

**Universidad Zaragoza**  
**GRADO EN ODONTOLOGÍA**

**TRATAMIENTO  
MULTIDISCIPLINAR PARA  
LA REHABILITACIÓN  
ESTÉTICA Y FUNCIONAL,  
BASADO EN DOS CASOS  
CLÍNICOS**



**Alumna: Jennifer Andrea Aguirre Hernández**

**Profesor: Dr. Miguel Beltrán Guijarro**

**2020-2021**

## **RESUMEN:**

A partir de dos casos clínicos que acuden al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza, se abordarán los problemas odontológicos en base a un plan de tratamiento global que resuelva los problemas y expectativas de los pacientes y que, posteriormente, permita formular un buen pronóstico a largo plazo.

El objetivo principal es reconocer las diferentes patologías que pueden presentar los pacientes, estableciendo su etiología e instaurar un adecuado plan de tratamiento que se ajuste a las necesidades de nuestros pacientes mediante el análisis exhaustivo y pruebas diagnósticas.

Se presentarán dos casos clínicos, ambos adultos; uno aborda la rehabilitación estética con mordida cruzada unilateral; y el otro, rehabilitación estética en paciente con diastema interincisal superior.

Nos ayudaremos de las diferentes ramas de la odontología cumpliendo con los siguientes objetivos: rehabilitación funcional y mejora de la estética, basándonos en la evidencia científica disponible hasta el momento, y en los conocimientos recibidos a lo largo de periodo académico.

**Palabras claves:** ortodoncia, odontología estética, diastemas, encerado diagnóstico, mock-up, DSD.

## **ABSTRACT**

**Multidisciplinary treatment for aesthetic and functional rehabilitation. Regarding two cases.**

Taking into consideration two clinical profiles which attend the training dental service in Zaragoza University, dental issues will be addressed and based them on a general treatment plan which solve the patients' problems and expectations. Therefore, this treatment will allow us to draw up a good and long-term prognosis.

The main goal is to examine the different pathologies patients may show, establishing their etiology and setting up a convenient treatment plan which fits with the patients' needs by exhaustive analysis and diagnostic evaluation.

It will exhibit two clinical profiles; one of them deals with an aesthetic rehabilitation with unilateral cross bite. The other case is about an aesthetic rehabilitation of a patient who has a maxillary midline diastema between upper central incisors.

We will help ourselves with the different branches of dentistry, fulfilling the following objectives: functional rehabilitation and improvement of aesthetics, based on the scientific evidence available to date, and on the knowledge received throughout the academic period.

**Keywords:** orthodontics, aesthetic dentistry, diastemas, diagnostic wax-up, model, DSD.



## AGRADECIMIENTOS

***“Mi motivación principal es ayudar a mi familia, lo cual no es una mala razón para levantarse por la mañana”.***

Tony Parsons

En toda la trayectoria de mi carrera no hubo ni un instante en que no pensara en mi familia, en especial en mis padres y mis hermanos, ya que son el motor de mi vida y la razón de seguir adelante.

En cada uno de los momentos difíciles siempre pensaba en conseguir mis metas, cumplir con mis sueños nunca olvidando de quien soy y a donde quiero ir, sin olvidar el camino que me trajo hasta aquí. Con esto requieren especial mención:

- Mi familia, en especial mi padre William y mi madre Olivia, por su apoyo y dedicación en la dura tarea de ser padres.
- Dr. Miguel Crooke Lara por encaminarme en el mundo de la odontología y brindarme ayuda siempre que lo he necesitado.
- Mi compañera de prácticas y amiga la Dra. Priscilla Vanesa Fuentes quien me ha soportado y ayudado.
- Mi amiga la Dra. Luz Mary Bustamante y Dra. Yesica Aguirre por ofrecerme su amistad.
- Todos mis seres queridos por confiar en mí.
- Dr. Miguel Beltrán por compartir sus conocimientos en la práctica clínica.

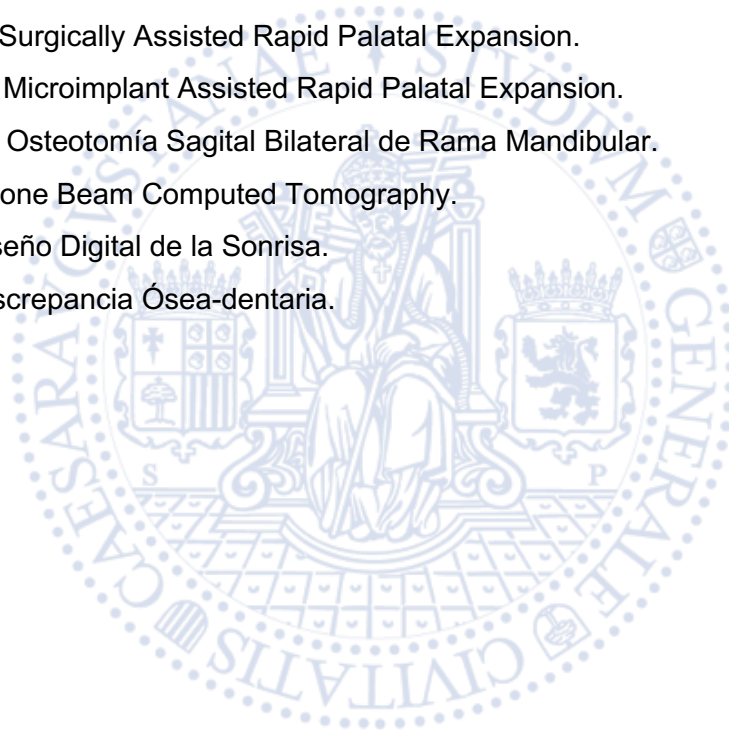
***“El arte de enseñar es el arte de ayudar a descubrir”.***

Mark Van Doren

Solo espero que este sea el inicio de una larga y prospera trayectoria profesional.

## **LISTADO DE ABREVIATURAS:**

- ATM: Articulación Temporomandibular.
- MI: Máxima Intercuspidación.
- MOD: Mesio-Ocluso-Distal.
- PS: Profundidad de Sondaje.
- SEPA: Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración.
- ITC: Inclinação de la Trayectoria Condílea.
- DOD: Discrepancia Ósea-Dentaria.
- IBA: Índice de Bolton Anterior.
- IBT: Índice de Bolton Total.
- IHO: Instrucciones de Higiene Oral.
- IOI: Implante Óseo-Integrado.
- SARPE: Surgically Assisted Rapid Palatal Expansion.
- MARPE: Microimplant Assisted Rapid Palatal Expansion.
- OSBRM: Osteotomía Sagital Bilateral de Rama Mandibular.
- CBCT: Cone Beam Computed Tomography.
- DSD: Diseño Digital de la Sonrisa.
- DOD: Discrepancia Ósea-dentaria.



## ÍNDICE

<b>I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>II. Objetivos .....</b>	<b>2</b>
<b>A. Objetivos generales.....</b>	<b>2</b>
<b>B. Objetivos específicos .....</b>	<b>2</b>
<b>III. Material y métodos .....</b>	<b>3</b>
<b>A. Caso clínico 1 (Nº de HC 5586) .....</b>	<b>3</b>
1. Anamnesis .....	3
2. Exploración .....	4
3. Pruebas complementarias .....	8
4. Diagnóstico .....	8
5. Pronóstico .....	9
6. Opciones terapéuticas .....	9
7. Plan de tratamiento.....	10
<b>B. Caso clínico 2 (Nº de HC 5648) .....</b>	<b>13</b>
1. Anamnesis .....	13
2. Exploración .....	13
3. Pruebas complementarias .....	17
4. Diagnóstico .....	18
5. Pronóstico .....	18
6. Opciones terapéuticas .....	18
7. Plan de tratamiento.....	19
<b>IV. Discusión.....</b>	<b>20</b>
<b>V. Conclusiones .....</b>	<b>33</b>
<b>VI. Bibliografía .....</b>	<b>34</b>



## **I. Introducción**

En la última década, las exigencias estéticas de los pacientes han impulsado el avance en la mejora de los tratamientos odontológicos, potenciando y desarrollando nuevos métodos de tratamiento en el ámbito de la odontología estética. (1). Muchos pacientes se cuestionan cómo la odontología ayudaría a mejorar sus sonrisas. Así, la odontología estética se esfuerza por fusionar la belleza y función con las exigencias y las necesidades individuales de cada paciente. La estética no solo se ocupa de la corrección de la sonrisa, sino también de la rehabilitación funcional, así como la resolución de otros problemas del ámbito orofacial. Todo ello juega un papel fundamental en la vida de nuestros pacientes, ya que existen muchos traumas y problemas derivados de una estética deficiente, como la depresión y la falta de autoestima, que se puede corregir con nuestro tratamiento, otorgando una mayor calidad de vida e incluso mejorar la confianza de los pacientes (2) (3).

La percepción del aspecto dental está determinada por factores culturales y preferencias individuales, que van cambiando con el tiempo (4). Es necesario tener en cuenta los parámetros de referencia que permitirán al profesional a realizar un cuidadoso análisis estético del paciente. El tratamiento estético restaurador desde el punto de vista clínico puede implicar un procedimiento multidisciplinario complejo (5). Entre los factores importantes que afectan el aspecto dental general se encuentran el color, la forma y la posición de los dientes; calidad de la restauración; la disposición general de la dentición, especialmente de los dientes anteriores; la posición del labio superior; la visibilidad de los dientes y la cantidad de visualización gingival. Aunque cada factor se considera individualmente, todos deben actuar en conjunto para crear una entidad armónica y simétrica que produzca el efecto estético final (6),(7). Sin embargo, aunque el odontólogo debe tener en cuenta los deseos del paciente de obtener un resultado estético favorable, los materiales y las técnicas deben seleccionarse cuidadosamente (7).

Una sonrisa agradable es el resultado de la interacción de una serie de componentes con distintos grados de importancia, y es fundamental comprender los principios que determinan el equilibrio entre el conocimiento de los profesionales sobre la estética de la sonrisa y las percepciones de los pacientes (8). Cuando el compromiso estético pertenece a una naturaleza clínica más compleja, es tarea del clínico explicar al paciente que la solución a su problema se encuentra dentro de un marco de rehabilitación más

amplio (1),(5). Se debe elegir, por tanto, un protocolo de tratamiento, que permita formular un buen pronóstico a largo plazo, no solamente en términos estéticos, sino también en los aspectos biológicos y funcionales (5). Ya que, se ha confirmado que la salud bucodental tiene implicaciones sistémicas potencialmente multiorgánicas, y como demuestran los resultados de la literatura reciente, estas implicaciones van desde una resistencia a la insulina, debido a una enfermedad periodontal, hasta complicaciones sistémicas multiorgánicas mucho más complejas que involucran al sistema cardiovascular o incluso patología neurodegenerativa (9).

Una planificación ideal del tratamiento a menudo requiere la implicación coordinada de varios especialistas. La ayuda del ortodoncista, el endodoncista, el periodoncista, implantólogo, especialista de la articulación temporomandibular, cirujano oral o maxilofacial y el técnico dental es un factor determinante para el resultado exitoso en los casos prostéticos más complejos (5).

## **II. Objetivos:**

### **A. Objetivos generales:**

- Aplicación de los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de la formación.
- Reconocer las diferentes patologías que pueden presentar los pacientes, estableciendo su etiología e instaurar un adecuado plan de tratamiento que se ajuste a las necesidades de nuestros pacientes mediante el análisis exhaustivo y pruebas diagnósticas y que, posteriormente, permita formular un buen pronóstico a largo plazo.
- Formular un respectivo diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento.

### **B. Objetivos específicos:**

- Rehabilitación de la salud oral, tanto en su componente funcional como estético.
- Identificar los determinantes de la estética de la sonrisa y examinar los factores que pueden alterar la percepción de las características de la sonrisa.
- Realizar un buen pronóstico a largo plazo garantizando mediante la observación de principios biológicos y funcionales.
- El clínico debe investigar sobre las necesidades específicas de cada paciente y establecer una relación de confianza.



### **III. Material y métodos**

A continuación, se presentan dos casos clínicos tratados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte de Huesca (Universidad de Zaragoza) como trabajo de fin de grado.

#### **A. Caso clínico 1 (Nº de HC 5586)**

##### **1. Anamnesis:**

###### *a) Datos de filiación:*

- Sexo: Hombre
- Fecha de nacimiento: 24/03/1981, 41 años.
- Peso:
- Estatura:
- Estado civil: Casado
- Ocupación: Albañilería

*b) Motivo de la consulta* (5), (10): “vengo por una revisión anual y preguntar cómo se puede cerrar los espacios que tengo entre los dientes”.

*c) Antecedentes médicos personales* (10): En noviembre del 2020 contrajo covid-19 y estuvo hospitalizado una semana debido a una neumonía como consecuencia del covid-19.

*d) Antecedentes médicos familiares:* Su madre murió de un infarto agudo de miocardio y su padre de cáncer de próstata.

###### *e) Historia odontológica* (10):

- Historia restauradora: Presenta numerosas restauraciones longevas, todas en las caras oclusales de los dientes.
- Historia endodóntica: presenta una endodoncia deficiente infraobturada del 4.6 con lesión apical activa.
- Historia ortodóntica: no refiere antecedentes.
- Historia periodontal: No presenta inflamación de las encías, pero sí refiere que en ocasiones al cepillado sangra.
- Historia cráneo-facial: no presenta dolores en los músculos masticatorios o en las articulaciones temporomandibulares.

*f) Hábitos:* No refiere hábitos.

## 2. Exploración:

### a) *Extraoral* (11):

- Inspección general: Mientras el paciente nos comenta su motivo de consulta se puede observar una desviación de la línea media, incisivos laterales conoides, así como espacios interincisales (Anexo I, Figura 1).

En cuanto al color de la piel, conjuntiva y labios es correcto, lo que descarta la presencia de enfermedades sistémicas como anemia, hepatitis o enfermedades renales.

- Palpación extraoral:
  - ATM: no se aprecian bultos, puntos dolorosos en MI, apertura, cierre, protusión y lateralidad ni ruidos o chasquidos articulares. La apertura máxima se encuentra dentro de los valores normales, siendo de 49 mm.
  - Ganglionar: la exploración ganglionar (retroauriculares, occipitales, subparotídeos, yugulodigástricos, submandibulares, submentonianos, entre otros) descarta la presencia de posibles adenopatías.
  - Musculatura facial: Exploración de los músculos masticatorios como los cervicales:
    - Masetero: dolor a la palpación en el lado derecho e izquierdo de 6, valorado en una escala del 0-10.
    - Temporal: no presenta dolor.
    - Pterigoideo interno: no presenta dolor.
    - Pterigoideo externo: no presenta dolor.
    - Esternocleidomastoideo: no presenta dolor.
  - Glándulas salivales: sin manifestaciones clínicas de tumefacción, dolor, trastornos de la salivación o parálisis facial. No dolor a la palpación de la glándula parótida, submaxilar y sublingual.
- Análisis facial (5)(10): En base al análisis estético propuesto por Mauro Fradeani (Anexo I, Figura 2):
  - Frontal:
    - Líneas de referencia horizontales:
      - Línea bipupilar: paralela al plano horizontal.
      - Línea comisural: inclinada hacia abajo a la derecha con respecto a la línea bipupilar y al plano horizontal. Disarmonía horizontal.
    - Líneas de referencia verticales:

- Línea media: perpendicular a la línea bipupilar y interorbital.
- Proporciones faciales
  - Tercios faciales: tercio inferior levemente aumentado.
  - Quintos faciales: quinto medio aumentado, además se observa una desviación del tabique nasal. Canto izquierdo y derecho en armonía.
- Perfil:
  - Ángulo de perfil o de convexidad facial: 172°. Perfil normal con convexidad (mesofacial). Tendencia a clase I esquelética de Angle (Anexo I, Figura 11).
  - Línea E: labio superior a -5 mm y labio inferior a -4 mm. Proquelia inferior.
  - Ángulo nasolabial: 79°. Disminuido, norma 90-95° en hombres.
  - Labios: Forma de los labios medianos.
- Análisis dentolabial (5)(10) (Anexo I, Figura 4):
  - Exposición del diente en reposo: Incisivo central derecho 2mm e izquierdo 1mm. Siendo la norma en hombres jóvenes de 1,91mm y hombres de mediana edad de 1,2.
  - Curva incisiva frente a labio inferior: Convexa sin contacto.
  - Línea de la sonrisa: Línea de la sonrisa media, muestra de 75% a 100% del sextante superior.
  - Anchura de la sonrisa: dientes visibles 10 superiores.
  - Pasillo labial: normal.
  - Línea interincisiva frente a línea media facial: discrepancia de 3mm de la línea interincisal maxilar con respecto a la línea media facial.
  - Plano oclusal frente a línea comisural: Paralela a la línea bipupilar.

*b) Intraoral (10):*

- Evaluación de la estructura dental (Anexo I, Figura 3 y 8):
  - Dientes ausentes: 1.6 y 3.6.
  - Lesiones cariosas: Obturación distal filtrada en el 2.6.
  - Faceta de desgaste: Leve desgaste del sector anterior.
  - Tratamientos previos: Obturación oclusal en 1.7, 1.5, 1.4, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 3.8, 3.7, 3.4, 4.4, 4.5, 4.7 y 4.8; obturación MOD en 2.6; tratamiento de conductos del 4.6 más recubrimiento cúspideo; y corona metal porcelana con cantiléver hacia distal en el 4.5.

- Valoración ortodóncica: Presencia de anomalías en la disposición dental, diastemas de todo el sector anterosuperior, incisivos laterales superiores conoides, 1.3 incluído y mesialización del primer y cuarto sextante.
- Evaluación periodontal (Anexo I, Figura 3, 5 y 6):
  - Análisis de mucosa y tejidos blandos: se exploran labios, mucosa labial y bucal, carrillos, suelo de la boca, paladar duro y blando, lengua, zona retromolar y rebordes alveolares. Cursa sin ninguna patología.
  - Encías biotipo grueso y coloración rosácea observándose el punteado en piel de naranja característico.
  - Contorno del margen gingival: No existe paralelismo entre el margen gingival y la curvatura del labio inferior. Presenta una asimetría marcada de los márgenes gingivales.
  - Cénit gingival: No se encuentran en una posición ideal.
  - Higiene oral: Buena higiene oral.
  - Sondaje: La media de profundidad de sondaje (PS) obtenida es de 3,85mm. Observándose puntos concretos con sondaje de 4mm.
  - Inflamación: Ligera inflamación en el sector posterosuperior.
  - Sangrado: El sangrado al sondaje fue de un 6% según el periodontograma SEPA.
  - Movilidad: No presenta movilidad.
  - Recesiones: A nivel del 1.7, 1.5, 1.4, 2.4, 2.6, 3.4, 3.3, 4.3, 4.4, 4.6 y 4.7.
- Evaluación estética: Diferencia del tono muscular del labio inferior entre el lado derecho y el lado izquierdo (Anexo I, Figura 4)

*c) Análisis dental* (5)(10): En base al análisis estético propuesto por Mauro Fradeani (Anexo I, Figura 6):

- Análisis dental incisivos maxilares:
  - Forma y contorno de los incisivos centrales maxilares: cuadrada.
  - Medida y proporción de incisivos centrales maxilares: La relación ancho-largo del 1.1 y 2.1 no cumple una proporción ideal, siendo respectivamente de 68% y 65%, mientras que la ideal es del 75%-80%.
  - Margen incisal: No presenta mamelones.
  - Incisivos laterales maxilares: Presenta anomalías de la forma, dientes conoides.

- Caninos maxilares: Canino derecho incluido, canino izquierdo no es muy prominente cuya forma incisal es en U. Los pacientes con caninos impactados en el paladar tienen una mayor incidencia de incisivos laterales anómalos o faltantes adyacentes a los caninos impactados (22).
- Ángulos interincisales: No presenta abrasión dental. Abertura interincisal irregular.
- Inclinação axial: No presenta paralelismo.
- Diastemas: Presenta diastemas como resultado de alteraciones dentales de la forma y 1.3 incluido.
- Análisis dental incisivos mandibulares:
  - Contorno y posición: Los centrales tienen un contorno mesial-distal parecido y los laterales son un poco más prominentes. Cumple con los valores medios de 5mm para los incisivos centrales y 5,5 para los incisivos laterales.
  - Alineación: Desalineados.
  - Borde incisal: Presenta una abrasión marcada como consecuencia del contacto que hacen con los dientes superiores en los movimientos excursivos.

*d) Análisis oclusal* (Anexo I, Figura 7):

- Análisis intraarcada
  - Forma: Arcada superior cuadrada, arcada inferior ovoide.
  - Simetría sagital: Primer cuadrante mesializado respecto al contralateral.
  - Simetría transversal: Hemiarcada derecha comprimida con respecto a la hemiarcada izquierda.
  - Curva de Spee: Plana.
  - Curva de Wilson: Norma.
- Análisis interarcada:
  - Clase molar: lado derecho no presenta guía por ausencia del 1.6, clase molar izquierda no presenta guía por ausencia del 3.6.
  - Clase canina: Lado derecho no presenta por canino incluido, lado izquierdo clase I.
  - Resalte: Incisivo central derecho 0mm, incisivo lateral izquierdo 0,5mm (Anexo I, Figura 6-C).



- Sobremordida: Incisivo central derecho 1mm, incisivo lateral izquierdo 1mm (Anexo I, Figura 6-D).

3. Pruebas complementarias (5), (10):

*a) Pruebas radiológicas (10)* (Anexo I, Figura 9):

- Ortopantomografía: Se observa el estado general, los tratamientos previos (retratamiento, posición del 1.3, prótesis fija) y las ausencias dentales.
- Teleradiografía: Para realización del análisis cefalométrico (Anexo I, Figura 11).
- Radiografías periapicales: A nivel del 4.6 se observa un tratamiento de conductos infraobturada, deficiente con lesión apical. En el 3.5 se aprecia un desajuste de la corona. En distal del 2.6 se observa una lesión cariosa (filtración). Observación del 1.3.

*b) Modelos de estudio:* Se estudia mediante el montaje en articulador (semiajustable). Toma de arco facial y cera de mordida en MI. Se trabaja con valores promedios ITC de 30° y Bennet de 0° (Anexo I, Figura 10).

*c) Fotografías* (Anexo I, Figura 1 y 4):

- Extraorales: frontal, de perfil y ¾. En reposo y en sonrisa.
- Intraorales frontal, laterales (derecha e izquierda) y oclusales (superior e inferior).

4. Diagnóstico: (5), (10)

*a) Médico:* Sin patologías médicas previas.

*b) Periodontal:* Presenta una higiene saludable con un 6% de sangrado en puntos concretos donde la encía presentaba una ligera inflamación. La presencia de profundidades de sondaje residuales superiores a 4 mm implica un riesgo de futura pérdida de inserción (12). Cabe destacar que la última vez que se realizó una tartrectomía supragingival fue hace 3 años.

*c) Dental:*

- Caries: distal del 2.6.
- Retratamiento de conductos del 4.6.
- Protésico: Ajuste de la corona del 3.5.
- 1.3 incluido.

d) **Oclusal:** Mordida cruzada posterior unilateral derecha afectando también al 1.2, alterando la oclusión en el plano transversal.

e) **Radiográfico** (Anexo I, Figura 9):

- Caries: distal del 2.6.
- Retratamiento de conductos del 4.6.
- Protésico: Ajuste de la corona del 3.5.
- 1.3 incluido.
- Análisis cefalométrico, mediante la aplicación WebCeph Analysis.

#### 5. Pronóstico:

a) **General:** El paciente presenta buena higiene oral no fumador, sangrado al sondaje del 6%, 2 bolsa mayor de 4 mm, ausencia de 1.6 y 3.6. Muestra interés por el tratamiento, por lo que el pronóstico general es bueno.

b) **Individual:** atendiendo a los criterios periodontales, endodónticos y dentales propuestos por la Universidad de Berna (13) se determina que todos los dientes tienen buen pronóstico, excepto el 4.6 que tiene pronóstico cuestionable por criterios endodónticos, infraobturación del canal tras terapia endodóntica con patología periapical.

#### 6. Opciones terapéuticas:

<b>Fase básica o higiénica</b>	Profilaxis supragingival	
	Instrucciones de higiene oral (IHO)	
	Motivación y educación en materia de higiene oral	
	Control de placa bacteriana	
<b>Fase conservadora</b>	Obturación clase II distal del 2.6	
	Retratamiento de conducto del 4.6	
<b>Fase estética</b>	<b>Opción 1</b>	Carillas de porcelana del 1.2, 1.1, 2.1 y 2.2
	<b>Opción 2</b>	Carillas y restauraciones de composite del 1.4, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2 y 2.3 + tallado selectivo del 4.3
<b>Fase ortodóntica</b>	<b>Opción 1</b>	Cirugía ortognática monomaxilar arcada superior + alineación y nivelación aparatología fija multibrackets
	<b>Opción 2</b>	Disyunción ósea arcada superior + alineación y nivelación aparatología fija multibrackets

	<b>Opción 3</b>	Alineación y nivelación aparatología fija multibrackets sin corrección de la mordida cruzada posterior derecha
<b>Fase prostodónica o rehabilitadora</b>	<b>Opción 1</b>	Prótesis fija dentosoportada 1.4 - 2.4
	<b>Opción 2</b>	IOI 1.6 y 3.6
	<b>Opción 3</b>	Restauraciones con resinas compuestas del 1.4, 1.1, 2.1, 2.2 y 2.3 + Corona circonio del 1.2 con tratamiento de conductos.
<b>Fase de mantenimiento</b>		Motivar y reinstruir al paciente siempre que sea necesario en técnicas de higiene oral.
		Tartrectomía supragingival y RAR, si fuese necesario.
		Control periódico del tratamiento realizado para garantizar el correcto mantenimiento.

## 7. Plan de tratamiento

Como tratamiento ideal se le plantea al paciente la valoración con el ortodoncista para colocación de aparatología fija con multibrackets, ya que con la ortodoncia se puede conseguir restauraciones estéticas estables en el tiempo, adaptadas funcionalmente y con un mínimo impacto periodontal (14), cuyo tratamiento consistiría en:

- Compensación dental transversal.
- Distalación del 1.7 y 1.8 con microtornillos, de esta manera abrir el espacio para colocación de implantes del 1.6.
- Contempla una fase quirúrgica: Tracción ortodóncica del 1.3.
- Cierre de diastemas.
- Incluyendo una fase estética: Carillas de composite del 1.2 y 2.2.

El paciente refiere que no contempla la opción de colocación de aparatología fija con multibrackets prefiriendo la opción terapéutica estética número 2, con las restauraciones con resinas compuestas del 1.4, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2 y 2.3 más tallado selectivo del 4.3. Ya que la opción 3 de la fase prostodónica o rehabilitadora se consideraba agresiva por el hecho de realizar el tratamiento de conductos del 1.2.

a) *Fase básica o higiénica:* La higiénica de la terapia periodontal es el elemento más importante del tratamiento. El periodonto es la base de los dientes. La mayoría de las enfermedades dentales, caries y enfermedades periodontales son infecciones causadas por el exceso de biopelícula microbiana (placa dental) recogida en los dientes. El objetivo de la fase de higiénica es la eliminación de la placa y el sarro (de microbios patógenos) de los dientes (15).

b) *Fase conservadora:* Se realiza la obturación de clase II de Black localizada en distal del 2.6 (Anexo I, Figura 9 y 11).

Se deriva al Máster de Endodoncia para el retratamiento de conductos del 4.6, pero no fue posible realizar el tratamiento en el Servicio de Prácticas Odontológicas debido a la incompatibilidad de horario de trabajo que presenta el paciente. Lo cual, decidió realizarse el tratamiento en su clínica dental habitual en Jaca (Anexo I, Figura 11).

c) *Fase conservadora:* Se realiza la obturación de clase II de Black localizada en distal del 2.6 (Anexo I, Figura 9 y 11).

Se deriva al Máster de Endodoncia para el retratamiento de conductos del 4.6, pero no fue posible realizar el tratamiento en el Servicio de Prácticas Odontológicas debido a la incompatibilidad de horario de trabajo que presenta el paciente. Lo cual, decidió realizarse el tratamiento en su clínica dental habitual en Jaca (Anexo I, Figura 11).

d) *Fase estética:* En primer lugar, se realiza un encerado diagnóstico, con waxer sobre el modelo de escayola (Anexo I, Figura 12), desplazando la línea media dental 2mm hacia la derecha. Se realiza el mock-up para permitir que el paciente pueda ver el aspecto que tendría tras el tratamiento ya que reproduce la longitud y la forma de los incisivos (Anexo I, Figura 13).

En este caso al tener la línea media dental desplazada hacia la derecha y realizar el encerado desplazando aún más esta línea (2mm) (Anexo I, Figura 13), la desviación de la línea media facial con respecto a la línea media dental es mayor, proporcionando mayor desarmonía. Como su línea de la sonrisa es media y no enseña encía desde el punto de vista prostético tiene poca importancia. Por tanto, las reconstrucciones se pueden integrar dentro del contexto global de la cara sin tener en cuenta esta disonancia (Anexo I, Figura 13) (5).

Desde un diagnóstico inicial, con la realización de un encerado, y posteriormente un mock-up, se elabora el plan de tratamiento más adecuado para un resultado estético y funcional óptimo. No obstante, se realizó un diseño digital de la sonrisa (DSD) para mejorar las proporciones dentales y desplazar la línea media dental hacia la izquierda (Anexo I, Figura 14-G) y realizar un nuevo encerado con las nuevas proporciones dentales (80% en el 1.1 y 2.1) y mejorar la armonía dental (Anexo I, Figura 14 F)

Una vez obtenida la aceptación del paciente, se usa el encerado para hacer una guía de silicona que nos permite llevar esta información a la boca para facilitar los procedimientos restauradores y conformar esa nueva anatomía coronaria de sus piezas, cambiándole la sonrisa (5).





**B. Caso clínico 2 (Nº de HC 5648)**

**1. Anamnesis:**

*a) Datos de filiación:*

- Sexo: Hombre
- Fecha de nacimiento: 27/12/1986, 34 años.
- Peso: 83kg.
- Estatura: 182cm.
- Estado civil: Soltero.
- Ocupación: Militar.

*b) Motivo de la consulta* (5), (10): Revisión general y revisión de la reconstrucción de una endodoncia el cual nota con la lengua bordes irregulares, además quiere asesoramiento de posible ortodoncia porque le preocupa el espacio presente entre los incisivos centrales.

*c) Antecedentes médicos personales* (10): No presenta antecedentes médicos de interés.

*d) Antecedentes médicos familiares:* No presenta datos de interés.

*e) Historia odontológica* (10):

- Historia restauradora: No presenta muchas restauraciones.
- Historia endodóntica: presenta una endodoncia en el 1.5 sin patología previa.
- Historia ortodóntica: no refiere antecedentes.
- Historia periodontal: No presenta inflamación de las encías.
- Historia cráneo-facial: no presenta dolores en los músculos masticatorios o en las articulaciones temporomandibulares.

*f) Hábitos:* Onicofagia en periodos de mucho estrés, pero refiere que desde hace tres meses ha parado el hábito.

**2. Exploración:**

*a) Extraoral* (11):

- Inspección general: Mientras el paciente nos comenta su motivo de consulta se puede observar un diastema interincisal, mentón muy prominente y contornos labiales muy finos (Anexo II, Figura 1).  
En cuanto al color de la piel, conjuntiva y labios es correcto, lo que descarta la presencia de enfermedades sistémicas como anemia, hepatitis o enfermedades renales.

- Palpación extraoral:
  - ATM: no se aprecian bultos, puntos dolorosos en MI, apertura, cierre, protusión y lateralidad, excepto del digástrico presentando hipertonía ni ruidos o chasquidos articulares. La apertura máxima se encuentra dentro de los valores normales, siendo de 50 mm.
  - Ganglionar: la exploración ganglionar (retroauriculares, occipitales, subparotídeos, yugulodigástricos, submandibulares, submentonianos, entre otros) descarta la presencia de posibles adenopatias.
  - Musculatura facial: Exploración de los músculos masticatorios como los cervicales:
    - Masetero: no presenta dolor.
    - Temporal: no presenta dolor.
    - Pterigoideo interno: no presenta dolor.
    - Pterigoideo externo: no presenta dolor.
    - Digástrico: hipertonía en el vientre anterior, dolor a la palpación.
    - Esternocleidomastoideo: no presenta dolor.
  - Glándulas salivales: sin manifestaciones clínicas de tumefacción, dolor, trastornos de la salivación o parálisis facial. No dolor a la palpación de la glándula parótida, submaxilar y sublingual.
- Análisis facial (5)(10): En base al análisis estético propuesto por Mauro Fradeani (Anexo II, Figura 2):
  - Frontal:
    - Líneas de referencia horizontales:
      - Línea bipupilar: Paralela al plano horizontal.
      - Línea comisural: Paralela al plano horizontal. Armonía horizontal.
    - Líneas de referencia verticales:
      - Línea media: perpendicular a la línea bipupilar y interorbital.
    - Proporciones faciales
      - Tercios faciales: tercio inferior y tercio medio proporcionados y levemente aumentado con respecto al tercio superior.
      - Quintos faciales: quinto medio aumentado con respecto al canto izquierdo y derecho.

- Perfil (Anexo II, Figura 2):
  - Ángulo de perfil o de convexidad facial: 177°. Perfil cóncavo (dolicofacial). Tendencia a clase III esquelética de Angle (Anexo II, Figura 11).
  - Línea E: labio superior a -13 mm y labio inferior a -10 mm. Requiere inferior.
  - Ángulo nasolabial: 92° normal, norma 90-95° en hombres.
  - Labios: Forma de los labios delgados.
- Análisis dentolabial (5)(10) (Anexo II, Figura 2 y 4):
  - Exposición del diente en reposo: No presenta exposición de los dientes en reposo. Siendo la norma en hombres jóvenes de 1,91mm y hombres de mediana edad de 1,2mm.
  - Curva incisiva frente a labio inferior: La relación entre las líneas es convexa sin contacto, allanándose hacia afuera.
  - Línea de la sonrisa: Línea de la sonrisa baja, la motilidad del labio superior expone los dientes anteriores en no más del 75%.
  - Anchura de la sonrisa: dientes visibles 10 superiores.
  - Pasillo labial: ausente.
  - Línea interincisiva frente a línea media facial: En armonía.
  - Plano oclusal frente a línea comisural: Paralela a la línea bipupilar.

*b) Intraoral (10):*

- Evaluación de la estructura dental (Anexo II, Figura 3):
  - Dientes ausentes: 2.8 y 4.8.
  - Lesiones cariosas: No presenta.
  - Faceta de desgaste: leve desgaste en la cara vestibular de los incisivos centrales inferiores.
  - Tratamientos previos: Obturación oclusal en 3.7, 3.6, 4.1 y 4.7 y tratamiento de conductos del 1.5 más reconstrucción.
- Valoración ortodóncica: Paciente clase III esquelética con compensación del sector anterior, además de la presencia de diastema interincisal de 2mm (Anexo II, Figura 11).
- Evaluación periodontal (Anexo II, Figura 3, 5 y 6):
  - Análisis de mucosa y tejidos blandos: se exploran labios, mucosa labial y bucal, carrillos, suelo de la boca, paladar duro y blando, lengua, zona retromolar y rebordes alveolares. Cursa sin ninguna patología.

- Encías biotipo delgado y coloración rosácea observándose el punteado en piel de naranja característico.
- Contorno del margen gingival: No se puede apreciar el paralelismo entre el margen gingival y la curvatura del labio inferior, ya que no expone el margen gingival porque presenta sonrisa baja. Los márgenes gingivales de los incisivos centrales y caninos son simétricos y en una porción más apical que los incisivos laterales.
- Cénit gingival: Composición dental ideal, en incisivos centrales y caninos está más distal con relación al eje dental. En el caso de los incisivos laterales el cénit coincide con el eje del diente.
- Higiene oral: Buena higiene oral.
- Sondaje: La media de profundidad de sondaje (PS) obtenida es de 2.43mm. Profundidad de sondaje fisiológica.
- Inflamación: No presenta.
- Sangrado: El sangrado al sondaje fue de un 0% según el periodontograma SEPA.
- Movilidad: No presenta movilidad.
- Recesiones: No presenta.
- Evaluación estética: Labios cortos, mentón prominente, no presenta exposición de los incisivos en reposo (Anexo II, Figura 4):

*c) Análisis dental* (5)(10): En base al análisis estético propuesto por Mauro Fradeani (Anexo II, Figura 6):

- Análisis dental incisivos maxilares:
  - Forma y contorno de los incisivos centrales maxilares: cuadrada.
  - Medida y proporción de incisivos centrales maxilares: La relación ancho-largo del 1.1 y 2.1 no cumple una proporción ideal, siendo respectivamente de 90% para ambos, mientras que la ideal es del 75%-80%.
  - Margen incisal: No presenta mamelones.
  - Incisivos laterales maxilares: Son mucho más pequeño que los centrales.
  - Caninos maxilares: Son muy prominentes con indentación incisal fuerte.
  - Ángulos interincisales: No presenta abrasión dental. Abertura interincisal más ancha desde mesial a distal
  - Inclinação axial: Presenta paralelismo.
  - Diastemas: Diastema interincisal superior de 2 mm como consecuencia de la presencia de un frenillo interdental particularmente desarrollado.

- Análisis dental incisivos mandibulares:
  - Contorno y posición: Los centrales tienen un contorno mesial-distal parecido y los laterales son un poco más prominentes. Cumple con los valores medios de 5mm para los incisivos centrales y 5,5 para los incisivos laterales.
  - Alineación: Dientes anteroinferiores alineados, pero retroinclinados (Anexo II, Figura 11).
  - Borde incisal: No presenta abrasión.
  - Guía incisal: desoclusión de sector posterior durante el movimiento de protusión mandibular. Acción de protusión corta.
  - Guía canina: El movimiento lateral de la mandíbula es soportando por el canino superior y primer premolar inferior.

*d) Análisis oclusal* (Anexo II, Figura 6, 7):

- Análisis intraarcada
  - Forma: Arcada superior e inferior ovoide.
  - Simetría sagital: En armonía.
  - Simetría transversal: En armonía.
  - Curva de Spee: Profunda.
  - Curva de Wilson: Invertida.
- Análisis interarcada:
  - Clase molar: Lado derecho e izquierdo en clase III.
  - Clase canina: Lado derecho e izquierdo en clase I.
  - Resalte: 0,5mm.
  - Sobremordida: 2mm.

3. Pruebas complementarias (5), (10):

*a) Pruebas radiológicas* (10) (Anexo II, Figura 9):

- Ortopantomografía: Se observa el estado general, los tratamientos previos (endodoncia 1.5) y posición de los cordales.
- Teleradiografía: Para realización del análisis cefalométrico.
- Radiografías periapicales: A nivel del 1.5 se observa un tratamiento de conductos.



*b) Modelos de estudio:* Se estudia mediante el montaje en articulador (semiajustable). Toma de arco facial con registro en cera moiko en MI. Se trabaja con valores promedios ITC de 30° y Bennet de 0° (Anexo I, Figura 10).

*c) Fotografías* (Anexo II, Figura 1 y 4):

- Extraorales: frontal, de perfil y  $\frac{3}{4}$ . En reposo y en sonrisa.
- Intraorales frontal, laterales (derecha e izquierda) y oclusales (superior e inferior).

4. Diagnóstico: (5), (10)

*a) Médico:* Sin patologías médicas previas.

*b) Periodontal:* Presenta una higiene saludable.

*c) Dental:*

- No requiere de ningún procedimiento odontológico en cuanto a lesiones cariosa ni pérdida de estructura se refiere.
- Inclusión del 1.8 y 3.8.

*d) Oclusal:* Clase molar no favorable, con retroinclinación de los incisivos inferiores.

*e) Radiográfico* (Anexo II, Figura 9):

- Control radiográfico del tratamiento de conductos del 1.5.

5. Pronóstico:

*a) General:* El paciente presenta buena higiene oral no fumador, hace 4 meses que ya no se muerdes las uñas. Muestra interés por el tratamiento, por lo que el pronóstico general es bueno.

*b) Individual:* atendiendo a los criterios periodontales, endodónticos y dentales propuestos por la Universidad de Berna (13) se determina que todos los dientes tienen buen pronóstico.

6. Opciones terapéuticas:

<b>Fase básica o higiénica</b>	Profilaxis supragingival
	Instrucciones de higiene oral (IHO)
	Motivación y educación en materia de higiene oral
	Control de placa bacteriana

Fase ortodoncia	Opción 1	Cirugía ortognática (Osteotomía Sagital Bilateral de Rama Mandibular) + alineación y nivelación aparatología fija multibrackets	
	Opción 2	Expansión palatina soportada por minitornillos + alineación y nivelación aparatología fija multibrackets	
	Opción 3	Alineación y nivelación aparatología fija multibrackets	
	Opción 4	Alineación y nivelación aparatología fija con ortodoncia plástica invisible	
Fase quirúrgica	Frenulectomía labial		
	Exodoncia 1.8 y 3.8		
Fase estética	Opción 1	Arcada superior	Carillas de composite del 1.1 y 2.1
	Opción 2	Arcada superior	Carillas de composite del 1.2, 1.1, 2.1 y 2.2
Fase de mantenimiento	Motivar y reinstruir al paciente siempre que sea necesario en técnicas de higiene oral		
	Tartrectomía supragingival y RAR, si fuese necesario		
	Control periódico del tratamiento realizado para garantizar el correcto mantenimiento		

## 7. Plan de tratamiento

Los posibles enfoques terapéuticos incluyen ortodoncia, odontología restauradora, cirugía y/o varias combinaciones de los anteriores. El tratamiento ideal debe buscar manejar no solo el diastema en cuestión, sino también su causa (16).

El paciente escoge la opción terapéutica número 3. M interés por la valoración ortodóncica, el cual es derivado al ortodoncista.

No obstante, se le realizó un encerado diagnóstico y mock-up para cerrar el espacio que hay entre el 1.1 y 2.1 (Anexo II, Figura 15). El mock-up para permitir que el paciente pueda ver el aspecto que tendría tras el tratamiento ya que reproduce la longitud y la forma de los incisivos (5).

*a) Fase básica o higiénica:* La higiénica de la terapia periodontal es el elemento más importante del tratamiento. El periodonto es la base de los dientes. La mayoría de las enfermedades dentales, caries y enfermedades periodontales son infecciones causadas por el exceso de biopelícula microbiana (placa dental) recogida en los dientes. El objetivo de la fase de higiénica es la eliminación de la placa y el sarro (de microbios patógenos) de los dientes (15).

*b) Fase estética:* Se hace en primer lugar un encerado diagnóstico, con resina sobre el modelo de escayola, para que la paciente pueda ver el aspecto que quedará tras el tratamiento ya que reproduce la longitud y la forma de los incisivos (5).

#### **IV. Discusión**

Como opción de tratamiento planteada para ambos pacientes fue la colocación de ortodoncia como descompensación dental prequirúrgica más cirugía ortognática (17). Una de las principales intervenciones quirúrgicas para el manejo de los problemas óseos transversales en pacientes sin crecimiento es la realización de SARPE (Surgically Assisted Rapid Palatal Expansion) (18) y en los problemas óseos sagitales clase III es la cirugía de retroceso mandibular con o sin avance maxilar (19).

##### Problema óseo transversal:

La deficiencia maxilar transversal es un problema ortodóncico común y a menudo se acompaña de mordida cruzada posterior unilateral o bilateral y apiñamiento (20).

El tratamiento de las discrepancias transversales maxilomandibulares comprende la expansión ortodóncica en pacientes menores de 15 años o la expansión palatina rápida asistida quirúrgicamente (SARPE) en pacientes esqueléticamente maduros donde la posibilidad de una expansión maxilar ortodóncica exitosa disminuye a medida que se cierran las suturas y aumenta la resistencia a las fuerzas mecánicas. SARPE es un método eficaz para abordar la discrepancia transversal del maxilar grave en pacientes mayores de 15 años (21). Se considera un procedimiento con poco riesgo de complicaciones graves; sin embargo, en la literatura se mencionan varias complicaciones, que van desde una epistaxis potencialmente mortal hasta un accidente cerebrovascular, fractura de la base del cráneo con parestesias reversibles del nervio motor ocular común y síndrome del compartimento orbitario. Las complicaciones menos graves son hemorragia postoperatoria, dolor, sinusitis, irritación/ulceración del tejido

palatino, expansión asimétrica, desviación del tabique nasal, problemas periodontales y recidiva (18).

Adi Rachmiel et al, 2020, establecen una técnica quirúrgica en el tratamiento de la deficiencia maxilar transversal mediante una osteotomía única en forma de L (Anexo I, Figura 16). Realizan una osteotomía vertical entre el incisivo lateral y el canino y una osteotomía maxilar horizontal en la pared lateral del maxilar al menos 5 mm por encima del vértice de los dientes desde la placa pterigoidea posterior hacia y por encima del vértice del canino anteriormente. Realizan una osteotomía vertical a partir de la cresta alveolar entre el incisivo lateral y el canino hacia la osteotomía horizontal en ambos lados (21).

Adi Rachmiel et al, 2020, establecen un resumen de las ventajas del método de osteotomía maxilar transversal bilateral en forma de L en comparación con la técnica quirúrgica SARPE (21):

- Dos sitios de expansión palatina con generación de hueso entre los dientes laterales y caninos contribuyen a una mejor estabilidad.
- Se evitan las consecuencias estéticas del diastema maxilar ya que la osteotomía se realiza lateralmente a la línea media, lo que permite una expansión más simétrica.
- El área de la premaxila, incluido el tabique mediopalatino, se deja suelta, lo que evita el riesgo de dañar el suministro de sangre y la inervación de un canal incisivo a través de la osteotomía.
- SARPE puede ser la primera fase de ortodoncia quirúrgica en el tratamiento de pacientes adultos con disgnatia que también tenían deficiencia transversal maxilar. Este tratamiento se lleva a cabo de manera óptima en dos fases: SARPE seguido de cirugía ortognática.

Debido a la resistencia de la sutura del paladar medio a la expansión, en pacientes adultos se requiere un abordaje quirúrgico con debilitamiento de la sutura palatino medio antes de la expansión dentaria (SARPE). La expansión maxilar ha evolucionado en los últimos años, se ha descrito la eficacia en la expansión palatina de un minitornillo híbrido y un expansor anclado a los dientes (MARPE: Microimplant Assisted Rapid Palatal). La expansión híbrida anclada, con dos minitornillos y anclaje de los primeros molares superiores, no mostró una expansión dentoalveolar excesiva y, por lo tanto, se consideró como un método alternativo al SARPE en adolescentes tardíos que necesitan

expansión esquelética (22). La expansión maxilar rápida ha sido un método ampliamente aceptado y bien establecido para niños con arcos maxilares estrechos, y se recomienda la corrección antes del pico de crecimiento esquelético (27).

Flávio Mendonça Copello et al, 2020, en una revisión sistemática evaluaron que la expansión palatina soportada por minitornillos (MARPE) representa una alternativa para aumentar los cambios ortopédicos y evitar efectos indeseables en la adolescencia tardía y la edad adulta (24).

Una vez que se ha alcanzado la madurez esquelética, el tratamiento de ortodoncia por sí solo no puede proporcionar un ensanchamiento estable del maxilar comprimido en casos de deficiencias de más de 5 mm. En general, un ortodoncista puede camuflar las discrepancias transversales de menos de 5 mm (18). Como la discrepancia del paciente es menor de 5 mm, la mejor opción terapéutica es la colocación de ortodoncia y realizar compensación más tracción del 1.3 (Anexo I, Figura 15).

En cuanto a la probabilidad de tracción del canino en el caso clínico 1 (Anexo I, Figura 17) dependerá de los factores pronóstico y de la edad, según Counihan et al, establece que la frecuencia de las impactaciones del canino o erupción ectópica ocurre en el 1,7% de la población. Los factores pronósticos son (23):

- La cantidad de corona del canino que se superpone horizontalmente al incisivo adyacente. Cuanto más cerca esté el canino de la línea media, peor es el pronóstico para la alineación. Sin superposición horizontal del incisivo adyacente indicaría un buen pronóstico, si se superponen hasta la mitad de la raíz el ancho sugiere un pronóstico reservado y la superposición completa de la raíz indicaría mal pronóstico.
- Altura vertical de la corona del canino: Cuanto más apical sea la posición de la corona, peor es el pronóstico para la alineación. Desde el nivel de la unión amelocementaria hasta menos de la mitad de la raíz del incisivo lateral indicaría un buen pronóstico; más de la mitad de la raíz, pero sin completar su longitud indicaría un pronóstico medio; y por encima de la longitud completa de raíz tendría un mal pronóstico.
- Angulación canina a la línea media: Si angulación del canino con respecto a la línea media aumenta, el pronóstico disminuye. La angulación de 0-15° apuntaría



hacia un buen pronóstico, angulación de 16° a 30° pronóstico reservado y angulación de 31° o más, un mal pronóstico.

- La posición del ápice del canino: En el plano horizontal. Si el ápice del canino se encuentra sobre la posición normal del canino el pronóstico de alineación es bueno, si el vértice está por encima de la región del primer premolar, el pronóstico es reservado, y si está por encima del segundo premolar, el pronóstico es malo.

Si uno o más de los criterios sugieren un mal pronóstico, o hay evidencia de patología, luego el tratamiento ortodóncico es esencial y el canino temporal debería de ser extraído. En estos casos, todos los factores deben ser cuidadosamente considerado antes de una decisión sobre el tratamiento definitivo (23). Por tanto, el pronóstico del

**caso clínico 1:**

- La corona del canino está superpuesta en la raíz del incisivo lateral.
- Altura vertical de la corona del canino: Se encuentra entre el ápice y la mitad de la raíz del incisivo lateral, siendo el pronóstico reservado.
- Angulación: 43°.
- La posición del ápice del canino: En la ortopantomografía y serie periapicales no se visualiza la raíz del canino. Como prueba diagnóstica más fiable se necesitaría un CBCT (24).

Los caninos maxilares impactados generalmente se diagnostican mediante imágenes panorámicas o CBCT. El CBCT es método de diagnóstico más preciso para identificar la localización de los caninos maxilares impactados. El tratamiento combinado de cirugía y ortodoncia se utiliza para tratar los caninos maxilares impactados en la dentición permanente (24).

Problema óseo sagital clase III:

La maloclusión de clase III se define como retrognatismo del maxilar o prognatismo de la mandíbula o una combinación de ambos. A menudo se asocia con problemas dentoalveolares complejos, incluida la posición de borde a borde de los dientes o la mordida cruzada posterior. Los pacientes de clase III presentan en su mayoría problemas estéticos, un perfil cóncavo y un patrón funcional vertical, lo que limita la función de los movimientos verticales (25).

La gravedad de la maloclusión de clase III varía desde problemas dentoalveolares leves hasta problemas esqueléticos graves. En general, se recomienda la cirugía ortognática

para pacientes que no están en crecimiento y que tienen grandes discrepancias dentoalveolares, mientras que se recomienda la compensación dentoalveolar o el camuflaje para las discrepancias más leves (26).

La técnica más popular para la corrección de las maloclusiones clase III esqueléticas, realizada por Hugo Obwegeser. Describe la Osteotomía Sagital Bilateral de Rama Mandibular (OSBRM) en 1955, el cual ha sufrido muchas modificaciones, siendo la técnica quirúrgica más utilizada en cirugía ortognática. La técnica consiste en la osteotomía sagital mandibular con abordaje intraoral para la corrección de problemas dentofaciales eliminando las cicatrices de los abordajes internos, permitiendo todo tipo de rotaciones a favor o en contra de las agujas del reloj y mayores retrocesos o avances mandibulares (27).

Ventajas:

- La gran versatilidad de sus indicaciones
- La posibilidad de utilizar fijación interna rígida para unir los fragmentos osteotomizados.
- Ausencia de complicaciones quirúrgicas derivadas de viabilidad de los segmentos, estabilidad de los segmentos o cicatrización ósea.

Desventajas:

- Grado de exigencia de la técnica no para realizar los cortes óseos o separar las ramas, sino específicamente en el respeto de la posición condilar de cada uno de los segmentos proximales mandibulares.
- El cirujano debe tener suficiente entrenamiento en el uso de placas y tornillos. Requiere planificación ortodóncica quirúrgica exhaustiva, lo que implica el uso de articuladores semiajustables y manejo de técnicas de desprogramación neuromuscular y toma de registros en relación céntrica, confeccionar de splints o férulas quirúrgicas en relación céntrica mandibular, que es el punto de partida de toda planificación y la mejor manera de tratar a la articulación temporomandibular.

Descripción de la técnica quirúrgica:

1. Se inicia con la osteotomía en la zona superior de la rama ascendente. Por encima de la espina de Spix.
2. Se realiza la osteotomía con una fresa en forma de pera, la angulación de la fresa da el ancho del corte (en clases III se usa fresas en forma de pera, en clases II en forma de bola, es menor el ancho de la osteotomía y permite entrar con la sierra).

3. Se inicia la osteotomía de arriba hacia abajo, de superior a inferior, de manera sagital y oblicua, este corte permite que se continúe la osteotomía al usar los cinceles. Se debe usar la sierra sagital.
4. Separación de los segmentos óseos con la utilización de los osteótomos de manera manual, realizando empuje de superior a inferior, así como realizando ligeros movimientos de lateralidad.
5. Se verifica la separación total de las corticales óseas, así como el paquete vasculonervioso en la pared interna del cuerpo mandibular.
6. Previa fijación interdental, se verifica la coaptación de los segmentos óseos, que son fijados con miniplacas de titanium y la utilización de tornillos monocorticales.

Mendes Miguel et al, 2014, concluyeron que el tratamiento de ortodoncia combinado con cirugía ortognática presentó resultados positivos no solo en el tratamiento de los componentes estéticos y funcionales de los problemas dentofaciales graves, sino también en el aspecto psicológico de los pacientes. Ambos influyen en la mayor motivación, percepción y expectativas del paciente para obtener el éxito quirúrgico y la mejora psicológica. Todos estos factores influyen en la calidad de vida de los pacientes. Este último debe ser evaluado mediante cuestionarios previamente validados (29).

Eslami Et al, 2018, concluyeron que la decisión de tratamiento cirugía versus ortodoncia en pacientes adultos con maloclusión clase III, estaría determinado por el un ángulo de Holdaway, estableciendo que si es mayor de  $10,3^\circ$  serían tratados con éxito solo con camuflaje (tratamiento ortodóncico), mientras que la cirugía debería ser el tratamiento de elección en pacientes con un ángulo de Holdaway de menos de  $10,3^\circ$ . Este estudio también mostró que una valoración de Wits superior a -5,8 mm se corregiría eficazmente mediante camuflaje y que menos de -5,8 mm debe tratarse mediante cirugía (26). Por lo tanto, en la valoración del tratamiento del **caso clínico 2** para realizar cirugía ortognática no sería tan apropiada ya que se puede conseguirse buenos resultados con el camuflaje ortodóncico, obteniéndose un valor de Wits de -2,41 (Anexo II, Figura 12). El tratamiento de camuflaje se centra en la protusión de los incisivos superiores y la retrusión de los incisivos inferiores (26). En este sentido el paciente se encuentra ya compensado dentalmente (Anexo II, Figura 6 y 7), presentado retroinclinación del sector anteroinferior e incisivos superiores en norma.

Won Moon et al, 2015, realizaron un estudio a partir de una tomografía computarizada de un paciente masculino de 42 años con maloclusión clase III, en donde demostraron

que la máscara facial era eficaz para modificar el crecimiento y eliminar la cirugía en pacientes en pacientes adultos, mediante MARPE (Anexo II, Figura 13) logrando proporcionar efectos esqueléticos significativos sin cirugía, incluso en pacientes mayores en los que la terapia con máscara facial convencional tiene efectos esqueléticos limitados. Sin embargo, existen muchas limitaciones como los efectos secundarios dentales no deseados incluyen la proinclinación de los incisivos superiores y la extrusión e inclinación mesial de los molares superiores. Para superar estas limitaciones, algunos investigadores proponen el uso de miniplacas para el anclaje esquelético, lo que ha resultado en mayores efectos esqueléticos, incluso en pacientes mayores (30). La tomografía computarizada (CBCT) se ha utilizado ampliamente en odontología para ayudar en el diagnóstico y la planificación de los tratamientos, proporcionando información adicional en el diagnóstico o la ejecución del plan de tratamiento, o para evaluar el progreso o las complicaciones durante el tratamiento (22).

La cirugía ortognática suele ser la mejor opción de tratamiento. Sin embargo, muchos pacientes rechazan este tratamiento debido a sus riesgos, morbilidad y costos involucrados (31).

Los pacientes que buscan tratamiento de ortodoncia se preocupan por mejorar su apariencia y aceptación social, a menudo más que por mejorar su función o salud bucal. Mejorar estos aspectos de la calidad de vida es un motivo importante para someterse a un tratamiento de ortodoncia. Independientemente de la edad, las expectativas de los pacientes sobre las mejoras en la función oral, la estética, la aceptación social, y la imagen son importantes tanto para los dentistas generales como para los ortodoncistas al asesorar a los pacientes sobre estos procedimientos y durante el proceso de tratamiento (32). Por lo que, a ambos pacientes se les planteo la opción de ortodoncia sin cirugía ortognática y posteriormente tratamientos estéticos para modificar las alteraciones de la forma.

#### Valoración estética:

Solo uno de los pacientes estuvo dispuesto a valorar la opción de tratamiento con ortodoncia (caso clínico 2). Por lo que, el plan de tratamiento para ambos pacientes fue diferente, pero a ambos se les realizó un encerado diagnóstico más mock-up y el DSD solo se le realizó a uno de los pacientes (caso clínico 1). Con el fin de obtener una mejor planificación y permitir que los pacientes puedan ver el aspecto que tendrían con la opción de tratamiento de reconstrucciones y carillas de composite (Anexo I, Figura 13 y Anexo II, Figura 15).



Antes de establecer un tratamiento estético se debe de realizar un diagnóstico preciso y conocer, en estos casos, la etiología de los diastemas que presentan cada paciente de cada caso clínico. Pueden estar causados por:

- Factores genéticos (33)(16).
- Frenillo labial superior: Es considerado el principal causante del diastema interproximal por agrandamiento de la inserción del frenillo (34). Una banda fibroelástica atraviesa proceso alveolar y se inserta en los papila interincisal, impidiendo la aproximación de los incisivos centrales superiores (33). Se puede diagnosticar mediante el signo positivo de Graber que consiste en hacer tensión sobre el frenillo, consiguiendo el blanqueamiento de la papila que se produce debido a la isquemia de la región (35).
- Diastema de la línea media como parte del crecimiento normal: Síndrome del patito feo (16)(36).
- Sobremordida traumática: Como resultado del traumatismo en los dientes anteriores superiores por los incisivos inferiores, los incisivos superiores se proinclinan. Esto da como resultado un aumento de la circunferencia del arco superior, lo que conduce a un diastema (33).
- Hábitos orales: Como la succión digital y la deglución atípica pueden ser factores etiológicos para la aparición de diastemas (33) (16).
- Macroglosia: Un tamaño anormal de la lengua puede suponer un inconveniente en el cierre del diastema con tratamiento ortodóncico. Se diagnostica mediante simples observaciones. Se le puede pedir al paciente que toque la punta de la nariz con la lengua y, si puede hacerlo, es una indicación de que tiene la lengua extendida o se puede observar indentaciones en el lateral de la lengua (33).
- Alteraciones de la forma: Los laterales conoides es causa común de discrepancia en el tamaño de los incisivos superiores. El tamaño reducido del incisivo lateral superior permitirá el desplazamiento distal de los incisivos centrales, creando un diastema en la línea media (33) (16).
- Mesiodens: Un mesiodens es un diente supernumerario que está presente en la línea media, entre los dos incisivos centrales superiores. Puede erupcionar normalmente o permanecer impactado. Puede impedir la aproximación entre los incisivos centrales produciendo un diastema en la línea media (33) (16).
- Discrepancia ósea-dentarias o discrepancia dento-dentaria (16):
  - Discrepancia ósea-dentarias (DOD) hace referencia a la diferencia entre el espacio habitable, espacio que disponen los maxilares y el hueso alveolar, y el tamaño dentario de 5 a 5 de mesial a distal de cada pieza.



Si el resultado es positivo hay espacio de sobra, por lo que puede aparecer diastemas.

- Discrepancia dento-dentaria o análisis de Boltón es la proporción que guardan los tamaños mesio-distal de los dientes superiores con los inferiores. Si los dientes superiores son más pequeños que los inferiores habrá apiñamiento inferior, disminución de resalte y sobremordida además de diastemas superiores.
- Ausencias dentales anteriores: Comúnmente por agenesia de los incisivos laterales (16).
- Erupción ectópica de los caninos: ya mencionado anteriormente.
- Angulación de los dientes: La inclinación distal de la corona de los incisivos puede crear una apariencia de diastema aunque los incisivos estén en contacto en la región cervical (16) (33).
- Odontomas: Los odontomas son tumores odontogénicos benignos compuestos por esmalte, dentina, cemento y tejido pulpar. Suelen ser asintomáticos, pero a menudo se asocian con alteraciones de la erupción, pueden estar presentes entre las raíces de los incisivos centrales superiores erupcionados, lo que impide el contacto entre sus coronas y causar grandes diastemas (33).
- Quistes del desarrollo en la línea media orofacial: Un queratoquiste odontogénico puede aparecer en el maxilar y desplazar los dientes (33).

Las decisiones de cierre de diastemas se basan en factores como la etiología, la economía, la disponibilidad de tiempo y los deseos de los pacientes (37). Entiendo la etiología de los diastemas en el **caso clínico 1**, la causa de los diastemas interproximales se debe a una suma de ellos, por un lado, la erupción ectópica del 1.3, cuya ausencia en el arco dental provoca que sobre espacio. A esto hay que sumarle la alteración de la forma del 1.2 y 2.2 (Anexo I, Figura 6). En cuanto al **caso clínico 2**, el diastema interincisal medial se debe al frenillo labial superior. Mirko et al (35) establecieron la clasificación de los frenillos, siendo esta la clasificación más aceptada (38) (Anexo II, Tabla 1). El paciente del **caso clínico 2**, presenta un frenillo de tipo papilar, cuya inserción es en la papila interdental no es penetrante por lo que al traicionar del labio no se observa el signo positivo de Graber (Anexo II, Figura 16).

Teniendo en cuenta que la opción de tratamiento elegida del **caso clínico 2** es la colocación de aparatología fija, se debería de hacer la frenectomía para permitir que los incisivos centrales puedan unirse y no haya recidivas, pero existe controversia sobre

cuándo es el momento idóneo para realizar la frenectomía. Según la literatura Mittal M. y cols, 2011, establecen que la frenectomía labial se puede realizar antes, durante o después del cierre ortodóncico del diastema de la línea media dentaria superior, siempre individualizando los casos. Se realiza antes cuando el frenillo es extremadamente grande y carnoso o se extiende hasta la línea de sutura, ya que puede interferir en el cierre del diastema. Si se realiza después el tejido cicatricial formado teóricamente debería ayudar a mantener el cierre del espacio del diastema, pero el acceso al frenillo en la línea media será más limitado después del cierre ortodóncico y no será posible eliminar todo el tejido fibroso residual en el espacio interproximal (37).

Delli K. et al, 2013, en su revisión sistemática de la literatura sobre el frenillo labial superior, establecieron que un frenillo labial hipertrófico está altamente asociado con un diastema en la línea media y que su remoción debe realizarse después de completar el tratamiento de ortodoncia. Las fuerzas ortodóncicas pueden hacer que el frenillo se remodele. Cuando esto ocurre, se cree que aumenta el recambio de las fibras transeptales del ligamento periodontal, estas fibras recién desarrolladas aumentan la estabilidad de los incisivos pero esta hipótesis no se basa en ningún estudio controlado (39).

Suter VGA. y cols, 2014, establecieron que el cierre del diastema de la línea media maxilar con un frenillo prominente es más predecible con la frenectomía y el tratamiento de ortodoncia juntos que con la frenectomía sola y que el seguimiento a largo plazo del cierre del diastema realizando la frenectomía primero no hubo supuso ningún inconveniente en el tratamiento ortodóncico, ya que el tejido de cicatrización resultante no influyó en el tratamiento realizando la frenectomía con láser CO2 (38).

Amol Kamble et al, 2017, sostienen que el frenillo se extrae quirúrgicamente antes del movimiento del diente, el tejido cicatricial formado durante la cicatrización impide el cierre del diastema. En una frenectomía con láser, no implica ninguna cicatrización ni la necesidad de suturar (36).

Wheeler B. y cols, 2018, realizaron una encuesta a diversos miembros de la Asociación Estadounidense de odontopediatras, ortodoncistas, periodoncistas y maxilofaciales sobre cuándo sería el momento idóneo para realizar la frenectomía. La mayoría de los ortodoncistas (88%) y odontopediatras (57%) consideraron que el diastema debería cerrarse ortodóncicamente antes de la frenectomía, mientras que la mayoría de los maxilofaciales creía que debería realizarse después de la frenectomía (49%) o que el momento realmente no importa (25%). Esta discrepancia puede ser producto del sesgo entre especialistas en base a su formación. Concluyeron que si está indicado un

tratamiento de ortodoncia, aconsejan que la frenectomía debe realizarse solo después de que se cierra el diastema (40).

FB Naini et al, 2018, valoran que realizar una frenectomía demasiado pronto y retirar las fibras interdentes conduce a la formación de tejido cicatricial, lo que genera un obstáculo que puede provocar dificultades en el posterior cierre del diastema. La frenectomía casi siempre está contraindicada antes del tratamiento de ortodoncia. La frenectomía se puede realizar cuando los dientes incisivos están alineados ortodóncicamente y el cierre del espacio es inminente o se ha realizado un cierre parcial del espacio, es decir, durante el tratamiento de ortodoncia y que la simple presencia de un frenillo, o un diastema de la línea media, no debe ser un motivo habitual de derivación o una indicación no considerada de frenectomía.(41).

Los tratamientos de ortodoncia son costosos, requieren mucho tiempo, y no todos pacientes (principalmente después de la edad adulta) quieren someterse a ortodoncia. Los tratamientos de ortodoncia suelen estar relacionados con procedimientos restauradores, que con el aumento de tecnología y tasa de éxito de la odontología adhesiva cada vez se elige más como otra opción terapéutica, con el empleo de las carillas de cerámica o carillas de composite (37).

De esta manera se introduce el concepto de odontología estética mínimamente invasiva, entendiéndose como un concepto conservador para mantener las estructuras dentales y periodontales reduciendo una mínima cantidad de tejido dental (42). La preparación mínimamente invasiva implica cambios de color, contorno y posición de los dientes pilares. La conservación del esmalte mejora las propiedades de unión y estabiliza la mecánica original del diente, lo que produce mejores efectos a largo plazo (43).

El DSD es una herramienta de planificación digital para la odontología estética, en la que se obtiene la evaluación de la relación estética entre los dientes, encía, sonrisa y rostro a través de líneas y dibujos digitales que se insertan en las fotografías faciales e intraorales del paciente. El uso de herramientas digitales ofrece a odontólogos y técnicos una nueva perspectiva para el diagnóstico y plan de tratamiento, facilitando y mejorando la comunicación entre odontólogo, técnico y paciente (44).

El DSD presenta muchas ventajas sobre los métodos de planificación de tratamiento más tradicionales, pero el mock-up todavía se considera una herramienta objetiva y eficiente en la comunicación de la planificación del tratamiento, que se utiliza para confirmar el plan de tratamiento y evaluar las restauraciones finales dentro de las limitaciones de las consideraciones biológicas y funcionales. El mock-up también puede ser una confirmación clínica de la herramienta digital (44). La combinación de DSD y

mock-up permite una mejor manipulación estética, por lo tanto, un modelo más predecible para respaldar el plan de tratamiento (45).

#### Carillas cerámicas Vs Carillas composite

Según Hirata, en su libro Shortcuts, expone que los tratamientos conservadores no involucran desgaste dental. En la preparación de una carilla de porcelana se desgasta cerca de un 30% de la estructura saludable, lo que no sigue el conector de odontología mínimamente invasivo (46).

La justificación del tratamiento con carillas cerámicas es debido a la facilidad de envío al laboratorio, la obtención del resultado estético y los procedimientos de acabado y pulido. Las cerámicas en dientes anteriores están indicadas cuando presentan pérdida significativa de la estructura coronaria, alteraciones armoniosas de color y forma o cuando se observa problemas generalizados, así como restauraciones extensas, con tintaciones, descoloraciones por tetraciclina o en pacientes cuyas expectativas estéticas son muy altas (44).

Las preparaciones para carillas de porcelana han cambiado de ser extremadamente agresivas hasta una reducción mínima o hasta una falta de preparación. Menor preparación del diente significa más adhesión y longevidad clínica (45). El éxito de las carillas con sustrato en el esmalte es mucho más alto que cuando son realizadas en dentina, siendo estas menos predecibles (44). Una preparación mínima o nula presenta beneficios en la conservación de la estructura del diente, la ausencia de sensibilidad postoperatoria, la adhesión al esmalte, la mínima tensión de flexión, la ausencia de provisionales y una mejor aceptación por parte del paciente. Sin embargo, las carillas de preparación mínima deben considerarse solo después de una evaluación funcional y estética exhaustiva (46).

Gresnigt MMM et al, 2019, concluyeron en su estudio que las carillas de porcelana en los dientes anteriores presentaban mayor tasa de supervivencia y calidad significativamente en comparación con las carillas de composite después de una década (48).

No obstante, cuando las cerámicas fallan, a pesar de que se pueden arreglar dejan mucho que desear en el aspecto estético marginal con tendencia a las tintaciones y demarcación de la interfase debido a comportamientos distintos de la cerámica y la resina. La opción restauradora involucra la remoción de la cerámica con puntas diamantadas generando mayor preparación de estructura dentaria (44). Aunque las cerámicas son materiales altamente estéticos, su tratamiento debe realizarse en



múltiples sesiones y su costo es significativamente superior en comparación con la resina debido a la fase de laboratorio involucrada (35).

Las resinas compuestas pueden ser una opción restauradora conservadora y reversible. El resultado del tratamiento será proporcional a la técnica y al conocimiento del facultativo. Siendo sus indicaciones (44):

- Cierre de pequeños diastemas.
- Problemas aislados: un diente conoide, fracturado u oscurecido y con mucha estructura dentaria remanente.
- Alteraciones suaves de la forma: transformación de incisivos laterales conoides, canino en incisivos laterales, o caninos en premolares.
- Transformaciones del color.
- Finalización de tratamientos ortodóntico: incisivos laterales conoides, desproporciones entre el tamaño y el ancho del diente.
- Necesidad de transformación estética generalizada en pacientes jóvenes con gran estructura dental saludable.

La técnica de resinas compuestas permite una gama de soluciones estéticas, desde restauraciones simples hasta cambios de sonrisas (44).

Ergin E et al, 2018, estableció que el uso de composites nanohíbridos utilizado para el cierre de diastemas, podría resultar de alta calidad y con buenos resultados a medio plazo (47).

Frese C. y cols, analizaron que las restauraciones de resina compuesta obtuvieron un resultado clínico prometedor con parámetros de buena calidad después de 5 años de seguimiento. Si está indicado un enfoque de tratamiento no invasivo o mínimamente invasivo, las restauraciones con composite proporcionan una alternativa de tratamiento aceptable para la corrección estética y remodelación de los dientes anteriores (49).

Las ventajas que presenta el composite son: reparable, de menor costo, menos abrasivo, el procedimiento clínico es simple, dependiendo de la experiencia del clínico y son materiales que se pueden utilizar para restauraciones en una sola sesión (35). Como desventaja presenta: menos resistente, envejecimiento, corta duración, más mantenimiento y habilidad manual. El mayor inconveniente se relaciona con la estabilidad de color y posible astillado de resina, aunque diferentes estudios han demostrado una alta tasa de éxito hasta 5-10 años (35).



El uso de la porcelana asociada a conceptos adhesivos en dientes anteriores ha supuesto un mínimo desgaste en la preparación dental, lo cual las indicaciones actuales de los procedimientos adhesivos se vuelven relativas, ya no existiendo la posibilidad que había con las técnicas y materiales más antiguos de indicaciones y contraindicaciones absolutas y la decisión será del caso clínico en cuestión (44).

## **V. Conclusiones:**

1. Realizar una historia clínica exhaustiva, conocer los factores etiológicos de los diversos problemas que pueden presentar, nos permite realizar un plan de tratamiento acorde a sus necesidades, garantizando la mejor opción de tratamiento con las actualizaciones de técnicas y materiales disponibles.
2. La ortodoncia como técnica preprotésica puede ayudarnos a:
  - Realizar una odontología restauradora con el mínimo sacrificio dentario.
  - Controlar con mayor seguridad y probabilidad de éxito el tratamiento.
  - Lograr resultados más predecibles y de larga durabilidad.
  - Conseguir restauraciones estéticas estables en el tiempo, adaptadas funcionalmente y con un mínimo impacto periodontal.
3. El uso de herramientas digitales como DSD ofrece:
  - Una nueva perspectiva cuando se combina con la técnica tradicional de encerado diagnóstico, mostrando una mayor tasa de éxito en relación con los resultados finales.
  - La combinación de DSD y encerado diagnóstico permite una mejor manipulación estética, por lo tanto, un modelo más predecible para respaldar el plan de tratamiento.
4. El mock-up permite visualizar la forma integrada de la encía, labios, rostro y fonética, el paciente puede evaluar y opinar.
5. Las imágenes digitales permiten a los pacientes visualizar el resultado final esperado, además de facilitar la presentación de la condición actual de su salud bucal.
6. Es fundamental el estar al tanto de las nuevas herramientas digitales, así como materiales que nos permitan ser más mínimamente invasivos.

## **VI. Bibliografía:**

1. Samizadeh S. The Ideals of Facial Beauty Among Chinese Aesthetic Practitioners: Results from a Large National Survey. *Aesthetic Plast Surg.* 2019;43(1):102-14.
2. Manipal S, Mohan CSA, Kumar DL, Cholan PK, Ahmed A, Adusumilli P. The importance of dental aesthetics among dental students assessment of knowledge. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2014;4(1):48-51.
3. Rouxel P, Tsakos G, Chandola T, Watt RG. Oral Health—A Neglected Aspect of Subjective Well-Being in Later Life. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* marzo de 2018;73(3):382-6.
4. Akarslan ZZ, Sadik B, Erten H, Karabulut E. Dental esthetic satisfaction, received and desired dental treatments for improvement of esthetics. *Indian J Dent Res Off Publ Indian Soc Dent Res.* junio de 2009;20(2):195-200.
5. Fradeani Mauro. *Rehabilitación Estética en Prostodoncia Fija: Volumen 1. Análisis Estético.* 1ª. quintessence S.L; 2006.
6. Tin-Oo MM, Saddki N, Hassan N. Factors influencing patient satisfaction with dental appearance and treatments they desire to improve aesthetics. *BMC Oral Health.* 23 de febrero de 2011;11:6.
7. Qualtrough AJ, Burke FJ. A look at dental esthetics. *Quintessence Int Berl Ger* 1985. enero de 1994;25(1):7-14.
8. Armalaite J, Jarutiene M, Vasiliauskas A, Sidlauskas A, Svalkauskiene V, Sidlauskas M, et al. Smile aesthetics as perceived by dental students: a cross-sectional study. *BMC Oral Health [Internet].* 22 de diciembre de 2018 [citado 20 de diciembre de 2020];18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6303883/>
9. Fiorillo L. Oral Health: The First Step to Well-Being. *Medicina (Mex) [Internet].* 7 de octubre de 2019 [citado 5 de febrero de 2021];55(10). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6843908/>
10. M. FRADEANI, G. BARDUCCI. LA REHABILITACIÓN ESTÉTICA EN PROSTODONCIA FIJA. TRATAMIENTO PROTESICO. APROXIMACIÓN SISTEMICA A LA INTEGRACIÓN ESTÉTICA, BIOLÓGICA Y FUNCIONAL. Vol. VOLUMEN 2. Barcelona: Quintessence, S.L.; 2009.
11. Eduardo Chímenos KÜstner. *La historia clínica en odontología.* Barcelona: MASSON, S.A.; 2000.
12. Mariotti A, Hefti AF. Defining periodontal health. *BMC Oral Health.* 15 de septiembre de 2015;15(Suppl 1):S6.
13. Domínguez GC, Zambrano MEA, Reina AC, Calzavara D, Fernández DAG.

Puesta al día en Periodoncia. 2005;16.

14. Alfallaj H. Pre-prosthetic orthodontics. Saudi Dent J. 1 de enero de 2020;32(1):7-14.
15. “La fase higiénica de la terapia periodontal es el elemento más importante del tratamiento”, según Paul Levi : SEPA [Internet]. [citado 8 de abril de 2021]. Disponible en: [https://www.sepa.es/web\\_update/la-fase-higienica-de-la-terapia-periodontal-es-el-elemento-mas-importante-del-tratamiento-segun-paul-levi/](https://www.sepa.es/web_update/la-fase-higienica-de-la-terapia-periodontal-es-el-elemento-mas-importante-del-tratamiento-segun-paul-levi/)
16. Gkantidis N, Kolokitha O-E, Topouzelis N. Management of maxillary midline diastema with emphasis on etiology. J Clin Pediatr Dent. 2008;32(4):265-72.
17. Seifi M, Matini N-S, Motabar A-R, Motabar M. Dentoskeletal Stability in Conventional Orthognathic Surgery, Presurgical Orthodontic Treatment and Surgery-First Approach in Class-III Patients. World J Plast Surg. septiembre de 2018;7(3):283-93.
18. Rana M, Gellrich N-C, Rana M, Piffkó J, Kater W. Evaluation of surgically assisted rapid maxillary expansion with piezosurgery versus oscillating saw and chisel osteotomy - a randomized prospective trial. Trials. 17 de febrero de 2013;14:49.
19. Ghaemi H, Emrani E, Labafchi A, Famili K, Hashemzadeh H, Samieirad S. The Effect of Bimaxillary Orthognathic Surgery on Nasalance, Articulation Errors, and Speech Intelligibility in Skeletal Class III Deformity Patients. World J Plast Surg. enero de 2021;10(1):8-14.
20. Lin L, Ahn H-W, Kim S-J, Moon S-C, Kim S-H, Nelson G. Tooth-borne vs bone-borne rapid maxillary expanders in late adolescence. Angle Orthod. 19 de junio de 2014;85(2):253-62.
21. Rachmiel A, Turgeman S, Shilo D, Emodi O, Aizenbud D. Surgically Assisted Rapid Palatal Expansion to Correct Maxillary Transverse Deficiency. Ann Maxillofac Surg. 2020;10(1):136-41.
22. Coloccia G, Inchingolo AD, Inchingolo AM, Malcangi G, Montenegro V, Patano A, et al. Effectiveness of Dental and Maxillary Transverse Changes in Tooth-Borne, Bone-Borne, and Hybrid Palatal Expansion through Cone-Beam Tomography: A Systematic Review of the Literature. Medicina (Mex) [Internet]. 19 de marzo de 2021 [citado 20 de abril de 2021];57(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8003431/>
23. Counihan K, Al-Awadhi EA, Butler J. Guidelines for the assessment of the impacted maxillary canine. Dent Update. noviembre de 2013;40(9):770-2, 775-7.
24. Grybienė V, Juozėnaitė D, Kubiliūtė K. Diagnostic methods and treatment strategies of impacted maxillary canines: A literature review. Stomatologija.

2019;21(1):3-12.

25. Rezaei F, Masalehi H, Golshah A, Imani MM. Oral health related quality of life of patients with class III skeletal malocclusion before and after orthognathic surgery. BMC Oral Health [Internet]. 21 de diciembre de 2019 [citado 16 de abril de 2021];19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6925887/>
26. Eslami S, Faber J, Fateh A, Sheikholaeemeh F, Grassia V, Jamilian A. Treatment decision in adult patients with class III malocclusion: surgery versus orthodontics. Prog Orthod [Internet]. 2 de agosto de 2018 [citado 16 de abril de 2021];19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6070451/>
27. Quevedo Rojas LA. Osteotomía sagital de rama mandibular en cirugía ortognática. Rev Esp Cir Oral Maxilofac [Internet]. febrero de 2004 [citado 11 de junio de 2021];26(1). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-05582004000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582004000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
28. Moguel JLM. Osteotomía sagital bilateral de rama mandibular (Alternativa «momo» en el manejo fácil de la osteotomía sagital bilateral de rama mandibular). :8.
29. Miguel JAM, Palomares NB, Feu D. Life-quality of orthognathic surgery patients: The search for an integral diagnosis. Dent Press J Orthod. 2014;19(1):123-37.
30. Moon W, Wu KW, MacGinnis M, Sung J, Chu H, Youssef G, et al. The efficacy of maxillary protraction protocols with the micro-implant-assisted rapid palatal expander (MARPE) and the novel N2 mini-implant—a finite element study. Prog Orthod [Internet]. 4 de junio de 2015 [citado 20 de abril de 2021];16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4456601/>
31. Sevillano MGC, Diaz GJF, de Menezes LM, Nunes LKF, Miguel JAM, Quintão CCA. Management of the Vertical Dimension in the Camouflage Treatment of an Adult Skeletal Class III Malocclusion. Case Rep Dent. 2020;2020:8854588.
32. Kiyak HA. Does orthodontic treatment affect patients' quality of life? J Dent Educ. agosto de 2008;72(8):886-94.
33. Abraham R, Kamath G. Midline diastema and its aetiology--a review. Dent Update. junio de 2014;41(5):457-60, 462-4.
34. Sękowska A, Chałas R. Diastema size and type of upper lip midline frenulum attachment. Folia Morphol. 2017;76(3):501-5.
35. Mirko P, Miroslav S, Lubor M. Significance of the labial frenum attachment in periodontal disease in man. Part I. Classification and epidemiology of the labial frenum attachment. J Periodontol. diciembre de 1974;45(12):891-4.
36. Kamble A, Shah P, Velani PR, Jadhav G. Laser-assisted multidisciplinary



approach for closure and prevention of relapse of midline diastema. Indian J Dent Res. 7 de enero de 2017;28(4):461.

37. Kabbach W, Sampaio CS, Hirata R. Diastema closures: A novel technique to ensure dental proportion. J Esthet Restor Dent Off Publ Am Acad Esthet Dent Al. julio de 2018;30(4):275-80.

38. Suter VGA, Heinzmann A-E, Grossen J, Sculean A, Bornstein MM. Does the maxillary midline diastema close after frenectomy? Quintessence Int Berl Ger 1985. enero de 2014;45(1):57-66.

39. Delli K, Livas C, Sculean A, Katsaros C, Bornstein MM. Facts and myths regarding the maxillary midline frenum and its treatment: a systematic review of the literature. Quintessence Int Berl Ger 1985. febrero de 2013;44(2):177-87.

40. Wheeler B, Carrico CK, Shroff B, Brickhouse T, Laskin DM. Management of the Maxillary Diastema by Various Dental Specialties. J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg. abril de 2018;76(4):709-15.

41. Naini FB, Gill DS. Oral surgery: Labial frenectomy: Indications and practical implications. Br Dent J. agosto de 2018;225(3):199-200.

42. Yu H, Zhao Y, Li J, Luo T, Gao J, Liu H, et al. Minimal invasive microscopic tooth preparation in esthetic restoration: a specialist consensus. Int J Oral Sci [Internet]. 2 de octubre de 2019 [citado 29 de abril de 2021];11(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6802612/>

43. Beier US, Kapferer I, Burtscher D, Dumfahrt H. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. Int J Prosthodont. febrero de 2012;25(1):79-85.

44. Garcia PP, da Costa RG, Calgaro M, Ritter AV, Correr GM, da Cunha LF, et al. Digital smile design and mock-up technique for esthetic treatment planning with porcelain laminate veneers. J Conserv Dent JCD. 2018;21(4):455-8.

45. Cattoni F, Mastrangelo F, Gherlone EF, Gastaldi G. A New Total Digital Smile Planning Technique (3D-DSP) to Fabricate CAD-CAM Mockups for Esthetic Crowns and Veneers. Int J Dent [Internet]. 2016 [citado 29 de abril de 2021];2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4958427/>

46. Ronaldo Hirata. Shortcuts en odontología estética. Una nueva visión sobre TIPs. [Internet]. 1ª edición. Vol. 1. Sao Paulo: Quintessence Editora Ltda; 2018. Disponible en: <https://www.shortcuts-book.com>