



Universidad
Zaragoza

CASOS CLÍNICOS

**TRATAMIENTO
MULTIDISCIPLINAR EN PACIENTE
INFANTIL Y PACIENTE ADULTO
PARCIALMENTE DESDENTADO**

**MULTIDISCIPLINARY TREATMENT IN CHILD PATIENT
AND ADULT PATIENT PARTIALLY EDENTULO**

López Fernández, Sheyla
Autora del Trabajo Fin de Grado en
Odontología

Alonso Ezpeleta, Óscar
Tutor del TFG
Dpto. Cirugía, ginecología y obstetricia

Grado en Odontología.

**Universidad de Zaragoza
(Campus Huesca)**

2012-2017

Fecha de presentación:

12 junio 2017



RESUMEN

Este trabajo lleva a cabo el seguimiento y la rehabilitación de 2 pacientes que acuden al Servicio de Prácticas Odontológicas de los estudios de Odontología de la Universidad de Zaragoza.

El primer caso (3968), corresponde a una paciente de 66 años con edentulismo parcial, facetas de desgaste y maloclusión. Se expone el diagnóstico, pronóstico y opciones terapéuticas basándonos en la evidencia científica actual.

El segundo caso (2082), corresponde a una paciente infantil con dentición mixta, que presenta maloclusión y policaries en estado avanzado. Se establece un diagnóstico y plan terapéutico, el cual se basa en un tratamiento preventivo, higiénico, ortodóncico y quirúrgico, que se realizará de forma simultánea.

Ambos casos clínicos se atienden con el fin de restaurar y recuperar su salud bucodental y función oclusal desde un enfoque multidisciplinar, para obtener así distintas perspectivas y una correcta resolución del tratamiento. Los planes de tratamiento serán contrastados y complementados bibliográficamente para alcanzar todos los objetivos particulares en cada caso.

Palabras clave: edentulismo parcial, dimensión vertical, bruxismo, prevención, expansión maxilar, diente supernumerario.

ABSTRACT

This work carries out the follow-up and rehabilitation of 2 patients who come to the Dental Practices Service of the Dentistry studies, University of Zaragoza.

The first case (3968) corresponds to a patient of 66 years with partial edentulism, facets of wear and malocclusion. The diagnosis, prognosis and therapeutic options are presented based on current scientific evidence.

The second case (2082) corresponds to an infant patient with mixed dentition, who presents malocclusion and a state of advanced polycaries. It establishes a diagnosis and therapeutic plan, which is based on a preventive, hygienic, orthodontic and surgical treatment, which will be performed simultaneously.

Both clinical cases are treated in order to restore and recover their oral health and occlusal function from a multidisciplinary approach, to obtain different perspectives and a correct treatment resolution. The treatment plans will be checked and supplemented bibliographically to achieve all the particular objectives in each case.

Key words: partial edentulism, vertical dimension, bruxism, prevention, maxillary expansion, supernumerary tooth.



LISTADO DE ABREVIATURAS

- ASA:** American Society of Anesthesiologists
- APF:** Fluoruro de fosfato acidulado
- ATM:** Articulación temporomandibular
- BTP:** Barra transpalatina
- DM:** Diabetes Mellitus
- DV:** Dimensión vertical
- DVO:** Dimensión vertical oclusal
- DOD:** Discrepancia oseo-dentaria
- EMRRH:** European Medical Risk Related History questionnaire
- EP:** Enfermedad periodontal
- EPB:** Enfermedad periodontal básica
- ERM:** Expansión rápida del maxilar
- FC:** Formocresol
- HTA:** Hipertensión arterial
- IMC:** Índice de masa corporal
- M:** Molares
- MI:** Máxima Intercuspidación
- MTA:** Agregado trióxido mineral
- OMS:** Organización Mundial de Salud
- PI:** Pérdida de inserción
- PPR:** Prótesis parcial removible
- PPF:** Prótesis parcial fija
- PS:** Profundidad de sondaje
- RPD:** Recubrimiento pulpar directo
- RPI:** Recubrimiento pulpar indirecto
- SEPA:** Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración
- TAC:** tomografía axial computarizada
- TTM:** Trastornos temporomandibulares



ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Objetivos	2
3. Caso clínico 1	2
3.1. Anamnesis	3
Antecedentes médicos	3
Historia odontológica	3
Hábitos	4
3.2. Exploración extraoral	4
Palpación e inspección	4
Análisis facial	4
Exploración ATM	6
3.3. Exploración intraoral	6
Tejidos blandos	6
Análisis del estado periodontal	6
Análisis del estado dental	7
Análisis oclusal en MI.....	7
3.4. Pruebas complementarias	7
Técnicas radiográficas	7
Montaje de modelos en el articulador	8
3.5. Diagnóstico	8
3.6. Pronóstico	9
3.7. Plan de tratamiento.....	10
3.8. Discusión	13
4. Caso clínico 2	19
4.1. Anamnesis.....	19
Antecedentes médicos.....	19
Historia odontológica.....	20
Hábitos.....	20
4.2. Exploración extraoral.....	21
4.3. Exploración intraoral.....	22
4.4. Pruebas complementaria	23
Técnicas radiográficas.....	23
Estudio de modelos ortodóncicos.....	24
4.5. Diagnóstico.....	25
4.6. Plan de tratamiento.....	26
Fase preventiva.....	26
Fase básica o higiénica.....	27
Fase ortodóncica.....	27
Fase quirúrgica.....	27
Fase de mantenimiento.....	27
4.7. Discusión.....	27
5. Conclusiones.....	34
6. Bibliografía.....	34
7. Anexos.....	37



1. INTRODUCCIÓN

La Odontología es una disciplina de la rama de las ciencias de la salud que estudia la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del aparato estomatognático, que incluye dientes, tejidos periodontales, maxilares, ATM y tejidos anejos.¹ Trata de evaluar y posteriormente tratar “al paciente y no al diente”. Esta premisa, además, reportará una imagen adecuada del odontólogo como especialista de una de las ciencias de la salud y no como un simple restaurador de problemas que afectan a los dientes. Al proponernos ofrecer un servicio de salud odontológica integral, debemos realizar una historia clínica que nos permita conocer al paciente en todos sus aspectos: social, médico y dental. De esta manera, una historia clínica completa, una exploración minuciosa, un diagnóstico correcto y un plan de tratamiento adecuado serán la base común previa a cualquier actuación en el área bucal.^{2,3}

Hay que tener en cuenta que el ser humano es una unidad integral e integrada y que el funcionamiento de todos y cada uno de los órganos, repercuten en el funcionamiento de los otros. Poseer una buena salud bucodental es fundamental, para poseer un estado óptimo de salud general.¹

Según Spear, la secuencia diagnóstica debería empezar por el estudio estético y continuar con el estudio funcional, estructural y biológico. Sin embargo, la secuencia del plan de tratamiento sería opuesta, es decir, empezar tratando los problemas biológicos para restablecer la salud bucal (eliminación de caries, modificación del hueso y/o encías, endodoncia o exodoncias), continuar con la restauración de los defectos estructurales y la reubicación de las piezas dentarias, lo que nos llevara a poder rehabilitar la función y la estética.⁴

La caries dental es la enfermedad crónica más frecuente del mundo. Afecta a un gran número de niños y adultos y representa un gran problema para la salud pública, ya que provoca dolor, pérdida dental, dificulta las funciones de masticación, deglución, lenguaje y respiración; tiene gran relevancia a nivel social. Según la OMS, entre el 60 y el 90% de los niños en edad escolar y cerca del 100% de los adultos tienen caries dental, a nivel mundial.⁵

Además se debe destacar, que la mayoría de las afecciones orales pueden evitarse aplicando medidas eficaces de prevención y promoción de la salud,^{1,3,5} por lo que la práctica odontológica general debe aplicar protocolos para promover las visitas preventivas a una temprana edad, en lugar de esperar a la necesidad de tratamientos restauradores.⁶

Los pacientes de los siguientes casos clínicos presentan problemas bucodentales que engloban distintas áreas odontológicas, por lo que necesitan un enfoque multidisciplinar.



Este término, se impone a aquellas situaciones que precisan la colaboración de varios profesionales que persiguen la resolución de un objetivo común, sin una relación de mutua dependencia.

En este trabajo de fin de grado se reportan dos casos clínicos, tratándose el primero de un paciente adulto y el segundo de un paciente infantil, ambos acudieron al Servicio de Prácticas Odontológicas de los estudios de Odontología de la Universidad de Zaragoza. La falta de prevención ha llevado a estos pacientes ante una situación en la que es necesario instaurar un tratamiento multidisciplinar para restablecer su salud bucal. Basándonos en la evidencia científica, se realiza el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de un modo individualizado, tratando de integrar parte de los conocimientos adquiridos durante el Grado en Odontología.

2. OBJETIVOS

El **objetivo principal** de este trabajo de fin de grado es aplicar los conocimientos y competencias adquiridas durante nuestra formación universitaria, a la realización de un trabajo relacionado con los distintos campos del desempeño profesional.

Como **objetivos secundarios**, se debe conseguir:

- Adquirir conocimientos del método científico.
- Analizar y exponer la importancia de la prevención en la práctica clínica diaria.
- Planificar multidisciplinariamente el tratamiento integral del paciente.
- Instaurar un tratamiento odontológico completo basándonos en la evidencia científica actual.

3. CASO CLÍNICO 1. HC 3968

Paciente mujer de 66 años de edad, 85 Kg de peso y 159 cm de altura, que atendiendo al IMC según la OMS presenta obesidad tipo I.⁷ Nacida en Zaragoza, nulípara y actualmente jubilada, acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de los estudios de Odontología de la Universidad de Zaragoza por primera vez el día 25 de Octubre de 2016 refiriendo: “Quiero arreglarme la boca; en los últimos años mis dientes se han desmejorado. También quiero blanquearlos”.



3.1 ANAMNESIS

Antecedentes médicos

Entre los antecedentes personales sanitarios de interés destaca que fue sometida a intervención quirúrgica hace cuatro años para la colocación de una prótesis de rodilla izquierda, de igual modo hace dos años para la rodilla derecha; desde la primera intervención mantiene tratamiento antiosteoporótico. Padece hipertensión desde los 40 años y diabetes mellitus tipo II desde hace 3. Es una paciente controlada con tratamiento mantenido, visitas periódicas a su médico y dieta establecida. No refiere alergias conocidas.

PATOLOGÍA	MEDICAMENTOS
OSTEOPOROSIS POSTMENOPAÚSICA	Bazedoxifeno (Conbriza® 20mg, 1vez/día)
HIPERTENSIÓN	Nifedipino (Adalat® 30mg, 1vez/día) + bisopropol (Emconcor® 5mg, 1vez/12h)
DIABETES MELLITUS TIPO II	Empagliflozina (Jardiance® 25mg, 1vez/día)
DOLORES MODERADOS	Dolviran®

Según el sistema de clasificación que emplea la American Society of Anesthesiologists para la valoración del riesgo, clasificamos a la paciente como A.S.A. III.^{8,9,10} (Tabla 1 - 2. Anexo I)

Refiere antecedentes familiares, su hermano “ha sufrido cáncer de próstata” y su hermana “actualmente padece cáncer de colon”.

Historia odontológica

No acude de forma regular al dentista, sólo cuando presenta algún problema. Su última visita tuvo lugar hace tres años. Indica que se cepilla dos veces al día (mañana y noche) con cepillo manual, 2 minutos. De forma complementaria ocasionalmente usa colutorios.

Valoramos el estado de higiene oral con el índice de placa O`Leary, por su rapidez al tratarse de un índice dicotómico. Observamos placa bacteriana de forma generalizada y un estado de higiene oral deficiente.¹¹

$$\frac{\text{superficies teñidas}}{\text{superficies totales}} \times 100 = \frac{70}{96} = 72.9\%$$

En cuanto a antecedentes odontológicos personales indica que “le han endodonciado casi todas las muelas y la mayoría de ellas se han ido rompiendo”. Presenta obturaciones, endodoncias y exodoncias previas.



Como antecedentes odontológicos familiares indica que su hermano padece “problemas de encías y halitosis”.

Hábitos

Generales: No fumadora ni consumidora de bebidas alcohólicas

Odontológicos: Indica que “algunas noches rechina los dientes”, se observa clínicamente un desgaste generalizado de las caras oclusales y bordes incisales de los dientes. También presenta el hábito parafuncional de interposición lingual en el diastema existente entre los dientes 3.1 y 4.1.

3.2 EXPLORACIÓN EXTRAORAL

La exploración directa de la cara es un punto fundamental del diagnóstico, siendo necesario analizar la forma y proporciones faciales para caracterizarla y clasificarla adecuadamente.¹²

Palpación e inspección

No presenta adenopatías a la palpación de la cadena ganglionar cervical, submandibular y submentoniana. Exploramos además el sistema neuromuscular sin encontrar dolor ni contracturas. Se observan asimetrías a la inspección, por lo que realizaremos un análisis facial más exhaustivo.

Análisis facial (*Img. 1 – 10. Anexo II*)

El análisis de las características faciales se realiza usando líneas de referencia horizontales y verticales, que permiten la correlación de la cara y de la dentición del paciente en el espacio.¹³

❖ Visión frontal (*Img. 11 – 12. Anexo II*)

El paciente debe encontrarse de frente, a la misma altura, con una posición natural de la cabeza y con los labios relajados. Se comparan estructuras bilateralmente para valorar ambas hemifacies y poder localizar el defecto.¹² Es la intersección de la línea media con los planos horizontales (ophriac, interpupilar, interalar e intercomisural, líneas de referencia horizontal), la que nos permite identificar la presencia o ausencia de simetría entre el lado izquierdo y/o derecho de la paciente.¹³

- Respecto al plano horizontal observamos componentes de su parte derecha como ceja, párpado, nariz y labio superior ligeramente más bajos. A simple vista no existe desarmonía debido a que la diferencia dimensional entre ambos lados es menos del 3%.¹³



- Respecto al plano vertical apreciamos que la nariz se encuentra desviada hacia la parte derecha; desde el punto de vista prostético, poca importancia se atribuye a esta disonancia.¹³

Por otro lado, realizamos los siguientes análisis faciales, en los cuales dividimos la cara en distintas proporciones:

- Tercios faciales: trazamos sobre el rostro del paciente tres tercios a partir de líneas horizontales, en base a los puntos, trichion (punto del nacimiento del pelo), glabella, subnasal y mentón. Para que exista armonía facial, estas áreas deben ser equivalentes entre sí. Se observa que el tercio medio e inferior guardan la misma proporción, mientras que el superior tiene una dimensión menor. El tercio inferior se distribuye proporcionalmente de forma ideal, 1:2.^{12,13}
- Regla de los quintos faciales: establece que el ancho total de la cara equivale a cinco anchos oculares. En este caso los quintos externos están aumentados, y el quinto central no coincide con el ancho nasal.¹²

❖ Visión lateral (Img. 13 – 14. Anexo II)

La postura natural de la cabeza se comprueba con el plano de Frankfort; cuando la cabeza del paciente se mantiene erguida. Este plano forma un ángulo de 8 grados con el plano horizontal arbitrario.¹² Para analizar el perfil facial es necesario que la cabeza este bien orientada, y se analizarán los siguientes parámetros:

- Ángulo del perfil: La paciente presenta un perfil recto, muy ajustado a la norma, ya que las dos líneas verticales forman un ángulo de 179°.^{12,13}
- Ángulo naso-labial: dicho ángulo se encuentra dentro de la normal (90° - 110°), ya que mide 93°.¹²
- Contornos labiales: se analiza a través de una línea vertical (línea E) que va desde la punta de la nariz hasta el mentón.^{12,13} Tanto el labio superior, como el inferior, como el mentón, se encuentran bien posicionados, aunque al límite de los valores.

❖ Visión ¾

En este análisis observamos la proyección de los pómulos que debe tener una forma de S itálica, para lo cual debemos tener en cuenta el área cigomática, suborbital, maxilar y paranasal.¹² En nuestro caso se encuentran hundidos, marcando más las ojeras. Debemos tener en cuenta que se trata de una paciente con obesidad.

Exploración ATM

Existen cinco factores esenciales asociados a los TTM: las condiciones oclusales, traumatismos, estrés emocional, dolor profundo y actividades parafuncionales, que deben tenerse en cuenta para seleccionar el tratamiento más apropiado y efectivo.¹⁴

La palpación externa de la ATM debe realizarse bilateralmente y de forma simultánea, buscando dolor, ruidos articulares o simetrías en el relieve.¹⁵

La paciente no presenta dolor a la palpación en reposo, tampoco al realizar movimientos excéntricos de apertura y cierre. Durante la auscultación no se observan ruidos intraarticulares y se aprecia simetría de los cóndilos en el movimiento de apertura y cierre, además de una trayectoria lineal en el movimiento. La apertura es normal, 45mm en el punto interincisal, aumenta 2 mm al forzarla sin cursar dolor.¹⁵

3.3 EXPLORACIÓN INTRAORAL (Img. 15 – 19. Anexo III)

Tejidos blandos

La exploración se realiza a través de la inspección y palpación de:

Labios	Bermellón disminuido
Mucosa yugal, encías y vestíbulo	Color y estado normal, presencia de fistula en el diente 3.6. (Img. 20. Anexo III)
Lengua	Sin alteraciones de tamaño y aspecto
Suelo de la boca	Sin alteraciones
Frenillos bucales	Sin anomalías (Img. 21. Anexo III)
Glándulas salivales y amígdalas	Sin alteraciones. No presenta xerostomía.
Paladar	Ovalado, sin anomalías

Análisis del estado periodontal

Los pacientes en clínica, deben recibir un examen oral completo que incluya un minucioso examen periodontal.¹⁶

Valoramos el estado de inflamación gingival empleando el índice gingival de Lindhe (IG-s), ayudándonos de una sonda periodontal. Observamos inflamación gingival moderada con signos clínicos de sangrado frente al sondaje.¹¹

$$\frac{\text{superficies con sangrado}}{\text{superficies totales}} \times 100 = \frac{37}{96} = 38.5\%$$

Tras 7-15 días de la tartrectomía supragingival, se realiza el examen periodontal completo, mediante un *periodontograma* (Img 22. Anexo IV). Este nos informa de la



presencia de bolsas periodontales, recesiones clase I de Miller en todos los dientes excepto 3.1, 4.1 y 4.5 que presentan clase II.¹⁷ Movilidad grado I en 3.1 y 4.1, y ausencia de furcas. Según el EPB desarrollado para valorar las necesidades de tratamiento por la Sociedad Británica de Periodoncia (1986) nuestra paciente presenta código 2 en todos los sextantes.¹⁸ (Img. 23. Anexo IV)

Análisis del estado dental

La paciente presenta edéntulismo parcial (clase II de Kennedy en arcada superior e inferior), forma de ambas arcadas ovaladas y un biotipo dentario cuadrado. Presenta desgaste generalizado en bordes incisales y oclusales, además de exposición dentinaria en dientes anteriores y cordales.

Los datos obtenidos de la exploración dentaria individual se recogen en el *odontograma* (Img. 24. Anexo V). Este representa de forma esquemática los dientes presentes organizados por cuadrantes; sobre él se señalan las patologías y tratamientos que presenta la paciente, además de los dientes para extracción, las restauraciones previas, hallazgos radiográficos y el número y localización de las lesiones cariosas mediante colores y símbolos. Este también puede estar representado en tablas. (Tabla 3. Anexo V)

Análisis oclusal en MI (Img. 25 – 27. Anexo VI).

- Clase molar: no valorable por ausencia de primeros molares.
- Clase canica: clase I derecha e izquierda.
- Mordida borde a borde en el sector anterior
- Interferencias o prematuridades: no presenta.
- Extrusión diente 27, sobrepasa el plano oclusal.
- Líneas medias: superior e inferior centrada.
- Curvas de compensación (curva de Spee y de Wilson) no valorables
- Ligera pérdida de dimensión vertical oclusal. (Tabla 4. Anexo VI).

3.4. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Técnicas radiográficas

Ortopantomografía (Img. 28. Anexo VII)

Se observan los arcos dentarios y sus estructuras contiguas sin anomalías. Presenta cóndilos simétricos. Analizando la ortopantomografía observamos y comprobamos mediante radiografías periapicales, que los dientes 1.4 y 3.6 están endodonciados y presentan foco periapical, además de una imagen radiolúcida en la zona edéntula del diente 3.7. Se aprecia también pérdida ósea horizontal generalizada, más acentuada en zonas edéntulas.



Serie radiográfica periapical (*Img. 29 – 35. Anexo VII*)

Se requiere de ella para el diagnóstico periodontal y el plan de tratamiento; la enfermedad periodontal se basa sobre todo en el aspecto de los tabiques interdentes, por lo que los valoraremos de forma más exhaustiva. Además observaremos posibles lesiones de furcación, abscesos periodontales y lesiones cariosas entre otras.¹⁹

Verificamos una disminución de hueso generalizada, acentuada en las zonas edentulas y zona de los incisivos inferiores, como también observamos en la ortopantomografía. El soporte de sostén en los restos radiculares es mínimo.

Montaje de modelos en articulador (*Img. 36 - 38. Anexo VII*)

Se observan las mismas características encontradas en la exploración intraoral.

3.5. DIAGNÓSTICO

Se establece tras realizar, analizar y estudiar todas las pruebas clínicas pertinentes. El éxito de cualquier tratamiento odontológico radica en un adecuado diagnóstico y planificación del mismo. Es fundamental un enfoque multidisciplinario, siempre y cuando el caso lo amerite, para obtener todas las perspectivas necesarias y así realizar una correcta resolución del caso.²⁰

Diagnóstico médico

Se trata de una paciente ASA III, paciente con enfermedades sistémicas no incapacitantes (hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 controladas), las cuales limitan su actividad normal pero no le incapacita.^{9,10} Estos pacientes no suelen tener clínica de fatiga en reposo, aunque comienza a aparecer cuando son sometidos a situaciones de estrés, como sería el tratamiento odontológico. En estos pacientes se deben realizar modificaciones terapéuticas, utilizando protocolos específicos minimizando el riesgo durante el tratamiento.^{9,21} (*Tabla 5 - 7. Anexo VIII*)

La paciente padece bruxismo nocturno, no presenta alteraciones aparentes en la ATM, pero la falta de síntomas no descarta la patología.²² El desgaste exagerado de las caras oclusales e incisales de los dientes, además del conocimiento por parte de la paciente de que “rechina” los dientes por la noche nos acerca a este diagnóstico.

Diagnóstico oclusal

Presenta un patrón oclusal modificado, mordida borde a borde y dimensión vertical oclusal disminuida, como consecuencia a la pérdida de dientes posteriores junto al hábito anómalo del bruxismo nocturno. Esto ha generado fuerzas oclusales exageradas,



provocando desgaste por atrición en los dientes y trauma oclusal, agravando lesión periodontal en los dientes 3.1 y 4.1, los cuales presentan migración patológica (diastema) y movilidad tipo I. El hábito parafuncional de interposición lingual entre estos dientes ha empeorado la lesión de estos dientes.

Diagnóstico periodontal

Debe abarcar tanto el estado general del paciente como los tejidos de soporte de la cavidad bucal

Campo diagnóstico	Diagnóstico
Paciente	Periodontitis crónica (progreso lento y continuo; la severidad se relaciona directamente con la presencia de placa bacteriana y cálculo dental) moderada generalizada (afecta a más del 30% de los dientes) y grave localizada en dientes 3.1 y 4.1. ^{1,19}
Movilidad	Los dientes 3.1 y 4.1 presentan movilidad grado I , por enfermedad periodontal, agravada esta situación tanto por el trauma oclusal resultado del hábito anómalo del bruxismo como por la interposición lingual entre ambos dientes.
Índice de sangrado	38.5%, lo que nos indica que el periodonto está afectado y la enfermedad está activa . Las lesiones activas sangran con más facilidad al sondaje, pudiendo presentar supuración por el margen gingival. ^{1,19}
Diabetes mellitus tipo 2	Muchos estudios confirman que la diabetes mellitus aumenta la susceptibilidad del hospedador a la EP. ^{1,16,19,23} No obstante la diabetes per se no causa ni gingivitis ni periodontitis. ^{19,23}

Diagnóstico dental

- Edentulismo parcial: ausencia 2.4, 3.7 y 4.6
- Restos radiculares de los dientes 1.6, 2.5, 2.6, 2.7 y 4.6
- Mediante la clínica y pruebas radiográficas se diagnostican 4 caries, tres de éstas son restauraciones filtradas (1.4, 3.6 y 4.5), la otra localizada en la superficie mesial del 4.8
- Patología apical en dientes endodonciados (1.4 y 3.6)
- Diastema entre dientes 3.1 y 4.1, ocasionado por la EP (periodonto debilitado), agravado por la carga excesiva oclusal (bruxismo y ausencia de dientes posteriores) y empeorado por la interposición lingual entre ambos dientes.

3.6. PRONÓSTICO

El pronóstico para cada diente se determina después de establecer el pronóstico general, ya que éste lo afecta.¹⁹



Pronóstico general

Presenta un estado de higiene oral malo. Además, el tratamiento puede verse comprometido por factores sistémicos como la diabetes (controlada) y factores locales como la presencia de dientes con raíces cortas o cierta movilidad. No obstante, si existe un mantenimiento adecuado y una colaboración aceptable por parte del paciente, podríamos llegar a deducir que la paciente presenta un **pronóstico aceptable**.¹⁹

Pronóstico dental individual

Se emplea la clasificación de Cabello y col. (2005), cuyo esquema conceptual se fundamenta en los criterios de la Universidad de Berna (Suiza).²³

CLASIFICACIÓN DE CABELLO Y COL (2005) BASADA EN LA UNIVERSIDAD DE BERNA			
DIENTES	BUENO	CUESTIONABLE	NO MANTENIBLE
1.8, 1.7, 1.5, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.8, 3.8, 3.5, 3.4, 3.3, 3.2, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.8	X		
1.4, 3.6		X Infraobturación del canal tras terapia endodóntica y patología periapical	
2.7			X Caries canal radicular
3.1, 4.1		X Defectos angulares, pérdida de hueso horizontal y movilidad tipo I	

3.7. PLAN DE TRATAMIENTO

El tratamiento ideal para la paciente sería aquel con el cuál, eliminásemos todos los procesos infecciosos tales como periodontitis, restos radiculares, caries y focos apicales; sustituyésemos los dientes ausentes para conseguir una oclusión estable; y restaurásemos los dientes presentes aumentando la DVO perdida. Y con ello restablecer el plano oclusal y crear una guía para movimientos excéntricos correcta, evitando así mayor atrición de los dientes persistentes.

Se desarrolla el plan de tratamiento de forma detallada, basando las decisiones terapéuticas en la evidencia científica actual.



FASE SITÉMICA (común en todas las opciones terapéuticas)¹

La diabetes no controlada altera la respuesta de los tejidos periodontales a los irritantes locales, aumenta la pérdida ósea por enfermedad periodontal y retarda la cicatrización.²³ por lo que hay que enfatizar el autocontrol y manejo médico-farmacológico estricto, controlar la evolución de la enfermedad y los cambios en la medicación.

Debemos tener en cuenta que los pacientes que toman nifedipino (tratamiento antihipertensivo), como es el caso de nuestra paciente, pueden padecer como efecto secundario la hiperplasia gingival.²⁴

La paciente además, padece osteoporosis postmenopáusica, no siendo esta una contraindicación para el tratamiento dental. Para la cirugía de implantes se debe realizar un acabado estudio de calidad (TAC).²⁵

Seguimos los protocolos específicos establecidos para las enfermedades que padece, minimizando el riesgo durante el tratamiento, debido a que es una paciente ASA III.²¹ (Tabla 5 - 7. Anexo VIII)

FASE BÁSICA O HIGIÉNICA (común en todas las opciones terapéuticas)¹ (Img. 39 – 40. Anexo IX)

- Control del hábito parafuncional de interposición lingual en el diastema entre los dientes 3.1 y 4.1
- Control de la placa mediante instrucciones de higiene oral y controles posteriores; reinstrucción. Reforzar aspectos preventivos durante todo el tratamiento, ya que la DM II es un factor de riesgo para la enfermedad periodontal.
- Eliminación de la placa y cálculo mediante tartrectomía supragingival e infragingival en dientes con PS >3mm
- Extracción de restos radiculares: 1.6, 2.5, 2.6 y 4.7; y diente no mantenible: 2.7
- Obturación distal: 4.5
- Reendodoncia: 1.4 y 3.6
- Extracción de los cordales, no tienen utilidad en el plan de tratamiento general, pero se conservan hasta el final del tratamiento ya que mantienen los topes posteriores y son funcionales.¹⁹

Mientras no se concluya y se valore el tratamiento de la fase básica, conviene establecer un pronóstico provisional,¹⁹ pudiendo modificar nuestro plan de tratamiento restaurador. Los sucesos imprevistos durante el tratamiento también pueden exigir la modificación del plan terapéutico inicial. (Img. 41 - 43. Anexo X)



FASE DE REEVALUACION (común en todas las opciones terapéuticas)¹

- Reevaluar el estado periodontal a las 4 semanas. Es primordial el control y estabilización de la enfermedad periodontal y la placa, antes de realizar cualquier prótesis, los tejidos de soporte deben de estar sanos y libres de inflamación.²

FASE RESTAURADORA (Img. 44 – 72. Anexo XI)

Se plantean a la paciente distintas opciones de rehabilitación protodóncica en función de la DV. Siendo la opción terapéutica, plan 1 con aumento de DV, el tratamiento ideal.

SIN AUMENTO DE DIMENSION VERTICAL		
	SUPERIOR	INFERIOR
Plan 1	Implante 1.6 Implante 2.4 - ⊗ - 2.6 (PPF implantosoportada)	Implantes 4.6 y 4.7
Plan 2	PPR (esquelética o acrílica)	PPR (esquelética o acrílica)
Plan 3	Combinación de prótesis implantosoportada en una arcada y removible en la otra	

CON AUMENTO DE DIMENSIÓN VERTICAL		
	SUPERIOR	INFERIOR
Plan 1	PPF 1.7 a 2.3 Implante 2.4 - ⊗ - 2.6 (PPF implantosoportada)	PPF 3.6 a 4.5 Implante 4.6 y 4.7
Plan 2	PPF 1.7 a 2.3 PPR (esquelética o acrílica)	PPF 3.6 a 4.5 PPR (esquelética o acrílica)
Plan 3	PPF superior 1.7 a 2.3 e inferior 3.6 a 4.5, en espacios edéntulos combinación de implantes y/o removible en ambas arcadas	

*La inclusión del tratamiento ortodóncico en este caso, para intentar mejorar la estética en el sector anteroinferior, no es viable debido a la importante pérdida de inserción ósea y la consecuente movilidad que presenta estos dientes.



FASE DE MANTENIMIENTO

Al finalizar el tratamiento está indicada una férula de descarga tipo Michigan, con el fin de proteger el tratamiento realizado. Las facetas de desgaste no funcionales sobre las superficies oclusales pueden producirse tanto en dientes naturales como en artificiales.²² Todas las férulas oclusales modifican temporalmente el estado oclusal existente, conducen a un estado más estable y óptimo, y reducen generalmente la actividad muscular.¹⁴

La paciente debe acudir a visitas periódicas de control de la placa y cálculo, estado gingival, oclusión y movilidad dentaria.¹⁹

3.8. DISCUSIÓN

El caso descrito corresponde a una paciente de la tercera edad. Ciertos cambios fisiológicos, patológicos y funcionales que ocurren con los elementos dentales en este grupo de pacientes, pueden repercutir en el tratamiento dental.²⁶

En presencia de enfermedades sistémicas como son en este caso la HTA y DM II; debe realizarse una minuciosa anamnesis para prevenir problemas de orden general que puedan interferir en el tratamiento dentario o lo inverso.²⁶ Muchas revisiones sistemáticas de la literatura actual apoyan la relación bidireccional entre la diabetes mellitus y la enfermedad periodontal, de hecho, dicha enfermedad se conoce como la sexta complicación de la DM.^{21,27,28} Debe señalarse que los cambios periodontales no siempre están presentes, no son específicos ni patognomónicos de la diabetes, y además es menos probable observarlos en pacientes estabilizados.¹⁹ Es una paciente controlada con tratamiento mantenido tanto para la diabetes como para la hipertensión, por lo que puede llevarse a cabo todo tipo de procedimientos dentales y quirúrgicos.^{21,29}

El uso de la dentadura a lo largo de los años ocasiona un desgaste natural conocido como “atrición”, que surge de los contactos funcionales con los dientes antagonistas.^{19,30} A este hecho fisiológico se agrega en este caso las fuerzas excesivas generadas por el bruxismo nocturno que padece la paciente, agravando el desgaste dental en las caras oclusales y bordes incisales. El edentulismo del grupo posterior también favorece este desgaste. Dichas alteraciones tienen como consecuencia la reducción de la DV.³¹

La pérdida de DVO, distancia existente entre las arcadas maxilar y mandibular cuando los dientes están en oclusión,¹⁴ afecta significativamente a la función del paciente, la comodidad y la estética.³²



Como consecuencia a la atrición, las coronas clínicas de los dientes anteriores son cortas y se encuentran en una posición de borde a borde en máxima intercuspidad, por lo que es conveniente aumentar su longitud para recuperar las referencias estéticas y relaciones oclusales adecuadas,³³ creando para ello una nueva guía anterior (fenómeno de Christensen)¹⁴ que ayude a prevenir el desgaste de los dientes posteriores, además de una oclusión mutuamente protegida. Para conseguir este objetivo necesitamos aumentar el resalte y conseguir una cierta sobremordida; esto solo es posible si se aumenta la DVO.³⁴ Debemos tener en cuenta que la DVO original puede ser conservada por un mecanismo de compensación dentoalveolar que implica la extrusión de los dientes desgastados.³² En nuestro caso la DV se encuentra reducida.

Al aumentar la DV, la mandíbula posterorrota y se generará en primer lugar, un resalte para poder alargar los incisivos superiores, y en segundo lugar, el espacio para el material restaurador.³⁴ Los cambios en la posición mandibular pueden producir discrepancias del complejo cóndilo-disco, aunque la ocurrencia de procesos lentos producen adaptaciones con remodelación de las estructuras articulares, sin presentar sintomatología. En pacientes ancianos con disfunción temporomandibular, no se debe insistir en recobrar la posición ideal, pues es más sano realizar la rehabilitación en la posición de acomodación adquirida por el paciente.³⁰

El aumento de la DV para llevar a cabo las restauraciones satisfactoriamente (tanto funcional como estéticamente) requiere restaurar, al menos, todos los segmentos de la arcada (rehabilitación integral).^{22,32,34} En rehabilitaciones completas con prótesis fija o combinada, la estabilización oclusal es el objetivo primordial. La modificación terapéutica de la DV se realiza por medio de una rehabilitación protésica u ortodóncica; pero antes de realizar una alteración definitiva de la dimensión vertical en oclusión se recomienda la elaboración previa de un tratamiento reversible, con el objetivo de observar que la rehabilitación se encuentra en el rango de adaptación neuromuscular de la paciente.³¹ En este caso para conseguir un aumento de DV es preciso realizar una PPF, por lo que la restauración provisional ha de hacerse también en forma de PPF en lugar de coronas individualizadas, esto proporcionará un mejor resultado estético en la región anterior. Sin embargo, incluso en la zona posterior, una PPF provisional estabilizará mejor los dientes permitiendo que el paciente se acostumbre a tenerlos de nuevo en el espacio edéntulo.²

No existe acuerdo acerca del método ideal para obtener la DVO.²² Algunos autores han supuesto que la DVO es constante durante toda la vida del individuo, y cualquier alteración interfiere con la fisiología del sistema masticatorio y la capacidad del paciente para adaptarse.³⁵ Por el contrario, otros autores que aumentaron la DVO mas allá del



espacio de descanso interoclusal, no revelaron mala adaptación ni reacciones patológicas.^{22,36} La implicación directa entre la DV y el trastorno articular no es un paradigma que se cumpla siempre.³¹

La técnica de Mock Up es un posible método para obtener un aumento tentativo de DV. Se realiza a partir del encerado diagnóstico de los seis dientes anterosuperiores, con el fin de devolver al paciente la estética y sus guías incisiva y canina de desoclusión.³⁷ Según diferentes estudios de proporción dental, se ha concluido que el ancho de los incisivos centrales es aproximadamente un 80 % de su longitud y esta es la proporción ancho-largo considerada ideal; basamos en ello el encerado y la obtención de una correcta DVO.¹³

La técnica del Mock Up constituye la fase posterior a la validación del encerado; se aplica resina autopolimerizable directamente sobre la estructura dentaria a restaurar con el fin de simular de una manera más precisa los aspectos estéticos y funcionales, obteniendo además un patrón que sirva para la posterior restauración definitiva. El Mock Up determina la longitud óptima del diente y las proporciones generales de la nueva sonrisa; presenta la ventaja de poder ser modificado en la boca del paciente.³⁸

Para una rehabilitación protésica final, los materiales seleccionados deben ser lo suficientemente resistentes para evitar la posibilidad de fractura. Los pacientes con hábitos parafuncionales, como el bruxismo, no son candidatos ideales para realizar laminados de porcelana, y los puentes totalmente cerámicos están contraindicados. Se debe alertar al paciente sobre la influencia negativa de estos hábitos con respecto a la durabilidad clínica de la restauración. Si el paciente exige garantías en la duración de la restauración, el material de elección debe ser metal-cerámicos.^{39,40}

Se considera así, que la rehabilitación de DVO más acertada para este caso es a través de PPF convencional dentosoportada metal-cerámica. Existen diversos factores que influyen en la decisión de fabricar una PPF; para ello es preciso evaluar la proporción corona-raíz de los dientes que actuarán como pilares, siendo la proporción óptima 2:3; una proporción de 1:1 es la mínima aceptable en circunstancias normales, aunque la proporción corona-raíz por sí sola no constituye un criterio adecuado para evaluar un futuro diente pilar. También se debe tener en cuenta la configuración de la raíz, siendo menos favorables los dientes unirradiculares con forma de cono casi perfecto. Otra consideración en la evaluación de dientes pilares es la superficie radicular o zona dentaria de inserción del ligamento periodontal al hueso; los futuros dientes pilares deben presentar ausencia de enfermedad periodontal activa.²

Tras valorar los factores que influyen en los dientes para determinar si serán o no dientes pilares, se debe tener en cuenta que además el tramo a restaurar con PPF debe



cumplir la “ley de Tylman”, que afirma que dos dientes pilares son capaces de soportar dos p $\acute{o$ ntico, y la “ley de Ante” de Johnston y cols, seg \acute{u} n la cual, la superficie radicular de los dientes pilares debe ser mayor o igual a la de los dientes a sustituir. La longitud del p $\acute{o$ ntico que puede restaurarse con \acute{e} xito viene limitada, en parte por los dientes pilares, y por su capacidad para aceptar la carga adicional.²

La paciente presenta movilidad tipo I en los incisivos centrales inferiores, debido al trauma oclusal que genera su oclusi \acute{o} n modificada por la atrici \acute{o} n y, al h \acute{a} bito parafuncional de interposici \acute{o} n lingual entre estos dientes. Adem \acute{a} s de movilidad, estos dientes presentan migraci \acute{o} n patol \acute{o} gica, observ \acute{a} ndose diastema entre ellos. Por lo general, los dientes pilares no deben presentar movilidad, puesto que soportar \acute{a} n una carga adicional, pero existe evidencia de que los dientes con muy poco soporte periodontal pueden servir con \acute{e} xito como pilares de PPF en casos bien seleccionado.² El objetivo no es la eliminaci \acute{o} n de la movilidad, sino la estabilizaci \acute{o} n de los dientes, evitando el incremento de la misma.⁴¹ Las coronas que anclan pr $\acute{o$ tesis fijas a dientes m \acute{o} viles precisan m \acute{a} s retenci \acute{o} n que las que est \acute{a} n unidas al pilares relativamente inm \acute{o} viles.⁴² No hay contraindicaci \acute{o} n ante la situaci \acute{o} n de movilidad dental patol \acute{o} gica que presenta la paciente, ya que la PPF que alberga estos dientes no sustituye ning \acute{u} n diente; sino que se realiza con el fin de aumentar la DV.

El \acute{e} xito de un tratamiento con pr $\acute{o$ tesis fija se basa en tres criterios, vitalidad pulpar, salud gingival y longevidad de la pr $\acute{o$ tesis.²⁰

Para realizar preparaciones en pr $\acute{o$ tesis fija se deben considerar ciertos principios b \acute{a} sicos que conllevan a optimizar el resultado. Se consigue una buena retenci \acute{o} n dotando la preparaci \acute{o} n con cierto grado de conicidad; lograr un grado de convergencia hacia oclusal de las paredes entre 2 $^{\circ}$ y 6,5 $^{\circ}$ se considera lo ideal.^{2,20} Aunque se ha propuesto, que una conicidad total de 16 $^{\circ}$ constituye un objetivo susceptible de conseguirse cl $\acute{i$ nicamente, a la vez que permite una retenci \acute{o} n adecuada. Tambi \acute{e} n es de especial importancia que las v \acute{i} as de inserci \acute{o} n de todas las preparaciones de los pilares de PPF sean obligatoriamente paralelas entre s \acute{i} .² Debemos adem \acute{a} s, tratar de ser conservadores en las preparaciones para mantener la vitalidad de las piezas dentarias a tallar.²⁰ La segunda causa m \acute{a} s habitual de fracaso de la pr $\acute{o$ tesis fija es el fracaso de la endodoncia de uno de los pilares naturales,²² siempre que sea posible el pilar lo debe constituir un diente vital; aunque un diente endodonciado y asintom \acute{a} tico, con evidencia radiogr \acute{a} fica de un buen sellado apical y una obturaci \acute{o} n completa de los conductos, tambi \acute{e} n puede emplearse como pilar. En ambos casos, para asegurar su longevidad, el diente debe presentar una parte de su estructura dentaria coronal remanente sana.² Tanto en dientes vitalizados como desvitalizados, puede darse nueva inserci \acute{o} n al cemento, por ello el pron $\acute{o$ stico periodontal en ambos dientes no



difiere.¹⁹ En nuestro caso no fue necesaria la realización de ninguna endodoncia ya que al tratarse de una paciente de avanzada edad (>65años) presentaba unas cámaras pulpares muy retraídas que nos permitía realizar el tallado sin ningún riesgo de exposición pulpar.

Teniendo esto en cuenta, el tratamiento restaurador de PPF con aumento de DV planteado de forma común en todas las opciones terapéuticas adquiere validez.

Como siguiente objetivo del plan de tratamiento restaurador debemos plantearnos la rehabilitación de los espacios edéntulos. La meta para la reconstrucción oclusal debe ser lograr un balance estructural equilibrado que facilite la adaptación fisiológica y la rehabilitación oclusal.³¹ Por ello debemos tener en cuenta diversos factores a la hora de elegir el tipo de prótesis a utilizar en cada situación. Los factores biomecánicos, periodontales, estéticos y económicos, así como los deseos del paciente, son lo más importante.²

Una opción terapéutica para sustituir un diente ausente en el sector posterior es el implante unitario; desde 1993, la supervivencia de estos ha puesto de manifiesto que este procedimiento es el método más predecible para sustituir dientes.²² Aun así incluimos la sustitución de los dientes 1.6 y 1.4 en el plan restaurador con aumento de DV por medio de PPF, en lugar de implantes. Los implantes están justificados siempre que se hayan perdido: canino, incisivo lateral y primer premolar; o canino, incisivo lateral e incisivo central; o canino, primer premolar y segundo premolar; no presentando la paciente ninguno de estos casos.²² Aunque los implantes siempre sean la mejor opción de tratamiento debemos tener en cuenta la predictibilidad y los factores económicos; la tasa de supervivencia de la PPF a largo plazo es elevada, por lo que es un buen candidato para este caso.

La paciente presenta tramos edéntulos sin pilares distales, 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7 en la arcada superior y 3.7; 4.6 y 4.7 en la arcada inferior; ya que los terceros molares se plantean para extracción; puesto que estos presentan sondajes ≥ 6 mm y no tienen utilidad en el plan de tratamiento general, pero se conservan hasta el final del tratamiento ya que mantienen los topes posteriores y son funcionales.¹⁹

El edentulismo parcial de extremo libre para rehabilitarlo generalmente precisa de prótesis implantosoportada o PPR, aunque existen excepciones, en las cuales pueden utilizarse una PPF en cantiléver, si bien dicha solución debe enfocarse con cautela.^{2,22,43} La PPF en cantiléver cuenta con un pilar o pilares apoyados exclusivamente en un extremo del pónico, mientras que el otro no presenta ninguno. Es un diseño potencialmente destructivo. A diferencia de la PPF rutinaria de 3 unidades, la fuerza aplicada al pónico de una PPF con cantiléver, no se distribuye por igual a los dientes pilares.² La fuerza media que se ha registrado en la región del primer molar de una persona dentada es de 150 psi, mientras que



un paciente bruxista puede ejercer una fuerza que se aproxima a los 1000 psi,²² por lo que el tratamiento restaurador con esta opción terapéutica en nuestra paciente bruxista, no es el más adecuado. Además el pónico en cantiléver posterior es muy exigente, su uso debe restringirse a situaciones en las que exista una longitud de corona clínica adecuada en los dientes pilares que permitan preparaciones con longitud y retención máxima, raíces largas y soporte óseo adecuado, dientes vitales como pilares y además exista oclusión equilibrada, entre otras. La posibilidad de dañar los dientes pilares hace recomendable que se utilicen de manera ocasional, se consideraría en pacientes que presente arcada dental corta y que los implantes y prótesis removibles estén contraindicados.^{2,43}

El empleo de implantes dentales con el fin de proporcionar apoyo a la prótesis, ofrece multitud de ventajas en comparación con el uso de restauraciones removibles apoyadas en los tejidos blandos.²²

Una PPR está indicada para espacios edéntulos mayores de dos dientes posteriores, para espacios anteriores mayores de cuatro incisivos o espacios que incluyan un canino y dos dientes contiguos.² Sin embargo, el empleo de PPR tiene mayores consecuencias frente a otros tipos de prótesis; aumento de la movilidad, acumulo de placa, sangrado al sondaje y caries en los dientes pilares. Tras 10 años de uso existe una pérdida del 44% de los dientes pilares, además conlleva una aceleración de la pérdida ósea en la región desdentada. La PPR apoyadas en tejidos blandos tiene una de las tasas de aceptación más bajas entre los pacientes, en odontología.²² Solo el factor económico es el que decanta esta opción.

La PPF implantosoportada es ideal para aquellos casos en los que: existe un número insuficiente de dientes pilares, la fuerza de estos es inadecuada para soportar una PPF convencional, o la actitud del paciente y/o la combinación de factores intraorales desaconsejan la elección de una PPR. Este tipo de prótesis pueden usarse en sustitución de dientes cuando no existe un pilar distal, como es el caso de nuestra paciente. Una longitud del espacio edéntulo de dos a seis dientes puede sustituirse con varios implantes, bien como restauraciones unitarias o PPF implantosoportadas.² Existe la posibilidad de realizar extensiones en voladizo con la colocación de implantes; pero los pónicos posteriores no deberían colocarse con este tipo de restauración, ya que la complicación más común es el descementado del pilar más alejado de la extensión en voladizo.²²

Se conoce que la tasa de supervivencia de la PPR es del 35% al cabo de 10 años, a diferencia de los implantes, cuya tasa de supervivencia es mayor de 90% a los 10 años.²²

Los implantes presentan claras ventajas frente a cualquier otro tipo de prótesis; mantenimiento del hueso, restauración y mantenimiento de la DV oclusal, no requiere alterar los dientes adyacentes, mejora la oclusión y la fonética, mejora el rendimiento masticatorio,



aporta mantenimiento de los músculos masticatorios y de la expresión facial,²² por lo que son de primera elección en nuestro tratamiento.

En general, los autores sugieren que no se sustituyan los segundos molares inferiores mediante implantes cuando faltan los terceros molares, ya que no se encuentra en una zona de gran importancia estética para el paciente; además el 90% de la eficacia de la masticación se genera en la zona anterior a la mitad mesial del primer molar inferior, por lo que el segundo molar no se suele sustituir por motivos funcionales. En ocasiones, la calidad ósea en la zona del segundo molar inferior es menor que en otras zonas de la arcada inferior, y el riesgo de sufrir pérdida ósea o de que el implante fracasase es elevado.²² Sin embargo, un solo implante para sustituir un molar, no reemplaza la proporción corona-raíz que existía previamente pudiendo someter el implante a sobrecarga.⁴⁴

Por ello en nuestro plan de tratamiento presentamos la opción de rehabilitar el espacio edéntulo de extremo libre mediante una prótesis implantosoportada en la arcada superior, con implantes en la posición 2.4 y 2.6; siendo esta rehabilitación de extensión suficiente para conseguir los objetivos del caso. Mientras que en la arcada inferior rehabilitamos el espacio edéntulo con implantes unitarios 4.6 y 4.7., ya que los dientes 1.6 y 1.7 requieren oclusión.

Aunque debemos añadir que las prótesis fijas combinadas con prótesis removibles resulta ser una alternativa aceptable en aquellos pacientes que por diversos motivos no puedan acceder a tratamientos con implantes.⁴⁵

4. CASO CLÍNICO 2. HC 2082

Paciente niña de 7 años de edad, 25 Kg de peso y 117 cm de altura, originaria de Rumania. Acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de los estudios de Odontología de la Universidad de Zaragoza el 17 de octubre de 2017. Al tratarse de un paciente pediátrico se realizó anamnesis en presencia de la madre, la cual refiere: “Ya la vieron el año pasado y le quedan caries por hacer”.

4.1 ANAMNESIS

Antecedentes médicos

Entre los antecedentes personales de interés sanitarios destacamos que la paciente nació a pretérmino por cesárea con un peso de 3,3 kg. La lactancia fue exclusivamente artificial prolongándose hasta los 3 años, y mantuvo chupete hasta el año y medio. La madre indica que “la niña solía dormirse con el biberón y en ocasiones para calmarla impregnaba el chupete en miel”. También comenta que “la niña ha enfermado con frecuencia durante su



niñez y ha tomado mucho Dalsy”; este medicamento contiene 3,3 gramos de sacarosa por cada 5 mL de solución.⁴⁶

Actualmente no presenta alergias ni enfermedades, tampoco está en tratamiento farmacológico. Cumple el calendario de vacunaciones.

No refiere antecedentes familiares, no existen patologías de base hereditarias, ni de fármacos que la madre haya tomado durante el embarazo o lactancia.

Según el sistema de clasificación A.S.A., podemos indicar que se trata de una paciente A.S.A. I, por tanto, no supone ningún riesgo para la operatoria dental.⁴⁷

Historia odontológica

Su primer diente erupcionó a los 11 meses. No refiere traumatismos con afectación bucal. Respecto a la higiene oral indica que se cepilla dos veces al día (nunca por la noche), y no aplica suplementos de flúor en casa ni en el colegio.

Se evalúa el estado de higiene oral con el índice de placa O`Leary, empleando pastillas reveladoras. Presenta una higiene oral muy deficiente.¹¹ (Img. 73. Anexo XII).

$$\frac{\text{superficies teñidas}}{\text{superficies totales}} \times 100 = \frac{68}{84} = 80.9 \%$$

En cuanto a los antecedentes odontológicos, la paciente había acudido con anterioridad al Servicio de Prácticas Odontológicas de los estudios de Odontología de la Universidad de Zaragoza. Su historia clínica precedente detalla la realización de: sellado de fosas y fisuras de los primeros molares permanentes; pulpotomía de los dientes 6.5 (obturbación con CaOH₂ + IRM), 7.5 y 8.5 (obturados ambos con CaOH₂ + amalgama de plata); y obturbación clase I en diente 5.5. En la seguridad social realizaron extracción del diente 8.5. Además, se indica que en alguna ocasión la paciente no pudo ser tratada por continuos lloros y falta de colaboración.

Hábitos

La paciente presenta onicofagia.

Por las condiciones físicas, emocionales y psicológicas del niño, la exploración tiene la particularidad de que durante su transcurso debe prestarse atención tanto a la obtención de datos clínicos como a la conducta del paciente.³



4.2 EXPLORACIÓN EXTRAORAL

Comenzamos con una orientación acerca de lo que va a suceder, siguiendo la técnica de <<decir, mostrar, hacer>> empleando un lenguaje acorde al desarrollo del paciente; es aconsejable para disminuir la inquietud del niño.³

Palpación e inspección

Se examinan ganglios mandibulares, submentonianos y cervicales superiores sin adenopatías, no se observan anomalías dermatológicas y existe un sellado labial correcto. No se aprecian alteraciones de volumen ni deformaciones faciales aparentemente. Presenta respiración nasal.

Análisis facial (Img. 74 - 83. Anexo XIII)

La exploración extraoral abarca el estudio de la armonía facial, en relación con las proporciones de la cara y su simetría, pero fundamentalmente se centra en el perfil facial.³

❖ Visión frontal (Img. 84 - 85. Anexo XIII)

Las líneas de referencia horizontal (ophriac, bipupilar, interalar e intercomisural) son paralelas y perpendiculares a la línea media.¹³ La simetría facial tiene como objetivo comprobar si la mandíbula está transversalmente centrada con respecto al resto de estructuras faciales.¹² En este caso no observamos desviación.

Los tercios faciales cumplen la norma, presentando las mismas proporciones; respecto a la regla de los quintos, observamos que los quintos externos están aumentados y que el ancho central coincide con el ancho nasal. El tercio inferior presenta la proporción correcta 1:2.^{12,13}

❖ Visión lateral.^{12,13} (Img. 86. Anexo XIII)

Su estudio permitirá evaluar las tendencias morfogénéticas.

- Ángulo del perfil: la paciente presenta un perfil convexo con tendencia a clase II, el ángulo formado por las dos líneas verticales es de 160°.
- Ángulo naso-labial: el ángulo debe medir entre 90-110°. La paciente presenta un ángulo de 110°, encontrándose al límite dentro de la normal.
- Ángulo mento-labial: forma un ángulo de 122°, por lo que se encuentra dentro de la norma (124°+/-10).
- Contornos labiales: normales, se ubican poco detrás del plano formado desde la punta de la nariz al pogonion.³

❖ Visión ¾: proyección de los pómulos marcados.



Exploración de la ATM

Se realiza de forma bilateral y simultáneamente; no padece dolor a la palpación ni al realizar movimientos mandibulares, tampoco ruidos intraarticulares. Durante el movimiento de apertura y cierre observamos asimetría en los cóndilos durante el movimiento y desviación de la mandíbula hacia la izquierda. Esta desviación no se observa en reposo, por lo que se trata de una desviación funcional y no esquelética.¹² Existe un contacto prematuro de los dientes 1.1 y 4.1. Presenta una apertura normal de 42 mm.

El recorrido de la apertura mandibular y desviaciones que se presentan al abrir la boca, pueden ser un parámetro excelente para detectar anomalías a nivel del complejo temporomandibular.⁴⁸

4.3 EXPLORACIÓN INTRAORAL (Img. 87 – 91. Anexo XIV)

Ha de ser completa y sistemática con el fin de abarcar todas las estructuras, de forma que la exploración dentaria, a la que se suele prestar mayor atención, no sea la causa por la que se pasen por alto lesiones concomitantes.³

Tejidos blandos

No presenta dolor en ninguna zona.

Labios	Buen color y sellado.
Mucosa yugal y encías	Color y estado normal, presencia de fístula en el diente 7.5. (<i>Img. 92. Anexo XIV</i>)
Lengua	Sin alteraciones de tamaño y aspecto.
Suelo de la boca	Sin alteraciones.
Frenillos bucales	Sin anomalías, nivel de inserción normal.
Glándulas salivales y amígdalas	Sin alteraciones, amígdalas ligeramente hipertróficas propias de la edad.
Paladar	Ovalado, sin anomalías.

Examen del estado dental

La paciente presenta dentición mixta; no presenta alteraciones de tamaño, forma y color. Presenta policaries. Los datos obtenidos de la exploración dentaria individual se recogen en el odontograma (*Img. 93 – 94. Anexo XV*). Este representado también en tablas (*Tabla 8. Anexo XV*)

Análisis oclusal en MI (*Img. 95 – 97. Anexo XVI*)

- Oclusión molar: clase I derecha, clase II incompleta izquierda
- Oclusión canina: clase II incompleta derecha e izquierda
- Mordida:



- Mordida cruzada posterior bilateral
- Mordida cruzada anterior unidental (1.1)
- Contacto prematuro diente (1.1 – 4.1)
- Línea media sin desviación

4.4 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Técnicas radiográficas

Ortopantomografía (*Img. 98. Anexo XVII*)

Apreciamos que la paciente se encuentra en dentición mixta, observamos el desarrollo de los gérmenes de los dientes permanentes y su disposición en la arcada. Los gérmenes dentales en la arcada superior siguen un patrón correcto de erupción, mientras que en la arcada inferior el patrón de erupción se encuentra alterado. Debido a una imposibilidad para quitar los pendientes de la paciente, la imagen aparece distorsionada en ciertas áreas de la arcada superior.

Estudios de Nolla: Este autor publicó en 1960 un estudio en el que describe los diferentes estadios de calcificación, con el propósito general de determinar a qué edades tienen lugar las sucesivas fases del desarrollo de cada uno de los dientes permanentes. Este método considera todos los dientes permanentes de ambos maxilares, estableciendo diez fases de desarrollo para cada diente observable en las radiografías, desde la presencia de cripta hasta la raíz completada con el ápice cerrado.⁴⁹ (*Img. 99. Tabla 9. Anexo XVII*).

Aletas de mordida (*Img. 100 - 101. Anexo XVII*)

Se utilizan rutinariamente en la práctica odontopediátrica, permitiéndonos: conocer la morfología interna de las coronas; diagnosticar lesiones incipientes de caries en la superficie interproximal; estudiar las crestas interdentes; explorar la evolución de tratamientos anteriores y la zona de bifurcación.³ La paciente presenta náuseas durante la realización de las radiografías, dificultando la visualización radiográfica de las coronas de los molares en su totalidad. Se observa caries en la mayoría de molares temporales.

Periapicales (*Img. 102 – 105. Anexo XVII*)

Añade información a la obtenida con las aletas de mordida, permitiendo obtener información de la totalidad del diente, región periapical y estructuras que la rodean.³ Realizamos periapicales para explorar el desarrollo de los gérmenes dentarios 1.1 y 2.1, ya que existe un retraso en su erupción, encontrando la presencia de un diente supernumerario, y rotación del 2.1. También se realiza periapicales en los dientes 7.4 y 8.4 observando en ambos reabsorción radicular.



Telerradiografía (Img. 106 – 107. Tabla 10 – 11. Anexo XVII)

Aportan datos sobre las estructuras craneofaciales. Se usan para realizar el análisis cefalométrico, mediante el cual se valora el tamaño y posición de los maxilares, la relación de los incisivos con los maxilares y el patrón de crecimiento entre otros aspectos. En este caso empleamos la técnica de Steiner y Ricketts con el objetivo de formular un análisis esquelético, dental y estético.¹²

Estudio de modelos ortodóncicos

Su estudio mediante mediciones y análisis de la dentición es un instrumento diagnóstico ante la sospecha de alteraciones presentes o futuras en el espacio disponible.³

Análisis intraarcadas (Img. 108. Anexo XVIII).

	SUPERIOR	INFERIOR
Forma de la arcada	Cuadrada	Ovalada
Simetría	Presenta simetría transversal, respecto a la simetría sagital la parte derecha ligeramente adelantada	Presenta simetría transversal y sagital
Posición dentaria	1º M mesiorrotados, diente 1.1 lingualizado	1º M ligeramente linguoversionados, diente 3.2 distorrotado, 4.1 vestibularizado, 4.2 distorrotado
Anomalías de la erupción	Ausencia de los incisivos laterales por falta de espacio	No presenta
Anomalías dentarias	No se observa en los modelos	No se observa en los modelos

Para calcular la discrepancia oseo-dentaria, espacio necesario para la alineación de todos los dientes permanentes en el arco dentario, valoramos la diferencia entre el tamaño mesiodistal de los dientes y la longitud de arcada disponible. Debido a la presencia de dentición mixta, donde tenemos dientes permanentes sin erupcionar (caninos y premolares) necesitamos conocer sus anchuras aproximadas; para realizar así el análisis de obtención del espacio requerido. Empleamos el método de predicción de Moyers al 75%. Los incisivos laterales superiores no han erupcionado, por lo que obtenemos sus dimensiones a partir de las radiografías periapicales.⁵⁰ (Tabla 12 - 14. Anexo VII).



La DOD es negativa en ambas arcadas, siendo muy significativa en la arcada superior a nivel central. Una DOD negativa indica falta de espacio, y se relaciona con apiñamiento dentario.

Análisis interarcada (*Img. 109. Anexo XVIII*).

La distancia entre las cúspides mesiales palatinas de los primeros molares permanentes superiores es de 3.4 cm, y la distancia entre la fosa central de los primeros molares permanentes inferiores es de 4.1 cm; por lo que existe una discrepancia transversal entre la arcada superior e inferior de 0.7 mm.

Por otro lado, se observan las mismas características mencionadas en el análisis oclusal en MI.

4.5 DIAGNÓSTICO

Se valoran las reacciones de la niña frente al ambiente dental y su capacidad de dominar el proceso de aprendizaje. Según Rud y Kisling (1973) es una paciente grado 3, de aceptación positiva.^{3,51} La paciente es colaboradora y la comunicación con ella es buena, aplicando técnicas de comunicación y manejo de la conducta adecuado a su edad.

Diagnóstico ortodóncico

- **Cefalometría de Steiner:** La paciente presenta clase I esquelética con ambos maxilares hipoplásicos o retruidos. Muestra un patrón de crecimiento ligeramente dolicofacial y el plano oclusal posterorrotado. Dentalmente el incisivo superior está ligeramente retruido y retroinclinado, bien por vestibuloversión radicular o linguoversión coronal; el incisivo inferior respecto a la mandíbula está normoposicionado y normoinclinado. El ángulo interincisal se encuentra aumentado, y desde el punto de vista estético los labios se presentan en normo-posición.
- **Cefalometría de Ricketts:** La paciente presenta clase I esquelética y la mandíbula en normo-posición. Muestra un crecimiento ligeramente dolicofacial. Tanto la posición como la inclinación del incisivo inferior es normal y presenta una clase II molar debida al molar superior. Desde el punto de vista estético presenta normo-posición del labio inferior.

Se concluye así junto al análisis de modelos, que la paciente presenta el maxilar comprimido, originando problemas a nivel transversal (mordida cruzada bilateral), y a nivel sagital (mordida cruzada unidental anterior del diente 1.1). Hay presencia de diastema interincisal. Además, la discrepancia óseo-dentaria es negativa en ambas arcadas con



predominio de ello en el sector anterior. En la arcada superior la falta de espacio es significativa, impidiendo la erupción de los incisivos laterales permanentes; mientras que en la arcada inferior la falta de espacio se ve reflejada en el apiñamiento de los cuatro incisivos.

Diagnóstico dental

Presenta dentición mixta 1ª fase y un diente supernumerario en la región premaxilar; alteraciones de la erupción en la arcada inferior, siguiendo un patrón de erupción erróneo 4 – 5 – 3, en lugar de 3 – 4 – 5. Los dientes 1.2 y 2.2 se encuentran retenidos por falta de espacio y existe pérdida prematura del diente 8.5.

Es una paciente con alto riesgo de caries,⁶ a través de la clínica y de las pruebas radiográficas diagnosticamos:

- Caries con posible afectación pulpar en los dientes 5.5 y 5.4.
- Caries y reabsorción radicular de más de dos tercios de la corona en los dientes 6.4, 7.4, 7.5 y 8.5 (foco de infección en la zona de bifurcación de los diente 7.4 y 7.5).
- Movilidad no fisiológica en los dientes 7.5 y 7.4.

4.6 PLAN DE TRATAMIENTO (Img. 110 - 135. Anexo XIX)

El plan de tratamiento en pacientes infantiles se realiza por cuadrantes, con la finalidad de ser más eficientes y realizar el tratamiento en el menor número de sesiones posibles. Se debe comenzar por un cuadrante sencillo para que la adaptación del niño al tratamiento dental sea lo mejor posible. Si existen problemas urgentes, este criterio será modificado.³

En base a los hallazgos del caso clínico se realiza un plan de tratamiento multidisciplinario odontopediátrico-quirúrgico-ortodóncico.

FASE PREVENTIVA

- Aplicación barniz de flúor trimestralmente.
- Se evalúa la técnica de cepillado oral de la paciente y se imparte educación e instrucciones de higiene oral. Se indica a los padres que supervisen y repasen el cepillado.
- Instrucciones y recomendaciones de los hábitos dietéticos (disminuir el azúcar de la dieta)
- Ejercicios de palanca en el diente 1.1 por medio de un depresor lingual.



FASE BÁSICA O HIGIÉNICA

- Limpieza supragingival, eliminación de la placa bacteriana.
- 1º cuadrante: Obturación 5.5 y 5.4 (posibles pulpotomías)
- 2º cuadrante: Extracción 6.4
- 3º cuadrante: Extracción 7.5 y 7.4
- 4º cuadrante: Extracción 8.5

Comenzamos el tratamiento de esta fase por el tercer cuadrante, ya que presenta focos de infección, lo cual puede afectar a los gérmenes precedentes de esa zona. Continuamos por el cuarto cuadrante, con el fin de colocar el mantenedor de espacio en la arcada inferior lo antes posible; y seguimos el tratamiento por el primer y segundo cuadrante respectivamente. Los tratamientos dentales en pacientes pediátricos requieren la combinación de la fase básica con la fase ortodóncica.

FASE ORTODÓNCICA

- Mantenedor de espacio arcada inferior: arco lingual
- Expansión rápida maxilar con disyuntor Mcnamara.
- Mantenedor de espacio arcada inferior tras la retirada del disyuntor: barra transpalatina.
- Aparatología fija con brackets. Se deriva al ortodoncista.

FASE QUIRÚRGICA

Extracción del diente supernumerario. Se realiza tras la expansión del paladar. Se deriva al Servicio de Cirugía Maxilofacial.

FASE DE MANTENIMIENTO

Realizaremos un examen oral periódico cada 3 meses, además de radiografías de aleta de mordida cada 6 - 18 meses, si las superficies proximales no pueden ser exploradas visualmente o con sonda.^{3,6,52}

4.7 DISCUSIÓN

La odontología preventiva se basa en prevenir o evitar la aparición de diferentes enfermedades, a lo sumo, disminuir el grado de malignidad o destrucción de las estructuras bucodentarias en el caso de que aparezcan. Así como evitar el desarrollo de maloclusiones, que con un tratamiento a edades tempranas mejoraría el desarrollo de una correcta oclusión. Los beneficios serán mayores cuanto antes pongamos en marcha un programa preventivo, por tanto, la asistencia temprana a la clínica odontológica podría evitar tratamientos agresivos como pulpotomías, exodoncias o maloclusiones, como es el caso de



la paciente. Hay que evaluar la higiene bucal y salud gingival del paciente, su habilidad y destreza para el cepillado; todo ello contribuirá a hacer un planteamiento preventivo realista.^{3,6,53}

La caries dental es la enfermedad crónica más común de la niñez. Más del 50% de niños de 5 a 9 años de edad tiene por lo menos una cavidad o una obturación.⁵³ El esmalte recién erupcionado es más susceptible que el esmalte maduro, aunque muchos estudios epidemiológicos muestran un incremento de la prevalencia de caries con la edad.⁶ Es de gran importancia realizar estrategias preventivas para evitar la aparición de esta enfermedad.

La higiene oral meticulosa y las prácticas dietéticas adecuadas contribuyen a la prevención y control de la caries, pero los enfoques más eficaces y ampliamente utilizados han incluido el uso de fluoruro.⁵⁴

La fluoración artificial del agua de consumo público ha sido la medida más eficiente para la profilaxis colectiva de la caries dental.^{6,53,55,56} El fluoruro reduce la incidencia de la caries dental y retarda o revierte la progresión de lesiones existentes.⁵⁴ Actualmente se ha propuesto limitar la concentración de flúor en las aguas de consumo público al límite inferior de 0,7 mg de ion fluoruro / L (ppm F), frente a los 0,7-1,2 mg/L recomendados en EEUU (1940) y en España (1962). Este cambio se basa en que existen otras fuentes de aporte de fluoruro, equilibrando así los beneficios de prevenir la caries y evitar la fluorosis.^{55,56}

La identificación de un alto riesgo de caries individual en los menores aconseja la utilización de suplementos orales de flúor.⁵⁶ Hay varias formas de administración, y los efectos más beneficiosos se consiguen combinándolas.⁶ Métodos preventivos como la dieta, el uso de flúor tópico y selladores de fisuras, también son importantes.⁵⁷

El fluoruro tópico aplicado profesionalmente puede encontrarse en forma de gel, espuma y barniz. Los estudios clínicos sobre la eficacia de estas espumas son limitados. Los geles usados comúnmente incluyen fluoruro de fosfato acidulado (APF) que contiene fluoruro a 1,23%, o fluoruro de sodio (NaF) al 2%; el uso de geles fluorados queda condicionado por la mayor eficacia del barniz de flúor.^{6,53,58}

En los pacientes de alto riesgo de caries mayores de 6 años, como es el caso, el protocolo indicado es la aplicación trimestral de barniz de flúor (NaF 5%). Además de recibir en el hogar un mínimo de dos cepillados al día empleando pasta con fluoruro de sodio con mínimo 1.100 ppm F. También deben emplear enjuagues con fluoruro sódico 0,05% diarioamente.^{6,57,59} Hay evidencia de ensayos clínicos aleatorios que indican que solo los



dentífricos con concentraciones de 1000 ppm de flúor o más son eficaces en la reducción de caries.^{55,59}

No se necesita profilaxis inmediata antes de la aplicación tópica de flúor. La administración de profilaxis dental antes de la aplicación tópica de fluoruro debe ser opcional, pero no como prerrequisito para las aplicaciones tópicas de fluoruro.⁵³

Hay que tener en cuenta que los dientes temporales, por sus características anatómicas e histológicas, presentan una mayor actividad y progresión de la caries que la dentición permanente.^{3,60}

Por ello, el establecimiento de un diagnóstico correcto plantea algunas dificultades en la dentición temporal. Los hallazgos clínicos y radiológicos no siempre se correlacionan con los histopatológicos y bacteriológicos; tampoco existe ningún método diagnóstico clínico fiable para evaluar el estado de la pulpa.^{3,60} En niños las pruebas de percusión, vitalidad y dolor a la palpación dan en ocasiones resultados erróneos. La ausencia de síntomas no asegura la salud pulpar.⁶⁰

Las caries alcanzan rápidamente la pulpa de los dientes temporales, y como resultado, la elección de tratamientos es más estrecha. Clásicamente, se ha indicado la remoción de toda la dentina reblandecida antes de obturar, estableciendo límite entre dentina sana y enferma. La búsqueda de este diagnóstico conduce casi invariablemente a la comunicación con la pulpa.^{3,60,61}

Uno de los objetivos de la odontopediatría es mantener la dentición primaria hasta que se produzca el recambio dentario.⁶² Según la afectación pulpar del diente afectado se realiza una técnica de tratamiento u otra, pero debido a la dificultad que plantea el diagnóstico en la dentición temporal por motivos mencionados con anterioridad, no podemos asegurar con certeza el tratamiento pulpar a realizar.

El recubrimiento pulpar indirecto está recomendado para dientes con caries profundas próximas a la pulpa, pero sin signos ni síntomas de afectación pulpar. Los materiales más utilizados para esta práctica han sido: el hidróxido de calcio, los cementos de ionómero de vidrio y el óxido de zinc eugenol. Este último cuestionado por producir un efecto sedante sobre el tejido pulpar que puede, finalmente, enmascarar un proceso de degeneración pulpar.^{61,62,63} La aplicación de una fina capa de Ca(OH)_2 y colocación de cemento de ionómero de vidrio es una buena elección; se debe levantar a los meses y comprobar la remineralización de la zona, para obturar definitivamente.^{3,62} La literatura informa para la técnica de RPI un éxito del 70 – 90%.⁶⁰



Por otro lado, el recubrimiento pulpar directo consiste en la aplicación de un agente; en este caso hidróxido de calcio por su propiedad de estimular la formación de dentina reparativa cuando se coloca en contacto con la pulpa normal. Esta técnica sólo se llevará a cabo cuando la pulpa haya sido accidentalmente expuesta durante el procedimiento operatorio o en casos de mínimas exposiciones traumáticas. No se consideran las exposiciones por lesiones por caries ya que fácilmente se produce contaminación e inflamación pulpar.^{61,62} En casos de exposiciones pulpares >2mm de diámetro, hemorragia incontrolada, o exposiciones pulpares sin aislamiento absoluto, el RPD está contraindicado.^{3,60,63} Desde la irrupción del MTA en las distintas terapias pulpares, se ha postulado dicho material como agente para el recubrimiento pulpar directo.⁶²

Fraga y cols. (2006) obtuvieron mejores resultados para el MTA que para el $\text{Ca}(\text{OH})_2$, encontrándose puentes de tejido duro formado en el 70% de los casos, frente un 40% del $\text{Ca}(\text{OH})_2$, además de una menor incidencia de inflamación, hiperemia y necrosis, concluyendo que el MTA fue significativamente mejor para los procedimientos de recubrimiento pulpar. Otros estudios obtuvieron los mismos resultados.^{62,64}

La afectación pulpar no debe ser irreversible en ninguna de las técnicas anteriores, tanto el RPI como el RPD son aplicables a dientes permanentes y temporales con buenos resultados.^{3,60}

Aquellos casos con exposición pulpar por caries profunda próxima a la pulpa o traumatismo extenso, siendo el estado de la pulpa normal o con pulpitis reversible estará indicada la pulpotomía. Esta técnica consiste en la amputación de la pulpa coronal dejando la pulpa radicular sana e intacta, cubierta por un material que mantenga la vitalidad y preserve su función. Entre los materiales indicados se encuentran el formocresol, el sulfato férrico, hidróxido de calcio, o más recientemente MTA.^{61,62,65} El FC se ha utilizado como el material más común para la fijación de la pulpa durante muchos años, pero se han planteado preocupaciones acerca de la toxicidad, la carcinogenicidad, la citotoxicidad y la posibilidad de afectar los sucesores permanentes. Varios estudios muestran una tasa de éxito clínico y radiográfico del MTA superior al FC. El MTA se ha propuesto recientemente como alternativa al formocresol y al $\text{Ca}(\text{OH})_2$,^{63,65} pero su elevado tiempo de fraguado (4h), además de su elevado coste ha evitado un mayor uso.⁶² En estos últimos años se ha desarrollado un nuevo material, Biodentine, que podría considerarse prometedor para el tratamiento de pulpotomías en dentición primaria, aunque se sugieren más estudios clínicos prospectivos y controlados aleatorizados para obtener una evidencia más sólida.⁶⁶ Las pulpotomías realizadas en condiciones adecuadas presentan un pronóstico de éxito cercano al 90%.⁶⁰



El procedimiento de la pulpectomía está indicado en aquellos dientes con evidencia de inflamación crónica o necrosis en la pulpa radicular.⁶¹ Para muchos clínicos, intentar procedimientos de endodoncia más allá de la pulpotomía no se justifica en piezas temporales.⁶⁰ Se debe evaluar cada caso teniendo en cuenta variables como la edad del niño, grado de cooperación, diente implicado y el estadio de reabsorción, ya que un proceso causado por infección puede progresar rápidamente y en meses producir la destrucción completa de la raíz.⁶⁷ Durante este tratamiento es posible que exista perforación de la delgada capa de dentina que separa el conducto de la zona de la furcación, importante en molares temporales.⁶⁰

En casos donde la infección no se pueda controlar, haya pérdida ósea, movilidad aumentada no fisiológica, reabsorción radicular patológica extensa, caries con afectación del suelo de la cámara pulpar o el diente no pueda ser restaurado, el tratamiento indicado es la extracción dental.⁶³

El hueso esponjoso del niño facilita el drenaje y hace posible que una infección mantenida, a pesar del tratamiento pulpar, no presente manifestaciones clínicas, pero altere la formación del germen del diente permanente. Por ello, ante una afección pulpar en dientes temporales, suele adoptarse una posición mucho más drástica que si se tratase de un diente permanente.^{3,63} La paciente requiere extracción de los dientes 6.4, 7.5, 7.4 y 8.4 por los motivos citados anteriormente.

La pérdida prematura de dientes puede ir acompañada de la necesidad de un tratamiento ortodóncico. Debemos valorar la disminución de la longitud de la arcada que aparece tras la pérdida dentaria, siendo especialmente rápida en los sectores posteriores. Por ello, es necesario planificar el mantenimiento del espacio previamente a la realización de las extracciones.⁶⁸ Se emplean mantenedores de espacio fijos o removibles con un objetivo fundamentalmente preventivo.¹²

El uso de mantenedores de espacio puede contrarrestar los efectos de la pérdida dentaria temprana y reducir la severidad de los efectos negativos de esta, como el apiñamiento, erupción ectópica, impactación de las piezas o una mala relación molar.⁶⁸ En el caso de nuestra paciente, atendiendo al Protocolo de la Sociedad Española de Odontopediatría (SEOP), el mantenedor de espacio indicado para la arcada inferior tras la exodoncia de los dientes 7.5, 7.4 y 8.4, es el arco lingual con bandas en 3.6 y 4.6. Gracias a él, se preserva el espacio ante múltiples pérdidas cuando los primeros molares permanentes han erupcionado. Optamos por aparatología fija debido a que la aparatología removible está contraindicada cuando existe erupción próxima de los permanentes, como es el caso.⁶⁹



La paciente presenta apiñamiento en el sector anterioinferior con una DOD negativa en dicha zona de 2mm, reflejado por el desplazamiento y rotación de los dientes 3.2, 4.2 y 4.2. Existe acuerdo en que la falta de espacio de hasta 2mm puede resolverse por sí mismo, gracias a los procesos de crecimiento a esas edades.⁵⁰ Por ello no se propone más tratamiento ortodóncico que el mantenedor de espacio en la arcada inferior. Además, en la práctica clínica se respeta la forma de la arcada mandibular.⁷⁰

La DOD de la arcada es una de las causas primarias más frecuentes de alteración del trayecto eruptivo.¹² En este caso, la paciente presenta alteración de la erupción en los incisivos laterales superiores, los cuales se encuentran retenidos, debido a la compresión maxilar que padece. El maxilar superior presenta una DOD negativa significativa en el sector anterosuperior; se le añade a esto, la presencia de un diente supernumerario en la región premaxilar, localización más frecuente.^{12,71} Cerca del 80% de estos dientes no llegan a erupcionar, y pueden dificultar o retardar la erupción adecuada de los incisivos centrales y/o laterales permanentes.^{50,71}

La extracción de dientes supernumerarios es motivo de discusión frente el momento ideal para su remoción. La exodoncia precoz puede poner en riesgo el desarrollo del germen dentario del diente permanente, al mismo tiempo se debe valorar que la remoción tardía se acompaña de una disminución en la fuerza de erupción de los dientes adyacentes en relación.⁷¹ Se realiza interconsulta con el ortodoncista y el cirujano maxilofacial, determinando el siguiente orden de intervención: ERM, extracción del diente supernumerario y colocación de brackets mediante la técnica de nivelación 4x2.

La presencia de discrepancias transversales leves entre arcadas tiende a desplazar la mandíbula hacia uno u otro lado en busca de función, como sucede en nuestra paciente que presenta mordida cruzada bilateral. Esto puede establecer tendencia del crecimiento facial hacia una asimetría, por lo que es justificación para una intervención temprana.¹² El tratamiento indicado es la expansión rápida del maxilar. Este tratamiento también está indicado en fisuras de labio y paladar, así como en apiñamientos maxilares moderados.^{12,50,70,72}

La ERM mediante la colocación de un aparato de disyunción, provoca el aumento del ancho del maxilar superior disminuido en relación a su antagonista, consiguiendo una expansión transversal rápida y paralela, abriendo la sutura palatina.^{12,70,73} Al alcanzar una adecuada expansión maxilar se obtienen diversos beneficios: estimulación del crecimiento mandibular hasta su pleno potencial genético, mejora de la respiración nasal como resultado del aumento en el ancho de la cavidad nasal, reubicación de los músculos masticatorios y orofaciales a una posición más favorable.⁷¹ Es conveniente realizar el tratamiento de la



mordida cruzada posterior precozmente, en dentición primaria o en su defecto en primera fase de dentición mixta, ya que se ha encontrado una relación directa entre una mayor resistencia a la expansión ortopédica y el aumento de la edad del paciente.⁷³

Para una expansión más controlada y una apertura de la sutura más segura, se recomienda el uso de un aparato preferentemente de tipo fijo, que no requiera mucha cooperación del paciente. Se sugiere utilizar un disyuntor de acrílico con tornillo de expansión tipo Hyrax o Hass. Aunque generalmente todos están basados en los mismos principios; uso de tornillos expansores.^{50,70,72}

El disyuntor Hyrax es el más recomendado en niños, es totalmente metálico, y presenta un marco de alambre soldado a bandas en los primeros premolares y molares. En dentición mixta se pueden sustituir las bandas de los premolares por ganchos en "C", los resultados son igualmente significativos. El Hass se apoya mediante bandas de la misma forma que el Hyrax, pero se diferencian en que este presenta un cuerpo de resina en contacto con la mucosa palatina. Debido a la falta de retención por la ausencia del molar temporal 6.4, se coloca un disyuntor Mcnamara, compuesto por una férula acrílica de adhesión directa sobre las superficies dentarias y un tornillo tipo Hyrax incorporado a un marco de alambre.^{50,73}

La expansión exige una sobrecorrección de dos a tres milímetros, ya que es frecuente la recidiva posterior al tratamiento. Es recomendable mantener el disyuntor in situ 8-10 semanas, hasta que la sutura se consolide desde el punto de vista óseo. A ello se le suma una fase de retención de al menos 3-4 meses, para estabilizar el resultado logrado como medida preventiva. La BTP mantiene la posición sagital y transversal de los primeros molares, además de corregir rotaciones, siendo un buen candidato cuando los primeros molares han erupcionado. Este aparato fijo se suelda con bandas a los dientes 1.6 y 2.6 cuando el disyuntor ha sido retirado.^{71,72} Es importante llevar a cabo un control trimestral de los mantenedores de espacio, ya que la erupción de los premolares permanentes podría verse alterada por los mismos.³

Para la corrección de la mordida cruzada anterior se indica realizar palanca para vestibularizar el diente 1.1 a cargo del propio paciente, con supervisión de los padres.⁷¹

Debemos aproximar los incisivos centrales antes de que erupcionen los incisivos laterales, en caso contrario, no tendrán espacio para su correcta ubicación en la arcada. Por ello es necesario realizar tratamiento con aparatología ortodóncica fija con brackets. La técnica empleada más adecuada para el caso es la nivelación 4x2, modificada en este caso por la ausencia de los incisivos laterales superiores. El cierre de diastema mediante aparatos de ortodoncia no presenta gran dificultad desde el punto de vista biomecánico.^{12,74}



5. CONCLUSIONES

- La instauración de una odontología preventiva a edades tempranas es de vital importancia para la promoción, mantenimiento y restitución de la salud, evitando así la situación que presentaban ambos pacientes.
- Es necesario la elaboración de una historia clínica completa y realizar un estudio exhaustivo del paciente para poder establecer un correcto diagnóstico y plan de tratamiento.
- La realización de un diagnóstico y un plan de tratamiento son las funciones más importantes y complejas que realiza el odontólogo, por lo que esta debe estar basada en los conocimientos científicos actuales.
- El enfoque multidisciplinar del paciente es fundamental para un adecuado tratamiento.
- La explicación de todas las opciones terapéuticas y del binomio riesgo/beneficio, ayudará al paciente a la toma de decisiones.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Lindhe L.K. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4ª edición. Madrid (España): Panamericana; 2005.
2. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE: Fundamentals of fixed prosthodontics. 3ª ed. Chicago Quintessence books 1997.
3. Barbería E, Boj JR, Catalá M, García C, Mendoza A. Odontopediatría. 2ª ed. Barcelona, España: Masson; 2002.
4. Spear FM, Kovich VG, Mathews DP. Interdisciplinary Management of Anterior Dental Esthetics. Adv Esthetics and Inter Dent. 2006; 4(2): 6-20
5. Organización Mundial de la Salud; Madrid: 2012. Salud bucodental. Disponible en: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/
6. Protocolo sobre prevención de caries. M.V Mateos; 2013
7. Organización Mundial de la Salud; 2017. 10 datos sobre la obesidad. Disponible en: www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/.
8. Chandler-Gutiérrez L, Martínez-Sahuquillo A, Bullón-Fernández P. Valoración del riesgo médico en la consulta dental mediante la encuesta EMRRH. Med Oral. 2004; 9:309-20.
9. Francisco J. Silvestre, Andrés Plaza. Odontología en pacientes especiales. Valencia: Universitat de Valencia, 2007.
10. Wolters U, Wolf T, Stutzer H, Schroder T. ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. Br J Anaesth. [Clinical Trial Duplicate Publication]. 1996; 77:217-22.
11. Aguilar MJ, Canamas MV, Ibanez P, Gil F. Importancia de los índices en la práctica periodontal diaria. Periodoncia. 2003; 13(3):233-44.
12. Canut B. JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª edición. Madrid (España): MASSON; 2000
13. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Volumen 1. 2ª Ed.Barcelona: Editorial Quintessence S.L; 2006. p. 35-106
14. Okeson JP. Oclusión y afecciones temporomandibulares. Volumen1. 5º ed. España: Mosby Co. 2003.
15. Perea Pérez, Bernardo, et al. Propuesta de una metodología de exploración y de valoración de las secuelas de la articulación témporo mandibular (ATM). MAPFRE, 2007; 18(1): 18-26.
16. ZERÓN, Agustín. Consenso–Enfermedades Periodontales y Enfermedades Sistémicas. Revista Mexicana de Periodontología. 2013; 3(3): 99-108.
17. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. Int J Periodontics Restorative Dent 1985; 5:8-13.



18. Sociedad Española de Periodoncia e Implantes Dentales; 2013. Examen periodontal básico. Disponible en: www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2016/01/Dossier-EPB_ENERO_20141.
19. Carranza FA, Newman MG, Takey HH. Periodontología clínica 9a Ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2014
20. LARA, César Lamas, et al. Rehabilitación integral en odontología. Odontología Sanmarquina. 2014; 15(1): 31-34.
21. SUÁREZ, José Luis Castellanos; GUZMÁN, Laura María Díaz; GÓMEZ, Enrique Armando Lee. Medicina en odontología: manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. Editorial El Manual Moderno, 2015.
22. Misch CE. Prótesis dental sobre implantes. Madrid: Elsevier España; 2006.
23. CABELLO DOMÍNGUEZ, G., et al. Pronóstico en Periodoncia. Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. Periodoncia: Revista Oficial de la Sociedad Española de Periodoncia. 2005; 15(2): 93-110.
24. González-Jaranay, M.; MESA, P. Hiperplasia gingival inducida por nifedipino. Rev Eur Odontoestomatol. 1991; 3:127-130.
25. Gaetti-Jardim, Ellen Cristina, et al. Dental implants in patients with osteoporosis: a clinical reality? Journal of Craniofacial Surger. 2011; 22(3): 1111-1113.
26. Almeida EO, Silva EMM, Falcón Antenucci RM, Freitas Júnior AC. Prótesis dental en el paciente anciano: aspectos relevantes. Rev Estomatol Herediana. 2007; 17(2):104-107.
27. NAVARRO SÁNCHEZ, A. B.; FARIA ALMEIDA, R.; BASCONES MARTÍNEZ, Antonio. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Avances en Periodoncia e Implantología Oral, 2002; 14(1): 9-19
28. LÖE, Harald. Periodontal disease: the sixth complication of diabetes mellitus. Diabetes care, 1993; 16(1): 329-334.
29. ZÁRATE, Óscar Gay. Actualidades en el manejo dental del paciente diabético. Revista de la Asociación Dental Mexicana, 1999; 56(1): 18-26.
30. DE RAMOS, Marilia Hernandez. Rehabilitación oral para el paciente geriátrico. Univ. Nacional de Colombia, 2001.
31. GARCÍA FAJARDO, C. Dimensión vertical y Dolor craneomandibular. Gaceta Dental Digital, 2009.
32. ABDUO, J.; LYONS, K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. Australian dental journal, 2012; 57(1):2-10.
33. García, Eugenio José, et al. Aplicación clínica de los parámetros estéticos en odontología restauradora. Acta Odontológica Venezolana, 2009; 47(1):38-47
34. CALLÍS, Ernest Mallat. Protocolo de tratamiento de los casos con desgastes severos. Maxillaris: Actualidad profesional e industrial del sector dental, 2014, no 180, p. 84-97.
35. Schuyler C. Problems associated with opening the bite which would contraindicate it as a common procedure. J Am Dent Assoc. 1939; 26:734-740.
36. Carlsson GE, Ingervall B, Kocak G. Effect of increasing vertical dimension on the masticatory system in subjects with natural teeth. J Prosthet Dent. 1979; 41:284-289
37. Ortiz F. M.F. Uso de encerado diagnóstico y técnica Mock-up modificada como método diagnóstico y para confección de resinas compuestas en sector anterior superior. Int. J. Med. Surg. Sci. 2015; 2(3):547-550
38. LARA, César Lamas; DE LA VEGA, Giselle Angulo. Técnica de mock up y estratificación por capas anatómicas. Odontología Sanmarquina, 2014; 14(1):19-21
39. CONCEICAO, Nocchi, et al. Odontología Restauradora. Ed. Médica Panamericana, 2008.
40. MARTÍNEZ RUS, Francisco, et al. Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. RCOE, 2007; 12(4):253-263
41. Nyman, S., Lindhe, J. and Lundgren, D. (1975), The role of occlusion for the stability of fixed bridges in patients with reduced periodontal tissue support. Journal of Clinical Periodontology, 2: 53-66
42. Jacobi, Richard et al. Effect of abutment mobility, site, and angle of impact on retention of fixed partial dentures Journal of Prosthetic Dentistry , Volume 54 , Issue 2 , 178 – 183
43. PREMIOS, G. D.; DE ODONTOLOGÍA, Estudiantes. Ferulización en prótesis fija: cuándo, cómo, dónde. 2007.
44. BASCONES MARTÍNEZ, Antonio; FRÍAS LÓPEZ, M^oC. Implantes unitarios: Una solución actual. Avances en Periodoncia e Implantología Oral, 2003; 15(1):07-17.
45. TÉLLEZ, Lourdes Lara, et al. Rehabilitación con coronas completas de metal-cerámica y prótesis parciales removibles convencionales. Odontología Sanmarquina, 2014; 12(2):78-82.
46. Herrero, M. Miegimolle, et al. Relación de los medicamentos azucarados y la aparición de caries en la infancia. ODONTOL PEDIÁTR (Madrid), 1921; 1113:5181.



47. DIP, M., et al. Escala de Riesgo Quirúrgico en cirugía pediátrica. *Cir Pediatr*, 2011; 24:30-37.
48. RAMÍREZ, S.; ESPINOSA, I.; MUÑOZ, G. Descripción del patrón y el recorrido de la apertura mandibular en niños con dentición mixta.
49. Nolla CM. The development mandibular of permanent teeth. *J Dent Child* 1960; 27:254-66.
50. LUZ, D'escriván de Saturno. *Ortodoncia en Dentición mixta*. Amolca Editores, 2007
51. Rud B, Kisling E. The influence of mental development on children's acceptance of dental treatment. *Scand J Dent Res* 1973; 81:343-352
52. Guía de práctica clínica para la prevención y tratamiento no invasivo de la caries dental. RCOE 2014
53. HARRIS, Norman O.; GARCÍA-GODOY, Franklin. *Odontología preventiva primaria*. Editorial El Manual Moderno, 2005.
54. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. *MMWR*. 2001; 50
55. OF HEALTH, US Department; ON COMMUNITY, Human Services Federal Panel; FLUORIDATION, Water. US Public Health Service Recommendation for Fluoride Concentration in Drinking Water for the Prevention of Dental Caries. *Public Health Reports*, 2015; 130(4):318.
56. Vitoria, I., Maraver, F., & Almerich-Silla, J. M. Flúor en aguas de consumo público españolas y prevención de la caries dental. *Gaceta Sanitaria*. 2014; 28(3):255-256.
57. Sociedad Española de Odontopediatria. Protocolo para el uso de flúor en niños. Disponible en: www.odontologiapediatrica.com/protocolo_de_la_academia_europea_consenso_europeo
58. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS, et al. Professionally applied topical fluoride: Evidence-based clinical recommendations. *The Journal of the American Dental Association*, 2006; 137(8):1151-1159.
59. Sociedad Española de Odontopediatria. Protocolo de diagnóstico, pronóstico y prevención de caries de la primera infancia. Disponible en: www.odontologiapediatrica.com/protocolo_de_diagnostico_pronostico_y_tratamiento_de_la_caries_temprana_de_los_ninos
60. FERNANDO, Escobar Muñoz. *Odontología pediátrica*. Amolca Editores, 2004.
61. Sociedad Española de Odontopediatria. Protocolo de tratamientos pulpares. 2012. Disponible en: <http://www.odontologiapediatrica.com/pulpa>
62. AGUADO, J. María, et al. Posibilidades terapéuticas del agregado trióxido mineral (MTA) en Odontopediatria. *Journal of the American Dental Association*, 2009; 4(4): 185-193.
63. RODD, H. D., et al. Pulp therapy for primary molars. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 2006; 16(1):15-23.
64. Briso, André Luiz Fraga, et al. "Biological response of pulps submitted to different capping materials." *Brazilian oral research*. 2006; 219-225.
65. GHAJARI, Masoud Fallahinejad, et al. Comparison of pulpotomy with formocresol and MTA in primary molars: a systematic review and meta-analysis. *Iranian endodontic journal*, 2008; 3(3):45.
66. HINCAPIÉ NARVÁEZ, Sandra; RODRIGUEZ, Valerio; LIS, Andreína. Biodentine: Un nuevo material en terapia pulpar. *Universitas Odontológica*, 2015; 34(73).
67. CORTÉS, O., et al. Tratamientos pulpares en dentición temporal. *ODONTOL PEDIÁTR (Madrid)*, 2010; 18(2):153-158.
68. Law CS. Management of premature primary tooth loss in the child patient. *CDA journal*. 2013; 41(8):612-8.
69. Sociedad Española de Odontopediatria. Protocolo de mantenedores de espacio. Madrid: 2011. Disponible en: www.odontologiapediatrica.com/mantenedores_de_espacio
70. GROHMANN, Ulrike. *Aparatología en ortopedia funcional*. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, 2002
71. SAMPAIO, M. S., et al. Dientes supernumerarios y atresia maxilar: Tratamiento orto-quirúrgico en Odontopediatria. Relato de un caso clínico: 5 años de seguimiento. *Odontoestomatología*, 2009; 11(12):44-50.
72. ÁVILA, Ramón Gómez, et al. Disyunción maxilar rápida con tornillo Hyrax modificado. *Rev Cubana Ortod*, 1999; 14(1):27-31.
73. ESPASA SUÁREZ DE DEZA, José Enrique; BOJ QUESADA, Juan Ramón; USTRELL I TORRENT, Josep Maria. La mordida cruzada posterior. Razones y medios para su tratamiento precoz. *Anales de Odontoestomatología*, 1994; 4:115-122,
74. DA SILVA FILHO, O. G., et al. Nivelación 4x2: importancia sobre su aplicación en la dentición mixta y permanente. *Ortodoncia española: Boletín de la Sociedad Española de Ortodoncia*, 2006; 46(3):167-178.