y técnicas de autorregulación física.

FASE CONSERVADORA

ARCADA SUPERIOR	<ul style="list-style-type: none"> - Endodoncia 1.3. - Endodoncia en 1.2 y 2.1 en caso que se rehabilite con prótesis fija dentosoportada estos dientes. Posterior colocación de un poste de fibra de vidrio.
ARCADA INFERIOR	<ul style="list-style-type: none"> - Obturación 3.5

FASE REHABILITADORA

ARCADA SUPERIOR	<ul style="list-style-type: none"> • Implantes en posición 1.2, 1.4, 1.7 con coronas protésicas en estos mismos y en 2.2, 2.3 y 2.5 con coronas protésicas en estos mismos y puente en 2.4 • Prótesis fija dentosoportada con coronas en 1.1, 1.3, 2.1.
	<ul style="list-style-type: none"> • Implantes en posición 1.7, 2.2 y 2.5 con coronas protésicas en estos mismos y puente en 2.3 y 2.4 • Prótesis fija dentosoportada de 1.1 a 1.5 con póstico en 1.2, 1.4 y pilar en 1.1, 1.3 y 1.5, y prótesis fija con corona dentosoportada en 2.1.
	<ul style="list-style-type: none"> • PPR esquelética con dientes 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 1.4 y 1.7 • Prótesis fija dentosoportada de 1.1-1.3 con póstico en 1.2 y pilar en 1.1 y 1.3 y prótesis fija con corona dentosoportada en 2.1
	<ul style="list-style-type: none"> • PPR esquelética con dientes 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 1.2, 1.4 y 1.7 • Prótesis fija dentosoportada con coronas unitarias en 1.1 1.3, 2.1
	<ul style="list-style-type: none"> • PPR esquelética con dientes 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 1.2, 1.4 y 1.7 • Restauraciones con composite en 1.1, 1.3 y 2.1

ARCADA INFERIOR	OPCIÓN A	<ul style="list-style-type: none"> • Implantes en posición 3.6, 3.7, 4.1, 4.6, 4.7 • Prótesis fija dentosoportada de 3.5 a 4.5
	OPCIÓN B	<ul style="list-style-type: none"> • PPR esquelética con dientes 3.6, 3.7, 4.6, 4.7 • Prótesis fija dentosoportada de 3.5 a 4.5 con póstico en 4.1
	OPCIÓN C	<ul style="list-style-type: none"> • PPR esquelética con dientes 3.6, 3.7, 4.1, 4.6, 4.7 • Restauraciones composite en 4.2, 4.3, 4.4, 3.1

FASE DE MANTENIMIENTO

- Férula de descarga Michigan
- Motivación e higiene
- Revisiones periódicas

4. PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO 2

3.1. ANAMNESIS

A. DATOS DE FILIACIÓN:

Paciente mujer de 43 años con número de historia clínica 5678. Acude al Servicio de Prácticas de la Universidad de Zaragoza el 17 de marzo de 2021. La paciente es ama de casa, casada, con dos hijas de 14 y 9 años.

B. ANTECEDENTES MÉDICOS GENERALES

- No sufre ninguna patología
- No toma ninguna medicación
- Alergias: no refiere
- Hábitos: bruxismo nocturno

C. ANTECEDENTES ODONTOLÓGICOS

- Última visita al dentista hace 3 años.
- No refiere complicaciones en los tratamientos odontológicos previos.

- Higiene oral no adecuada. La paciente relata que se lava los dientes todos los días pero según dice “muchas veces rápido y mal”. No refiere ningún otro método de higiene oral.
- Presenta varias obturaciones y un tratamiento de conductos en el diente 3.6. De joven llevo ortodoncia varios años.

D. ANTECEDENTES MÉDICOS FAMILIARES

Antecedentes de padre con Alzheimer y Parkinson y madre que sufre artrosis.

3.2. MOTIVO DE CONSULTA

La paciente acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza porque padece un dolor en forma de “latigazos repentinos” en el diente 1.3 y la aparición de una inflamación, como “*una bolita*” señalando en fondo de vestíbulo de ese mismo diente. Además, padece bruxismo nocturno, afirma que “*mi marido me dice que rechino los dientes mientras duermo haciendo mucho ruido*”. Tiene dolores recurrentes de cabeza y cuando se despierta por las mañanas siente un dolor en las cervicales y en la zona de la ATM que incluso la lleva al vómito.

3.3. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

A. EXPLORACIÓN GENERAL

(Anexo 2. Fig. 1)

No se observan asimetrías importantes, ni hallazgos clínicos de interés.

B. EXPLORACIÓN MUSCULAR Y GANGLIONAR

El paciente no presenta adenopatías en la región submandibular, preauricular, submentoniana, occipital, carotídea ni supraclavicular. No presenta asimetrías. Se realiza el análisis muscular esquelético. (Anexo 2. Fig.11)

C. EXPLORACIÓN DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES

Se realiza la palpación bimanual y simétrica viendo que el paciente no presenta aumento de volumen en la región parotídea, submaxilar ni sublingual. La salivación es abundante, siendo poco viscosa.

D. EXPLORACIÓN DE LA ATM Y LA DINÁMICA MANDIBULAR

Se realiza la exploración de la articulación temporomandibular y de la dinámica mandibular según Okeson.⁸ (Anexo 2. Fig.11)

E. ANÁLISIS FACIAL

Siguiendo el análisis propuesto por Fradeani 2006.⁹

ANÁLISIS FRONTAL (Anexo 2. Fig. 2)

- SIMETRÍAS
 - o Horizontales (Anexo 2. Fig. 2-a y 2-b): en reposo línea intercomisural e interpupilar paralelas entre sí pero inclinadas en el lado derecho hacia arriba respecto al interalar. En sonrisa la línea intercomisural se encuentra aún más inclinada y la interalar también se inclina.
 - o Verticales (Anexo 2. Fig. 2-a y 2-b): línea media irregular. Tiene una tendencia a la izquierda en reposo haciéndose más evidente en sonrisa por la desviación hacia el mismo lado del mentón.
- PROPORCIONES FACIALES
 - o Tercios (Anexo 2. Fig. 2-a): tercio superior disminuido.
 - o Quintos (Anexo 2. Fig. 2-c): los quintos más externos se encuentran aumentados.

ANÁLISIS PERFIL

- ÁNGULO DE PERFIL (Anexo 2. Fig.3-a): 180°, en norma con tendencia a cóncavo.
- ÁNGULO NASOLABIAL (Anexo 2. Fig. 3-c): 104°, en norma.
- PLANO ESTÉTICO (Anexo 2. Fig. 3-b): birretroquelia, labio superior > 4 mm de línea E e inferior > 2 mm.

ANÁLISIS DENTOLABIAL

- FORMA Y TAMAÑO DE LOS LABIOS (Anexo 2. Fig. 4-a): labios delgados. Labio superior e inferior sin diferencias significativas en la altura.
- LÍNEA INTERINCISIVA FRENTE A LÍNEA MEDIA FACIAL (Anexo 2. Fig. 4-c): línea media interincisiva a la izquierda respecto al filtrum.
- LÍNEA DE LA SONRISA (Anexo 2 Fig. 4-b y 4-c): Línea de la sonrisa irregular relacionada con el labio superior inclinado en lado derecho hacia arriba e inferior hacia abajo. Línea de la sonrisa alta. Exposición de más de 3 mm gingival.

- LÍNEA DE LA SONRISA Y CURVATURA DEL LABIO INFERIOR: Sonrisa ligeramente convexa con tendencia a plana debido a los desgastes. Con ligero contacto en incisivos centrales y sin contacto en laterales.
- ANCHURA DE LA SONRISA Y PASILLO LABIAL (Anexo 2. Fig. 4-c): muestra hasta primeros molares.
- DISPOSICIÓN DEL MARGEN GINGIVAL: márgenes gingivales del lado izquierdo por encima de los derechos.

3.4. EXPLORACIÓN INTRAORAL

A. ANÁLISIS DE MUCOSAS Y TEJIDOS BLANDOS

La mucosa yugal, suelo de boca, paladar duro y blando y frenillos presenta aspecto y coloración compatibles con normalidad. Presenta inflamación gingival general acentuada en sector anteroinferior (Anexo 2. Fig. 5-a)

Presenta una inflamación en el límite mucogingival a nivel del 1.3.

No se observan otras alteraciones de interés. Al analizar la lengua se observa presencia de placa en su dorso sin ninguna otra alteración.

B. ANÁLISIS OCCLUSAL

ESTUDIO INTRAARCADA

- ALTERACIONES DE LA POSICIÓN (Anexo 2. Fig. 5-e): Ligera distorrotación del diente 4.3; Intrusión y mesioversión diente 4.4.
- FORMA DE LA ARCADA (Anexo 2. Fig.-d y 5-e): superior parabólica e inferior ovoide
- SIMETRÍA : no presenta asimetrías transversales
- CURVA DE SPEE Y WILSON¹⁰: en parámetros

ESTUDIO INTERARCADA

- OCCLUSIÓN ESTÁTICA SAGITAL
 - o Clase molar (Anexo 2. Fig.5-b y 5-c): clase I derecha, e izquierda no valorable
 - o Clase canina (Anexo 2. Fig.5-b y 5-c): en derecha clase I, e izquierda no valorable por ausencia total de la cúspide del canino.
 - o Resalte (Anexo 2. Fig. 5-f y 5-g): 2 mm
- OCCLUSIÓN ESTÁTICA TRANSVERSAL

- Líneas medias (Anexo 2. Fig. 5-a): desviadas, la línea media inferior desviada hacia izquierda respecto superior.
- OCLUSIÓN ESTÁTICA VERTICAL
 - Sobremordida (Anexo 2. Fig. 5-f): 2 mm, normal.

C. ANÁLISIS PERIODONTAL

- ENCÍAS (Anexo 2. Fig. 6): color rosado, tamaño aumentado, textura ligeramente esponjosa, biotipo grueso, superficie brillante. Presenta inflamación gingival general, acentuada en sector anteroinferior acompañada de área eritematosa, sangrante con cambios de textura y epitelio de unión sin conexión con el esmalte ni cemento
- EVALUACIÓN PERIODONTAL (Anexo 2. Fig. 7 y 8)
 - Índice de placa (O'Leary): 69%
 - Índice de sangrado gingival (Lindhe): 35%
 - Sondaje periodontal
 - Media de profundidad de sondaje: 5,28 mm
 - Media de nivel de inserción: 3,2 mm
 - Movilidad: No hay presencia de movilidad
- PÉRDIDA ÓSEA: horizontal en espacio edéntulo del 2.6.

D. ANÁLISIS DENTAL

(Anexo 2. Fig. 9)

- AUSENCIAS: 2.6; 1.8; 2.8; 3.8; 4.8
- CARIOS:
 - Clase 2 Black y 5 de ICDAS diente 2.7
 - Clase 2 de Black y 4 de ICDAS diente 2.4
 - Clase 2 de Black y 4 de ICDAS diente 2.5
 - Clase 2 de Black y 5 de ICDAS en 3.6
 - Clase 2 de Black y 4 de ICDAS en 3.5
 - Clase 2 de Black y 4 de ICDAS en 4.5
 - Clase 2 de Black y 5 de ICDAS en 4.6
- OBTURACIONES
 - Obturación de composite oclusal y distal diente 1.3
 - Obturación de composite oclusal y distal diente 2.4
 - Obturación de composite oclusal y distal diente 2.5
 - Obturación de composite mesial y oclusal diente 2.7

- Obturación de composite postendodontica en oclusal, mesial y distal en 3.6
- Obturación de composite distal y oclusal dieten 3.5
- Obturación de composite oclusal y oclusodistal diente 4.5
- Obturación de composite oclusal diente 4.6
- ENDODONCIAS: Tratamiento de conductos diente 3.6
- LESIONES NO CARIOSAS: signos de atrición generalizada
- RESPUESTA AL FRÍO: Negativa en 1.3. Positiva en 2.4, 2.5, 3.5, 4.5, 4.6. Muy positiva en 2.7.

E. EXPLORACIÓN FUNCIONAL

DINÁMICA MANDIBULAR ¹¹

- Protusiva y retrusiva: guía incisiva
- Fenómeno de Christensen: se cumple
- Lateralidades: lateralidad derecha guía canina y lateralidad izquierda función de grupo.

3.5. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

A. REGISTRO FOTOGÁFICO

- FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES (Anexo 2. Fig. 1): aportan información acerca de patologías médicas generales, asimetrías faciales y estética.
- FOTOGRAFÍAS INTRAORALES (Anexo2. Fig. 5, 6 y 10): frontales, laterales, oclusales, de resalte frontal y lateral, de movimientos excéntricos, periodoncia y estética. Se aprecia en ellas la presencia de placa en todos los dientes.

B. REGISTRO RADIOLÓGICO

- ORTOPANTOMOGRAFÍA (Anexo 2. Fig. 7-a): Al analizar al ortopantomografía se confirmó la ausencia del diente 2.6. Se confirman los datos de la exploración. No hay anomalía de las estructuras adyacentes a la cavidad oral.
- SERIE PERIAPICAL (Anexo 2. Fig. 7-b): se confirman las caries encontradas en la exploración. Se observa un ensanchamiento pulpar en el diente 1.3 y un principio de foco de lesión apical.

C. MODELOS DE ESTUDIO

Se pueden corroborar las apreciaciones de oclusión y posicionamiento dental y forma de arcada observadas en la exploración. Además se realiza el montaje de los modelos en articulador semiajustable. (Anexo 2. Fig. 12)

3.6. DIAGNÓSTICO

A. DIAGNÓSTICO MÉDICO

Según la clasificación propuesto por la Asociación Americana de Anestesiología, podemos clasificar a la paciente con un ASA I ya que es una paciente sana.¹²

B. DIAGNÓSTICO DE PIEL Y MUCOSAS

Presenta gingivitis acentuándose en el sector anteroinferior con tendencia al sangrado. Fístula a nivel del 1.3 acompañada con área inflamada y eritematosa. No presenta ninguna otra alteración destacable.

C. DIAGNÓSTICO MUSCULOESQUELÉTICO (ATM)

La paciente padece bruxismo nocturno que lleva a la actividad muscular caracterizada por rechinamiento o apretamiento de los dientes durante el sueño. Se asocia a desgastes dentales, tensiones de los músculos masticatorios, dolores de cabeza y patologías de ATM.¹⁸ Presenta una desviación a la derecha durante la apertura y dolor que procede del pterigoideo lateral superior que estabiliza el cóndilo y disco durante la carga mandibular. (Anexo 2. Fig.11)

D. DIAGNÓSTICO PERIODONTAL COMPLETAR

Según la nueva clasificación de enfermedades periodontales que propuso la Academia Americana de Periodoncia en el World Workshop de 2017 sobre clasificación de condiciones periodontales y periimplantarias, el paciente presenta una gingivitis generalizada, especialmente en el sector inferior y periodontitis grado II en el sector anteroinferior.¹⁴

E. DIAGNÓSTICO DENTAL

- Necrosis diente 1.3
- Pulpitis reversible diente 2.7
- Obturaciones dientes 2.4; 2.5; 2.7; 3.6; 3.5; 4.5; 4.6

- Desgaste y atriciones en 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 2.3; 4.1; 4.2; 4.3; 3.1; 3.2; 3.3;

F. DIAGNÓSTICO PROTÉSICO

- Ausencia 2.6

3.7. PRONÓSTICO

A. PRONÓSTICO GENERAL

Basándonos en el estudio de Lang y Tonetti realizado en 2003, el paciente se clasifica como un nivel de riesgo moderado, con mala higiene, alto índice de placa y de sangrado y bolsas residuales aisladas.¹⁶

B. PRONÓSTICO INDIVIDUALIZADO

Seguimos la clasificación realizada por Cabelo et al. en 2005, siguiendo los criterios de la Universidad de Berna ¹⁷

- Buen pronóstico: resto de dientes que no presentan un pronóstico ni cuestionable ni malo.
 - Dientes con pronóstico cuestionable: 1.3 por criterio endodóncico por presentar patología periapical.
- Pronóstico perio ¹⁹

3.8. OPCIONES TERAPEÚTICAS

FASE BÁSICA O HIGIÉNICA

- Instrucciones de Higiene con explicación de técnicas de cepillado
- Tartrectomía y raspado y alisado radicular del quinto sextante
- Indicaciones de autocuidado y manejo del estrés con pautas de higiene de cabeza y cuello y del sueño, inversión de hábitos, relajación muscular y técnicas de autorregulación física.

FASE CONSERVADORA

ARCADA SUPERIOR

- Obturación y posible terapia pulpar vital 2.7
- Tratamiento de conductos 1.3
- Obturación 2.4 y 2.5

ARCADA INFERIOR	<ul style="list-style-type: none"> - Obturación 3.5 y 3.6 - Obturación 4.6 y 4.5
------------------------	--

FASE REHABILITADORA	
ARCADA SUPERIOR	<ul style="list-style-type: none"> - Rehabilitación 2.6 con implante en posición 2.6 o prótesis fija dentosoportada con pónico en 2.6 y pilares en 2.5 y 2.7 - Alargamiento coronario del sector anterior - Carillas sector anterior de 1.5 a 2.5
FASE DE MANTENIMIENTO	
	<ul style="list-style-type: none"> - Férula de descarga Michigan superior - Evaluaciones periódicas riesgo de caries y aletas de mordida control - Refuerzo técnicas de higiene

5. DISCUSIÓN

FASE BÁSICA Y CONSERVADORA

El enfoque multidisciplinar de los abordajes terapéuticos en Odontología es esencial. Para ello es necesario que el Odontólogo tenga suficiente conocimiento para un diagnóstico de cada situación clínica y, según la complejidad del abordaje, realizar las interconsultas que se requieran.²⁰ El éxito de un plan de tratamiento está determinado por la idoneidad para satisfacer las necesidades y adaptarse a las condiciones del paciente.²¹

La pérdida de dientes afecta a la función del aparato estomatognático, particularmente si no se ha tratado en un periodo largo de tiempo. El edentulismo afecta a los dientes adyacentes, que tienden a moverse y los opuestos extruirse. Se ha demostrado que la reabsorción dimensional es inevitable tras la pérdida de dientes. La reabsorción avanzada del hueso alveolar se asocia con una neumatización fisiológica del seno maxilar que puede complicar el tratamiento de rehabilitación con implantes. La atrofia ósea con una maloclusión durante el tiempo lleva a disminución de la función del habla, compromete la estética y la higiene dental, y se convierte en un factor para el desarrollo de la enfermedad periodontal.²²

Los planes de tratamiento requieren de varias etapas. En caso de existir una fase de urgencia se comienza con este abordaje como en el caso 2, en el que uno de los motivos por los que el paciente acude a la consulta es dolor de origen pulpar con posible infección periausal en el 1.3, y se le realiza el tratamiento de conductos (Anexo 2. Fig. 14). En el caso número 1 se

realiza el tratamiento de conductos del 1.3 (Anexo 1. Fig. 13) por presentar pulpitis irreversible y se realiza la derivación al máster de Implantología y Cirugía por la presencia de una lesión de fístula presente en 2.1, que tras la fistulografía se concluye su origen en un resto radicular que se dejó tras una extracción hace 2 años. (Anexo 1. Fig. 7-c) En ciertas ocasiones tras la fractura de una raíz en la extracción, se decide mantener el resto radicular debido a que su extracción puede dañar dientes o estructuras vecinas o hay riesgo de fistula oroantral. La mayoría de fragmentos radiculares retenidos no causan daño y pueden mantener una curación normal que se da lugar con la formación de una capa de cemento permitiendo la deposición de hueso y quedando así el fragmento recubierto de hueso. Pero en ciertas ocasiones estos fragmentos pueden dar lugar a infección. Cuando los fragmentos están situados muy profundo en el alveolo, el epitelio es incapaz de extenderse debajo del fragmento de raíz. Estos fragmentos y las células inflamatorias que los rodean permanecen en el alveolo y pueden desarrollar abscesos periapicales, tal como se da en el caso 1.²³⁻²⁵

Antes de comenzar el tratamiento rehabilitador hay que realizar una secuencia de tratamientos diseñados para eliminar las enfermedades activas como inflamación o caries, eliminar factores etiológicos y factores predisponentes.²¹ Se motiva a ambos pacientes en su higiene oral y se realiza un buen adiestramiento en técnicas de higiene oral, tanto técnica de cepillado como el uso de métodos complementarios.²⁶⁻³⁰ Se instruye al paciente número 1 en la necesidad de un dentífrico para realizar el cepillado ya que lo hacía con jabón de manos. Numerosos estudios demuestran que los dentífricos son un complemento necesario al cepillo dental para lograr la eliminación de placa. Tiene además un fin profiláctico. Se ha demostrado la efectividad de los dentífricos fluorados en la prevención de la caries dental.³¹⁻³³ El paciente número 2 presentaba una higiene oral deficiente con presencia generalizada de placa como se observa en el análisis de placa. (Anexo 2 Fig.13). Fue Loe en 1965, quien introdujo el concepto de que la placa dental debido a un cambio en la flora microbiana era un inductor de las enfermedades de las encías, y demostró la efectividad de la higiene oral en su reducción.³⁴ Existen múltiples evidencias de que individuos con altos índices de placa tienen más riesgo de desarrollar caries y enfermedad periodontal, como es el caso de la paciente número 2 que desarrolla múltiples caries y gingivitis.^{26-28,30}

La periodontitis es una enfermedad que afecta alrededor de un 50% de la población mundial e incrementa con la edad.³⁵ Compromete la calidad de vida y es la mayor causa de pérdida de dientes. La gingivitis que presenta la paciente número 2 y la periodontitis son una continuación de la misma enfermedad inflamatoria, siendo así el tratamiento de la gingivitis una estrategia de prevención de la periodontitis. El factor de riesgo más importante es la acumulación de biopelícula de placa dental en el margen gingival y subgingivalmente, donde se genera una disbiosis y una respuesta inmune inflamatoria inapropiada y destructiva del

hospedador.^{30,35} La terapia periodontal no quirúrgica de los pacientes consistió en una tartrectomía. (Anexo 2. Fig. 13) Se realizó con punta de ultrasonidos en piezoelectrónico, con el que se consigue un desbridamiento de la placa y cálculo eliminando el biofilm, con un daño mínimo a la superficie subyacente.^{30,36-38} Múltiples investigaciones han puesto de manifiesto que la terapia periodontal no quirúrgica con aparatoología ultrasónica es igual de eficaz que la instrumentación manual para eliminar la placa bacteriana y el cálculo de la superficie radicular.^{30,39,40} Además la terapia ultrasónica elimina menos superficie radicular que las curetas reduciendo la hipersensibilidad. Si bien, en casos con profundidad de sondaje a partir de 4 y en los que con la punta de ultrasonidos no se pueda acceder a las bolsas, se realiza un raspado y alisado radicular para complementar la tartrectomía.^{39,41}

Con la edad se produce una reducción del soporte periodontal, que se manifiesta como recesión gingival de igual o menor de 3 mm en las superficies bucales. Si la pérdida es mayor de 3 mm se puede seguir considerando como una pérdida normal debida a la edad, siempre que no exista movilidad del diente, este sea funcional y no exista un discomfort. No se requiere tratamiento si no existen síntomas como sensibilidad o cambios estructurales en el diente.⁴² En el caso 1 se observan recesiones gingivales de más de 3 mm, considerándolas fisiológicas al no presentar ninguna otra alteración en dichos dientes. (Anexo 1. Fig. 8)

Tras la fase higiénica se propone una fase conservadora donde se van a tratar las caries presentes. Se realiza el tratamiento conservador de las caries de los dientes del caso 2, 4.6 y 4.7 (Anexo 2. Fig. 15- a) 3.5 y 3.6 (Anexo 2. Fig. 15-b), 2.4 y 2.5 (Anexo 2. Fig. 16). En el caso número 1 se realiza la obturación requerida en 3.5. (Anexo 1. Fig. 14) Se trata de una caries que afecta al tercio cervical y se extiende a radicular. Este diente presenta recesión y es portador del gancho de la prótesis. Se estima que un tercio de la población geriátrica es sujeto de caries radicular. La existencia de recesiones gingivales se considera un predictor de caries radiculares al presentar la superficie radicular expuesta al medio. Dado que la cantidad de recesiones incrementa con la edad, explica porque la población anciana sufre más caries radiculares.^{42,43} El paciente 1 porta una prótesis removible, factor que como demuestran los estudios aumenta el riesgo de caries y de recesión gingival.^{44,45} Portar una prótesis parcial removible se asocia a un incremento del *Streptococcus mutans* en saliva contribuyendo al incremento del riesgo de caries dental. Si esto se une a una higiene inadecuada el riesgo aumenta.⁴⁶ En términos de recesión gingival, el conector principal en la mandíbula parece ser un factor de riesgo.⁴⁷ En el tratamiento de esta caries del diente 3.5 es necesario tratar de compensar los efectos de la erosión para mejorar la adhesión. Así basándonos en la evidencia científica antes de aplicar el protocolo adhesivo, frotamos la superficie dentinaria con una bolita de algodón empapada en hipoclorito de sodio durante un minuto, ya que este es un reconocido solvente del tejido orgánico.⁴⁸

Además del visual y táctil, el radiográfico es el método de diagnóstico más utilizado en la detección de caries.⁴⁹⁻⁵¹ La profundidad radiográfica de la lesión se combina con su apariencia clínica para determinar el estadio de caries.^{33,50} La radiografía tiene una sensibilidad limitada en detección de caries iniciales y alta en lesiones cavitadas.⁴⁹ Si se realizan los exámenes visuales y radiográficos adecuados, el uso de explorador no agrega información adicional e incluso puede ser perjudicial, siendo más probable que se diagnostiquen caries inadecuadamente.⁵⁰

La eliminación completa del tejido cariado se ha considerado hasta el desarrollo de una odontología mínimamente invasiva que deja atrás este abordaje. La Asamblea de la Federación Dental Internacional celebrada en 2016 incidió en el manejo mínimamente invasivo de la caries, conservando el tejido intacto remineralizable, manteniendo el diente sano sin remover tejido innecesariamente. La eliminación selectiva del tejido cariado se basa en el concepto de que la dentina desmineralizada puede remineralizarse. Esta técnica implica la eliminación hasta alcanzar esmalte sano y dentina dura en la zona periférica de la cavidad para alcanzar el sellado adhesivo.⁵² En casos en los que la caries no alcanza el tercio interno de la dentina, en el suelo de la cavidad pulpar se realiza una eliminación selectiva hasta dentina firme o correosa, removiendo solo la dentina contaminada. En aquellos casos en los que la caries alcanza en radiografía el tercio interno de la dentina se elimina hasta dentina blanda aplicando un agente remineralizante previo a la restauración. Este recubrimiento indirecto se limita a pulpitis reversible como se da en el diente 2.7 del caso 2. La eliminación por etapas o step wise excavation (SW) es una técnica de endodoncia preventiva en la cual se realiza la eliminación selectiva hasta dentina blanda en pared pulpar y se coloca hidróxido de calcio y una restauración provisional. A los 6-12 meses se valora la dentina y se elimina tejido de la pared pulpar hasta dentina correosa y se obtura definitivamente. Estudios clínicos recientes advierten del riesgo de esta segunda apertura aumentando el riesgo de exposición pulpar, tiempo y coste.⁵²⁻⁵⁴ En el estudio realizado por Maltz M.⁵⁵ podemos observar como la remoción selectiva de dentina muestra una mejora significativa con respecto al mantenimiento de vitalidad pulpar con respecto a la técnica step wise, tras un periodo de 3 años. Esto se atribuyó a las bajas tasas de éxito debido a tratamientos no completados.⁵⁵ Otros estudios también han demostrado el éxito significativamente mayor de la remoción parcial en comparación con SW durante periodos más largos de tiempo, debido a que los pacientes no completaban el tratamiento. Cuando los protocolos de ambas técnicas son completados se muestran tasas de éxito similares entre ambos.⁵⁶ Por estos motivos se realiza a la paciente del caso 2, un recubrimiento pulpar indirecto con técnica de remoción parcial. (Anexo 2. Fig.14-g)

Por otro lado, cuando se da una exposición pulpar durante la preparación cavitaria o la remoción de la caries, y con la finalidad de preservar la vitalidad del diente y favorecer la formación de tejido calcificado, se realizan los recubrimientos directos. Se aplica un biomaterial directamente en la pulpa expuesta antes de realizar la restauración permanente, tal como se ha realizado en el diente 3.6 del caso 2. (Anexo 2. Fig. 15-a) Este abordaje se lleva a cabo en dientes con pulpitis reversible y en los que se puede controlar el sangrado. En casos en los cuales es necesario mayor remoción de tejido careado tras la exposición, se recurre a la pulpotomía para evitar el transporte de restos infectados a la pulpa. Como en este caso se había removido toda la dentina careada antes de la exposición se realizó un recubrimiento directo.⁵⁷⁻⁵⁹

Los materiales de elección en la actualidad para la realización de recubrimientos pulparos son los biocerámicos, como el MTA o el Biodentine, ya que presentan propiedades de regeneración del tejido dental, de biocompatibilidad, tienen capacidad de sellado y estimulan la formación de tejido duro.⁶⁰⁻⁶³ El MTA era el más comúnmente usado hasta la aparición del Biodentine, un cemento basado en sulfato tricálcico que estimula la formación de un puente de dentina sin respuesta inflamatoria pulpar.⁶⁴ El MTA presenta limitaciones, como difícil manipulación, tiempos de fraguado lentos y alto coste económico. Además, entre su composición se encuentra el óxido de bismuto, el cual lleva a una discoloración dental.⁶⁵ El Biodentine ofrece una manipulación relativamente más fácil, bajo costo y tiempo de fraguado más rápido.^{65,66} Además el Biodentine presenta mayor resistencia a la compresión y flexión.⁶⁵⁻⁶⁷

BRUXISMO

Los dos pacientes presentados sufren bruxismo cuyo diagnóstico se completó con la realización de una exploración musculoesquelética. En el caso 2 se observa la presencia de ruidos en el lado derecho y una desviación en la apertura. Okeson define desviación como el desplazamiento de la línea media mandibular durante la apertura que desaparece al continuar el movimiento de apertura. Se suele asociar con una alteración discal en las articulaciones, en este caso en la derecha, y se debe al desplazamiento condíleo para sobreponer el disco en la traslación. Cuando se ha superado la interferencia se reanuda la trayectoria. Se realizan test isométricos y exploración muscular a la paciente para hacer el diagnóstico diferencial, concluyendo que el dolor procede del pterigoideo lateral superior que estabiliza el cóndilo y disco durante la carga mandibular.⁸ (Anexo 2. Fig. 11)

Tanto el bruxismo nocturno como el diurno tienen factores causales asociados. Problemas de respiración, uso de ciertas medicaciones o fumar se han visto como factores de riesgo. La hipótesis mayormente aceptada es que resulta de movimientos mandibulares anormales rítmicos detectados durante la acción bruxista, que son producidos por el sistema nervioso central autónomo. Antes se consideraba el desequilibrio oclusal como el principal factor etiológico del bruxismo y se utilizaba para su tratamiento férulas oclusales. Sin embargo, hoy se sabe que estos tratamientos con férulas oclusales no han demostrado su efectividad en el tratamiento del bruxismo, y se deben considerar como una modalidad limitada, ya que no aborda la causa del bruxismo. Tienen un uso para el manejo de síntomas y signos.^{68,69} Terapias alternativas basadas en técnicas de relajación han demostrado su efectividad en el tratamiento de pacientes bruxistas relacionado con estrés y ansiedad. Sin embargo, estas terapias no son eficaces para el control de la actividad muscular, ya que la actividad del sistema muscular autónomo no desciende con este tipo de terapia. Por ello se recomienda el uso de férulas de descarga.^{68,69} A ambos pacientes presentados en este trabajo se les prescribe una férula de descarga tipo Michigan, sabiendo que con ellas solo hacemos un tratamiento sintomático sin resolver la causa del bruxismo. Para realizar un abordaje completo del bruxismo se dan a los pacientes consejos de educación, autocuidado y manejo del estrés con el fin de controlar los factores predisponentes o desencadenantes. Se indican unas pautas de inversión de hábitos y de relajación muscular. Se instruye a los pacientes en hábitos de higiene de cabeza, de cuello y del sueño, y en técnicas de autorregulación física.⁸ Este tratamiento se puede acompañar de fisioterapia o tratamiento farmacológico o técnicas como el uso de toxina botulínica.^{8,68,69}

En pacientes ancianos podemos ver reflejados los cambios que se producen en la dentición con la edad, considerados fisiológicos del envejecimiento.^{42,70} Se pueden observar astillamientos, apariciones de líneas de fractura, tinciones, exposición de dentina que se desgasta más rápido que el esmalte, deposición de dentina secundaria, reducción del tamaño de la cámara pulpar y de los canales, y desgaste dental.^{42,70} Aunque el desgaste dental es una consecuencia de la edad, es modificado por factores como el bruxismo.⁴² Siendo la atrición el signo más significativo de esta patología, observando tanto en el caso 1 como en el 2 estas lesiones.^{42,70} También lleva a abfracciones que se dan por las fuerzas de oclusión lateral generadas durante las parafunciones, que hacen que el diente se flexione generando esfuerzos de tensión que se concentran en las zonas cervicales. Estas tensiones pueden hacer que los prismas de hidroxiapatita se rompan y separen entre ellos, de este modo pequeñas partículas y líquido pueden penetrar los primas y hacer el órgano dentario más susceptible a la erosión química y a la abrasión del cepillado.⁷¹

En pacientes que presentan facetas del desgaste en dientes anteriores, tanto superiores como inferiores, la bibliografía sugiere la restauración primero de los dientes anteroinferiores para establecer el plano oclusal y facilitar la posterior rehabilitación del sector superior.⁷² Por ello en el caso número 1 antes de comenzar la fase rehabilitadora se restaura el sector anteroinferior, donde la primera opción de tratamiento era prótesis fija, pero debido a que el paciente no aceptó, se llevaron a cabo restauraciones de composite. (Anexo 1 Fig. 15) En caso de restauración con composites a los pacientes se les advierte de que las restauraciones pueden requerir algunas reparaciones en el futuro.⁷² La férula de Michigan permitirá mantener la estabilidad oclusal y proteger las restauraciones. Existen estudios que demuestran las tasas de supervivencia de los composites en dientes con desgastes dentales. Se obtiene una buena estética, es reparable y no demanda gran mantenimiento por parte del paciente. Protege además la estructura remanente y previene del desgaste los dientes opuestos.⁷³ Para mejorar la durabilidad del composite, los bordes incisales y las guías caninas, se realizan bastante gruesas o anchas en sentido labio palatino de modo que el composite al estar bajo comprensión durante la guía lateral y anterior distribuya las cargas por igual sobre los dientes anteriores.^{73,74} Se realiza un biselado y grabado en las superficies labial y palatina para realizar adhesión y utilizar como ferrule estas superficies.^{73,74} Con estas restauraciones se consigue restablecer la dimensión vertical de oclusión (DVO) correcta.⁷³ En el caso 2 aunque hay desgastes dentales, no son tan severos como en el caso 1, por lo cual no requiere un aumento de la DVO. En caso de que el bruxismo de la paciente no se aborde y se prevengan los desgastes, la paciente podría llegar a un estado de destrucción más severo como se da en el caso 1.

SONRISA GINGIVAL

Se considera una sonrisa agradable aquella que exponga totalmente los dientes maxilares y 1 mm de tejido gingival. Si excede los 3 mm se considera poco atractiva por la mayoría de pacientes. En la bibliografía se observa que es más frecuente una línea alta de la sonrisa en mujeres y con músculos labiales eficientes y un labio superior corto.⁹ Si el labio superior muestra distintos niveles de exposición entre el lado derecho y el izquierdo se da una línea de la sonrisa irregular como ocurre en el caso 2. (Anexo 2. Fig. 4c)

La falta de armonía en los niveles gingivales puede llevar a recurrir a tratamientos quirúrgicos preprotésicos u ortodóncicos según su etiología. Cuando es debida a erupción pasiva alterada como se da en el caso 2, se realiza un alargamiento coronario.^{9,75} En el caso 2 se presenta erupción pasiva alterada tipo 1, dado que el margen gingival se encuentra incisal al límite amelocementario (LAC) con la unión mucogingival (UMG) apical a la cresta.^{75,76} En cuanto al

subgrupo, ni el sondaje óseo ni las radiografías periapicales permiten diferenciar estos grupos. Es en el momento en el que se realiza el despegamiento del colgajo, cuando se puede hacer el diagnóstico del subgrupo. También se puede realizar una CBCT para localizar la distancia entre el LAC y la cresta ósea y así clasificar.⁷⁷

En cuanto al tratamiento se propone una cirugía ósea para obtener el espacio biológico necesario y un colgajo de reposición apical a espesor total que asegura conservar la anchura biológica y dar espacio para la inserción de tejido conectivo supracrestal sobre la raíz. Se realiza una osteoplastia por la presencia de hueso vestibular denso, mientras que la osteotomía se realiza solo en caso de erupción pasiva del subgrupo B. ^{75,76}

FRACTURAS

El pronóstico y el abordaje de las fracturas dentales varían según la extensión de la línea de fractura. Una vez que la fractura se extiende y expone la pulpa, se dan patologías pulpares y periapicales.^{78,79} Para su diagnóstico se debe realizar una historia dental, examen clínico, táctil, sondaje periodontal, comprobar el dolor a oclusión, pruebas de vitalidad, pruebas radiográficas, transiluminación, pruebas de tinción, uso de microscopía o una cirugía exploratoria.⁷⁸⁻⁸⁰ El caso 1 presenta una fractura vertical completa en el diente 4.1, que se observa ante el análisis visual clínico. Para confirmar la extensión de la fractura realizamos las pruebas radiográficas. (Anexo 1. Fig. 7) El uso de imágenes radiográficas para diagnosticar fracturas longitudinales solo es efectivo si la línea de fractura está en alineación directa con el haz de rayos. Se pueden observar lesiones relacionadas con fracturas longitudinales como bolsas locales, reabsorciones, engrosamientos del ligamento periodontal o lesiones en gota.^{78,81,82} Así la radiografía convencional no puede diagnosticar de manera fiable estas lesiones, por ello se recurre al Cone Beam Computed Tomography (CBCT), aunque su capacidad de diagnóstico es limitada en ciertos casos también.^{79,83} En este caso no fue necesario realizar otras pruebas complementarias ya que la radiografía convencional periapical nos confirmó la presencia y extensión de dicha lesión.

Dependiendo de la extensión de la línea de fractura existen diferentes abordajes. Las fracturas verticales radiculares tienen como tratamiento la extracción del diente en uniradiculares, y en multiradiculares se puede optar por una amputación o hemisección.^{78,80} Dado que el diente 4.1 del caso 1 presenta una fractura completa y es uniradicular se lleva a cabo su extracción. (Anexo 1. Fig. 13)

La etiología de los dientes fracturados es multifactorial. Se ha demostrado la relación con sobrepreparaciones de cavidades, aplicación no incremental de composite en restauraciones, contactos excéntricos e interferencias.⁸⁰ También se ha relacionado con fuerzas inapropiadas durante el tratamiento e conductos.^{79,80} Se relaciona mayormente con fuerzas oclusales incisivas que se dan en bruxistas como es el diente 4.1 del caso 1.^{80,84}

RECONSTRUCCIÓN POST-ENDODÓNTICA

En el caso 1 se propone la realización de un tratamiento de conductos en los dientes 1.1 y 2.1 por motivos protésicos. Posterior al tratamiento de conductos de estos dientes, se debe tener en cuenta para su rehabilitación que los dientes endodociados experimentan una serie de cambios como la pérdida de estructura dentaria al remover el techo de la cámara y perder vertientes de las cúspides y rebordes marginales, lo que lleva a un incremento del riesgo de fracturas.⁸⁵ La disminución de la resistencia de dientes endodociados se debe mayormente a la perdida de estructura coronal, influyendo menos el tratamiento de conductos como tal.⁸⁶ La dentina en un diente endodonciado pierde elasticidad y sensibilidad a la presión.^{85,87} A esto se une el hecho de que la resistencia de la dentina, así como su tenacidad descienden significativamente al incrementar la edad del paciente.⁸⁸

El pronóstico de un tratamiento de conductos depende no solo del tratamiento en sí, sino del correcto sellado coronal minimizando la filtración coronal. Autores concluyen que tanto la obturación de conductos como la restauración coronal afectan la salud periapical. Ciertos autores incluso afirman que la salud periapical se ve más influenciada por la restauración coronal que por la técnica del tratamiento de conductos. Por ello la restauración post-endodóntica es esencial para un buen pronóstico.^{87,89,90}

La restauración post-endodóntica se puede llevar a cabo con restauraciones coronarias directas o indirectas. Según la destrucción coronal del diente a tratar se puede recurrir a un conector y estabilizador coronal, los postes o pernos.⁸⁵ Las variables que guían en la elección de una restauración son la cantidad y la calidad del tejido remanentes, la ubicación del diente y las fuerzas que recibe, y el grado de estética y la función oclusal. También se valora la estabilidad periodontal.^{85,87}

El Dr. Diestres estableció un protocolo en restauraciones postendodónticas en dientes anteriores. En casos como el que se presenta en los dientes 1.1 y 2.1 y 1.3 del caso 1, en los que la pérdida de estructura es más del 30-50 %, se indica la restauración con un poste.⁸⁷ Por ello se propone la colocación de postes en los dientes 1.1; 1.3; 2.1 del caso 1. Las funciones de un perno o poste son estabilizar la porción coronal cuando incidan fuerzas no axiales,

habitual en sector anterior y premolares, y conectar la restauración con la porción radicular en caso de que el tejido remanente sea insuficiente.^{85,91} Un poste que ha sido adherido a la dentina puede reducir el estrés en la raíz remanente y distribuir las cargas masticatorias más homogéneamente.⁹²

Cuando se va a rehabilitar un diente con una pérdida avanzada, se indica la restauración con poste y corona. La presencia de ferrule en el diente que va a tener un poste es esencial para la distribución del estrés y disminuye la posibilidad de des cementado. Juloski J.⁹³ mostraba la necesidad de 2 mm de estructura dentaria supragingival y 1 mm de dentina alrededor del conducto para que sea una restauración predecible, lo cual se cumple en el caso 1. Así se propone como primera opción de tratamiento en el caso 1 la rehabilitación con poste y prótesis fija de los dientes 1.1, 2.1 y 1.3. ^{87,92,93}

En cuanto a la decisión del tipo de poste a utilizar en el tratamiento, descartamos los pernos colados y postes metálicos por sus claras desventajas frente a los postes de fibra de vidrio. Los postes presentan ventajas frente a los pernos colados, siendo estas, mayor conservación de los tejidos dentarios en la preparación radicular, ahorro de costos y de tiempo, evitan la provisionalización y la permanencia de conductos parcialmente desobturados.⁸⁵ Además la translucidez directa del poste debajo de restauraciones sin bases cerámicas opacas hace que se observe un color grisáceo de la encía en las zonas marginales, que se hace más relevante en patrones gingivales finos. El poste metálico no dispone de un grado de flexión similar al tejido dental, favoreciendo las fracturas. Adanir N. y Belli S.⁹¹ compararon postes de acero inoxidable, titanio, aleación de oro, fibra de vidrio y de carbono. Analizaron los valores de tensión al aplicar fuerza en un punto, observando que las tensiones máximas en la unión poste-dentina se dieron en el poste de acero inoxidable, que dio más acumulación de estrés. El poste de fibra de vidrio mostró una distribución de estrés más equilibrada en la unión del poste y la dentina y en el área cervical.⁹¹ Esto es debido a que los postes reforzados de fibra tienen propiedades mecánicas cercanas a la estructura natural del diente, módulo de elasticidad similar al de la dentina, y se ha demostrado que se dan fracturas menos extensas en los dientes restaurados endodonticamente y una mejor resistencia a los fallos por fatiga.^{88,92} Permiten una remoción baja de dentina y permite ser adherido a la dentina con resina. Además no resultan en corrosión o reacciones alérgicas y puede ser fácilmente removidos de los canales radiculares en casos de fallo endodóntico.⁹² Por estas razones en el caso 1 la elección de tratamiento son postes de fibra de vidrio.

FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA: IMPLANTES

Hoy en día los pacientes tienen más esperanza de vida, lo que lleva a un mayor número de pacientes con pérdida de dientes relacionada con la edad y una mayor tasa de pacientes con edentulismo parcial o completo. Para la rehabilitación de los dientes existen diversos recursos, prótesis fija o removible, ya sea completa o parcial según la pérdida, o restitución mediante implantes.⁹⁴ Los pacientes cada vez buscan resultados más estéticos. Esto unido a las ventajas que tiene los implantes respecto a las prótesis removibles hace que la Implantología sea un campo altamente deseado por los pacientes. Si se compara con las prótesis convencionales, los implantes presentan múltiples ventajas. Con las prótesis removibles la fuerza de mordida disminuye y así la eficiencia masticatoria, aumentan los desórdenes gastrointestinales y la falta de propiocepción. Hay una limitación de los alimentos sumado a los factores psicológicos. Mientras que las prótesis sobre implantes mantienen el hueso, restauran y mantienen la dimensión vertical, incrementa la estética, la oclusión, fonética, son fijas, mantiene los músculos masticatorios y la expresión facial, elimina el tamaño de las prótesis, no daña los dientes adyacentes y aumenta la confianza y la salud psicológica de los pacientes. El tiempo de supervivencia de los implantes se encuentra en 20 años si se siguen los protocolos establecidos. La mayoría de autores muestra que el porcentaje de complicaciones es bajo, normalmente menor de 5 % en los primeros 5 años.⁹⁴ Según la bibliografía revisada los cambios óseos parecen ser tan pequeños en dientes como implantes.⁹⁵ Por estas razones se propone como primera opción de tratamiento en ambos casos en los espacios edéntulos la rehabilitación mediante implantes.

El punto más importante a tener en cuenta para la rehabilitación con implantes es el hueso peri-implantario que permitirá la osteointegración del implante y su estabilidad. En casos en los que hay un volumen óseo reducido perjudica la colocación de implantes y se debe recurrir a técnicas de regeneración.⁹⁴ En el caso 1 se observa una reabsorción ósea en las zonas edéntulas (Anexo 1. Fig. 7), por ello para la realización de la primera opción de tratamiento con implantes se debe valorar la realización de regeneración ósea previa.

Para la colocación de implantes se recurre a CBCT para asegurar el correcto emplazamiento.⁹⁴ Las radiografías panorámicas no muestran el aspecto bucolingual del hueso alveolar, ni consideraciones anatómicas necesarias para la colocación de implantes. Por ello se hace necesario el CBCT como un elemento indispensable en estos tratamientos.⁹⁶⁻⁹⁹

Los problemas que limitan la tasa de supervivencia son factores de riesgo de la aparición de periimplantitis, siendo uno de ellos el acúmulo de placa bacteriana. Por ello se debe llevar a cabo un mantenimiento del paciente.^{94,100} Las contraindicaciones de los implantes son patologías sistémicas determinadas o toma de ciertas medicaciones, ausencia de higiene oral

o pérdida masiva de hueso.⁹⁴ Ninguno de los pacientes de los casos presentados presenta patologías que contraindiquen el uso de implantes. A pesar de la elevada edad del caso 2 no es una contraindicación, la bibliografía muestra que la edad no es un riesgo por sí que comprometa la supervivencia de este tipo de rehabilitaciones, sino los factores de riesgo específicos de cada paciente que son más comunes en población anciana, como la ausencia de reborde óseo.¹⁰¹⁻¹⁰⁵

FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA: PRÓTESIS FIJA

En el caso 1 se valora como una opción alternativa a los implantes, la realización de prótesis fija en sectores dentosoportados de la arcada superior, sin embargo, en la arcada inferior solo se valora prótesis fija para sector anterior, pero no se contempla la opción de prótesis fija para rehabilitar los sectores posteriores sin dientes adyacentes en distal. A pesar de la presencia del 4.8 no se recomienda utilizarlo como pilar.^{106,107} La realización de un cantiléver o puente voladizo, en el cual el póstigo está soportado por pilares de un solo lado de la brecha, como se da en el tercer cuadrante de este caso, constituye una técnica especial que, en condiciones favorables, permite reponer hacia distal un premolar, excepcionalmente un molar.¹⁰⁶ Por ello para la rehabilitación del sector posterior inferior en el caso 1 solo se propone la restauración con implantes o prótesis removible.

En situaciones como en el caso 2 en el que hay una ausencia de un diente unitario, la decisión de si reemplazarlo con corona implatosoportada o con prótesis soportada por diente es controvertido. El estado del diente adyacente es de suma importancia en esta consideración. Si el diente adyacente no está restaurado o mínimamente restaurado no hay justificación para preparar este diente como pilar.¹⁰⁸ Sin embargo si la integridad estructural está comprometida y puede ser mejorada con una restauración se realizará una prótesis fija de 3 unidades. En ambos casos se presenta como opción de tratamiento para el reemplazo de un espacio edéntulo, siendo en el caso 1 el 1.2, y en el caso 2 el 2.6., la opción de un implante en primer lugar o bien una prótesis fija de tres piezas. Las tasas de éxito en implantes unitarios o prótesis fija de 3 unidades son similares.^{109,110} El impacto de mejora de la calidad de vida es similar en ambos tipos de restauraciones.¹¹⁰ En el estudio realizado por Pjetursson B.E.¹¹¹ se observó que las tasas de supervivencia a los 5 y 10 años respectivamente eran: en prótesis dentosoportada de 93,8% y 89,4%, cantiléver de 91,4% y 80.3%, sobre implantes 95,2% y 86,7%, combinación de fija sobre implantes y dientes del 95,5% y 77.8% e implantes con corona unitaria 94,5% y 89.4%.¹¹¹ Se observa como las tasas de supervivencia de prótesis dentosoportada y de implantes unitarios son similares. En otro estudio la supervivencia en 15 años no difirió entre prótesis fija dentosoportada y coronas unitarias implantesportadas en el

reemplazo de dientes posteriores. No obstante, a pesar de las tasas de supervivencia y éxito similares, se deben valorar las complicaciones que a largo plazo presenta la rehabilitación con prótesis fija respecto a un implante con corona unitaria. El fallo más común en prótesis fija dentosoportada son complicaciones biológicas como caries y pérdida de vitalidad pulpar.^{94,111} Por las razones expuestas se propone como primera opción de tratamiento en el caso 2 la colocación de un implante, que permitirá la rehabilitación del 2.6 sin la necesidad de tallado de los dientes adyacentes, siempre que exista una premisa de higiene oral adecuada por parte de la paciente.

Se debe tener en cuenta que los dientes pilares van a soportar constantes fuerzas oclusales, ya que el póstamo transmite la carga oclusal a los pilares. Los dientes pilar no deben presentar patología ni movilidad.¹⁰⁷ Para que un diente sea pilar de prótesis fija se debe evaluar la proporción corona-raíz, configuración de la raíz y ligamento periodontal.¹⁰⁷ La proporción entre la longitud de la cara oclusal y cresta alveolar y la longitud intraósea de raíz debe ser de 1:2 o 2:3, siendo la mínima aceptable 1:1. En casos en los que hay movilidad del antagonista, PPR o PPF (prótesis parcial fija) en la arcada antagonista, aunque estas proporciones sean desfavorables puede estar indicado este tratamiento.¹⁰⁷ En el caso 1 la proporción raíz intraósea y longitud de cara oclusal no es la ideal, sin embargo se podría plantear una rehabilitación con prótesis fija siempre que la arcada antagonista se rehabilite con prótesis removible o fija. En cuanto al ligamento periodontal, cuanta más superficie radicular, más ligamento periodontal y más nivel de inserción. Un diente con enfermedad periodontal activa, no se usa como pilar de un puente, hay que valorar su pronóstico según los criterios de Berna, siendo aceptables como pilar aquellos que presenten un pronóstico bueno y excluyendo a los cuestionables.¹⁰⁷ Además se debe cumplir la Ley de Ante, que dice que el área de las superficies insertadas de las raíces con inserción periodontal de los pilares debe ser igual o superior a la de las piezas que van a ser restauradas por póstomas.¹⁰⁷ En las opciones de tratamiento propuestas se ha comprobado que se cumple esta ley.

En el caso 2 la paciente quería restaurar la estética en el sector anterior, para lo que se propone el alargamiento coronario y la restauración con carillas. Esto permitirá restablecer la estética y morfología dental perdida debido al desgaste y restaurar junto con el alargamiento coronario las proporciones dentales y los ángulos interincisales.^{112,113} A los pacientes como se da en el caso, en los que previo a la colocación de carillas se ha realizado un alargamiento coronario se debe esperar un periodo de tiempo que varía desde 3 semanas en caso de que se realice una gingivectomía con bisel interno, a 6 meses si se trata de una cirugía resectiva. De esta manera no se interfiere con el establecimiento del ancho biológico y los tejidos blandos.^{9,114,115}

FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA: PRÓTESIS REMOVIBLE

En muchos casos de pacientes con áreas edéntulas la terapia con implantes no puede ser llevada a cabo y se recurre a prótesis parcial removible por diversos motivos: económicos, ausencia de suficiente volumen óseo, pacientes que no se quieren someter a cirugías.^{107,116} Las prótesis parciales removibles (PPR) tienen una supervivencia del 60% a los 4 años. Incrementan la movilidad, placa, sangrado, sondaje y caries en dientes pilar. Además, aceleran la pérdida ósea en esa zona. Estas manifestaciones se observan en el caso 1 portador de prótesis parcial removible.

Las PPR pueden utilizar como pilares dientes de otros sectores de la arcada y los tejidos blandos sobre los que va a asentar con carga mixta soportada por dientes y por tejidos blandos. En las áreas desdentadas suele acompañar una pérdida importante de tejidos adyacentes como se da en el caso 1. Las PPR pueden actuar como relleno del defecto mejor que una prótesis fija que está sujeta a normas de forma y de volumen.¹⁰⁶ En PPR la oclusión de los pilares no es tan alta, existiendo ausencia de movilidad y oclusión traumática, se pueden usar dientes con pérdida periodontal de hasta un 50%. En cuanto a la inclinación de los pilares, la PPR no genera fuerzas tan críticas sobre los pilares inclinados, lo cual es una ventaja respecto a la fija en la cual la inclinación del eje mayor de los pilares en más de 25° respecto a la vertical del plano oclusal es un índice biológico negativo. Las prótesis fijas son más estéticas que las removibles convencionales ya que los retenedores ocupan caras proximales y linguales mientras que en removable los ganchos ocupan la cara vestibular.¹⁰⁶ Los ganchos de las prótesis parciales presentan desventajas: tensión sobre el diente pilar, estética, aparición de caries bajo el gancho. A pesar de desventajas el uso de removibles puede ser una adecuada opción de tratamiento cuando los espacios edéntulos con dientes en los extremos sean muy largos, como ocurre en el caso 1, para restaurarlos con prótesis fija. Pero siempre que estén indicadas se debe considerar las restauraciones fijas.¹⁵

La PPR esquelética se prefiere a la prótesis de acrílico ya que se ha demostrado que esta última tiene mayor riesgo de roturas, son voluminosas, crean interferencia sensorial y trastorno ecológico. Se indican en casos de pocos dientes remanentes en los que se necesita un soporte mucoso extra. Además estas prótesis presentan mejores resultados que las acrílicas en pacientes con fuerzas traumáticas.^{106,117} Con un mantenimiento de la higiene adecuado las prótesis esqueléticas ofrecen mejores resultados en cuanto a retención, estabilidad, eficacia masticatoria, comodidad y estado periodontal de los pilares.¹¹⁸ Es por esto que en el caso 1 optamos por una prótesis removible esquelética.

Cuando se quiere realizar una rehabilitación estética en una combinación de prótesis fija y removable como se expone en las opciones de tratamiento propuestas en el caso 1 se puede

recurrir a los ataches sustituyendo a los ganchos convencionales. Este tipo de aditamento ofrece una mejor estética y retención, y su asentamiento en boca se asemeja a una prótesis fija. Sin embargo, son múltiples sus desventajas. Requiere realizar prótesis fija en por los menos dos pilares, es más costoso tanto económicamente como clínicamente, y hay una torsión excesiva en los pilares de soporte de las dentaduras parciales removibles con extensión distal, lo que condiciona su éxito a largo plazo.^{15,119,120}

FASE REHABILITADORA O PROTÉSICA: PRÓTESIS Y BRUXISMO

Los fallos técnicos más comunes en prótesis fija son pérdidas de retención y fractura del material. La ocurrencia de estos fallos es mayor en pacientes bruxistas.¹²¹ En la rehabilitación de un paciente bruxista se debe tener en cuenta la elección del material, siendo crítica sobre todo en aquellos casos en los que hay dentición opuesta.^{121,122} Las cerámicas convencionales son abrasivas con la dentición opuesta y llevan a un chipping en pacientes apretadores.¹²¹ Su uso en pacientes con bruxismo podría incrementar considerablemente el riesgo de complicaciones y fallos.¹²²

Una alternativa a las prótesis fijas de metal cerámica en casos de pacientes bruxistas es el zirconio.^{122,123} La resistencia al desgaste del zirconio es una ventaja clínica para pacientes que sufren bruxismo u otros hábitos destructivos.¹²⁴ El éxito clínico de las coronas fijas de zirconio es similar al de prótesis convencionales de metal-cerámica. Las restauraciones de zirconio combinado con porcelana tenían complicaciones frecuentes como el chipping y las fracturas.¹²² Para minimizar este hecho, se introdujo el zirconio monolítico que minimiza fracturas y mejora las propiedades mecánicas. Esto se debe a la ausencia de múltiples capas con diferentes comportamientos físicos.^{122,123,125,126} El zirconio monolítico puede soportar cargas de fractura más altas que el disilicato de litio o el zirconio en capas o la metal cerámica.¹²³ El zirconio pulido también lleva a menor desgaste del esmalte opuesto comparado con el disilicato de litio.¹²³ En el caso 1, en caso de la realización de prótesis fija se recomienda realizarla de zirconio al ser un paciente bruxista con justificación de las ventajas que presenta a la metal cerámica en pacientes bruxistas. La gran desventaja del zirconio es su opacidad.^{122,123} Por ello el uso de estas coronas con carillas faciales de porcelana puede aportar la resistencia mecánica del zirconio monolítico con la estética de las cerámicas feldespáticas.^{122,127} Otra alternativa es la restauración en dientes anteriores con disilicato de litio. Estas cerámicas se seleccionan por sus propiedades ópticas, teniendo mayor translucidez que el zirconio y su adhesión a estructura dental. Presentan una baja propagación de cracks, y resistencia a fracturas y fuerzas biaxiales.¹²² Sus propiedades mecánicas son más favorables comparadas con las porcelanas convencionales.¹²³ Sin embargo las coronas

de disilicato de litio muestran mayor desgaste que las metal cerámicas en el esmalte antagonista.¹²⁷ Las propiedades mecánicas son inferiores a las del zirconio.¹²³ En el caso 1 no se ofrece una opción de tratamiento con prótesis fija con disilicato de litio en el sector anterior a pesar de sus mejores características estéticas, dado que el paciente presenta una oclusión en la cual contactan los incisivos superiores e inferiores y la resistencia mecánica se hace clave. En el caso 2 al tratarse de carillas en el sector anterior en una paciente joven que tiene una demanda estética, se propone la rehabilitación con carillas de disilicato de litio por los motivos expuestos anteriormente.

Los resultados clínicos de diferentes estudios sobre el disilicato de litio indican tasas más altas de supervivencia de las coronas unitarias y más baja de prótesis fija de 3 unidades. Un estudio realizado por Makarouna M.¹²⁸ mostró que la tasa de supervivencia de las cerámicas fijas de disilicato de litio era un 62.7%, concluyendo que se debe tener cautela al utilizar este material.¹²⁷ Por otro lado Marquardt P. y Strub J.R.¹²⁹ realizaron un estudio en el que comparaban las prótesis fijas de 3 piezas y las coronas unitarias de disilicato de litio. Ninguna de las coronas se fracturó tras 5 años, sin embargo 3 de las prótesis fijas sí. La principal razón de estas fracturas fue las dimensiones sobreextendidas del conector. Además, mostraron incrementar la tasa de fracturas en las prótesis fijas que reemplazaban los sectores posteriores. Al igual, la mayoría de fracturas de coronas unitarias se daban en el área posterior.^{127,129}

Las restauraciones son vulnerables al fallo como resultado de la concentración de tensiones por desgaste diferencial y por deficientes contactos oclusales. Por ello siempre que se pueda se deben hacer coronas unitarias y las prótesis fijas deben tener una extensión mínima.¹²¹ El ferulizado se debe evitar siempre que sea posible en casos de bruxistas.¹²¹ Dado que los casos que se presentan son pacientes bruxistas, en el caso 1 se prefiere las opciones de tratamiento con coronas unitarias y con la mínima extensión de pótico.

Como se ha mostrado las opciones con rehabilitaciones fijas con materiales adecuados muestran múltiples ventajas frente a removibles. El paciente del caso 1 por motivos económicos seleccionó la opción de tratamiento con prótesis removible esquelética y rehabilitación con prótesis fija dentosoportada de 2.1 a 1.3, que no se pudo llevar a cabo en este curso, por lo que se deriva para la próxima promoción. Se le realizaron los tratamientos higiénicos y conservadores y la rehabilitación del sector anteroinferior. En el caso de la paciente 2 se realizaron los tratamientos conservadores propuestos y se realizó una férula de descarga tipo Michigan.

6. CONCLUSIONES

- Es fundamental llevar a cabo una completa anamnesis y exploración clínica con las pruebas complementarias convenientes para lograr un correcto diagnóstico y llegar al éxito de los tratamientos.
- Todos los tratamientos deben contar con una fase higiénica o básica, esencial para lograr un estado de salud oral adecuado para llevar a cabo una fase rehabilitadora.
- La eliminación selectiva de caries y los tratamientos conservadores deben ser los tratamientos de primera elección.
- El bruxismo es una patología que afecta a la musculatura y articulación temporomandibular además de tener consecuencias dentales. Su tratamiento comprende terapias sintomáticas mediante férulas oclusales, la restauración de la función y la estética perdida por sus consecuencias, y la eliminación de la etiología.
- La elección del material de restauración en pacientes bruxistas es un determinante del éxito del tratamiento. El zirconio monolítico puede soportar cargas de fractura más altas que otros materiales, por lo que se considera material de elección para las restauraciones en pacientes bruxistas.
- El éxito del tratamiento está determinado por el mantenimiento y la realización de revisiones periódicas manteniendo la motivación del paciente y reforzando las pautas de cuidado e higiene.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. OMS | Salud bucodental. Available from: https://www.who.int/topics/oral_health/es/
2. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394(10194):249–60.
3. Lee H, Lomazzi M, Lee A, Bedi R. Global oral health in the framework of the Global Charter for the Public's Health. *J Public Health Policy*. 2018;39(2):245–53.
4. Fejerskov O LM. Demineralization and remineralization: the key to understanding clinical manifestations of dental caries - Research - Aarhus University. *Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management*. Third Edition ed. Oxford: Wiley-Blackwell.

2015. p. 155–70.

5. Könönen E, Gursoy M, Gursoy U. Periodontitis: A Multifaceted Disease of Tooth-Supporting Tissues. *J Clin Med.* 2019;8(8):1135.
6. Consejo General de Dentistas de España. Bruxismo: una señal de alerta. *Dentistas.* 2020;Julio 44.
7. Pinos Robalino PJ, Gonzabay Bravo EM, Cedeño Delgado MJ. El bruxismo conocimientos actuales. Una revisión de la literatura. *Reciamuc.* 2020;4(1):49–58.
8. Okeson JP. Oclusion y afecciones temporomandibulares. 7a Edición. Vol. 7, *Journal of Chemical Information and Modeling.* 2013. 499 p. f
9. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Barcelona: Quintessence; 2006.
10. Dag IM. Investigation of the Changes in the Positions of Upper and Lower Incisors , Overjet , Overbite , and Irregularity Index in Subjects with Different Depths of Curve of Spee. *2004;74(3).*
11. Chuhuaicura P, Lezcano MF, Dias FJ, Daniel A, Arias A, Fuentes R. Mandibular border movements: the two envelopes of motion. *J Oral Rehabil.* 2021; 48:384-391
12. ASA House of Delegates on October 15, 2014, and last amended on December 13 2020. ASA Physical Status Classification System Committee of Oversight: Economics. *SELL J.* 2020;21(1):1–9.
13. Marcos S. Functional analysis and treatment of diurnal bruxism. *2013;1(1):322–7.*
14. Cal I. Staging and Grading Periodontitis periodontitis : staging periodontitis : grading. *2017;2017–8.*
15. Carr A, McGivney G, Brown D. McCracken Prótesis Parcial Removible. Editorial Elsevier. 2006. 1–449 p.
16. Article O. Periodontal Risk Assessment (PRA) for Patients in Supportive Periodontal Therapy. *2003;1(1):7–16.*
17. Zambrano MEA, Calzavara D. Puesta al día en Periodoncia Pronóstico en Periodoncia . Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *2005;15.*
18. Castrillon EE, Exposto FG. Sleep Bruxism and Pain in Sleep bruxism Orofacial

- pain Headache. *Dent Clin NA.* 2018;62(4):657–63.
19. Loscos FG, Calvo PL, Bettina D, Álvarez A, Álvarez-novoa JP, Marta D, et al. periodoncia y osteointegración. 2005;
 20. Lamas Lara C, Cárdenas Torres M, Angulo de la Vega G. Tratamiento multidisciplinario en odontología. In *Crescendo.* 2012;3(2):299.
 21. Sivakumar A, Thangaswamy V, Ravi V. Treatment planning in conservative dentistry. *J Pharm Bioallied Sci.* 2012;4(6):406.
 22. Maiorana C, Andreoni D, Polacco P, Poli PP. Multidisciplinary Oral Rehabilitation of a Severely Compromised Dentition. *Case Rep Dent.* 2020;2020:7.
 23. Pierse JE, Dym H, Clarkson E. Diagnosis and Management of Common Postextraction Complications. *Dent Clin North Am.* 2012;56(1):75–93.
 24. Park S-H, Sorensen W, Wang H-L. Management and Prevention of Retrograde Peri-Implant Infection from Retained Root Tips: Two Case Reports. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004;24(5):422–33.
 25. Nayyar J, Clarke M, O'Sullivan M, Stassen LFA. Fractured root tips during dental extractions and retained root fragments. A clinical dilemma? *Br Dent J.* 2015;218(5):285–90.
 26. Hv W, Pericic P, Tm J, Je C. Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;
 27. Amarasinghe N, Gnanamanickam ES, Miller J. Effects of interdental cleaning devices in preventing dental caries and periodontal diseases: a scoping review. *Aust Dent J.* 2019;64(4):327–37.
 28. Pericic TP, Worthington H V., Johnson TM, Sambunjak D, Imai P, Clarkson JE, et al. Interdental brushing for the prevention and control of periodontal diseases and dental caries in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;2019(4).
 29. McGrath C. Behavioral Sciences in the Promotion of Oral Health. *J Dent Res.* 2019;98(13):1418–24.
 30. Aimetti M. Nonsurgical periodontal treatment. *Int J Esthet Dent.* 2014;9(2):251–67.
 31. Cury JA, Tenuta LMA. Evidence-based recommendation on toothpaste use. *Braz Oral*

Res. 2014;28.

32. Hitz Lindenmüller и Thomas Lambrecht IJ. Section III: Consumer Products and Mucosal Membranes Oral Care. *Curr Probl Dermatol Basel*. 2011;40:107–15.
33. Martignon S, Pitts NB, Goffin G, Mazevert M, Douglas GVA, Newton JT, et al. CariesCare practice guide: consensus on evidence into practice. *Br Dent J*. 2019;227(5):353–62.
34. Loe H, Theilade E, Jensen Sb. Experimental Gingivitis in Man. *J Periodontol*. 1965;36:177–87.
35. Chapple ILC, Van Der Weijden F, Doerfer C, Herrera D, Shapira L, Polak D, et al. Primary prevention of periodontitis: Managing gingivitis. *J Clin Periodontol*. 2015;42(S16):S71–6.
36. Pecheva E, Sammons RL, Walmsley AD. The performance characteristics of a piezoelectric ultrasonic dental scaler. *Med Eng Phys*. 2016;38(2):199–203.
37. Vyas N, Wang QX, Manmi KA, Sammons RL, Kuehne SA, Walmsley AD. How does ultrasonic cavitation remove dental bacterial biofilm? *Ultrason Sonochem*. 2020;67(September 2019):105112.
38. Vyas N, Pecheva E, Dehghani H, Sammons RL, Wang QX, Leppinen DM, et al. High speed imaging of cavitation around dental ultrasonic scaler tips. *PLoS One*. 2016;11(3):2–13.
39. Olivera JMP. Puesta al día en Tratamiento periodontal no quirúrgico de las periodontitis avanzadas. 2007;17(Nº 4):207–16.
40. Tunkel J, Heinecke A, Flemmig TF. A systematic review of efficacy of machine-driven and manual subgingival debridement in the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2002;29(SUPPL. 3):72–81.
41. Carvajal P. Revista Clínica de Periodoncia , Implantología y Rehabilitación Oral Enfermedades periodontales como un problema de salud pública : el desafío del nivel primario de atención en salud. *Rev Clin Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral*. 2016;9(2):177–83.
42. Lamster IB, Asadourian L, Del Carmen T, Friedman PK. The aging mouth: differentiating normal aging from disease. *Periodontol 2000*. 2016;72(1):96–107.

43. Zhang J, Leung KCM, Sardana D, Wong MCM, Lo ECM. Risk predictors of dental root caries: A systematic review. *J Dent.* 2019;89(July):103166.
44. Hayes M, Da Mata C, Cole M, McKenna G, Burke F, Allen PF. Risk indicators associated with root caries in independently living older adults. *J Dent.* 2016;51:8–14.
45. Ritter A V., Preisser JS, Puranik CP, Chung Y, Bader JD, Shugars DA, et al. A Predictive Model for Root Caries Incidence. *Caries Res.* 2016;50(3):271–8.
46. Jorge JH, Quishida CCC, Vergani CE, Machado AL, Pavarina AC, Giampaolo ET. Clinical evaluation of failures in removable partial dentures. *J Oral Sci.* 2012;54(4):337–42.
47. Moldovan O, Rudolph H, Luthardt RG. Biological complications of removable dental prostheses in the moderately reduced dentition: a systematic literature review. *Clin Oral Investig.* 2018;22(7):2439–61.
48. Deari S, Wegehaupt FJ, Tauböck TT, Attin T. Influence of Different Pretreatments on the Microtensile Bond Strength to Eroded Dentin. *J Adhes Dent.* 2017;19(2):147–55.
49. Schwendicke F, Tzschorpe M, Paris S. Radiographic caries detection: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2015;43(8):924–33.
50. Rochlen GK, Wolff MS. Technological advances in caries diagnosis. *Dent Clin North Am.* 2011;55(3):441–52.
51. Hernández JA, Cardozo MA, Arango MC, Villavicencio JE. Correlation Of Clinical And Radiographic Diagnosis Of Carious Lesions In Posterior Teeth. *Rev Fac Odontol.* 2017;28(2):341–53.
52. Innes NPT, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Terminology. *Adv Dent Res.* 2016;28(2):49–57.
53. Franzon R, Guimaraes LF, Magalhaes CE, Haas AN, Araujo FB. Outcomes of one-step incomplete and complete excavation in primary teeth: a 24-month randomized controlled trial. *Caries Res.* 2014;48:376–383..
54. Opal S, Garg S, Dhindsa A, Taluja T. Minimally invasive clinical approach in indirect pulp therapy and healing of deep carious lesions. *J Clin Pediatr Dent.* 2014;38(3):185–92.

55. Maltz M, Garcia R, Jardim JJ, De Paula LM, Yamaguti PM, Moura MS, et al. Randomized trial of partial vs. stepwise caries removal: 3-year follow-up. *J Dent Res.* 2012;91(11):1026–31.
56. Maltz M, Koppe B, Jardim JJ, Alves LS, de Paula LM, Yamaguti PM, et al. Partial caries removal in deep caries lesions: a 5-year multicenter randomized controlled trial. *Clin Oral Investig.* 2018;22(3):1337–43.
57. Schwendicke F, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Adv Dent Res.* 2016;28(2):58–67.
58. Paula AB, Laranjo M, Marto CM, Paulo S, Abrantes AM, Casalta-Lopes J, et al. Direct Pulp Capping: What is the Most Effective Therapy?—Systematic Review and Meta-Analysis. *J Evid Based Dent Pract.* 2018;18(4):298–314.
59. Duncan HF, Galler KM, Tomson PL, Simon S, El-Karim I, Kundzina R, et al. European Society of Endodontontology position statement: Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J.* 2019;52(7):923–34.
60. Nowicka A, Lipski M, Parafiniuk M, Sporniak-Tutak K, Lichota D, Kosierkiewicz A, et al. Response of human dental pulp capped with biobond and mineral trioxide aggregate. *J Endod.* 2013;39(6):743–7.
61. Rajasekharan S, Martens LC, Cauwels RGEC, Anthonappa RP. Biodentine™ material characteristics and clinical applications: a 3 year literature review and update. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2018;19(1):1–22.
62. Schwendicke F, Brouwer F, Schwendicke A, Paris S. Different materials for direct pulp capping: systematic review and meta-analysis and trial sequential analysis. *Clin Oral Investig.* 2016;20(6):1121–32.
63. Al-Saudi KW, Nabih SM, Farghaly AM, AboHager EAA. Pulpal repair after direct pulp capping with new bioceramic materials: A comparative histological study. *Saudi Dent J.* 2019;31(4):469–75.
64. Hashem D, Mannocci F, Patel S, Manoharan A, Brown JE, Watson TF, et al. Clinical and radiographic assessment of the efficacy of calcium silicate indirect pulp capping: A randomized controlled clinical trial. *J Dent Res.* 2015;94(4):562–8.
65. Kaur M, Singh H, Dhillon JS, Batra M, Saini M. MTA versus biobond: Review of

literature with a comparative analysis. *J Clin Diagnostic Res.* 2017;11(8):ZG01–5.

66. Parirokh M, Torabinejad M. Mineral Trioxide Aggregate: A Comprehensive Literature Review-Part III: Clinical Applications, Drawbacks, and Mechanism of Action. *J Endod.* 2010;36(3):400–13.
67. Walker MP, Diliberto A, Lee C. Effect of setting conditions on mineral trioxide aggregate flexural strength. *J Endod.* 2006;32(4):334–6.
68. 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.
69. Goldstein G, DeSantis L, Goodacre C. Bruxism: Best Evidence Consensus Statement. *J Prosthodont.* 2021;30:91–101.
70. Bartlett D, O'Toole S. Tooth Wear: Best Evidence Consensus Statement. *J Prosthodont.* 2021;30:20–5.
71. Estela B, Esquivel E, Franco G, Anwar C, Pacheco E. Lesiones no cariosas: atrición, erosión abrasión, abfracción, bruxismo. 2011;(38):742–4.
72. Shah D. Adhesive dentistry and the worn dentition. *Int Dent – African Ed.* 2016;6(2).
73. Milosevic A. Direct Placement Composite: the Treatment Modality of Choice to Restore the Worn or Eroded Dentition in Primary Dental Care. *Prim Dent J.* 2016;5(3):25–9.
74. Milosevic A, Burnside G. The survival of direct composite restorations in the management of severe tooth wear including attrition and erosion: A prospective 8-year study. *J Dent.* 2016;44:13–9.
75. González D, Calzavara D, Cabello G. Colocación de un implante en “posición óptima” en una cresta ósea reabsorbida con regeneración ósea guiada simultánea usando membrana reabsorbible y hueso autógeno. *Periodoncia y Osteointegracion.* 2009;20(1):15–9.
76. Escudero-Castaño N, García-García V, Bascones-Llundai J, Bascones-Martínez A. Alargamiento coronario, una necesidad de retención protésica, estética y anchura biológica. Revisión bibliográfica. *Av Odontoestomatol.* 2007;23(4):171–80.
77. Batista EL, Moreira CC, Batista FC, De Oliveira RR, Pereira KKY. Altered passive

- eruption diagnosis and treatment: A cone beam computed tomography-based reappraisal of the condition. *J Clin Periodontol.* 2012;39(11):1089–96.
78. American Association of Endodontics. *Endodontics: Colleagues for Excellence-Cracking the cracked tooth code: Detection and Treatment of Various Longitudinal Tooth Fractures.* Chicago Am Assoc Endod. 2008;(Summer):1–8.
79. Kajan ZD, Taromsari M. Value of cone beam CT in detection of dental root fractures. *Dentomaxillofacial Radiol.* 2012;41(1):3–10.
80. Hasan S, Singh K, Salati N. Cracked tooth syndrome: Overview of literature. *Int J Appl Basic Med Res.* 2015;5(3):164.
81. Rivera EM, Walton RE. Longitudinal tooth fractures: findings that contribute to complex endodontic diagnoses. *Endod Top.* 2007;16(1):82–111.
82. Moudi E, Haghifar S, Madani Z, Bijani A, Nabavi ZS. The effect of metal artifacts on the identification of vertical root fractures using different fields of view in cone-beam computed tomography. *Imaging Sci Dent.* 2015;45(3):147–51.
83. Chavda R, Mannocci F, Andiappan M, Patel S. Comparing the in vivo diagnostic accuracy of digital periapical radiography with cone-beam computed tomography for the detection of vertical root fracture. *J Endod.* 2014;40(10):1524–9.
84. Baranwal HC, Singh N, Kumar N, Garg R, Yadav J, Tripathi R. New Approach in the Management of Vertical Root Fracture with the Help of Biodentine and CBCT. *Case Rep Dent.* 2020;2020.
85. Hepburn B. *Rehabilitación posendodóntica.* 1a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011.
86. Skupien JA, Opdam N, Winnen R, Bronkhorst E, Kreulen C, Pereira-Cenci T, et al. A practice-based study on the survival of restored endodontically treated Teeth. *J Endod.* 2013;39(11):1335–40.
87. Endodonciado DELD. Actualización en la reconstrucción del diente endodonciado. 2017;(1).
88. Ceballos Garcia L. Adhesión a dentina afectada por caries y dentina esclerótica. *Av Odontoestomatol.* 2004;20(2):71–8.
89. Tavares PBL, Bonte E, Boukpessi T, Siqueira JF, Lasfargues JJ. Prevalence of Apical

- Periodontitis in Root Canal-Treated Teeth From an Urban French Population: Influence of the Quality of Root Canal Fillings and Coronal Restorations. *J Endod.* 2009;35(6):810–3.
90. Segura-Egea JJ, Jiménez-Pinzón A, Poyato-Ferrera M, Velasco-Ortega E, Ríos-Santos J V. Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in an adult Spanish population. *Int Endod J.* 2004;37(8):525–30.
 91. Adanir N, Belli S. Stress Analysis of a Maxillary Central Incisor Restored with Different Posts. *Eur J Dent.* 2007;01(02):067–71.
 92. Rezaei Dastjerdi M, Amirian Chaijan K, Tavanafar S. Fracture resistance of upper central incisors restored with different posts and cores. *Restor Dent Endod.* 2015;40(3):229.
 93. Juloski J, Radovic I, Goracci C, Vulicevic ZR, Ferrari M. Ferrule effect: A literature review. *J Endod.* 2012;38(1):11–9.
 94. Guillaume B. Les implants dentaires : revue. *Morphologie.* 2016;100(331):189–98.
 95. Tomasi C, Wennström JL, Berglundh T. Longevity of teeth and implants - A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2008;35(S1):23–32.
 96. Rios HF, Borgnakke WS, Benavides E. The Use of Cone-Beam Computed Tomography in Management of Patients Requiring Dental Implants: An American Academy of Periodontology Best Evidence Review. *J Periodontol.* 2017;88(10):946–59.
 97. Isoda K, Ayukawa Y, Tsukiyama Y, Sogo M, Matsushita Y, Koyano K. Relationship between the bone density estimated by cone-beam computed tomography and the primary stability of dental implants. *Clin Oral Implants Res.* 2012;23(7):832–6.
 98. Correa LR, Spin-Neto R, Stavropoulos A, Schropp L, da Silveira HED, Wenzel A. Planning of dental implant size with digital panoramic radiographs, CBCT-generated panoramic images, and CBCT cross-sectional images. *Clin Oral Implants Res.* 2014;25(6):690–5.
 99. Testori T, Weinstein T, Scutellà F, Wang HL, Zucchelli G. Implant placement in the esthetic area: criteria for positioning single and multiple implants. *Periodontol 2000.* 2018;77(1):176–96.
 100. Schwarz F, Derkx J, Monje A, Wang HL. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol.*

2018;45(June 2016):S246–66.

101. Chen S, Buser D. Esthetic Outcomes Following Immediate and Early Implant Placement in the Anterior Maxilla—A Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29(Supplement):186–215.
102. Boboeva O, Kwon TG, Kim JW, Lee ST, Choi SY. Comparing factors affecting dental-implant loss between age groups: A retrospective cohort study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2021;23(2):208–15.
103. Fretwurst T, Nelson K. Influence of Medical and Geriatric Factors on Implant Success: An Overview of Systematic Reviews. *Int J Prosthodont*. 2021;34:s21–6.
104. Becker W, Hujoel P, Becker BE, Wohrle P. Dental Implants in an Aged Population: Evaluation of Periodontal Health, Bone Loss, Implant Survival, and Quality of Life. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2016;18(3):473–9.
105. Ikebe K, Wada M, Kagawa R, Maeda Y. Is old age a risk factor for dental implants? *Jpn Dent Sci Rev*. 2009;45(1):59–64.
106. Bocage, M, Feuer, L (ed.) *Prótesis parcial removible*. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República;22009.447 p.
107. Herbert T. Shillingburg. *Fundamentos esenciales en prótesis fija*. 3^a ed. Barcelona: Quintessence; 2000.
108. Walton T. An Up-to-15-Year Comparison of the Survival and Complication Burden of Three-Unit Tooth-Supported Fixed Dental Prostheses and Implant-Supported Single Crowns. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2015;30(4):851–61.
109. Palareti G, Legnani C, Cosmi B, Antonucci E, Erba N, Poli D, et al. Comparison between different D-Dimer cutoff values to assess the individual risk of recurrent venous thromboembolism: Analysis of results obtained in the DULCIS study. Vol. 38, *International Journal of Laboratory Hematology*. 2016. 42–49 p.
110. Park S-Y, Oh S-H, Kim J, Jung Y, Park J-Y, Lee E-K, et al. Single-Tooth Implant Versus Three-Unit Fixed Partial Denture: A Study of Oral Health–Related Quality of Life. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2016;31(2):376–91.
111. Pjetursson BE, Brägger U, Lang NP, Zwahlen M. Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) and implant-supported FDPs and single crowns (SCs). *Clin Oral Implants Res*. 2007;18(SUPPL.

- 3):97–113.
112. Veneziani M. Ceramic laminate veneers: clinical procedures with a multidisciplinary approach. *Int J Esthet Dent.* 2017;12(4):426–48.
 113. Gurrea J. Alargamiento coronario, modalidades y su aplicación actual. *Periodoncia y osteointegración.* 2009;19(2):vol.19. Núm. 2.
 114. Bernardon P, Lagustera CE, Manhães Junior LRC, De Castro Figuêiredo B, Luize DS, Pezzini RP, et al. Correction of Vertical Smile Discrepancy through Ceramic Laminate Veneers and Surgical Crown Lengthening. *Case Rep Dent.* 2019;2019.
 115. Marzadori M, Stefanini M, Sangiorgi M, Mounssif I, Monaco C, Zucchelli G. Crown lengthening and restorative procedures in the esthetic zone. *Periodontol 2000.* 2018;77(1):84–92.
 116. Chang T-L, Orellana D, Beumer III J. Kratochvil's Fundamentals of Removable Partial Dentures. 1 ed. Batavia, IL: Quintessence Publishing Co, Inc; 2019.
 117. Kuriakose EM. Cast Partial Denture : A Preferred Choice of the Patient over Acrylic Partial and Flexible Denture- A Case Report. 2019;5(3):615–7.
 118. Suwal P, Singh RK, Ayer A, Roy DK, Roy RK. Cast Partial Denture versus Acrylic Partial Denture for Replacement of Missing Teeth in Partially Edentulous Patients. *J Dent Mater Tech.* 2017;0(0):59–62.
 119. Dos Santos Nunes Reis JM, Da Cruz Perez LE, Alfenas BFM, De Oliveira Abi-Rached F, Filho JNA. Maxillary Rehabilitation Using Fixed and Removable Partial Dentures with Attachments: A Clinical Report. *J Prosthodont.* 2014;23(1):58–63.
 120. May S. Decálogo de la prótesis mixta (Dr.Ernest Mallat). 2021;1–9.
 121. Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: A critical review. *J Prosthodont Res.* 2011;55(3):127–36.
 122. Moreira A, Freitas F, Marques D, Caramês J. Aesthetic Rehabilitation of a Patient with Bruxism Using Ceramic Veneers and Overlays Combined with Four-Point Monolithic Zirconia Crowns for Occlusal Stabilization: A 4-Year Follow-Up. *Case Rep Dent.* 2019;2019.
 123. Harada K, Raigrodski AJ, Chung KH, Flinn BD, Dogan S, Mancl LA. A comparative evaluation of the translucency of zirconias and lithium disilicate for monolithic

- restorations. *J Prosthet Dent.* 2016;116(2):257–63.
124. Kwon SJ, Lawson NC, McLaren EE, Nejat AH, Burgess JO. Comparison of the mechanical properties of translucent zirconia and lithium disilicate. *J Prosthet Dent.* 2018;120(1):132–7.
 125. Rinke S, Wehle J, Schulz X, Bürgers R, Rödiger M. Prospective Evaluation of Posterior Fixed Zirconia Dental Prostheses: 10-Year Clinical Results. *Int J Prosthodont.* 2018;31(1):35–42.
 126. de Souza Melo G, Batistella EÂ, Bertazzo-Silveira E, Simek Vega Gonçalves TM, Mendes de Souza BD, Porporatti AL, et al. Association of sleep bruxism with ceramic restoration failure: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2018;119(3):354–62.
 127. Pieger S, Salman A, Bidra AS. Clinical outcomes of lithium disilicate single crowns and partial fixed dental prostheses: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2014;112(1):22–30.
 128. Makarouna M, Ullmann K, Lazarek K, Boening KW. Six-year clinical performance of lithium disilicate fixed partial dentures. *Int J Prosthodont.* 2011;24(3):204–6.
 129. Marquardt P, Strub JR. Survival rates of IPS empress 2 all-ceramic crowns and fixed partial dentures: results of a 5-year prospective clinical study. *Quintessence Int.* 2006;37(4):253–9.