



Universidad
Zaragoza

GRADO EN ODONTOLOGÍA

Trabajo Fin de Grado

**“Tratamiento odontológico integrado:
presentación de dos casos clínicos”**

Autora:

Carla Pagnussatt Pancorbo

Directores:

Dra. Elena Martínez Sanz

Hugo Baptista Sánchez

(Departamento de Cirugía, Ginecología y Obstetricia; Área de Estomatología)

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

2017

TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO INTEGRADO: PRESENTACIÓN DE DOS CASOS CLÍNICOS

(Trabajo Fin de Grado – Grado en Odontología)

Autora: Carla Pagnussatt Pancorbo

Tutores: Dra. Elena Martínez Sanz, Hugo Baptista Sánchez

RESUMEN

En este “Trabajo Fin de Grado” se presentan dos casos clínicos tratados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza. Se trata de dos casos muy diferentes entre sí, y cada uno de ellos se muestra de forma sistemática y pormenorizada, incidiendo en el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento. El primer caso es un paciente sexagenario, en tratamiento médico por hipertensión arterial, que tiene enfermedad periodontal y edentulismo parcial, tanto en la arcada superior como en la inferior, con pérdida de dimensión vertical y prognatismo mandibular, que quiere recuperar la funcionalidad perdida. El segundo caso es un paciente adolescente que mantiene los segundos molares temporales inferiores en boca por agenesia de los segundos premolares inferiores. Asimismo, presenta agenesia de los terceros molares superiores. Además, tiene retraso en la erupción de los molares 1.7 y 4.7, y alteración del tamaño y la forma de los incisivos laterales superiores, así como apiñamiento en el sector antero-inferior.

La planificación de cada uno de los casos se ha hecho conforme a la evidencia científica, documentada convenientemente mediante una amplia revisión bibliográfica. Además, para fundamentar los casos se han utilizado fotografías clínicas, y todos los registros de las pruebas complementarias, para ayudar a la exposición de los mismos. En ambos pacientes, nuestro objetivo principal ha sido recuperar y mantener la salud de los tejidos orales, tanto duros como blandos, así como la estética y la función de todo el sistema estomatognático, corrigiendo y evitando nuevas patologías, entre otras cosas, mediante una correcta instrucción en unas buenas técnicas de higiene oral.

PALABRAS CLAVE

Odontología, Periodoncia, Prostodoncia, Ortodoncia, Maloclusión.

TITLE “Integrated dental treatment planning: Two case-based approach”

ABSTRACT

In this study two clinical cases are presented. Both patients have been treated at the University of Zaragoza, and they are very different cases. Each one is shown in a systematic and detailed way, focusing on the diagnosis, prognosis and treatment plan. The first case is a 64-year-old patient, in medical treatment for arterial hypertension, who has periodontal disease and partial edentulism, both in the upper and lower arches, with loss of vertical dimension and mandibular prognathism, which wants to recover the lost functionality. The second case is an adolescent patient who maintains the temporary second lower molars in the mouth by agenesis of the second lower premolars. It also presents agenesis of the upper third molars. In addition, it has delayed eruption of molars 1.7 and 4.7, and alteration of the size and shape of the upper lateral incisors, as well as lower anterior crowding.

The planning of each case has been made according to the scientific evidence, conveniently documented through a wide bibliographical revision. In addition, clinical pictures, and all

records of complementary tests, have been used to support the cases. In both patients our main objective was to recover and maintain the oral health tissues, both hard and soft, as well as the esthetics and function of the whole stomatognathic system, correcting and avoiding new pathologies by means of a correct instruction in oral hygiene techniques, among others.

KEY WORDS

Dentistry, Periodontics, Prosthodontics, Orthodontics, Malocclusion.



ÍNDICE

LISTADO DE ABREVIATURAS	0
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
A. OBJETIVO GENERAL	3
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO 1	4
A. ANAMNESIS	4
B. EXPLORACIÓN EXTRAORAL	4
C. EXPLORACIÓN INTRAORAL	5
D. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	6
E. DIAGNÓSTICO	6
F. PRONÓSTICO	7
G. PLAN DE TRATAMIENTO INICIAL	7
H. DESARROLLO DEL PLAN DE TRATAMIENTO INICIAL	7
I. NUEVO PRONÓSTICO	9
J. ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO	9
K. ELECCIÓN DEL PLAN DE TRATAMIENTO Y DESARROLLO DEL MISMO	10
4. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO 2	13
A. ANAMNESIS	13
B. EXPLORACIÓN EXTRAORAL	13
C. EXPLORACIÓN INTRAORAL	14
D. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	15
E. DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO	16
F. PLAN DE TRATAMIENTO Y DESARROLLO DEL MISMO	16
5. DISCUSIÓN	19
A. CASO CLÍNICO 1	19
B. CASO CLÍNICO 2	25
6. CONCLUSIONES	33
7. BIBLIOGRAFÍA	34
8. ANEXO I: FIGURAS DEL CASO CLÍNICO 1	38
9. ANEXO II: FIGURAS DEL CASO CLÍNICO 2	73



LISTADO DE ABREVIATURAS

(Por orden alfabético)

- **ADA:** American Dental Association
- **ASA:** American Society of Anesthesiologists
- **ATM:** Articulación Temporomandibular
- **CBCT:** Cone Beam Computerized Tomography
- **DV:** Dimensión Vertical
- **DVO:** Dimensión vertical Oclusal
- **EP:** Enfermedad Periodontal
- **Fig.:** Figura
- **IOI:** Implantes Osteointegrados
- **NHC:** Número de Historia Clínica
- **PB:** Placa Bacteriana
- **PI:** Pérdida de Inserción
- **PIC:** Pérdida de Inserción Clínica
- **PPFIS:** Prótesis Parcial Fija Implantosoportada
- **PPR:** Prótesis Parcial Removible
- **PS:** Profundidad de Sondaje
- **RAR:** Raspado y Alisado Radicular.
- **ROG:** Regeneración Ósea Guiada.
- **RR:** Resto Radicular
- **SN:** Subnasal
- **TBP:** Terapia Básica Periodontal
- **TFG:** Trabajo Fin de Grado



1. INTRODUCCIÓN

En nuestros días, el concepto de salud oral se está ampliando y ya no sólo supone la mera ausencia de dolor, sino que también contempla la higiene, la función, la estética y el confort subjetivo que experimenta el paciente¹. De esta manera, el tratamiento odontológico integral debe perseguir restaurar la salud bucodental en ese sentido amplio. Y para ello, el graduado en odontología debe aprender a resolver problemas clínicos con el objetivo de ofrecer a los pacientes un tratamiento de calidad, maximizando el beneficio a obtener por el paciente. Así, los nuevos odontólogos, deben aprender a diagnosticar correctamente, a planificar y llevar a cabo los tratamientos apropiados que correspondan en cada paciente. Esto implica que durante el trabajo clínico, ha de registrarse y evaluarse toda la información diagnóstica posible, para estudiar correctamente cada caso, procurando plantear todas las diferentes alternativas posibles, e informar de ello adecuadamente a los pacientes. Finalmente, el profesional debe ejecutar el plan de tratamiento elegido de forma eficaz y eficiente².

Este proceso no es sencillo y requiere conocer múltiples procedimientos diagnósticos y terapéuticos, así como tener en cuenta siempre las particularidades de los pacientes. En cualquier caso, un odontólogo clínico necesita estar al día de la mejor evidencia científica en cuanto a la validez y precisión de las diferentes técnicas diagnósticas, los posibles factores pronósticos, y la seguridad y eficacia de los tratamientos restauradores y rehabilitadores. En definitiva, un buen profesional de la odontología debe caracterizarse por su capacidad de integrar conocimientos y habilidades para diagnosticar adecuadamente a cada nuevo paciente, sabiendo exponer y valorar en él los posibles riesgos y beneficios potenciales de las diferentes opciones de tratamiento, considerando sus expectativas, preocupaciones y preferencias³. Sin embargo, en la atención sanitaria existe una variación clínica importante en relación al tipo de tratamiento ofrecido a cada tipo de paciente por parte de los profesionales del sector de la salud oral⁴.

En el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG), se presentan dos casos clínicos, llevados a cabo en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza. Así, durante este TFG estudiaremos el enfoque del tratamiento integral en los dos pacientes, que tienen una diferencia significativa de edad y, por tanto, podemos decir que mostramos un caso representativo de un paciente sexagenario y de otro adolescente.

En relación con los diferentes grupos de edad existen diversas clasificaciones, pero la mayoría coinciden en que existen tres tipos bien diferenciados⁵:

- El grupo de los niños y jóvenes, que comprende hasta los 19 años. En promedio, después de esta etapa se entiende que finaliza la adolescencia y se inicia la vida adulta. Dentro de este grupo de edad encontramos la infancia (va desde el nacimiento hasta los 5 años, aproximadamente), la pubertad o niñez media (va desde los 6-7 años hasta la aparición definitiva de la fertilidad, hacia los 12 o 14 años) y la adolescencia, que se inicia alrededor de los 12 años (en el sexo femenino) o de los 14 años (en el sexo masculino). Durante este periodo se producen importantes cambios biológicos, sexuales, sociales y psicológicos, tanto en lo intelectual como en el ámbito emocional⁵.
- El grupo de los adultos, cuyos integrantes han superado la crisis de identidad propia de la adolescencia. Dentro de este grupo se encuentran los adultos jóvenes (desde los 20

- a los 39 años), los adultos medianos (desde los 40 a los 49) y el grupo de los adultos maduros (a partir de los 50 años)⁵.
- El grupo de la tercera edad, a partir de los 60 años aproximadamente. En definición, la vejez no es más que el resultado del proceso de desarrollo del ser humano en su fase degenerativa y de declive, caracterizada esencialmente por el descenso del número de células y de la funcionalidad fisiológica, lo que conlleva un descenso progresivo de la capacidad y potencialidad de los diferentes órganos del ser humano para cumplir su función y se traduce en la aparición de los aspectos anatómicos propios de esta fase del ciclo vital. Dentro de este grupo de edad encontramos la vejez inicial o incipiente (desde los 60 a los 69 años de edad), la vejez intermedia (entre los 70 y los 84 años de edad) y la vejez avanzada (individuos de más de 85 años de edad)⁵.

De cara a la atención odontológica, dado que las características de cada grupo de edad no son las mismas, creemos necesaria la realización de una distinción completa de ambos casos, tanto en el enfoque diagnóstico como en el plan de tratamiento y la ejecución del mismo. Por un lado, el enfoque de la odontología en el paciente adolescente se dirige, esencialmente, hacia la promoción de la salud bucodental, incluyendo la prevención primaria de la caries dental, en la cual, los procedimientos más útiles son el empleo de flúor, la adquisición de buenos hábitos de higiene bucodental y control dietético de los hidratos de carbono. Además, en esta etapa, puede ser necesario el tratamiento de lesiones activas de caries, así como el tratamiento precoz en casos de traumatismos dentales. Por último, tanto en la niñez como en la adolescencia, es imprescindible vigilar el desarrollo de la dentición y la oclusión, trabajando en la prevención primaria de las maloclusiones, así como en el diagnóstico y tratamiento precoces cuando sea necesario⁶. Esencialmente, la maloclusión es el resultado de la anormalidad morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios que conforman el sistema estomatognático, siendo los factores genéticos y el medio ambiente los dos factores etiológicos principales⁷.

Por otro lado, en los pacientes sexagenarios, el proceso de envejecimiento, produce en la cavidad oral una serie de cambios graduales, irreversibles y acumulativos, que originan una mayor vulnerabilidad a los agentes traumáticos e infecciosos. Por este hecho, a la mayoría de los pacientes de la tercera edad les faltan, por lo general, piezas dentales y el número de restauraciones, presentes en boca o pendientes de realizar, es elevado⁸. Además, normalmente, a estas edades los pacientes tienen enfermedad periodontal ya instaurada, con mayor o menor grado de afectación⁹. Todo ello, puede derivar en alteraciones oclusales, problemas de ATM, problemas en la musculatura y alteraciones óseas o de tejidos blandos^{2,3}. Por lo tanto, el enfoque del tratamiento en estos pacientes ya no irá tan enfocado hacia la prevención primaria y secundaria, como en el paciente adolescente, aunque siempre debemos tener presentes los distintos niveles de prevención. Nuestra labor estará más dirigida hacia el diagnóstico, control y mantenimiento de la enfermedad ya instaurada, así como hacia el tratamiento rehabilitador para mantener o restaurar la función masticatoria.

2. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Poner en práctica todos los conocimientos y habilidades adquiridas durante los estudios del Grado en Odontología. Para ello, en este TFG se presentan dos casos clínicos, uno de un paciente sexagenario y otro de un paciente adolescente. Para cada caso, el objetivo general, es llevar a cabo una correcta atención odontológica de los pacientes, que incluye la recogida de los datos clínicos y pruebas diagnósticas, el establecimiento de un adecuado diagnóstico y la valoración de las diferentes opciones de tratamiento basados en la evidencia científica.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Académicos

- Aprender a hacer una búsqueda crítica de la información a partir de bases de datos, libros y publicaciones de revistas científicas.
- Aprender a presentar y exponer casos clínicos, tanto por escrito como en forma de presentación oral, reuniendo toda la información necesaria de la historia clínica, para poder compartir la información y poder trabajar en equipo.
- Tener en cuenta la actualización constante de la evidencia científica y ser conscientes de la necesidad de formación continua para poder desarrollar la profesión de odontólogo.

Clínicos

- Desempeñar correctamente la atención odontológica necesaria en función de la edad y las características clínicas de cada paciente.
- Ejecutar correctamente el trabajo clínico para establecer un correcto diagnóstico.
- Saber comunicarse adecuadamente con el paciente, exponiéndole adecuadamente las diferentes alternativas de tratamiento, informando de las ventajas y los inconvenientes, así como de los riesgos y los beneficios.
- Conseguir llevar a cabo tratamientos integrales en individuos de diferentes edades, de forma secuenciada y correcta, maximizando el beneficio para el paciente.
- Lograr la satisfacción global de cada paciente en relación con nuestros tratamientos, además de conseguir concienciarles de la importancia de mantener una correcta higiene oral y de cumplir con las visitas posteriores de revisiones y mantenimiento, logrando su fidelización y el compromiso con su salud bucodental.

3. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO 1

A. ANAMNESIS

Paciente de 64 años de edad, de sexo masculino. Acude a la consulta por primera vez al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza el día 19 de octubre del 2016 (NHC: 3960). El paciente refiere que viene para *“hacerse una revisión ya que nunca antes había ido al dentista”*.

Dentro de los antecedentes generales del paciente lo más destacable es que tiene hipertensión arterial en tratamiento. Además, hace muchos años se cayó con la moto y al no llevar casco, se dio con la cabeza en el asfalto. No refiere ninguna alergia. En cuanto a medicamentos, el paciente está en tratamiento con:

- Alopurinol 300 mg/día.
- Nifedipino (Adalat Oros® 30 mg/día).
- Furosemida 40 mg/día.
- Valsartan 80 mg/día.
- Doxazosina 4 mg/día.
- Atorvastatina 20 mg/día.

Según el sistema de clasificación empleado por la American Society of Anesthesiologist (ASA), podemos clasificar al paciente como ASA II y, por lo tanto, no supondrá riesgo para la operatoria dental aunque deberemos tener al paciente controlado en todo momento.

En cuanto a tratamientos dentales anteriores, según el paciente, *“nunca antes había ido al dentista”* pero vemos que lleva una prótesis removable. Al preguntarle por dicha prótesis nos dice que *“no se acuerda porque fue hace muchos años”* y que eso *“no cuenta”*. El paciente refiere que nunca ha tenido ningún problema con la anestesia local. Además, le preguntamos sobre su higiene oral y el paciente dice que nunca se ha lavado los dientes. El motivo de la consulta fue, literalmente, *“quiero ponerme dientes para poder comer mejor”*.

B. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

Durante la exploración extraoral (**Anexo 1. Figuras 1-6**) podemos ver que el paciente es parcialmente desdentado, con protrusión mandibular y proquelia inferior, con un patrón facial braquicefálico. Además, realizamos el análisis estético facial siguiendo el esquema de Fradeani¹⁰.

2.1. Análisis estético, vista frontal (**Anexo 1. Figuras 7-8**): En este apartado hablaremos de las proporciones faciales y de las simetrías horizontales y verticales.

- ➔ Proporción facial: Es interesante conocer la relación entre los quintos y los tercios faciales.
 - Regla de los quintos: El quinto central mide 7,5 mm, mientras que los quintos adyacentes miden 8 mm y los quintos más externos miden 9,5 mm, el derecho, y 12,2 mm, el izquierdo. El quinto central no coincide con el ancho nasal, y el ancho bucal no coincide con el *limbus* de ningún ojo.

- Regla de los tercios faciales: El tercio superior mide 13,5 mm y el tercio medio 20 mm. Por lo tanto, el tercio medio está aumentado con respecto al tercio superior.

- Tercio inferior: Mide 18 mm, por lo tanto está algo disminuido con respecto al tercio central. La medida desde el punto subnasal (SN) a la línea comisural es de 5 mm. Y la medida desde la línea comisural al mentón es de 13 mm. Por lo tanto no cumple la relación 1:2 del tercio inferior.

→ Simetría vertical:

- Plano bipupilar: Coincidente.
- Plano biauricular: No coincidente.
- Plano bicomisural: No coincidente.
- Plano superciliar: Coincidente.

→ Simetría horizontal: La línea media sagital divide la mandíbula en dos mitades no simétricas, ya que la mitad derecha mide 21 mm y la mitad izquierda 26 mm.

2.2 Análisis estético, vista lateral (**Anexo 1. Figuras 9-10**):

→ Ángulo del perfil:

- La primera línea va desde la glabella a subnasal.
- La segunda línea va desde subnasal hasta el pogonion,

El ángulo del perfil es de 177º y por lo tanto es cóncavo. Esto se asocia a una clase III esquelética.

→ Ángulo nasolabial: Este ángulo es de 66º.

→ Contornos labiales: Trazamos una línea vertical de SN hacia abajo y vemos que el labio superior coincide con la línea y el inferior la supera 2 mm.

→ Surco sublabial: Tiene el surco marcado.

→ Mentón: Poco prominente.

2.3. Exploración ganglionar y muscular: La musculatura es normal y no se aprecian adenopatías.

2.4. Exploración de la ATM: El paciente no presenta dolor durante los movimientos de apertura y cierre mandibular pero se observa una ligera desviación mandibular a la izquierda al ocluir.

C. EXPLORACIÓN INTRAORAL

En la exploración intraoral (**Anexo 1. Figuras 11-18**) se hará un resumen del estado general de la cavidad oral del paciente.

→ Higiene bucal: Muy deficiente.

- Encías: Presenta las encías muy inflamadas con sangrado espontáneo. Además, podría ser un caso de hiperplasia gingival asociada a fármacos ya que está en tratamiento con nifedipino (ADALAT OROS® 30 mg) y, según el prospecto, un efecto adverso raro del fármaco es la hiperplasia gingival¹¹.
- Respiración: el paciente tiene respiración nasal pero refiere que duerme con la boca abierta.
- Saliva: normal.
- Lengua: presenta una posible macroglosia y lengua saburral (**Anexo 1. Figura 14**). En este punto indicamos que la macroglosia es una condición de algunos pacientes que se caracteriza por tener una lengua que en posición de reposo protruye más allá del borde alveolar¹².
- Periodonto: Presencia de sarro generalizado con tinciones en todos los dientes remanentes. El estado periodontal es malo, con pérdida ósea en la totalidad de los dientes inferiores y en el primer cuadrante. Con una gran inflamación gingival.
 - Movilidad:
 - Grado I: 4.1, 4.3.
 - Grado II: 3.1.
 - Grado III: 1.7, 1.5, 3.3.
- Exploración dental:
 - Facetas de desgaste en todos los dientes remanentes en boca.
 - Dientes que mantiene en boca: 1.5, 2.3, 2.4, 3.5, 3.3, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3.
 - Dientes con caries: 1.5 (caries mesial), 2.3 (caries mesial).
 - Restos radiculares (RR): 1.7, 1.4, 3.8.
 - Dientes ausentes: 1.8, 1.6, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.7, 3.6, 3.4, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8.
 - Prótesis: Porta una prótesis parcial removible de acrílico, con las piezas 1.1 y 2.1. (**Anexo 1. Figura 19**).
- Oclusión:
 - Clase canina: No valorable.
 - Clase molar: No valorable.

D. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- Odontograma (**Anexo 1. Figura 20**).
- Periodontograma (**Anexo 1. Figura 21**).
- Ortopantomografía (**Anexo 1. Figura 22**).
- Serie radiográfica periapical (**Anexo 1. Figura 23-29**).

E. DIAGNÓSTICO

Se trata de un paciente con edentulismo parcial, con pérdida de dientes debido a la caries y la enfermedad periodontal. Después de un estudio periodontal completo, en los dientes remanentes detectamos periodontitis crónica del adulto, generalizada y severa, debido a las bolsas que posee, con pérdida de inserción tanto horizontal como vertical (**Anexo 1. Figura 21**).

Además, el paciente ha perdido la dimensión vertical debido al edentulismo parcial y a la atrición de los dientes remanentes. Por lo tanto, el paciente tiene una oclusión inestable con protrusión mandibular.

F. PRONÓSTICO

- General: El pronóstico general es malo debido a la gran pérdida ósea generalizada y a que la higiene oral es muy deficiente. Ha de añadirse que se trata de un hombre sexagenario, por lo que el pronóstico empeora.
- Individual:
 - Buen pronóstico: 2.3, 2.4.
 - Pronóstico cuestionable: 3.5, 3.3, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3.
 - Dientes no mantenibles: 1.7, 1.5, 1.4, 3.8.

G. PLAN DE TRATAMIENTO INICIAL

- Higiene bucal.
- Exodoncias simples del 1.4, 1.5, 1.7, 3.8.
- Raspado y alisado radicular (RAR) de los dientes remanentes.

Inicialmente, planificamos higienizar toda la boca e instruir al paciente en técnicas de higiene oral para tratar de ganar algo de inserción con el objetivo de evitar la pérdida de la mayor cantidad de dientes posibles. Una vez hecho este tratamiento se reevaluará, se volverá a hacer el diagnóstico y pronóstico, y se realizará un nuevo plan de tratamiento.

H. DESARROLLO DEL PLAN DE TRATAMIENTO INICIAL

- 1ª cita (19/10/2016): Se realiza la historia clínica, odontograma (**Anexo 1. Figura 20**) y la ortopantomografía (**Anexo 1. Figura 22**), para ver el estado general de la boca, y se prepara el primer presupuesto.
- 2ª cita (9/11/2016): Se realizan las fotos extra e intraorales, impresiones superior e inferior con cubetas L1 y U1 (**Anexo 1. Figuras 30-34**).
- 3ª cita (16/11/2016): Se toma el arco facial (**Anexo 1. Figuras 35-37**) y las ceras de mordida en relación céntrica y en máxima intercuspidación para el montaje en articulador (**Anexo 1. Figuras 38-40**). Además, se realiza una serie periapical (**Anexo 1. Figuras 23-29**). Se le da al paciente un plac control® y se lleva a cabo un periodontograma completo (**Anexo 1. Figura 21**), incluyendo el índice de placa. Además, se dan pautas de higiene oral y se prescribe clorhexidina al 0,12% para la reducción de la carga bacteriana de la boca con vistas a las exodoncias posteriores. Se le dice al paciente que comience los enjuagues dos días previos a la cita.
- 4ª cita (23/11/2016): Se realiza las extracciones de los restos radiculares del 1.7, el 1.5 y el resto radicular del 1.4. Para ello, previamente se le había explicado al paciente el tratamiento y el procedimiento. Así, después de constatar que el paciente conoce bien el procedimiento se le entrega el consentimiento informado para extracciones y se procede a la colocación de la anestesia local. Después de hacer que el paciente se enjuague con clorhexidina, se coloca anestesia tópica (Hurrricane®), mediante una torunda de algodón, para anestesiar tópicamente la zona donde vamos a realizar la punción de anestesia infiltrativa,

secando previamente la zona con la jeringa de aire. Se administra un carpule de Articaína 4% + Epinefrina 1:200.000 (Inibsa®), con una técnica infiltrativa, tanto por vestibular como por palatino. Realizadas las exodoncias se legran bien los alveolos y se lava bien con suero fisiológico. Posteriormente, se procede a suturar con hilo no reabsorbible multifilamento mediante cuatro puntos simples (**Anexo 1. Figuras 41-43**).

➔ 5ª cita (30/11/2016): Se retiran los cuatro puntos de sutura del primer cuadrante (**Anexo 1. Figura 44**) y se comprueba la buena evolución de la cicatrización. Además, se extrae el resto radicular del 3.8 (**Anexo 1. Figuras 45-46**) con anestesia troncular para el bloqueo de los nervios dentario inferior y lingual izquierdos, más un refuerzo por vestibular para anestesiar el nervio bucal izquierdo, todo ello después de hacer que el paciente se enjuague con clorhexidina y de haber utilizado anestesia tópica (Hurricane®). Para la exodoncia propiamente dicha, mediante un periostotomo procedemos a realizar la sindesmotomía y se extrae mediante fórceps sin ningún tipo de complicación. Posteriormente, se procede al legrado del alveolo y al lavado con suero fisiológico. Una vez limpia la zona, colocamos una gasa estéril y se le pide al paciente que la muerda para mantener la presión. Se le dan las instrucciones postextracción y se le vuelve a explicar cómo mantener la higiene de la zona.

➔ 6ª cita (14/12/2016): En primer lugar, se revisa cómo va la cicatrización de las extracciones anteriores. Observamos que la encía está cicatrizando correctamente, el paciente está cogiendo el hábito del cepillado y su higiene ha mejorado considerablemente. Hecho esto, se procede a la realización del tratamiento correspondiente a esta sesión: tartrectomía y RAR.

Para empezar, se le da al paciente un vaso con clorhexidina al 0,12% para que se enjuague y reducir así la carga bacteriana de la boca. Hecho esto, se seca bien la zona donde se va a colocar la anestesia tópica a nivel de los dos nervios mentonianos (tercer y cuarto cuadrante) y por lingual en los dientes anteriores (de 3.4 a 4.3). También, se coloca anestesia tópica (Hurricane®) por vestibular y por palatino a nivel de las piezas 2.3 y 2.4. A continuación, se anestesian las piezas superiores con una técnica infiltrativa, tanto por vestibular como por palatino. Después se anestesian los nervios mentonianos de ambas arcadas y reforzamos por lingual, a 2-3 mm de la papila interdental de las piezas remanentes. Para el control de la placa supragingival, se comienza pasando la punta del ultrasonidos por todos los dientes, tratando de introducir la punta lo máximo posible para eliminar tanto el tártaro supragingival como el subgingival. Una vez pasado el ultrasonidos, para el control de la placa subgingival se realiza un RAR en una única sesión ("*full-mouth disinfection*"). Para ello se utiliza instrumental manual (curetas tipo Gracey® 3-4, 7-8), para eliminar el tártaro subgingival por todas las superficies de los dientes. Finalmente, también pasamos la fresa Perio-set® amarilla troncocónica para regularizar la superficie radicular y eliminar los posibles detritus. Por último, utilizamos una copa de goma montada sobre contra-ángulo con pasta de profilaxis (**Anexo 1. Figuras 47-51**). Una vez terminado todo el procedimiento, se le pidió al paciente que se enjuagara de nuevo con un colutorio de clorhexidina al 0,12% y se le volvieron a explicar las pautas de higiene oral, para mantener la higiene como hasta ahora y mejorarla en algunos puntos. Como tratamiento coadyuvante, se le prescribieron un dentífrico y un colutorio con clorhexidina al 0,2% para utilizar al menos dos veces al día durante 7-10 días.

➔ 7ª cita (11/01/2017): En esta sesión se reevalúa al paciente a ver si se ha ganado algo de inserción para poder mantener el mayor número de piezas posibles.

Repetimos al paciente las siguientes pruebas diagnósticas:

- ➔ Periodontograma de reevaluación (**Anexo 1. Figura 58**): En éste anotamos la profundidad de sondaje, el índice de sangrado y el índice de placa utilizando plac control® (**Anexo 1. Figuras 52-57**).
- ➔ Serie periapical de reevaluación (**Anexo 1. Figuras 59-63**).

Al ver los resultados nos planteamos el nuevo plan de tratamiento.

I. NUEVO PRONÓSTICO

- General: Sigue siendo malo. Hay dientes no mantenibles ya que no han ganado la inserción necesaria para mantenerlos en boca.
- Individual:
 - Buen pronóstico: 2.3, 2.4.
 - Pronóstico cuestionable: 3.5, 3.2, 4.1, 4.3.
 - Dientes no mantenibles: 3.1, 3.3, 4.2.

J. ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

Para hacer un mejor estudio de este caso, deberíamos hacer una telerradiografía para valorar correctamente si el paciente tiene una clase III esquelética o no. Sin embargo, decidimos no realizar la telerradiografía para no irradiar al paciente innecesariamente. En cualquier caso, las alternativas de tratamiento, principalmente, se dividen en dos:

- ➔ Dejar al paciente como está y realizar el tratamiento protodóntico en base a las bases óseas de maxilar y mandíbula que presenta, tratando de dejar al paciente con una oclusión borde a borde y tratando de enmascarar la clase III.
- ➔ Panificar y realizar una cirugía ortognática para la corrección de las bases óseas y confeccionar, de este modo, las prótesis en clase I molar y canina.

Una vez aclarado esto, las opciones de tratamiento según el maxilar superior o inferior son las siguientes:

- ARCADA SUPERIOR:
 - Exodoncia de las piezas 2.3 y 2.4, y realización de prótesis completa superior de acrílico.
 - Exodoncia de las piezas 2.3 y 2.4, y colocación de una sobredentadura sobre implantes.
 - Exodoncia de las piezas 2.3 y 2.4, y colocación de prótesis fija sobre implantes.
 - Reconstrucción y tallado de las piezas 2.3 y 2.4, con colocación de puente de metal-cerámica y realización de prótesis parcial removible con retenedores en dichas piezas.
 - Reconstrucción y tallado de las piezas 2.3 y 2.4, con colocación de puente de metal-cerámica y colocación de prótesis fija sobre implantes.
- ARCADA INFERIOR:
 - Exodoncias de 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 y 4.2, reconstrucción y tallado de 3.5 y 4.3, y colocación de coronas metal-cerámica y realización de prótesis parcial removible con retenedores en dichas piezas.
 - Exodoncias de 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 y 4.2, reconstrucción y tallado de 3.5 y 4.3, y colocación de coronas metal-cerámica y realización de prótesis fija sobre implantes.

- Exodoncias de 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 4.1, 4.2 y 4.3, y realización de prótesis completa de acrílico inferior.
- Exodoncias de 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 4.1, 4.2 y 4.3, y realización de prótesis completa fija sobre implantes.
- Exodoncias de 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 4.1, 4.2 y 4.3, y realización de sobredentadura inferior sobre implantes.

K. ELECCIÓN DEL PLAN DE TRATAMIENTO Y DESARROLLO DEL MISMO

- ARCADA SUPERIOR:
 - Exodoncias simples de 2.3 y 2.4.
 - Tratamiento mediante prótesis completa superior de acrílico.
- ARCADA INFERIOR:
 - Exodoncias simples de 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2.
 - Tratamiento mediante coronas metal-cerámica en 3.5 y 4.3.
 - Tratamiento mediante prótesis parcial mucosoportada de acrílico.

8º cita (10/02/2017): Se realizaron las exodoncias de 2.3 y 2.4 (**Anexo 1. Figuras 64 y 65**). Después de anestesiar correctamente la zona, utilizamos el periostotomo y el botador para producir la sindesmotomía y la luxación de los dientes y, por último, se utilizaron fórceps para la extracción. Se legraron bien los alveolos y se irrigó con suero fisiológico para limpiar bien la zona. Por último, colocamos una gasa y se le pidió al paciente que mordiera para mantener la presión y cortar la hemorragia. Se le dan las pautas postextracción nuevamente.

→ 9º cita (17/02/2017): En esta cita se procede a la extracción de los dientes 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 (**Anexo 1. Figura 66**).

En primer lugar, se revisa cómo va la cicatrización de la encía de la arcada superior y se ve que ésta cicatriza correctamente. En cuanto a las exodoncias, se utiliza una técnica similar a la descrita anteriormente, con una anestesia local adecuada. Debido a que ha sido una extracción múltiple se colocan cuatro puntos de sutura con seda no reabsorbible multifilamento 3/0. En una gasa se pone un poco de gel de clorhexidina al 0,2% y se le coloca en la zona de la extracción pidiéndole al paciente que ocluya para mantener la presión y cortar la hemorragia. Se le dan pautas postextracción de nuevo, junto con un gel de clorhexidina al 0,2% para que se lo aplique el paciente en la zona intervenida durante 6-7 días.

→ 10º cita (28/02/2017): Retirada de puntos y extracción de la pieza 3.3 (**Anexo 1. Figuras 67 y 68**).

En primer lugar, se revisa cómo va la cicatrización de la encía. Se ve que no hay signos de infección y que está cicatrizando correctamente. Posteriormente, se le da un vaso con colutorio de clorhexidina al 0,12% para que se enjuague y así reducir la carga bacteriana de la boca y posteriormente se procede a la retirada de los cuatro puntos de sutura que se colocaron en la cita anterior. Una vez retirados los puntos, se procede a la exodoncia utilizando una técnica similar a la descrita anteriormente, con una anestesia local adecuada.

→ 11º cita (24/03/2017): Después de comprobar la correcta cicatrización de la mucosa oral, se toman impresiones superiores e inferiores con alginato y se mandan al protésico para la confección de planchas base con rodetes, superiores e inferiores, y para la confección de dos cubetas individuales. Tomamos también dos impresiones parciales (una para cada

hemiarcada inferior), con silicona pesada, para realizar los provisionales de 3.5 y 4.3 (**Anexo 1: Figuras 69 y 70**).

→ 12º cita (31/03/2017): Tallado de la pieza 3.5. Se realizan fotografías intraorales de la arcada inferior (**Anexo 1. Figura 71**), posteriormente, se seca bien la zona vestibular y lingual de la arcada inferior y se coloca anestesia tópica (Hurricane®), se procede al bloqueo mentoniano con Articaína 4% + Epinefrina 1:200.000 (Inibsa®) y refuerzo por las papilas linguales.

Mientras la anestesia hace efecto se procede a la elección del color (A3,5/A4 de la guía Vita®). Mediante una fresa de chámfer se procede al tallado de la pieza 3.5. Primero se realizan unos surcos de referencia por cada una de las caras de la pieza y posteriormente se unen todas dejando una superficie uniforme con un hombro yuxtagingival (**Anexo 1. Figura 72**). Una vez terminado el tallado, se realiza una corona provisional con Structure® y se cementa con cemento provisional Ten-Bond® (**Anexo 1. Figura 73**).

→ 13º cita (4/04/2017): Se realiza el tallado de la pieza 4.3 con un acabado en chámfer yuxtagingival. Para ello, procedemos al bloqueo del nervio mentoniano con Articaína 4% + epinefrina 1:200.000 (Inibsa®) y refuerzo en las papilas linguales.

Tallamos la pieza y realizamos un provisional con Structure® (**Anexo 1. Figuras 74-76**).

→ 14º cita (21/04/2017): En esta cita retiramos las coronas provisionales (**Anexo 1. Figura 77**) y procedimos a realizar la impresión inferior definitiva, con una cubeta individual y silicona, para la prueba de metal. Para la reproducción más fiel del acabado de la preparación colocamos hilo retractor tanto en el 3.5 como en el 4.3 (**Anexo 1. Figuras 78-80**). Finalmente, volvimos a realizar los dos provisionales con Structure®.

→ 15º cita (28/04/2017): Prueba de metal de las coronas (**Anexo 1. Figuras 81 y 82**). El ajuste de la prueba de metal fue correcto. Además, mediante plancha y rodetes de cera en la arcada superior tomamos el registro de la dimensión vertical. Una vez hecha la prueba volvimos a cementar las coronas provisionales con Tem-Bond®.

→ 16º cita (5/05/2017): Prueba de bizcocho. El ajuste de la prueba de bizcocho fue perfecto. Además, mediante una cubeta individual, tomamos una impresión de arrastre de las coronas en bizcocho, con silicona fluida, para que nos manden las coronas glaseadas a la vez que los rodetes definitivos para la prótesis. Una vez hecho esto, volvimos a cementar los provisionales (**Anexo 1. Figuras 83-86**).

→ 17º cita (12/05/2017): En esta colocamos las coronas glaseadas (**Anexo 1. Figuras 87-88**) y utilizamos unos rodetes definitivos para tomar los registros de oclusión para las prótesis. Probamos las coronas y vimos que ajustaban perfectamente. Por lo tanto, procedimos a limpiar y secar bien los muñones y a cementar las coronas con Fortex®. Una vez cementadas las coronas colocamos el rodete superior en la boca y colocamos el plano de Fox (**Anexo 1. Figuras 89-90**) verificando que las alas extraorales eran paralelas al plano de Camper (línea que va desde el meato del conducto auditivo externo hasta el ala de la nariz). En el plano frontal, el plano de Fox debe estar paralelo al plano bipupilar.

Una vez hecho esto, tomamos el registro de oclusión con los rodetes y los fijamos con grapas, mandándose de nuevo al laboratorio para continuar con la prueba de dientes (**Anexo 1. Figuras 91-93**).

→ 18º cita (19/05/2017): En esta cita realizamos la prueba de dientes en cera. Colocando los rodetes, con los dientes montados en cera, comprobamos la oclusión y la estética. Hecha la prueba, volvimos a remitir el trabajo al laboratorio para que terminaran las prótesis definitivas (**Anexo 1. Figuras 94-98**).



→ 19º cita (26/05/2017): Entregamos las prótesis definitivas, comprobando la oclusión y retocando hasta que el paciente se sintió cómodo con ellas. Además, realizamos fotos extraorales (**Anexo 1. Figuras 99-104**) e intraorales (**Anexo 1. Figuras 105- 107**) con las prótesis definitivas.

4. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO 2

A. ANAMNESIS

Se trata de un paciente adolescente de 16 años de edad, de sexo masculino, cuyo número de historia es 3107. El paciente, acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza para “la extracción de dos piezas por orden del ortodoncista”, aunque no es la primera vez. Este paciente ya ha sido tratado con anterioridad en nuestro Servicio.

En esta nueva visita, nos familiarizamos con el caso, repasando su historia clínica previa, y le preguntamos a la madre por los antecedentes médicos familiares, no existiendo patologías de interés o alteraciones sistémicas hereditarias o adquiridas.

Con respecto al cuestionario de salud, el paciente no refiere ningún tipo de alergia, salvo que “una vez, comiendo pescado se me inflamó la cara un poco”, citado textualmente por el niño. Tampoco refiere ningún tipo de enfermedad de interés o parafunción, no toma ningún tipo de fármaco y está al día con el calendario de vacunaciones.

Según el sistema de clasificación que emplea la American Society of Anesthesiologists (ASA), podemos clasificar al paciente como ASA I. Por lo tanto, no supone ningún riesgo para el tratamiento dental.

En cuanto a los antecedentes odontológicos, el paciente ha asistido varias veces al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza, donde se llevó a cabo la historia clínica, con fecha 01/12/2014, una revisión (en la que se realizó el odontograma) y una ortopantomografía.

A fecha de 09/11/2015 volvió para una revisión y se le realizaron radiografías (aletas de mordida) y se recomendó la derivación al ortodoncista.

Por última vez, a fecha de 28/03/2017, viene a la clínica porque “tenemos que quitarle dos muelas porque se lo ha dicho el ortodoncista y quiero hacerlo aquí”, palabras textuales de la madre.

B. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

A simple vista, el paciente no presenta alteraciones de relevancia en la exploración extraoral (**Anexo 2. Figuras 1-6**). Se realiza el análisis estético facial siguiendo el esquema de Fradeani¹⁰.

1.1. Análisis estético, vista frontal: En este apartado hablaremos de las proporciones faciales y de las simetrías horizontales y verticales (**Anexo 2. Figuras 7-8**).

- ➔ Proporción facial: Es interesante conocer la relación entre los quintos y los tercios faciales.
 - Regla de los quintos: El quinto central mide 9 mm, los quintos adyacentes miden 10 mm. El quinto externo izquierdo mide 11 mm mientras que el quinto externo derecho mide 14 mm. El quinto central no coincide con el ancho nasal y el ancho bucal sí que coincide con el limbus de ambos ojos.

- Regla de los tercios faciales: El tercio superior mide 16,5 mm, mientras que el tercio medio mide 23 mm. Por lo tanto el tercio medio está aumentado con respecto al tercio superior.
- Tercio inferior: Mide 23 mm, por lo tanto es igual que el tercio medio. La medida desde el punto subnasal a la línea comisural es de 8 mm y la medida desde la línea comisural al mentón es de 15 mm. Por lo tanto prácticamente cumple la proporción 1:2 del tercio inferior.

→ Simetría vertical:

- Plano bipupilar: Coincidente.
- Plano biauricular: Coincidente.
- Plano bicomisural: Coincidente.
- Plano superciliar: No coincidente.

→ Simetría horizontal: La línea media sagital divide la mandíbula en dos mitades no simétricas, ya que la mitad derecha mide 29 mm y la mitad izquierda mide 26 mm.

1.2. Análisis estético, vista lateral (**Anexo 2. Figuras 9-10**):

→ Ángulo del perfil:

- La primera línea va desde la glabella a subnasal.
- La segunda línea va desde subnasal hasta el pogonion.

El ángulo de perfil es 167º, esto se asocia a un perfil recto.

→ Ángulo nasolabial: Este ángulo es de 83º.

→ Contornos labiales: Trazamos una línea vertical de SN hacia abajo y vemos que el labio superior supera la línea en 1 mm mientras que la línea supera al labio inferior en 1 mm.

→ Surco sublabial: Tiene el surco marcado.

→ Mentón: Tiene una proyección normal del mentón.

1.3. Exploración ganglionar y muscular: Musculatura normal. No se aprecian adenopatías.

1.4. Exploración de la ATM: El paciente no presenta ninguna desviación o chasquido a la apertura o cierre. ATM sin patologías.

C. EXPLORACIÓN INTRAORAL

Aquí se procede a la exploración intraoral (**Anexo 2. Figuras 11-15**) para hacer un resumen del estado general de la cavidad oral del paciente.

- Higiene bucal: Mejorable.
- Encías: Presenta una coloración normal, sin presencia de zonas edematosas.
- Respiración: El paciente tiene respiración nasal.

- Saliva: Normal.
- Lengua: Normal.
- Paladar: El paciente presenta un paladar normal, con una oclusión transversal compensada en la zona de los segundos premolares superiores y segundos molares inferiores deciduos, ya que en estas piezas el ancho transversal es menor.
- Suelo de la boca: No presenta alteraciones.
- Hueso maxilar: No existe apiñamiento a este nivel.
- Hueso mandibular: Apiñamiento en la zona anterior.
- Exploración dental (**Anexo 2. Figura 16**):
 - Dientes deciduos aún presentes en boca: 7.5 y 8.5.
 - Dientes ausentes: 1.8, 2.8, 3.5, 4.5.
 - Dientes incluidos: 3.8 y 4.8.
 - Dientes semierupcionados 1.7, 3.7 y 4.7.
 - Dientes rotados: 1.3, 1.4, 1.6, 2.3, 3.4, 3.6, 4.2, 4.4, 4.6.
 - Dientes con alteración de forma: 1.2 y 2.2.
 - Dientes con caries (lesiones incipientes): 1.6, 2.6, 2.7, 7.5, 3.6, 3.7, 8.5, 4.6, 4.7.
 - Dientes a vigilar: 1.4, 1.5, 2.4, 2.5, 3.4, 4.4.
- Oclusión:
 - Clase canina: Tanto en la hemiarcada izquierda como en la derecha, el paciente, tiene una clase I canina.
 - Clase molar: En la hemiarcada derecha el paciente tiene clase I molar, mientras que en la hemiarcada izquierda presenta una pseudo clase II molar que podría deberse a la mesio-rotación del 2.6.
 - Resalte: 2 mm.
 - Línea media dental: Línea media inferior desviada hacia la derecha del paciente.

ANÁLISIS ORTODÓNTICO: Para poder valorar las posibilidades de tratamiento que podemos llevar a cabo en este paciente, es necesaria la realización de una serie de pruebas complementarias, con éstas se podrá realizar el análisis ortodóntico.

D. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- Sondaje tentativo de Ramfjord (**Anexo 2. Figura 17**): Se realiza el sondaje tentativo de Ramfjord (1.6, 2.1, 2.4, 3.6, 4.1 y 4.4)¹³. Se lleva a cabo para valorar el estado de salud periodontal. A partir de los resultados obtenidos en

las profundidades se sondaje podemos realizar el diagnóstico de la patología periodontal. En este caso el sondaje es normal, con algunos puntos de sangrado/gingivitis.

- Ortopantomografía. En este caso, en la historia clínica hay una radiografía del 01/12/2014 (**Anexo 2. Figura 18**). Se realiza una nueva ortopantomografía a fecha 28/03/2017 (**Anexo 2. Figura 19**). En este caso nos sirve para ver la evolución de las piezas con algún tipo de patología o anomalía en la erupción.
- Telerradiografía (**Anexo 2. Figura 20**). Sobre ella se realizaron los trazados cefalométricos de Steiner (**Anexo 2. Figura 32-A y 32-B**) y de Ricketts (**Anexo 2. Figura 33-A y 33-B**).
- Modelos de estudio (**Anexo 2. Figuras 21-25**). Sobre ellos pudimos medir, mediante un pie de rey, la discrepancia óseo-dentaria superior (**Anexo 2. Figura 34**) e inferior (**Anexo 2. Figura 35**) y la discrepancia dento-dentaria con el índice de Bolton total (**Anexo 2. Figura 36**) y el índice de Bolton anterior (**Anexo 2. Figura 37**).
- Toma del arco facial (**Anexo 2. Figuras 26-28**), con el correspondiente montaje en el articulador (**Anexo 2. Figuras 29-31**).

E. DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO

- Se trata de un paciente con agenesia de los segundos premolares inferiores, que mantiene en boca los segundos molares deciduos, con apiñamiento en el sector anteroinferior y varios dientes rotados en ambas arcadas.
- Por otro lado, los molares 1.7 y 4.7 están semierupcionados y, por la edad que tiene el paciente, ya deberían de haber erupcionado por completo, por lo tanto, nos encontramos ante una impactación, retención primaria o secundaria.
- Además vemos una clara microdoncia, además de una posible alteración de la forma, en los dientes 1.2 y 2.2.
- En cuanto en la arcada superior, tiene agenesia de los dos cordales superiores.

F. PLAN DE TRATAMIENTO Y DESARROLLO DEL MISMO

Se trata de una planificación de un supuesto tratamiento con un único propósito, el beneficio del paciente tanto en el ámbito estético como funcional, enfocado de la manera más conservadora posible.

- ➔ Fase básica: En esta primera fase, se transmiten al paciente técnicas de higiene oral y motivación para seguirlas. También, se realizará una tartrectomía supragingival. Una vez higienizada la boca, se realizarán fluorizaciones para la remineralización de los dientes afectados por lesiones de caries incipientes.
- ➔ Fase restauradora: En esta fase, una vez acabada la fase básica, se realizarán las obturaciones pertinentes siendo lo más conservadores posible. El paciente tiene caries en todos los primeros molares permanentes en oclusal (1.6, 2.6, 3.6 y 4.6) además de en las piezas 2.7, 3.4 y 4.7, son pequeñas lesiones que ya presentan

cavitación y según la historia clínica han ido evolucionando. En cuanto a las caries que presenta en los segundos molares deciduos (7.5 y 8.5) en una visita en el 2015 ya se detectaron y no se realizaron, por lo tanto, al ser dientes deciduos, dado que las lesiones cariosas avanzan más rápidamente en éstos, sería recomendable hacerlas, ya que nos interesa que estos dientes se mantengan lo más sanos posibles.

→ Fase ortodóntica: En esta fase se tratarán de corregir los efectos producidos por la agenesia de los dos premolares inferiores, así como la estimulación ortodóntica para la erupción de los molares 1.7 y 4.7 y mejorar la estética en el sector anterosuperior en los dientes que sufren microdoncia. Esta fase se divide en:

- Fase de alineación: En esta fase se trata de colocar todos los dientes correctamente en el hueso basal, corrigiendo las inclinaciones axiales y rotaciones. Esta fase se realiza mediante la utilización de arcos redondos de Ni-Ti tanto en la arcada superior como en la inferior. Podremos aquí también servirnos de aparatología auxiliar en la arcada superior, para aligerar el proceso, por ejemplo, el Quadhelix, este es un tipo de aparato fijo que entre otras utilidades sirve para la expansión dentoalveolar, en este caso serviría para colocar los premolares palatinizados dentro del arco dentario, a la vez que se desrrotan los molares.

En la arcada inferior, realizaremos *stripping* o desgaste interproximal de los segundos molares deciduos para así, ganar algo espacio en la arcada y por otro lado mantener el espacio de una forma natural para la posterior colocación de un implante o prótesis fija con una corona de un tamaño acorde a la de un segundo premolar.

- Fase de nivelación: En esta fase, se produce la corrección de las curvas de Spee por extrusión posterior o intrusión anterior. Una vez realizada la alineación del arco dentario, habremos ganado espacio gracias al *Stripping* y al Quadhelix, por lo tanto podremos proceder a la tracción ortodóntica de los molares impactados (1.7 y 4.7) utilizando nuevamente aparatología auxiliar. En esta fase utilizaremos también arcos cuadrados y rectangulares de Ni-Ti.
- Fase de trabajo: El objetivo de esta fase es conseguir la clase I molar y canina y la corrección de la línea media. Una vez que hayamos conseguido alinear todos los dientes en el arco dentario y nivelarlos, cerraremos los espacios, dejando por distal de los incisivos laterales superiores un pequeño diastema para la posterior reconstrucción de las piezas con el fin de darles un aspecto más estético. Este paso se hará con arcos gruesos rectangulares de acero.
- Fase de acabado: En esta fase se hacen los últimos retoques de individualización y finalización para conseguir un correcto engranaje de los dientes. Aquí, se pueden recementar brackets o realizar dobleces específicas en el arco, este arco será de β -titanio o TMA, éstos tienen unas propiedades intermedias entre los de Ni-Ti y los de acero, ya que son muy elásticos y se pueden deformar. Los utilizaremos para movimientos muy concretos.



- Una vez acabado el tratamiento se procede a la colocación de los retenedores para evitar la recidiva.

- ➔ Fase protodóntica: En esta fase reconstruiremos los incisivos laterales superiores, para dar un aspecto más estético y armónico a la arcada superior, y se plantearía el tratamiento de los segundos premolares inferiores.

5. DISCUSIÓN

Por definición, el diagnóstico es la determinación de la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas¹⁴. Cuando se establece el diagnóstico, el operador asimila información proveniente de diversas fuentes, como entrevistas a pacientes, exámenes clínicos, radiografías y datos de laboratorio. Esas pruebas son útiles para diseñar el plan de tratamiento de pacientes nuevos, seleccionar el cronograma adecuado de control periódico, hacer el seguimiento, etc¹⁵.

En los tratamientos odontológicos siempre se debe perseguir el máximo beneficio para el paciente. Sin embargo, no siempre es posible llevar a cabo el tratamiento ideal y, por lo tanto, debemos adaptar los tratamientos según las características de cada paciente. Para esto se tendrán que tener en cuenta datos como la edad, el estado de salud, los tratamientos farmacológicos, el nivel de salud oral, la colaboración del paciente, su economía, etc.

En este trabajo se va a discutir el plan de tratamiento de dos casos clínicos muy diferentes, uno enfocado a la rehabilitación prostodóntica de un paciente sexagenario y otro al tratamiento de ortodoncia en un paciente adolescente de 16 años. Los planes de tratamiento elegidos son los ideales para cada paciente, teniendo en cuenta parámetros citados anteriormente como los requerimientos del paciente, necesidades y patologías.

A. CASO CLÍNICO 1

En nuestro primer caso clínico, se han utilizado como métodos diagnósticos la historia clínica, el examen clínico, las radiografías (tanto ortopantomografía como radiografías periapicales), las fotografías intra y extraorales, el odontograma y el periodontograma.

La periodontitis, es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes, que normalmente está causada por microorganismos específicos que producen pérdida de inserción, que da lugar a la formación de una bolsa periodontal, recesión gingival o ambas¹⁶. Esta pérdida de inserción, se evidencia claramente en el primer paciente. La periodontitis, crónica, que es la que nos concierne, se caracteriza porque:

- Es más prevalente en adultos (mayores de 45 años), pudiéndose encontrar también en niños y adolescentes.
- La magnitud de la destrucción clínica es proporcional a los niveles de higiene o placa del paciente. En nuestro caso clínico 1 hemos observado un índice de placa del 55% en el examen inicial, y del 56% en la reevaluación, con bolsas de hasta 9 mm en el examen inicial, y de hasta 6 mm en la reevaluación.
- Es frecuente encontrar cálculos gingivales, es posible verlos mediante las radiografías.
- Su extensión puede ser localizada, si están comprometidos <30%, o generalizada, si están comprometidos >30% de los sitios. Siendo en este caso, como ya se ha dicho, generalizada al afectar a casi en la totalidad de las superficies dentarias.
- Según la severidad puede ser leve (PIC: 1-2 mm), moderada (PIC 3-4 mm) y severa (PIC: ≥ 5 mm)¹⁷, siendo en nuestro paciente una periodontitis moderada al presentar una media de pérdida de inserción de 4,28 mm de media.

- Tiene una progresión lenta, continua, con episodios breves de exacerbación localizada y de remisión ocasional.
- El patrón de pérdida ósea prevalente es el horizontal, pudiéndose dar también patrones verticales¹⁸. Esto se puede observar en la serie periapical de nuestro paciente del caso clínico 1.

Como ya hemos comentado, una vez recogidas todas las pruebas diagnósticas, y de acuerdo con la clasificación de la Asociación Americana de Periodoncia modificada de 1999^{19,20}, pudimos verificar que nuestro paciente tenía periodontitis crónica generalizada. Y de acuerdo a la clasificación de la Asociación Dental Americana²¹, podemos especificar diciendo que el paciente tiene periodontitis moderada. Por lo tanto será una periodontitis crónica, generalizada, moderada.

Según numerosos estudios, la caries y la enfermedad periodontal, son las principales causas de pérdida de dientes. Reponer estas pérdidas dentarias es una necesidad común de los pacientes y la rehabilitación se puede hacer mediante varios tipos de prótesis.

Antes de comenzar el tratamiento de periodoncia, es muy importante higienizar la cavidad oral y saber transmitir y enseñar al paciente a mantener una buena salud bucal. Por ello, nos planteamos como objetivo inicial, en el caso clínico 1, enseñar al paciente una buena técnica de higiene oral y bajar la carga bacteriana de la boca mediante un adecuado control mecánico y químico utilizando clorhexidina.

El control de la placa bacteriana, es esencial en el tratamiento periodontal. Dado que nuestro paciente no se cepillaba nunca los dientes, se le enseñó la técnica de Bass. Ésta, es una técnica en la que el cepillo se coloca en ángulo de 45º con respecto al eje dental. Los filamentos del cepillo se introducen en los nichos interdientales y el surco gingival, sin producir compresión, y se realizan movimientos vibratorios. En las caras linguo-palatinas, se utilizará la técnica del cepillo separado, colocando el cabezal del cepillo en sentido vertical respecto al eje longitudinal del diente. Esta técnica está indicada en adultos con el tejido periodontal sano y sobre todo en pacientes con gingivitis y/o periodontitis, ya que limpia el surco²².

Por otro lado, la clorhexidina representa uno de los desinfectantes mejor conocidos y de uso más extendido en odontología por su eficacia y tolerancia. Su espectro antimicrobiano alcanza a bacterias grampositivas y gramnegativas, aunque algunas de éstas pueden ser resistentes.

Como coadyuvante, la clorhexidina, tiene un uso importante en el tratamiento de las enfermedades periodontales. Está indicada para la inhibición farmacológica de la formación de la placa dental y periodontal supragingival. Su adecuada sustantividad hace que sus efectos persistan hasta 48 horas después de la aplicación del producto. Se utiliza como colutorio (para enjuagues) en solución acuosa al 0,2%, aunque también es eficaz, y quizá preferible, al 0,12%, logrando disminuciones del 90% en el contenido bacteriano de en la saliva²³. Por esto, antes de cada tratamiento dental, y después de éste, le indicamos a nuestro paciente que se enjuagara con colutorio de clorhexidina 0,12% o 0,2%, dependiendo de las necesidades.

El tratamiento de la fase básica o higiénica comenzó con la extracción de los restos radiculares y dientes no mantenibles en boca. Éstos fueron: 1.4, 1.5, 1.7, 3.8. Estos dientes eran no mantenibles al inicio del tratamiento ya que 1.4, 1.7 y 3.8 eran restos radiculares y, por lo tanto, conviene extraerlos ya que ponen en riesgo la salud de la persona al ser focos infecciosos²⁴. En cuanto al 1.5, tenía movilidad tipo III con una profundidad de sondaje de 6 mm, con recesión gingival de 1 mm por distal y profundidad de sondaje de 3 mm con recesión

gingival de 3 mm por mesial y caries mesial. Un pronóstico malo es considerado para todo diente que tiene bolsas mayores a 5 mm, movilidad grado II o III, lesiones de furca de grado II o grado III, pérdida ósea de moderada a severa. En todos estos casos, los dientes afectados, a pesar que se les realice la fase higiénica, no se pueden mantener a menos que sean tratados quirúrgicamente²⁵.

Una vez eliminados todos los restos radiculares y las piezas inicialmente no mantenibles, se procedió la higienización de la boca. Esta se realizó con la técnica “*one-stage full-mouth disinfection*” o “desinfección de toda la boca”. Esta técnica es una modificación del tratamiento periodontal no quirúrgico que se realiza a través del raspado y alisado radicular por cuadrantes. El concepto original, incluye la desinfección total de la cavidad bucal en un máximo de dos sesiones en un periodo de 24 horas para reducir los microorganismos patógenos subgingivales y prevenir la formación de biopelículas, acompañada de enjuagues orales de clorhexidina 0,2%²⁶. Para esto se realizó, en primer lugar, la tartrectomía. Ésta, está indicada para la fractura de depósitos cálcicos supragingivales y subgingivales que se encuentren muy cerca del margen gingival, además de una eliminación de pigmentos exógenos; esta técnica está caracterizada por un menor requerimiento de tiempo en la instrumentación²⁷. Posteriormente, para la eliminación del tártaro subgingival, procedimos al raspado radicular, esto, es la instrumentación cuidadosa de la superficie dentaria con el propósito de remover todos los depósitos calcificados o no, para crear una superficie biológicamente limpia y clínicamente suave, mediante las curetas Gracey® 3-4, 7-8. Y el alisado radicular que se trata de la instrumentación de la superficie radicular con el propósito, no sólo de alisar la misma, sino también de eliminar el cemento reblandecido e infectado dejándolo libre de endotoxinas para crear una superficie biológicamente apta para la curación de los tejidos periodontales. Para ello, utilizamos el Perio-set®²⁸. Si solo realizamos el raspado radicular, el cemento infectado que no ha sido eliminado, impedirá la curación de los tejidos periodontales y la reinserción periodontal.

Posteriormente, esperamos 4 semanas para realizar la reevaluación periodontal. Según diferentes estudios, los grandes cambios en la reducción de la profundidad de la bolsa y ganancia de inserción se registran entre 4-6 semanas postratamiento, pero la reparación gradual y la maduración ocurren entre los 9-12 meses posteriores²⁸.

Como la arcada inferior es la que más controversia tiene con respecto al mantenimiento de un mayor número de piezas o no, comenzamos por ella. A pesar de la fase higiénica, el pronóstico continuó siendo malo para los dientes 3.1, 3.3 y 4.2, ya que la pieza 3.1 tiene una bolsa de 6 mm, movilidad tipo II, el 3.3 tiene bolsas de 5 mm y movilidad tipo II, el 4.2 también tiene movilidad tipo II y ninguna de ellas ha respondido bien a la fase higiénica. La pieza 4.1 también se aconseja extraerla ya que tiene pérdida ósea vertical con una bolsa de 6 mm y movilidad tipo I.

En cuanto a la pieza 3.2, no tiene movilidad ni bolsas muy profundas pero, dado que el objetivo del tratamiento es recuperar la función masticatoria, dando también gran peso a la estética, es necesaria la colocación de prótesis y para ello sería mejor extraerla.

Las prótesis parciales removibles constan de dos estructuras de soporte: piezas pilares y el reborde residual. Estos elementos de soporte están sometidos a tres tipos de fuerzas: verticales, horizontales y oblicuas o de torsión, las cuales son transmitidas a través del ligamento periodontal al hueso alveolar y de los tejidos blandos al reborde residual. Las fuerzas que se producen durante la función de las prótesis removibles se pueden dirigir y

distribuir ampliamente, y asimismo se puede reducir su efecto con un diseño apropiado en el que la selección y localización de sus componentes estén en consonancia con una oclusión armónica. Las prótesis parciales removibles causan un mayor deterioro de los dientes pilares debido a las sobrefuerzas generadas con condicionantes biomecánicos inadecuados. Por esto debemos realizar una correcta planificación y diseño de la prótesis parcial removible²⁹.

Por tanto, en función y estética, la prótesis sería mejor al realizar la extracción de la pieza 3.2, ya que no es una buena candidata para actuar como pilar de la prótesis, ya que posee un raíz corta, delgada, cónica y con una relación corona-raíz desfavorable, ya que hay pérdida ósea horizontal³⁰. De esta forma, se convierte el arco parcialmente edéntulo en una clasificación de Kennedy-Applegate tipo I, modificación I, siendo esta referida a un arco con zonas edéntulas posteriores bilaterales con un segmento edéntulo anterior³¹.

La clasificación de Kennedy-Applegate es el método de clasificación utilizado para los arcos parcialmente edéntulos, en el cual se relacionan los dientes remanentes con las zonas edéntulas del paciente³¹. Esta clasificación divide el edentulismo parcial en seis clases:

- Clase I: Presenta dos zonas posteriores edéntulas, con permanencia del grupo anterior. Según el número de espacios desdentados existentes entre los dientes remanentes se subdivide en clase I, modificación I, II, III o IV.
- Clase II: Zona edéntula unilateral, localizada posteriormente a los dientes naturales remanentes. Esta clase admite también subdivisiones según el número de espacios edéntulos existentes.
- Clase III: Presenta espacios desdentados laterales, en posterior, limitados a nivel mesial y a nivel distal por dientes. También presenta cuatro tipos de modificaciones según el número de espacios desdentados.
- Clase IV: Zona edéntula única en el sector anterior, situada por delante de los dientes remanentes. Pueden faltar los 4 incisivos o los 6 dientes anteriores. Esta clase no admite subdivisiones.
- Clase V: Esta sólo posee un par de molares en un solo lado de la boca y el resto está totalmente desdentado.
- Clase VI: Solo existen los dos incisivos centrales. Esta situación es de transición a una prótesis total³².

En nuestro caso clínico 1, decimos que el paciente tiene a nivel mandibular una clase I modificación I, ya que solo hay un espacio edéntulo entre los dientes naturales remanentes³³.

En cuanto a la arcada superior, las dos piezas que mantiene están bien periodontalmente, ya que no hay recesión ni reabsorción ósea. Por lo tanto, lo conveniente sería mantenerlas para que sirvan como apoyo y retención para la prótesis. Si se quieren mantener los dos dientes superiores remanentes, el tratamiento indicado sería la reconstrucción con resinas compuestas, ya que se ha perdido la mayor parte de la corona. Una vez reconstruidas, sería indicado el tallado de las piezas para convertirlas en un muñón y sobre éstas colocar una prótesis fija. Sin embargo, como explicamos a continuación, el paciente se decidió por la exodoncia de los dientes superiores remanentes y una prótesis completa superior.

El requerimiento de una rehabilitación prostodóntica conlleva que el profesional estudie diversas alternativas de tratamiento para que el paciente pueda escoger según sus necesidades y economía³⁴. A pesar de que la opción implantológica es una buena solución al edentulismo, en este caso se descarta debido a que, el mantenimiento de una higiene oral deficiente con grandes acúmulos de placa dental superiores al 20% constituirá una contraindicación general absoluta para la colocación de implantes³⁵. Además, el paciente está en tratamiento con nifedipino (Adalat Oros® 30 mg). Este fármaco pertenece a una serie de medicamentos conocidos como calcioantagonistas y un efecto secundario de los antagonistas del calcio es la hiperplasia gingival que puede presentarse en 1 de cada 1000 pacientes¹¹. Esta hiperplasia gingival inducida por fármacos presenta unas características clínicas e histológicas concretas, apreciándose un aumento de la actividad fibroblástica con un incremento de la matriz extracelular del tejido conectivo gingival³⁶. Cuando hay hiperplasia gingival las técnicas de higiene bucal y el mantenimiento de los implantes se tornan bastante difíciles por lo que, por los antecedentes de mala higiene oral y sumándole la hiperplasia gingival, no es un buen candidato para los implantes dentales³⁷.

De todas las opciones de tratamiento, el paciente, por cuestiones económicas, decidió extraer las dos piezas superiores y realizar una prótesis completa superior. En relación con la arcada inferior, la decisión del paciente fue extraer las piezas que se le aconsejaron y realizar dos coronas fijas metal-cerámica en las piezas 3.5 y 4.3 y, posteriormente, realizar una prótesis parcial removible de acrílico mandibular.

Con respecto a la decisión de mantener los dos dientes remanentes de la arcada inferior se tuvieron en cuenta las características biomecánicas de las prótesis.

Existen distintos tipos de fuerzas que pueden actuar sobre las prótesis como consecuencia del desarrollo de las funciones orales de los pacientes. Las fuerzas de tracción son cargas verticales que actúan en sentido opuesto al de inserción de las prótesis. Las fuerzas horizontales son cargas latero-laterales, de flexión y rotación. Las fuerzas compresivas son cargas verticales que actúan en el sentido de inserción de la prótesis. En la práctica, las fuerzas que actúan sobre las prótesis completas, gracias a su diseño, deben ser capaces de contrarrestar o anular todas las cargas que actúen contra ellas. Se puede considerar que la biomecánica de las prótesis consiste en su funcionamiento basado en tres principios: retención, soporte y estabilidad.

Los principales factores para lograr la retención, soporte y estabilidad en una prótesis son la adhesión, la presión atmosférica y la estabilidad oclusal. Cuanto mayor sea la cantidad de superficie mayor será la adhesión por lo que en el maxilar superior, gracias a la superficie y al efecto ventosa que se produce gracias a la saliva y al sellado palatino, resultará más fácil lograr una mayor adhesión³⁸. En cambio, en el maxilar inferior, la superficie no es tan grande y ese efecto de sellado no se produce, además de que los frenillos linguales y vestibulares tienden a desplazarla. Por esto, el mantenimiento de algunas piezas dentales, es la forma más sencilla de ganar en retención y estabilidad.

Además según la clasificación de Cawood y Howell el hueso reacciona de la siguiente manera:

- I: Hueso normal con proceso alveolar.
- II: Cuando queda hueso alveolar residual postextracción. Se conservan las paredes.
- III: Ha cicatrizado la extracción y se mantiene la anchura y la altura y tiene una forma redondeada.

- IV: Se mantiene la altura pero se pierde mucha anchura.
- V: Se va perdiendo el proceso alveolar (altura y anchura), la cresta se aplana.
- VI: El hueso basal sufre el proceso de reabsorción (arquitectura inversa)³⁹.

Este hueso se va reabsorbiendo progresivamente hasta terminar en filo de cuchillo. Manteniendo los dos dientes remanentes, nuestro propósito sería ralentizar esa reabsorción lo máximo posible para ganar superficie y retención en la prótesis y, de este modo, comodidad para el paciente a la hora de llevarla.

En relación con el material de las prótesis, se ha elegido el acrílico, tanto para la superior como para la inferior. La inferior se confeccionará de este material, en vez de hacer un esquelético, ya que la prótesis va a ser fundamentalmente mucosoportada. Además, este material permite una mejor reparación en el caso de pérdida de los dientes remanentes.

La prótesis dental es mucho más que una simple forma de sustituir los elementos dentales. Así, sirve también para la integración familiar y social, mantiene la salud general y eleva la expectativa de vida, por proporcionar condiciones al paciente de formar el bolo alimenticio de forma adecuada, impidiendo que disminuya la consistencia alimenticia y esto lleve a un déficit proteico⁴⁰.

La rehabilitación protésica con coronas individuales de metal-cerámica combinada con PPR inferior y prótesis completa removible (PCR) superior provee al paciente la solución a su problema bucal de manera eficiente, tanto funcionalmente habiendo como en estética³⁴.

Para la realización de las prótesis fijas existirían varias opciones:

- Coronas de metal-porcelana.
- Coronas de porcelana pura.
- Coronas de oro.
- Coronas de metal puro
- Coronas de resina compuesta de laboratorio o cerómeros.

Las coronas metal-porcelana son fundas de recubrimiento total realizadas con una base metálica y sobre ella se coloca el recubrimiento de porcelana. Son el sistema de prótesis más utilizadas en las modalidades de rehabilitación oral ya que combinan la fuerza y la precisión del metal colado con la estética de la porcelana. En este caso es el material de elección ya que, a pesar de no ser tan estéticas como una corona totalmente cerámica, la combinación de la cerámica y el metal unidos resulta más fuerte y necesitamos un material resistente, ya que estas coronas van a ser los únicos pilares de la PPR que, aunque ésta sea fundamentalmente mucosoportada, también tendrá que soportar ciertas fuerzas. Además, la preparación/tallado de los dientes va a ser menos exigente. Por lo tanto, con coronas metal-cerámica seremos más conservadores y evitaremos posibles efectos secundarios de hipersensibilidad dentinaria, que podría suponer la realización de endodoncias. En cualquier caso, el objetivo de la preparación de los dientes para colocar una prótesis fija, es dar espacio para los materiales que van a formar parte de la misma, de manera que la anatomía del diente varíe lo menos posible.

En cuanto al acabado de la preparación, el chámfer y el hombro recto con ángulo interno redondeado son las terminaciones más usadas en la actualidad porque proporcionan una mejor adaptación del metal a la preparación y evitan las fracturas de las cerámicas a nivel cervical⁴¹. El margen del acabado será yuxtagingival, que es aquel que está situado a nivel el

rebordado marginal. Éste es fácil de realizar, aunque al tallar hay riesgo de dañar la encía. Por eso utilizamos el hilo retractor, para que produzca una ligera retracción gingival. Este acabado yuxtagingival aporta una mayor retención que el supragingival.

Según el estudio realizado por Marcum (1967), es el margen que menos inflamación gingival provoca y será una localización bien tolerada por el periodonto, sin riesgo de invadir la anchura biológica, lo que en nuestro caso es muy importante ya que la higiene será más fácil y evitamos acúmulos indeseables de placa⁴² que favorecen tanto la enfermedad periodontal como, en nuestro caso, el posible incremento de la hiperplasia gingival.

El funcionamiento óptimo del sistema masticatorio se lleva a cabo en un medio de equilibrio funcional permanente. Éste depende de la interacción de la ATM, la altura facial anatómica, la masticación, la deglución, la respuesta individual y de la adaptación. Las relaciones cráneo-máxilo-mandibulares se especifican como un concepto fisiológico que define el mayor o menor grado de aproximación de la mandíbula con el macizo craneofacial en los tres sentidos del espacio.

La dimensión vertical (DV), es un concepto clínico por medio del cual se indica la altura o longitud del segmento inferior de la cara. Es aquella medición de la altura facial anterior determinada entre dos puntos arbitrariamente seleccionados y convencionalmente localizados, uno en el maxilar superior (frecuentemente en la base de la nariz) y el otro en la mandíbula (normalmente en el mentón), coincidentes con la línea media⁴³. Es sabido que en los pacientes desdentados hay variaciones en la posición mandibular, observándose desplazamientos en dos sentidos: horizontales y verticales, afectando a la relación vertical y a la relación céntrica en forma conjunta, de tal manera que al manejar una se varía la otra⁴⁴. La determinación de la dimensión vertical oclusal (DVO) es una etapa crítica en el éxito del tratamiento del desdentado sin referencias oclusivas. Ésta influye en la estética, en el funcionamiento armónico de la neuromusculatura y, particularmente, en la estabilidad y eficacia masticatoria de la rehabilitación con prótesis removibles máxilo-mandibulares⁴⁵. En nuestro caso clínico 1, dado que se necesita rehabilitar toda la boca y es necesario también restablecer la DVO, esto se tendrá en cuenta a la hora del tallado y la confección de las coronas de metal-cerámica. Para ello, en la prueba de metal de las coronas se piden unas planchas base con rodets para poder calcular la DVO provisional y así el protésico nos podrá confeccionar las coronas en base a esta medida, ya que si no la tenemos en cuenta y aumentamos la DVO en las prótesis estas piezas quedarán en desoclusión. En nuestro paciente, una vez hecha la prueba de metal de las coronas en 3.5 y 4.3, fueron posicionados los rodets de cera de tal forma que constituyeran un plano oclusal⁴⁶ compatible con la posición de estas piezas, las cuales servirán como referencia.

B. CASO CLÍNICO 2

De acuerdo con el desarrollo dentario, alrededor de los 30 meses de vida se ha completado la erupción de toda la dentición temporal y de esta forma se establece la oclusión de los 20 dientes temporales. Pasada esta etapa se produce un incremento de crecimiento en todas las direcciones, tanto en sentido sagital como transversal y vertical, por lo que la cara sufre un gran cambio entre los 3 y los 6 años de edad. A nivel esquelético, el maxilar y la mandíbula se desarrollan con gran velocidad de crecimiento sostenido. Durante este período de dentición

temporal existen varios tipos de espacio que permiten un correcto establecimiento de la oclusión en la dentición permanente.

- Espacios interdentarios: Se trata de pequeños espacios entre diente y diente que se presentan de forma generalizada, estando situados frecuentemente en la zona incisiva.
- Espacio primate: Espacio localizado por distal de los caninos temporales inferiores y mesial de los superiores.
- Espacio libre de Nance: Es el espacio disponible cuando se reemplazan caninos y molares por sus homólogos permanentes, es decir, caninos permanentes y premolares, siendo de 0,9 mm en el hemimaxilar superior y de 1,7 mm en la hemimandíbula. Este espacio, proviene de la diferencia de tamaño existente entre los dientes primarios y los permanentes, en un segmento lateral del arco dentario, donde el canino permanente siempre será mayor que el temporal, mientras que el primer y segundo premolares, serán de un tamaño mesiodistal más pequeño que sus homólogos temporales, sobre todo entre el segundo premolar y el segundo molar temporal.
- Espacio de deriva: Este espacio libre de Nance es aprovechado por la mesialización de los primeros molares para el establecimiento de una relación molar de clase I⁴⁷.

Estos espacios fisiológicos en la dentadura temporal van a permitir:

1. Atenuar el apiñamiento de los incisivos permanentes de mayor tamaño, mediante los espacios interdentarios existentes y en combinación con el ángulo de erupción de éstos.
2. La erupción de caninos y premolares sin obstáculos, ya que el segundo molar temporal es de mayor tamaño mesiodistal que el premolar sustituto.
3. El establecimiento de una clase I mediante el desplazamiento de los primeros molares al aprovechar el espacio, cuando esto es necesario⁴⁷.

Por otra parte, la agenesia dental es la ausencia congénita, parcial o total, de los gérmenes dentales, condición producida por diversos factores causales, sean artificiales, patológicos o genéticos que se han ido conociendo y estudiando a través del tiempo⁴⁸. Las anomalías dentarias de número, como son los dientes supernumerarios (hiperodoncia) y las agenesias (hipodoncia), se producen en la etapa de iniciación del desarrollo de la dentición, afectando a ambas denticiones. Constituyen uno de los tantos factores locales asociados a la etiología de maloclusiones ya que estas anomalías pueden causar alteraciones de la línea media, retención de piezas dentarias, apiñamientos y otros problemas más complejos como son las variaciones en la estructura y malformaciones de otros dientes. El origen de esta ausencia de piezas dentarias estaría en la displasia del epitelio oral, que se produciría por muchas causas, dentro de las cuales se mencionan los factores hereditarios, asociaciones con síndromes sistémicos, factores medioambientales, factores evolutivos de cada grupo racial y factores locales⁴⁹.

En conjunto, las agenesias dentarias son la malformación craneofacial más frecuente. Su prevalencia alcanza el 20% en la dentición permanente y su expresión puede variar desde la ausencia de una sola pieza, generalmente un tercer molar, hasta la de toda la dentición⁵⁰. Es una anomalía relativamente común, en la cual, la no presencia de cualquier pieza dentaria puede afectar a ambas denticiones, pero con mayor frecuencia sobre la permanente^{49,51}. Los

dientes más frecuentemente ausentes son los terceros molares, incisivos laterales maxilares y los segundos premolares mandibulares. La ausencia dental a menudo es bilateral y tiende a ser hereditaria⁵².

Para diagnosticar la ausencia de uno o varios dientes se debe realizar un examen dental detallado y una ortopantomografía. Es indispensable considerar la edad del paciente, ya que esto nos permite establecer el diagnóstico, y ofrecer el tratamiento adecuado a las condiciones del caso (número de unidades involucradas, alteraciones de la oclusión y la asociación con otras entidades) y al tipo de agenesia⁵².

En el caso que nos concierne, el paciente tiene agenesia de los terceros molares superiores y de los segundos premolares inferiores. Como se ha explicado anteriormente, éstos dientes (los segundos premolares inferiores) tienen un tamaño menor que los segundos molares deciduos inferiores. Por lo tanto, ese espacio sobrante que se podría aprovechar para la compensación del espacio en búsqueda de la clase I molar no es aprovechable, dado que no existe. De esta manera, la mayor repercusión que se puede ver en el caso clínico II es que, en el lado izquierdo presenta una pseudo clase II molar, no tanto en el lado derecho.

En este caso, el paciente conserva las dos piezas en un estado aceptable, pero se han dado casos en los que se produce la pérdida de estas piezas, en estos casos, el movimiento fisiológico de los primeros molares permanentes, es la mesialización en busca de un punto de contacto, por lo tanto, el paciente, si no se colocara un mantenedor de espacio al perder estas piezas, pasaría a tener una clase III molar, lo que supondría también una pérdida de espacio.

En sentido transversal, en la dentición mixta la forma del arco dental cambia sistemáticamente debido al movimiento de los dientes y al crecimiento del hueso. Al efecto, Moyers y cols.⁵³ sugieren una correlación importante del incremento del ancho del arco con el crecimiento vertical del proceso alveolar. Sin embargo, los datos del estudio de Slaj y cols.⁵⁴ sugieren que las dimensiones del arco dental en este período son más definidas por la erupción de los dientes y menos por el crecimiento de los tejidos de soporte. Su gran variabilidad está, sobre todo, asociada a los procesos normales de la emergencia y erupción dentaria de la dentición.

Durante todo el proceso del recambio dentario los arcos cambian considerablemente y de forma compleja, entre sí y también en sus relaciones con el resto de las estructuras faciales. De ahí que, dependiendo de las condiciones de su desarrollo, la posición de los dientes dentro del perímetro del arco pueda presentar diferentes situaciones.

Con relación al incremento en anchura de los arcos dentarios hay hechos importantes que considerar:

1. El incremento depende básicamente del crecimiento de los procesos alveolares conjuntamente con la erupción dentaria.
2. Las diferencias anatómicas relacionadas con la orientación de los procesos alveolares.
3. El aumento en anchura está estrechamente relacionado con el desarrollo dentario y menos con el crecimiento esquelético⁵⁵.

El arco dentario de un paciente con dientes deciduos es más pequeño que el arco una vez hecho el recambio dentario. Por lo tanto, las piezas deciduas que aún permanecen en boca mantendrán su posición, mientras que los dientes permanentes que se recambian adquirirán una nueva, más vestibularizada. En este caso, como las piezas deciduas son las inferiores y los dientes fisiológicamente tienden a buscar una oclusión estable, los premolares superiores migrarán hacia palatino para compensar este hipodesarrollo transversal en las zonas de los

segundos premolares inferiores, lo que significará una pérdida de espacio, tanto en la arcada superior como en la inferior, ya que el primer molar se mesializará hasta cerrar el espacio y crear un punto de contacto con el premolar. Esta pérdida de espacio puede justificar, en parte, el apiñamiento anteroinferior. En la arcada superior no encontramos apiñamiento ya que el paciente tiene microdoncia de los laterales.

En el caso en el que no se hubiera producido esta compensación oclusal en la arcada superior habría sido muy posible encontrar una mordida en tijera, ya que las caras palatinas de los premolares superiores estarían en contacto con las caras vestibulares de los segundos molares deciduos inferiores.

Por otra parte, las anomalías dentales son malformaciones congénitas de los tejidos del diente que se dan por falta o por aumento en el desarrollo de éstos. Estas pueden ser de forma, de número, de tamaño, de estructura, de posición e incluso pueden provocar retraso en el cambio de los deciduos a los permanentes y, en algunas ocasiones, falta de desarrollo de los maxilares⁵⁶. En nuestro caso, el paciente tiene una alteración del tamaño y la forma de los incisivos laterales superiores.

El tamaño de los dientes está determinado genéticamente y su disminución se debe al debilitamiento del órgano del esmalte durante el periodo de diferenciación. La microdoncia es una anomalía en la cual están presentes dientes con un tamaño inferior a lo normal, provocada tanto por factores genéticos como ambientales. Puede clasificarse en localizada o generalizada, siendo más común la primera. La microdoncia, trae consecuencias en la longitud de arco, además del compromiso en la estética facial. Puede generar migraciones dentarias indeseables que sustentan la aparición de problemas aún mayores, así como estar relacionada con ausencia de segundos premolares, ausencia de terceros molares, sobre todo en mujeres, agenesia del incisivo lateral superior del lado contrario y desplazamiento de caninos hacia palatino, lo que puede producir una retención de los mismos. La microdoncia también se asocia con el síndrome de Down, la displasia ectodérmica, la progeria y/o otras enfermedades sistémicas. Es importante determinar la cantidad y la ubicación de una discrepancia en el tamaño de los dientes antes de comenzar el tratamiento ortodóntico ya que para lograr una buena intercuspidación debe existir una interrelación estricta entre el tamaño de los dientes superiores e inferiores, así como estar en armonía con el tamaño de la arcada para que pueda darse una alineación correcta^{57,58}, para esto realizamos la discrepancia oseo-dentaria y dento-dentaria sobre los modelos (**Anexo 2. Figuras 34-37**). Binder y Cohen⁵⁹, basándose en los datos del tamaño adecuado de los dientes, indican que el incisivo lateral superior es 12-14% más ancho que el incisivo lateral inferior, y señalan que cuando el ancho del incisivo lateral superior es menor, igual o hasta 0,7 mm más ancho que el incisivo lateral inferior, presenta microdoncia; esto se puede determinar de una forma rápida y sencilla en pacientes que puedan hacer coincidir el incisivo lateral superior con el inferior, siendo el hallazgo preliminar sería un exceso de material dentario inferior en relación al superior⁵⁹. Los individuos con esta característica con frecuencia muestran un diastema en la región de la línea media causada por el movimiento distal del incisivo central. Debido a su tamaño reducido, los incisivos laterales malformados pueden además permitir la formación de otros diastemas en la región anterior. Con frecuencia causan múltiples espacios en el arco dentario que resultan en la alteración del patrón oclusal⁶⁰.

En lo que nos concierne, nuestro paciente tiene un ligero diastema central que se ha podido producir por la microdoncia y la alteración de la forma del 1.2 y el 2.2, pero no hay más diastemas en la arcada superior, ya que se han cerrado por la compensación de la falta de espacio.

En general, el tratamiento para dientes con alteración de la forma podría ser:

- Extracción de los dientes con anomalía de forma y reemplazo por un implante o prótesis fija o tratamiento ortodóntico. Estas opciones se darían en el caso en el que hubiese un insuficiente soporte radicular o malformación radicular.
- Reconstrucción directa mediante resinas compuestas.
- Carillas indirectas de cerámica o coronas cerámicas. Estas opciones son factibles cuando el soporte radicular es adecuado para soportar estas restauraciones⁶⁰.

Por otro lado, las opciones de tratamiento para la agenesia dentaria son:

- Mantenimiento del molar temporal.
- Extracción del molar temporal manteniendo el espacio y posterior colocación de implantes, prótesis fija y/o adhesiva.
- El cierre ortodóntico del espacio.
- El cierre espontáneo. Se recomienda realizar a edades tempranas sobre 8-9 años de edad. En cualquier caso, se llevan a cabo cierres más óptimos en el maxilar que en la mandíbula.
- El autotransplante, en casos de clase II esqueléticas.
- El desarrollo ortodóntico guiado de la cresta.
- *Stripping* o desgaste interproximal hasta dejar al molar con el tamaño del premolar, para que en el caso de que fracase la pieza poder extraerla y tener el espacio justo para colocar una prótesis o un implante⁶¹.

Por otro lado, vemos que los molares 1.7 y 4.7 están semierupcionados. Según la clasificación de Andreasen y Kuroi, la falta de erupción del segundo molar inferior se puede clasificar en tres supuestos:

- Impactación: Causada por un obstáculo físico, fundamentalmente la falta de espacio, que puede dar lugar a la colisión de los folículos del segundo y el tercer molar. De hecho, la erupción ectópica con inclinación mesial del segundo molar, la más frecuente, está muy relacionado con el apiñamiento dentario anterior⁶².
- Retención primaria (erupción detenida antes de la ruptura de la encía): en la mayoría de los casos son debidas a una causa desconocida.
- Retención secundaria (cese de la erupción tras la ruptura gingival, sin presencia de obstáculo físico): es más frecuente que la retención primaria y está causada por una pequeña área de anquilosis, sobre todo en la zona interradicular⁶³.

Radiológicamente se puede ver que el 4.7 está mesializado y es el primer molar el que no le permite erupcionar, por lo tanto diremos que está impactado. La impactación de los segundos molares inferiores es una complicación de la erupción dentaria muy infrecuente, dado que su incidencia se cifra de un 0,03 a un 0,21%. Se detecta en mayor frecuencia de forma unilateral que bilateral, y es más usual en mandíbula que en maxilar. La principal causa es la discrepancia oseo-dentaria, viéndose agravada, la impactación, por el desarrollo del tercer molar⁶³. También se han descrito casos en los que la impactación ocurre cuando hay espacio suficiente

para una erupción normal. En cualquier caso, la erupción del segundo molar es guiada por la raíz distal del primer molar ya erupcionado, y un exceso de espacio entre la corona -en desarrollo- del segundo y las raíces del primer molar producen la inclinación hacia mesial y la consecuente impactación del segundo molar⁶⁴.

Otra causa de la impactación de esta pieza podría deberse al crecimiento desigual de las raíces del 4.7. Es decir, cuando crece más rápido la raíz distal se produce la inclinación del molar. Si por el contrario fuese la raíz mesial la que creciese primero, se produciría el enderezamiento del molar.

En cuanto al tratamiento, los resultados encontrados en la literatura avalan que, por el grado de incidencia tan bajo y la gran diversidad clínica que presenta esta situación patológica, no existe un protocolo de tratamiento estándar para el seguimiento de estas retenciones⁶³.

Las opciones de tratamiento para el diente impactado serían:

- ➔ En los casos donde la impactación hacia mesial del molar es muy leve, se puede crear un espacio que alivie el contacto con el primer molar mediante aditamentos ortodónticos para ayudar a verticalizar la pieza y salvar el obstáculo. El beneficio de esta técnica es que nos asegura un correcto punto de contacto una vez erupcionado el segundo molar definitivo.
- ➔ En casos más graves, donde se produce una erupción ectópica, las actitudes terapéuticas posibles son:
 - Extracción del molar impactado.
 - Autotransplante del germen del tercer molar en su lugar, siempre y cuando éste se encuentre entre los estadios de Nolla 5 a 8. Al extraer tan solo el segundo molar retenido el tercer molar puede erupcionar en su lugar.
 - La reubicación del segundo molar: se trata de eliminar los obstáculos quirúrgicamente y traccionar cuidadosamente hasta colocarlo en la posición idónea.
 - La reubicación quirúrgico-ortodóntica.
 - Aumentar el espacio disponible mediante la extracción quirúrgica del germen del tercer molar.
 - La exposición quirúrgica.
- ➔ En casos donde no es posible el enderezamiento del molar:
 - Extracción del molar impactado para permitir la erupción del tercer molar y que éste ocupe su lugar.
 - Extracción quirúrgica del segundo molar impactado y reimplantación inmediata en su posición idónea.

Según diversos estudios las opciones terapéuticas más exitosas son: la reubicación quirúrgica del molar impactado o el enderezamiento ortodóntico⁶⁵.

Para los dientes con alteración de la forma, viendo el estado de las raíces la opción más conservadora sería la restauración con resina compuesta, debido a que puede ser logrado sin o con la remoción mínima de estructura dental⁶⁶.

Para la verticalización del molar impactado elegiríamos también la opción más conservadora, dado que se trata de una impactación leve. Se realizaría una exposición quirúrgica de la corona del segundo molar, seguida de la colocación de un aditamento que permita la verticalización y la erupción forzada del molar. Para generar el movimiento de distalación se proponen diferentes mecánicas⁶⁷.

- 1979 – Grehs y cols. proponen una técnica para enderezar segundos molares impactados que consistía en remover quirúrgicamente el tejido gingival que cubría el diente y la posterior colocación de un doblez helicoidal, soldado a la banda del primer molar en sentido vertical.
- 1985 – Lang diseña un muelle para enderezar molares impactados que va soldado en la banda del primer molar y unido por medio de elásticos a un botón cementado en la cara oclusal del molar a enderezar.
- 1991 – Kogod & Kogod describen que los dobles de verticalización “Piggyback” son confeccionadas con un alambre redondo de 0,18 y producen fuerzas para distalar y verticalizar.
- 1991 – Moyers sugiere dos formas de enderezar molares. En los casos más sencillos recomienda cementar tubos en molares y brackets en premolares y caninos, y en los casos más complejos recomienda cementar la arcada completa. Inicialmente utiliza arcos “twist flex” para alinear; seguiría con arcos de acero redondos para empezar a enderezar y terminaría con acero de 18*25 para terminar de enderezar las coronas y corregir inclinación de las raíces.
- 1995 – Majorau & Norton demuestran que en los segundos molares impactados, después del acceso quirúrgico, se coloca un botón en la superficie disto-oclusal y se liga con un alambre de TMA 17*25 al tubo auxiliar del primer molar.
- 1995 – Sinhá utilizó un *coil* abierto de Ni-Ti asociado a un arco seccional de acero de 0,18 y un arco lingual para anclaje. El muelle estaba colocado entre el tubo del primer molar y el botón colocado en vestibular u oclusal del segundo molar^{68,69}.
- Pegado de un tubo en oclusal o vestibular, más un arco de Ni-Ti redondo con un resorte abierto enhebrado para generar el movimiento a distal.
- Microimplante colocado por distal más algún auxiliar elástico (cadena elástica o resorte de Ni-Ti) que genere la tracción en la dirección deseada. El inconveniente de esta maniobra es que requiere colocar el tornillo en una zona donde los tejidos blandos circundantes están muy expuestos a ser traumatizados por éste, generando molestias al paciente. En algún caso podría también utilizarse una tracción interarcada, colocando el microtornillo en la arcada opuesta y en una zona menos molesta.
- Resorte verticalizador del tipo cantiléver que funcione como una palanca de 2º género. Además, bajo un análisis más profundo en cuanto a la situación vertical del segundo molar se decidirá si la verticalización necesita de intrusión o no. Con este fin, se puede analizar la posición del mismo con respecto al plano oclusal. Si en la radiografía panorámica el plano tangente a las superficies oclusales de primer molar y premolares inferiores deja por encima la parte distal del segundo molar mesioinclinado, seguramente en una verticalización que no controle el factor vertical se producirá una extrusión que invade aún más el plano oclusal, generando contactos prematuros posteriores o apertura de la mordida, sobre todo en patrones meso o dolicofaciales. En estos casos se recomienda utilizar en la activación del cantiléver un efecto intrusivo⁶⁷.

En cuanto al 1.7, radiográficamente no parece que esté impactado. El motivo por el cual aún no ha terminado de erupcionar no está claro, pero podría ser uno de los siguientes:

- Debido a que el 4.7 no ha terminado de erupcionar, el 1.7 no tiene estímulo oclusivo por lo tanto no erupciona.
- Retención secundaria debida a una pequeña área de anquilosis interradicular⁶³.

En este caso, se realizaría el mismo mecanismo que en el molar 4.7, llevaríamos a cabo una tracción ortodóntica, si el diente no erupciona de esta forma, podría significar que está anquilosado. Esta opción se podría verificar haciendo una CBCT (Cone Beam Computed Tomography", es decir: Tomografía Computerizada de Haz Cónico). Por lo tanto, como último recurso se podría realizar la reubicación quirúrgica de la pieza⁶⁵.

En cuanto a la extracción, o no, de los segundos molares deciduos, la elección del mantenimiento o la extracción se basa en una serie de factores:

- La pieza debe tener las raíces divergentes.
- Debe estar en el mismo plano oclusal.
- Debe tener suficiente soporte radicular.

Basándonos en esto y viendo que no cumple ninguno de los factores, la opción de tratamiento más conservadora sería realizar el Stripping o desgaste interproximal de los molares deciduos inferiores, dado que los dientes no son mantenibles a largo plazo.

El *stripping* o desgaste interproximal es la disminución del diámetro mesiodistal de uno o más dientes mediante la eliminación de parte del esmalte interproximal en su punto de contacto con el diente adyacente⁶⁸. La principal finalidad del desgaste interproximal es mejorar el apiñamiento y conseguir estabilidad a largo plazo. Antes de proceder al desgaste es necesario evaluar con radiografías periapicales el espesor del esmalte en mesial y distal de todas las piezas involucradas y así controlar las variaciones que puedan existir. Para ampliar la capacidad de remineralización de las superficies proximales desgastadas, Sheridan recomienda el uso de un gel fluorado después de realizar el tratamiento⁷¹.

Es ampliamente aceptado que el 50% de esmalte proximal es la cantidad máxima que puede ser desgastado sin causar riesgos dentales y periodontales⁷², es decir, entre 0,6 y 0,8 en dientes posteriores. Esto se realizaría debido a que los dientes no son mantenibles en boca ya que no cumplen las características citadas anteriormente, pero si procedemos a su extracción, puede suceder que perdamos espacio o que el hueso se reabsorba y no sea viable para colocar posteriormente el implante. Por lo tanto, reducir las piezas al tamaño de los premolares evita una pérdida natural del espacio y la pérdida de la integridad ósea hasta el momento en el que sea viable la colocación de un implante o de prótesis fija en esa zona.



6. CONCLUSIONES

Uno de los pasos más importantes para la realización de un buen plan de tratamiento es el diagnóstico; este debe ser exhaustivo, detallado y teniendo en cuenta todas las características de cada paciente. Una vez hecho el diagnóstico, el pronóstico y plan de tratamiento se enfocarán también a las necesidades y requerimientos del mismo. Estas necesidades y requerimientos claramente no serán las mismas en un paciente adolescente que en uno de la tercera edad. En el paciente adolescente nuestro objetivo será transmitir unos buenos hábitos de higiene y cuidados de salud bucodental, para así prevenir la aparición de lesiones cariosas y/o problemas gingivales. Asimismo, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento temprano de las maloclusiones resultan fundamentales. En cambio, en un paciente sexagenario nuestro objetivo será, normalmente, controlar, frenar o paliar la enfermedad ya instaurada y restaurar la función perdida del sistema estomatognático mediante la rehabilitación prostodóntica. En este sentido, nuestro objetivo será siempre ajustar el tratamiento a cada tipo de paciente, respetando siempre su opinión y sus necesidades. Es decir, no se trata de realizar tratamientos “ideales” si en el paciente no están indicados debido a sus características personales. Lo correcto es realizar los tratamientos que el paciente mejor vaya a tolerar, teniendo en cuenta sus hábitos, patologías, etc., así como los condicionantes económicos. En cualquier caso, es necesario recalcar la importancia de la motivación de los pacientes en relación con el autocuidado de su salud bucodental a cualquier edad, ya que el grado de colaboración de los pacientes y su compromiso con nuestros tratamientos condicionarán la evolución de los mismos.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Peña C. Tratamiento multidisciplinar en el paciente anciano. *Gaceta dental*. 2012; 239: 121.
2. Mitchell L, Mitchell DA. *Oxford handbook of Clinical Dentistry*. 5ª ed. Nueva York: Oxford University Press; 2009.
3. Mitchell L, Mitchell DA. *Oxford handbook of Clinical Dentistry*. 5ª ed. Nueva York: Oxford University Press; 2009.
4. Casals Peidró E, García Pereiro MA. Guía de práctica clínica para la prevención y tratamiento no invasivo de la caries dental. *RCOE* 2014;19(3):184-250.
5. Martín-Ruiz JF. Los factores definitorios de los grandes grupos de edad de la población: Tipos, subgrupos y umbrales. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. 2005; 190(9): 741-98
6. Vitoria Miñana I. Promoción de la salud bucodental. *Rev Pediatr Aten Primaria*. Sep 2011 ; 13(51): 435-458
7. García García VJ, Ustrell Torrent JM, Sentís Vilalta J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. 2011; 27 (2): 75-84.
8. Meller C. Importancia de la odontología preventiva en el adulto mayor: Una aproximación personal. *Odontol. Prev*. 2008;1(2):73-82.
9. Espeso Nápoles N, Mulet García M, Gómez Mariño M, Más Sarabia M. Enfermedad periodontal en la tercera edad. *Archivo médico de Camagüey*. 2006;10(1)
10. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Vol. 1. Barcelona: Quintessence; 2006.
11. PROSPECTO: Adalat Oros 30 mg, comprimidos de liberación prolongada (nifedipino). Disponible en: https://www.aemps.gob.es/cima/dohtml/p/59538/Prospecto_59538.html [último acceso: 1 de junio de 2017].
12. Núñez-Martínez PM, García-Delgado C, Morán-Barroso VF, Jasso-Gutiérrez. Macroglosia congénita: características clínicas y estrategias de tratamiento en la edad pediátrica. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2016; 73(3):212-6.
13. Ramfjord SP. Indices for prevalence and incidence of periodontal disease. *J Periodontol* 1959; 30; 51-9.
14. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. 1.ª edición. Madrid: Espasa Calpe, 2006.
15. Carranza FA. *Y cols Periodontología clínica* 9ª Ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2002
16. Botero JE, Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2010;3(2):94-99.
17. García-Linares S. Nueva Clasificación de la Enfermedad Periodontal. *Odontología Sanmarquina*. Enero-Junio 2003; 6(11)
18. Lindhe KL. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. 4ª ed. Panamericana; 2009.
19. Zerón A. Nueva clasificación de las enfermedades periodonales. *Revista ADM*. 2001; 58 (1):16-20



20. Armitage GC. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. *Ann Periodontol*. University of California, San Francisco. California. 1999; 4(1)
21. The American Dental Association Releases Guideline on Gum Disease Treatment. *News Releases*. July 2015
22. Gil Loscos F, Aguilar Agulló MJ, Cañamás Sanchis MV, Ibáñez Cabanell P. Periodoncia para el higienista dental. *Periodoncia y osteointegración*. 2005;15(1): 43-58
23. E. Chimeros Küstner. Antisépticos en medicina bucal: la clorhexidina. *JANO* 10-16. 2003; 59(1.458):35-37.
24. Ramírez-Balderas FA, Pérez-Cervantes BA, Sánchez-Rosales C, Colín-Cortés E. Causas más frecuentes de extracción dental en la población derechohabiente de una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Artículo de Investigación. Revista ADM*. 2010; 67(1): 21-5
25. Ortiz-Pérez S, Aguilar M. Pronóstico periodontal: Parámetro para una clasificación sencilla. *Publicación Científica Facultad de Odontología. UCR*. 2011; 13: 61-3
26. Meza-Mauricio Ej, Correa-Quispilaya E, Soto-Peñaloza DR. Desbridamiento y desinfección periodontal en una sola sesión. Alternativa en el tratamiento no quirúrgico de la Periodontitis: Revisión de la bibliografía. *Revista mexicana de periodontología*. 2016;7 (1): 18-24
27. Torres-Camacho V. Ultrasonografía. *Revista de Actualización clínica*. 2013; 37:1825-8
28. Rossi G. "TERAPIA NO QUIRURGICA." *Actualizaciones odontológicas Gador*. 2000; 35: 1-15.
29. Cáceres Riquelme SA. Preparación de lechos para apoyos para Prótesis Parciales Removibles de Cromo-Cobalto e indicaciones al Técnico Dental, realizadas por Odontólogos en Chile. Trabajo de investigación. 2013
30. Sánchez AE, Ferulización de dientes pilares de prótesis parciales removibles a extensión distal retenida por aditamentos. *Acta odontológica Venez*. 2004; 42(3)
31. Nogueras J, Vela X, Samsó J, Peraire M, Anglada JM^º, Salsench J. Tipos de edentulismo parcial tratados con prótesis parcia removible. *Anales de Odontoestomatología*. 1996; 6: 201-6
32. Carr A, McGivney G, Brown D. *McCracken Prótesis Parcial Removible*. 11th ed. Barcelona: Elsevier Mosby; 2006.
33. Aristizabal Hoyos JA, García Jaramillo M, Gordillo Insuasty E. *Manual para prótesis Parcial Removible*. Universidad Autónoma de Manizales.
34. Lara Téllez L, Ochoa Tataje J, Gaitán Velásquez J, Herrera Cisneros M. Rehabilitación con coronas completas de metal-cerámica y prótesis parciales removibles convencionales. *Odontol. Sanmarquina* 2008; 11(2): 78-82
35. López Jiménez L, Romero Domínguez A, Giménez Prats M^ºJ. Implantes en pacientes discapacitados. *Med Oral* 2003; 8: 288-93.
36. Hiperplasia gingival por medicamentos. *CADIME (Centro Andaluz de Información de Medicamentos)*. 2007; 33(5):273-5
37. Lindhe J. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. T2. 5^º Ed. Panamericana:20097
38. Boucher CO, Zarb GA, Bolender CL, Hickey JC, Carlsson GE. *Prostodoncia total de Boucher*. Libros. México: Interamericana/McGraw-Hill, 1990.



39. Prado Arroyo M, Fernández Galán M, Aragoneses Lamas JM. Técnicas quirúrgicas alternativas en el maxilar atrófico. *Dental Tribute Hispanic & Latin America. Implantología.* 2013. 12-7
40. 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.
41. Hidalgo Olmedo VH. Corona metal pcelana y collarless. 2009; 24(2): 76-9
42. Fonseca Perea ML. Prótesis fija: Tipos de límites cervicales y situación. Universidad Fernando Pessoa. 2015
43. Jorquera Henríquez C. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal a través de la distancia clínica Angulo Externo del Ojo al Surco Tragus Facial y la distancia radiológica Reborde Externo de la Órbita al conducto auditivo externo. Trabajo de investigación. 2008
44. Gaete M, Riveros N, Cabargas J. Dimensión Vertical Oclusal: Análisis de un Metodo para su determinación. Trabajo de investigación. *Revista Dental Chile,* 2003;94(2):17-21
45. Quiroga Del Pozo R, Riquelme Belmar R, Sierra Fuentes M, Del pozo Bassi J, Quiroga Aravena R. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal en desdentados totales: comparación de métodos convencionales con el craneómetro de Knebelman. Trabajo de investigación. *Revista Clínica Periodoncia Implatology y Rehabilitación Oral.* 2012;5(1);20-24
46. Santos Comin M, Bonafonte G, Fernando Pegoraro L. Prótesis total diagnóstica: Evaluación de la dimensión vertical de oclusión. *Revista Odontológica Dominicana.* 1999; 5(1);17-21
47. Barbería Leache E. *Odontopediatría.* 2º Ed. Masson. 2002
48. Bastidas MA, Rodríguez AM. Agenesia dental en pacientes jóvenes. *Revista Estomatología Universidad del Valle.* 2004; 12 (2): 34-43.
49. Chappuzeau-López E, Cortés-Caballero D. Anomalías de la Dentición en Desarrollo: Agenesias y Supernumerarios. *Revista Dental de Chile;* 2008; 99 (2): 3-8
50. Kolenc-Fusé FJ. Agenesias dentarias: en busca de las alteraciones genéticas responsables de la falta de desarrollo. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004; 9: 385-95
51. Sánchez-Tito MA, Castillo-Guillén CM. Agenesia de segundos premolares inferiores. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana.* 2015; 5 (1).
52. Díaz-Pérez R, Echaverry-Navarrete RA. Agenesia en dentición permanente. *Rev. Salud pública.* 11 (6): 961-969, 2009
53. Moyers RE, van der Linden FPGM, Riolo MI, McNamara JA. Standard For Human Occlusal Development. Monograph 5. 1976. Craniofacial Growth Series. Center For Human Growth and development. University of Michigan. An Arbor
54. Slaj M, Jezina MA, Lauc T et al. Longitudinal dental arch changes in the mixed dentition. *Angle Orthod* 2003 ; 73 :509-14
55. D'Escriván De Saturno L. *Ortodoncia en Dentición Mixta.* Amolca. 2007
56. Mursulí-Sosa M, Rodríguez Bello H, Landa-Mendoza L. Anomalías dentales. *Gaceta Médica Espirituana* 2006; 8 (1).
57. Torre Ochoa C, Gurrola Martínez B, Casasa Araujo A. Manejo multidisciplinario en paciente con laterales superiores microdónticos. Caso clínico. *Revista mexicana de Ortodoncia.* 2016; 4 (2) 136-41.
58. Gómez-Fernández D, Rivas-Gutierrez R, Gutierrez-Rojo JF. Prevalence of upper lateral incisor microdontia in a mexican population. *Revista CES Odontología.* 2013; 26(2):67-73
59. Binder R, Cohen S. Clinical Evaluation of Tooth-Size discrepancy. *JCO.* 1998; 35(9):544-546



60. Aguirre L, Noborikawa A. Uso de resinas compuestas para el tratamiento de agenesia dental e incisivos laterales conoides. *Revista de operatoria dental y Biomateriales*. 2015; 6(1):24-33
61. Gill DS Treatment planning for the loss of first permanent molars. 2001 ; *Orthodontics* 28:304-308
62. Evans R. Incidence of lower second permanent molar impaction. *Br J Orthod* 1988; 15: 199-203
63. García-Calderón M, Torres-Lagares D, González-Martín M, Gutiérrez-Pérez JL. Rescue surgery (surgical repositioning) of impacted lower second molars. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005;10:448-53
64. McAboy CP, Grumet JT, Siegel EB, Iacopino AM. Surgical uprighting and repositioning of severely impacted mandibular molars. *J Am Dent Assoc* 2003; 134: 1459-62.
65. Shapira y, Borell G, Nahlieli O, Kuflinec M. uprightingmesially impacted mandibular permanent second molars. *Angle Orthod* 1998; 68 (2): 173-178.
66. Aguirre L, Noborikawa A. Uso de resinas compuestas para el tratamiento de agenesia dental e incisivos laterales conoides. *Revista de operatoria dental y Biomateriales*. 2015; 6(1):24-33.
67. Gregoret G. Diferentes recursos mecánicos para la recuperación de segundos molares impactados. *Actas Odontológicas*. Julio 2016; 11(1): 4-14
68. Montalva RZ, Talavera CJ. Verticalización de molares- preparación del paciente protésico. 2005
69. Larcher Gomes RP. Técnicas de verticalización de molares. 2010.
70. Pinheiro M. Interproximal enamel reduction. *World J Orthod*. 2002; 3 (3): 223-32
71. Sheridan JJ. On air-rotor Stripping. *J Clin Orthod*. 2008; 42 (7): 381-8.
72. Boese LR. Fiberotomy and reproximation without lower retention, nine years in retrospect: part I and II. *Angle Orthod* 1980: 50: 88-97, 169-78.