



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**TRATAMIENTO ORTODÓNTICO INTERDISCIPLINARIO  
CON EXODONCIA DE INCISIVOS CENTRALES  
SUPERIORES CON ANOMALÍA DE RAÍCES CORTAS**

**PRESENTADO POR  
MARCO ANTONIO OLGUIN LLANOS**

**ASESORA  
DRA. ESP. ANA CECILIA LAVADO TORRES**

**TRABAJO ACADÉMICO  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILA**

**LIMA, PERÚ  
2024**



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**SECCIÓN DE POSGRADO**

**REPORTE DE CASO CLÍNICO**

**TRATAMIENTO ORTODÓNTICO INTERDISCIPLINARIO CON  
EXODONCIA DE INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES CON  
ANOMALÍA DE RAÍCES CORTAS**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN  
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

**PRESENTADA POR:**

**C.D. MARCO ANTONIO OLGUIN LLANOS**

**ASESORA:**

**DRA. ESP. ANA CECILIA LAVADO TORRES**

**LIMA - PERÚ**

**2024**



**DEDICATORIA:**

A mi madre, que a pesar de la distancia siempre la sentí cerca, el apoyo en cada etapa de mi vida ha sido invaluable y en ésta no fue la excepción. Me resulta imposible expresar en un texto el amor y agradecimiento infinito que le tengo. Espero pronto abrazarla y decirle que lo hemos logrado.

### **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios por darme salud y sobretodo las fuerzas para afrontar el día a día con la consigna de seguir superandome.

A mis docentes, en especial a mi asesora, la Dra. Ana Lavado, que siempre sentí su compromiso por ayudarme en el camino de ser un profesional competitivo.

A mis compañeros de residencia, en especial a George, Gerardo, Juan, Julieta y Claudia, los cuales lograron con el tiempo convertirse en grandes amigos. Con mucho respeto y dedicación, logramos que esta etapa sea de aprendizaje mutuo.

## RESUMEN

La anomalía de raíces cortas (ARC) es un trastorno en el desarrollo dentario poco común que se caracteriza por tener los dientes permanentes con raíces cortas (proporción 1:1 o menos) y romas así como también los ápices cerrados; asimismo las raíces cortas implican una complicación potencial durante el tratamiento de ortodoncia.

El siguiente caso describe el manejo de un paciente de 10 años de edad de sexo masculino en dentición mixta tardía que presentaba un perfil marcadamente convexo, clase II esquelética ( $<ANB\ 9^\circ$ ) y crecimiento normodivergente. Al examen intraoral evidenciamos una maloclusión de clase II división 2 tipo B, grado de apiñamiento severo y mordida profunda severa. Radiográficamente resaltaba la anomalía de raíces cortas en las piezas 1.1 y 2.1.

En el plan de tratamiento se decidió extraer los incisivos centrales superiores debido a la condición que presentaban y los segundos premolares inferiores. Después de ser extraídas, las piezas 1.1 y 2.1 fueron preparadas para colocarles brackets y utilizarse como "dientes artificiales" ligados al arco de alambre, además se realizó la tipificación de las piezas 1.3, 1.4, 2.3 y 2.4. Al terminar de alinear y nivelar, se procedió a cerrar los espacios con cadenas elastoméricas, desgastando progresivamente el ancho mesiodistal de los dientes artificiales. En esta etapa se le realizó la frenectomía labial superior en el área de periodoncia. En la etapa de finalización se utilizaron elásticos intermaxilares de clase II y se realizaron dobleces de primer orden en los arcos. Al finalizar fue derivado al área de rehabilitación oral donde se le realizó el diseño de sonrisa, mejorando la proporción y devolviendo la forma a las piezas anterosuperiores.

El tiempo de duración del tratamiento fué de 45 meses, logrando mejorar tanto la parte estética como la parte funcional (guía anterior y función de grupo).

Palabras clave: Maloclusión Clase II division 2, mordida profunda, aparatología ortodóntica fija, tratamiento interdisciplinario, anomalía de raíz corta.

## **ABSTRACT**

Short root anomaly (SRA), is a rare disorder in dental development characterized by permanent teeth with short roots (ratio 1:1 or less) and blunt as well as closed apices; likewise, short roots imply a potential complication during orthodontic treatment.

The following case describes the management of a 10-year-old male patient in late mixed dentition who presented a markedly convex profile, skeletal class II (<ANB 9°) and normodivergent growth. The intraoral examination revealed a class II division 2 type b malocclusion, a degree of severe crowding and a severe deep bite. Radiographically, the anomaly of short roots in pieces 1.1 and 2.1 stood out.

The treatment plan for the patient was to extract the upper central incisors due to the condition they presented and the lower second premolars. After being extracted, pieces 1.1 and 2.1 were prepared to be fitted with brackets and used as “artificial teeth” linked to the arch wire. In addition, the typing of pieces 1.3, 1.4, 2.3 and 2.4 was carried out. Once the alignment and leveling had been completed, the spaces were closed with elastomeric chains, progressively wearing down the mesiodistal width of the artificial teeth. At this stage, the upper labial frenectomy was performed in the periodontics area. At the last stage, class II intermaxillary elastics were used and first order bends were made in the arches. Upon completion, he was transferred to the oral rehabilitation area where a smile design was performed, improving the proportion and returning the shape to the upper anterior teeth.

The treatment duration was 45 months, managing to improve both the aesthetic part and the functional part (anterior guidance and group function).

Keywords: Class II division 2 malocclusion, deep bite, fixed orthodontic appliances, interdisciplinary treatment, short root anomaly.



NOMBRE DEL TRABAJO

**TRATAMIENTO ORTODÓNTICO INTERDISCIPLINARIO CON EXODONCIA DE INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES CON ANOMALIA**

AUTOR

**MARCO ANTONIO OLGUIN LLANOS**

RECuento DE PALABRAS

**7508 Words**

RECuento DE CARACTERES

**40787 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**55 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**17.2MB**

FECHA DE ENTREGA

**Sep 11, 2024 12:23 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Sep 11, 2024 12:23 PM GMT-5**

● **3% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 3% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



**DRA. ESP. ANA CECILIA LAVADO TORRES**

**ORCID 0000-0002-4835-7178**

## INTRODUCCION

La anomalía de raíz corta (ARC) es un término que fué descrito por primera vez en Suecia por Volmer Lind en 1972<sup>1</sup>, y lo explica como un trastorno en el desarrollo dentario que se caracteriza por tener los dientes permanentes con raíces cortas y romas, así como también los ápices cerrados. Las piezas dentarias afectadas presentan una proporción corono – radicular de 1:1 o menos<sup>2,3</sup>.

La prevalencia de ARC varia mucho de acuerdo a la población donde se realicen los estudios. En un estudio reciente, Díaz AT *et al.*<sup>4</sup> muestran una prevalencia de 9.48%, encontrando además mayor predilección por el sexo femenino respecto al masculino (3:1) y los dientes mas afectados fueron los incisivos centrales, mostrandose en el 98.99% de los casos. Howarth T, *et al.*<sup>5</sup> encontraron una prevalencia de 10,04%, hallando los casos de mayor gravedad en pacientes hispanos, en cambio, Puranik *et al.*<sup>6</sup> encontraron mayor frecuencia en latinos, además de un patrón de herencia autosómico dominante en una familia de 32 personas con 7 individuos afectados. Por otro lado, la prevalencia para el estudio de Herrera C, *et al.*<sup>7</sup> fue de 0,49%, encontrando que las longitudes promedio de los incisivos centrales superiores derechos e izquierdos fueron de 19,47 y 10,28 mm. respectivamente.

De manera general, los incisivos centrales superiores son los dientes más comunmente afectados con ARC, seguidos por los premolares superiores<sup>2,8,9</sup>, los incisivos laterales superiores y los premolares inferiores, siendo los caninos y las molares los menos afectados<sup>2,8</sup>. En su mayoría se presentan de manera bilateral, de 2 a 4 pares de dientes, sin embargo existen casos raros donde se ven de forma generalizada afectando múltiples piezas dentarias<sup>2</sup>.

Las coronas de las piezas afectadas presentan una apariencia normal y se encuentran asintomáticas<sup>3,8</sup>, a pesar que las raíces son cortas, las cámaras pulpares, los conductos radiculares y los tejidos periodontales parecen estar radiográficamente normales. No obstante, la ARC puede estar asociada a otras anomalías dentales como agenesias, dientes supernumerarios, microdoncia, taurodontismo, incisivos laterales en clavija, dens invaginatus, etc<sup>2</sup>.

Al observarse clínicamente normales tanto los dientes como los tejidos periodontales, muchas veces esta afección suele ser inadvertida; por ello los ortodoncistas deben realizar el diagnóstico mediante los exámenes radiográficos de rutina y evaluar la movilidad que presentan las piezas afectadas, mas aún si existe evidencia que una morfología radicular inusual puede aumentar el riesgo de reabsorción radicular durante el tratamiento ortodóntico<sup>6</sup> y podría condenar a estos dientes a la exfoliación o extracción. Asimismo, las raíces cortas pueden complicar la planificación del tratamiento al considerarlos parte del anclaje o estimar su capacidad para soportar las fuerzas masticatorias<sup>10</sup>.

En cuanto a la etiología de la ARC, algunos autores mencionan que hasta la fecha no se comprende claramente<sup>10</sup> pero suele estar asociada a una predisposición genética, por ello también se le denomina como “malformación radicular idiopática hereditaria” para hacerle referencia.<sup>2,8</sup> La ARC no es consecuencia de ningún factor de origen exógeno<sup>8</sup> y no debe ser confundida con la reabsorción radicular que se produce por el tratamiento ortodóntico<sup>3</sup>. Otros autores refieren que se produce en el periodo de formación de la raíz, como resultado de un error en el proceso de señalización en el cual interactúan proteínas como la Wnt/b-catenina, produciendo una alteración en la proliferación y diferenciación celular, lo cual se ha comprobado que causa defectos graves en la dentina y en la dimensión radicular<sup>11</sup>.

Es importante realizar un correcto diagnóstico diferencial, ya que existen afecciones con cuadros clínicos similares como la displasia dentinaria tipo I (DD-I) en la cual se encuentran las coronas de forma normal y el color puede ser normal, opalescente o ámbar; las raíces son cortas y romas, pero la diferencia con la ARC es que presentan cámaras pulpares obliteradas<sup>2</sup>. Por otro lado, la diferencia con los dientes con traumatismo previo depende de la forma de su raíz, ya que presentan ápices muy abiertos y paredes radiculares delgadas. Los pacientes sometidos a radioterapia en la región cabeza-cuello o quimioterapia para el tratamiento de cáncer también pueden presentar raíces cortas y cónicas debido a la interrupción del desarrollo radicular y al cierre apical prematuro<sup>2</sup>.

El presente reporte de caso tiene como objetivo describir el diagnóstico y la planificación del tratamiento interdisciplinario de una maloclusión de clase II división

2 tipo b tratado mediante extracciones de incisivos centrales superiores con anomalía de raíces cortas y premolares inferiores.

## DIAGNÓSTICO

Paciente masculino de 10 años de edad de nacionalidad peruana, acudió al Centro Odontológico de la Universidad de San Martín de Porres con su madre. Ella refería que “veía los dientes de su hijo muy metidos”, haciendo referencia a las piezas 2.1 y 1.1; a su vez afirmó que no presentaba ningún antecedente médico ni odontológico de relevancia, tampoco antecedentes de traumatismo dental ni haber utilizado algún aparato ortodóntico ni ortopédico anteriormente. Aparentemente el paciente presentaba buena salud general.

Al exámen clínico extraoral se observó un paciente mesofacial, de aceptable simetría facial, perfil convexo, tercio inferior disminuido y con un mentón deficiente. Presentaba un ángulo nasolabial en la norma ( $102^\circ$ ), un ángulo mentolabial cerrado ( $103^\circ$ ), sobresellado labial y el labio inferior se encontraba en correcta posición respecto a la línea estética de Ricketts. Al evaluar la articulación temporomandibular no presentaba sintomatología (dolor), ni sonido articular durante los movimientos de apertura y cierre mandibular; tampoco apertura bucal limitada ni desplazada. Al analizar la sonrisa, se observó una sonrisa baja, de tipo “Monalisa”, no consonante respecto al labio inferior, la exposición de corredores bucales se encontraban dentro de la norma, no presentaba canteamiento oclusal y las piezas dentarias antero superiores se observaban apiñadas. (Fig. 1)

En la evaluación intraoral, se observó que el paciente se encontraba en dentición mixta tardía (presenta las piezas 5.5, 7.5 y 8.5 en boca). La arcada dentaria superior era de forma cuadrada, simétrica, con apiñamiento moderado, los incisivos centrales palatinizados y los laterales vestibularizados, característica que identifica la maloclusión de clase II división 2 tipo b<sup>12</sup>. Los incisivos centrales se encontraban sobreerupcionados, la pieza 1.3 en posición ectópica debido a que no presentaba el espacio suficiente para posicionarse en la arcada. La pieza 1.5 estaba en proceso de erupción y las segundas molares permanentes aún no erupcionaban.

La arcada dentaria inferior era de forma ovalada, simétrica, presentaba las piezas 3.3 y 4.4 hacia vestibular. En el sector anterior, los incisivos se encontraban ligeramente lingualizados y sobreerupcionados, lo cual hacía que la curva de Spee

sea profunda (3.5 mm). Las segundas molares se hallaban en la misma condición que en la arcada superior. (Fig. 2)

En las relaciones interarcada, mostraba una mordida profunda excesiva, donde los incisivos centrales superiores cubrían la totalidad de sus antagonistas. (Fig. 3) Las relaciones caninas ambas eran de clase II, en el lado derecho de 6 mm y en el izquierdo de 3 mm; las relaciones molares también se encontraban en clase II, de 4 y 6 mm respectivamente. Presentaba un overjet de 1mm y el overbite de 8.5 mm el cual equivalía al 100% del incisivo inferior. Por otro lado, se observaba mordida cruzada entre las piezas 1.4 y 4.4. La línea media dentaria superior se encontraba desviada 1 mm con respecto a la línea media facial, a diferencia de la línea media dentaria inferior que se encontraba alineada respecto a la misma.

En el análisis de modelos, se pudo calcular una discrepancia alveolodentaria de -4mm para la arcada superior y -8 mm para la arcada inferior. El análisis de discrepancia dentaria (Bolton) no era registrable debido a que no presentaba las piezas 1.5, 3.5 y 4.5 en boca. La medida de los anchos intercanino, intermolar y la profundidad de la arcada fueron de 38mm, 47mm y 22mm para la arcada dentaria superior y de 31mm, 40mm y 20 mm para la arcada dentaria inferior respectivamente. (Fig. 4)

La radiografía panorámica mostraba estructuras óseas aparentemente normales y senos maxilares neumatizados. Presentaba las 32 piezas dentarias permanentes y la presencia de las segundas molares deciduas en las cuatro arcadas. Los caninos se encontraban en estadio de Nolla 9, los premolares en Nolla 8, los segundos molares permanentes entre Nolla 7 y 8 y las terceras molares entre Nolla 2 y 3. (Fig. 5) Se observó una alteración en el tamaño de los incisivos centrales superiores, por lo cual se tomó una radiografía periapical para su mejor apreciación y esto evidenció la presencia de ARC en ambas piezas dentarias, mostrando una proporción corono-raíz de 1:1 observandose los ápices cerrados. (Fig. 6)

Al análisis de la radiografía cefalométrica, en los criterios esqueléticos se pudo determinar que el paciente presentaba una clase II severa (ANB de 9° y Witts de 6 mm) debido a una retrusión mandibular (SNB de 74°), presentaba el tercio inferior

disminuido y su crecimiento vertical era normodivergente (Eje Y de 60°, Sn.Go-Gn de 30° y FMA de 24°). En cuanto a los criterios dentales, los incisivos superiores se encontraban bastante retroclinados (1-NA de 13°, 1-SN de 71° y 1-PALATINO de 84°) y retruidos (1-NA de 0 mm), de igual manera los incisivos inferiores se encontraban retroclinados (1-NB de 18° e IMPA de 87°). Según la evaluación de maduración de vértebras cervicales, el paciente se encontraba en estadio CS2, ya que solo el borde inferior de C2 tenía forma cóncava y los cuerpos de C3 Y C4 eran trapezoidales<sup>13</sup>, lo cual indica que faltaba un año aproximadamente para que empiece el pico máximo de crecimiento mandibular. Debido a que el paciente se encontraba en un periodo de crecimiento activo, se le realizó el análisis de Björk Jarabak, el cual arrojó un 64% lo cual indicaba una predicción de crecimiento mandibular en sentido antihorario. (Fig. 7)

En resumen, el paciente fué diagnosticado con una maloclusión de clase II división 2 de tipo b el cual presentaba apiñamiento severo con un patrón esquelético de clase II por retrusión mandibular, normodivergente; presentando mordida profunda severa, curva de Spee aumentada y anomalía de raíces cortas en piezas 1.1 y 2.1. Asimismo, presentaba buena salud periodontal.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Objetivos de tratamiento: Los objetivos de tratamiento fueron:

- (1) Mantener o mejorar el perfil labial y mejorar el arco de sonrisa.
- (2) Eliminar la discrepancia alveolodentaria.
- (3) Corregir la mordida profunda.
- (4) Mejorar la Curva de Spee
- (5) Centrar las líneas medias dentarias.
- (6) Mantener un correcto estado periodontal
- (7) Obtener una correcta intercuspidadación, guía anterior y función de grupo
- (8) Crear las proporciones dentarias adecuadas en el sector antero superior para la futura restauración mediante un diseño de sonrisa.

Alternativas de tratamiento: Basándonos en la queja principal de la madre, una de las consideraciones fué obtener el espacio adecuado para alinear los dientes anteriores y mejorar sus inclinaciones. Se podría ganar espacio mediante extracciones, distalización de piezas posteriores, la expansión de la arcada o inclusive combinar estas opciones terapéuticas<sup>14</sup>.

Debido al apiñamiento severo en la arcada inferior y marcada curva de Spee, las extracciones fueron el tratamiento de elección, específicamente de los segundos premolares, dado que se produce menor retracción en los incisivos que al extraer los primeros premolares<sup>15</sup>, lo cual es de mucha ayuda al compensar pacientes de clase II esquetéticos.

En la arcada superior se consideraron 2 opciones de extracción: los primeros premolares superiores o los incisivos centrales con SRA. Los primeros premolares superiores se extraen comunmente para lograr estabilidad y estética a largo plazo; sin embargo, es válido elegir piezas dentarias con mal pronóstico en lugar de dientes sanos.

En consecuencia, se consideraron las siguientes opciones de tratamiento:



- 1) Exodoncia de primeros premolares superiores y segundos premolares inferiores: Es un protocolo comunmente utilizado en casos de camuflaje de clase II. Esta alternativa ayuda a mantener u obtener las líneas medias centradas con mayor facilidad y los márgenes gingivales estéticos, pero su principal desventaja era que tenía probabilidades altas de perder los incisivos centrales superiores ya sea durante el tratamiento o en un periodo posterior y la planificación con implantes tendría que esperar hasta que finalice el crecimiento, lo cual implicaba esperar varios años para un tratamiento rehabilitador definitivo.
  
- 2) Exodoncia de incisivos centrales superiores y segundos premolares inferiores: Esta alternativa comprometería la estética, ya que los incisivos laterales tendrían que sustituir a los centrales, asi como también los caninos a los incisivos laterales y los premolares a los caninos. A su vez compromete los márgenes gingivales sobretodo en la zona del canino y dificulta la biomecánica para lograr un correcto engranaje. No obstante, ayudaría a largo plazo el dejar en boca piezas dentarias sanas, y la principal ventaja es que debido a la edad del paciente, la respuesta biológica al movimiento dentario es más rápida<sup>16</sup>, asimismo existe una mejor respuesta de los tejidos circundantes que en pacientes adultos.

Al plantearle ambas alternativas a la madre obtuvimos su aceptación para iniciar el tratamiento (anexo 1). Ella estuvo de acuerdo con la segunda opción, prefería que su hijo pierda los incisivos centrales ahora, sabiendo que posiblemente podría perderlos años mas tarde o durante el tratamiento ortodóntico.

Al tomar la decisión de llevar a cabo la segunda opción, se tendría mayor dificultad para obtener un overbite y overjet adecuados, por lo cual se realizó un setup manual para ayudar a determinar la cantidad de movimiento de cada pieza dentaria así como también a determinar el ancho mesiodistal adecuado para todo el sector anterosuperior. Este procedimiento se realiza segmentando los dientes a partir de un modelo de yeso extraduro y reorganizandolos manualmente en un arco de cera teniendo en cuenta las extracciones a realizar<sup>17</sup>, con lo cual se pudo determinar principalmente que el paciente requería un espacio de 0,8 mm tanto a mesial como

distal de los incisivos laterales superiores y desgaste interproximal de 0,4 mm a mesial y distal de los caninos superiores.

En efecto, la planificación implicó un tratamiento interdisciplinario con el área de cirugía, periodoncia y rehabilitación oral. El área de cirugía para realizar las exodoncias en las etapas iniciales de tratamiento, el área de periodoncia para los controles de profilaxis cada 4 meses, así como también realizar la frenectomía del labio superior en una etapa intermedia de tratamiento. Finalmente, después del retiro de la aparatología fija, ya con los retenedores adaptados, derivarlo al área de rehabilitación oral para poder devolver la estética al sector antero superior mediante un diseño de sonrisa con resinas.

Progreso de tratamiento: El tratamiento se realizó con brackets metálicos "Mini Master" de prescripción Roth, slot 0,022 x 0,028", el día de la colocación de los brackets superiores, se realizaron las exodoncias de los incisivos centrales, los cuales fueron desgastados a nivel radicular y se les colocaron brackets para ligarlos al arco y así no afectar la estética del paciente durante el tratamiento. También se colocaron tanto el ATP como el arco lingual para obtener un mejor control del anclaje. Se comenzó la fase de alineamiento y nivelación con un alambre Niti 0,014" en la arcada superior y al mes se le realizó la instalación de los brackets inferiores y las extracciones de las segundas premolares. (Fig. 8)

Se prosiguió con el alineamiento con Niti 0,016" y Niti 0,018" en ambas arcadas dentarias, en este último se colocaron tubos adhesivos a nivel de las segundas molares. Se empezó a notar que conforme se alineaban las piezas dentarias se consumía el espacio de extracción, a su vez, la curva de Spee iba disminuyendo y la mordida profunda empezaba a corregirse desde esta fase. Posteriormente seguimos la secuencia de arcos con Niti 0,016 x 0,022" y Niti 0,017 x 0,025".

Al finalizar la etapa de alineamiento y nivelación, se colocó un arco de acero 0,018 x 0,025" en la arcada superior para empezar el cierre de espacios en la zona de los incisivos centrales, las pzas 1,1 y 2,1 ligadas al alambre se iban desgastando tanto por mesial como por distal a medida que se cerraban los espacios con cadenas elastoméricas que iba de los 4 incisivos hacia las primeras molares. Se mantuvo el

ATP para evitar la rotación de las primeras molares y el posible colapso de la arcada dentaria. (Fig. 9)

En la arcada inferior se colocó un alambre de acero 0,019 x 0,025” y se retiró el arco lingual para poder cerrar el espacio residual en la zona de extracciones también con ayuda de cadenas elastoméricas. Se colocaron pines de retracción entre incisivos laterales y caninos para controlar el torque negativo del sector anterior durante el cierre de espacios.

Siempre se le recalca al paciente que la higiene oral en esta etapa era de suma importancia para evitar una reabsorción de hueso alveolar marginal. Además, como ya fue mencionado, cada 4 meses pasaba al área de periodoncia para controles de profilaxis y descartar la posibilidad de formación de bolsas periodontales.

Al aproximar las piezas 1.2 y 2.2 hacia la línea media, retiramos los brackets de todo el sector antero superior y se empezó la “tipificación de caninos y premolares”. Se realizaron los desgastes tanto en los caninos (mesial, distal, vestibular, palatino y cúspide) como en las primeras premolares (cúspide palatina), este procedimiento es necesario para evitar las interferencias oclusales al ser mesializado y sobretodo para que sea funcional. Se dejaron las superficies lisas, sin zonas retentivas para que sean fáciles de limpiar con el cepillado y se colocó inmediatamente fluor barniz (Clinpro™ White Varnish 3M)

Luego se colocaron los brackets superiores en las piezas dentarias a reemplazar, es decir, los brackets de 1.1 y 2.1 en los incisivos laterales, los brackets de 1.2 y 2.2 en los caninos y los brackets de 1.3 y 2.3 en los primeros premolares. Se disminuyó el calibre de alambre a Niti 0,016” para volver a alinear las piezas dentarias. (Fig. 10)

Una consideración importante a la hora de colocar brackets de incisivos centrales en los incisivos laterales es tomar en cuenta que las raíces queden más paralelas de lo normal, de esta forma se evita la posible formación de un espacio triangular exagerado en la línea media lo cual podría conllevar a la recidiva posteriormente. Al realizar este tip mesial de la corona, la posterior restauración va a ser más ancha en la parte distal que en la mesial lo que va a facilitar reproducir mejor la forma de incisivo central<sup>18</sup> (Fig. 11). El bracket de caninos se colocó en los premolares

ligeramente hacia distal, ya que esto genera una rotación mesial y en la vista frontal brinda una apariencia de canino.

Tras obtener espacio en mesial y distal de los incisivos laterales superiores ya alineados nuevamente, se colocaron resinas provisionales para darle forma de incisivos centrales, respetando las dimensiones que obtuvimos en el setup manual (0,8 mm por lado). A nivel del borde incisal, se adicionó muy poca resina (0,5 mm), ya que de esta manera se reduce la carga funcional y así evitar mayor posibilidad de reabsorción radicular.

Progresamos con el calibre de los alambres hasta colocar un acero 0,019 x 0,025" superior y cerrar los espacios, al igual que en la arcada inferior con pines de retracción y cadenas elastoméricas. (Fig. 12)

En este periodo el paciente fue derivado al área de periodoncia debido a que presentaba la inserción frenillo labial superior anormal, por ello tuvieron que realizarle una frenectomía y así evitar problemas de recidiva al finalizar el tratamiento ortodóntico<sup>19</sup> como la formación de un diastema en este caso entre las piezas 1.2 y 2.2, así como también la aparición de recesiones gingivales y dificultar la higiene del paciente.

Al culminar el cierre de espacios, se tomaron las radiografías de control, la panorámica para observar el paralelismo radicular y poder realizar la reposición de algunos brackets y tubos para mejorar el tip de las piezas que lo requerían, a su vez, podían apreciarse las terceras molares en estadio de Nolla 5, encontrando las inferiores en trayectoria de impactación. También obtuvimos la radiografía lateral para evaluar los cambios cefalométricos los cuales son detallados más adelante (Fig. 13 - 14).

En este periodo se tomaron fotografías extraorales de control, en las cuales se podía apreciar una notable mejoría en la apariencia del paciente, ya que presentaba una sonrisa más armoniosa, media y consonante respecto al labio inferior. (Fig. 15)

Durante la etapa de acabado y finalización, se realizó un doblé de primer orden en el arco para extrusión de la pza. 2.3, arco braided 0,017 x 0,025" en el maxilar

inferior para poder mejorar la intercuspidadación con ayuda de elásticos intermaxilares de clase II en caja. (Fig. 16)

Finalmente se retiraron los brackets y se adaptaron los retenedores removibles circunferenciales, brindando las indicaciones de uso respectivas. Se indicó utilizarlos todo el día durante el primer año y después de este periodo, solo por las noches. (Fig. 17)

El paciente fue derivado a la especialidad de rehabilitación oral, donde le retiraron las resinas que habíamos colocado de manera provisional y le realizaron un diseño de sonrisa con resinas estéticas en los 6 dientes anteriores sin realizar desgaste dentario.

## RESULTADOS DE TRATAMIENTO

Después de 45 meses de tratamiento, se pudo lograr una correcta alineación en ambas arcadas dentarias, una posición mandibular estable corroborada con la manipulación bimanual, una sonrisa atractiva y un perfil armonioso, cumpliendo de ésta manera con los objetivos trazados al iniciar el tratamiento.

Existieron cambios faciales ya que se evidencia una mejoría en la posición de los labios respecto a la línea E además de presentar un perfil con menor convexidad. Se pudo observar también una sonrisa media, amplia y espontánea, el paciente mostraba mayor seguridad y confianza al sonreír. (Fig. 18)

Al observar las arcadas dentarias, se mostraban ambas de forma ovoide, simétricas, correctamente alineadas, con contactos interproximales adecuados y no presentan diastemas. Se mejoraron las proporciones dentarias en el sector anterior con ayuda del tratamiento estético.

La medida de los anchos intercanino, intramolar y la profundidad de la arcada finales fueron de 38mm (midiendo en los premolares) , 46mm y 22mm (midiendo hacia los incisivos laterales) para la arcada dentaria superior y de 29mm, 39mm y 18 mm para la arcada dentaria inferior.

Respecto a la relación interarcada se observaba un correcto engranaje en el sector posterior y una evidente mejora de la mordida profunda. Se obtuvieron un overbite de 2 mm y un overjet de 3 mm lograndose centrar las líneas medias dentarias. Asimismo, se estableció una oclusión funcional, mediante una correcta guía anterior y función de grupo. (Fig. 19 - 20)

Al observar la radiografía panorámica, mostró un correcto paralelismo radicular; por otro lado existe reabsorción radicular en múltiples piezas dentarias (menor a 2 mm.) que debido al tiempo de tratamiento se encontraba dentro de los parámetros normales. Se le explicó a la madre los motivos por los cuales era necesario extraer las terceras molares pero se decidió postergarlo para más adelante, ya que las superiores tenían una ubicación muy alta, de todas formas quedó estipulado en el consentimiento informado que se comprometía a realizarlas. (Fig. 21)

En el análisis cefalométrico, se pudo apreciar que en los criterios esqueléticos, existía una ligera mejoría de 2° en el patrón esquelético, el cual se atribuye a ambos maxilares, ya que el SNA pasó de 83° a 82° y el SNB de 74° a 75°; sin embargo continuó siendo de clase II. En los criterios dentales, se tomaron valores referenciales respecto al incisivo superior, recordemos que los incisivos laterales los terminaron reemplazando. Tomando en cuenta este detalle, los incisivos superiores pasaron de 13° a 18° respecto a NA y de 84° a 114° respecto al plano palatino. En cuanto a los incisivos inferiores, finalizaron con un IMPA que pasó de 87° a 102°, también de 18° a 33° y 3mm a 6 mm respecto al plano NB. (Fig. 22)

Los valores cefalométricos obtenidos antes, durante y después del tratamiento se muestran en un cuadro comparativo (Tabla 1), así como también la superposición de las estructuras en la etapa intermedia de tratamiento (Fig. 23) y al finalizarlo (Fig. 24).

## DISCUSIÓN

La ARC no es un hallazgo común, por eso es necesario ser juiciosos a la hora de evaluar los riesgos y beneficios antes de comenzar el tratamiento de ortodoncia, ya que cada caso resulta un desafío para el profesional<sup>20</sup>.

Nuestro paciente fue diagnosticado como un caso de alta complejidad, según el Índice ABO obtuvo una puntuación de 27 (anexo 2) debido a la ARC, mordida profunda y apiñamiento severo inferior, por lo que requería un tiempo de tratamiento considerable para poder corregir la maloclusión. En consecuencia, la decisión de extraer éstas piezas dentarias y cerrar los espacios iba a requerir un manejo integral de la oclusión y una estrecha colaboración con los demás especialistas involucrados. Es relevante destacar que el manejo interdisciplinario exitoso depende fundamentalmente del cumplimiento y la colaboración del paciente y del buen desempeño del equipo durante todo el proceso del tratamiento<sup>21</sup>.

Uno de los motivos que nos llevaron a tomar la decisión de extraer las piezas con ARC se basa en que el cierre de espacios en asociación con un tratamiento restaurativo mínimamente invasivo es más conservador respecto a un tratamiento protésico, además la mayor parte del tratamiento finaliza durante la adolescencia y no es necesario realizar una restauración provisional fija o removible en los dientes faltantes<sup>22</sup>. Esto quiere decir que en el supuesto de haber conservado las piezas con ARC como parte del tratamiento, correríamos con el riesgo de perderlas posteriormente debido al mal pronóstico que presentaban, evidentemente la rehabilitación permanente con implantes dentales tendría que esperar hasta que se complete el desarrollo del paciente<sup>23</sup>. Agregando a lo mencionado, la literatura indica que las coronas sobre implantes en el sector anterior deben evitarse en lo posible<sup>22</sup>. Ciertamente, las restauraciones con composite ayudan a proporcionar una excelente corrección estética mediante la remodelación de las piezas anteriores<sup>24</sup>.

De acuerdo con las consideraciones periodontales, hoy se sabe que la remodelación del hueso alveolar no siempre sigue la dirección y extensión de los dientes al desplazarlos ortodónticamente<sup>25</sup>, por esto se requiere de una correcta evaluación y de aplicar fuerzas fisiológicas ligeras y continuas. Además, en el



movimiento mesial de los incisivos laterales, la remodelación gingival es mas lenta que la de los dientes, por ende si el proceso de cierre es rápido y con fuerzas excesivas podría ocasiona una morfología marginal anormal en la región<sup>21</sup>. En beneficio de nuestro paciente, la remodelación ósea resulta ser más favorable en adolescentes, ya que el soporte óseo alveolar es mayor que en paciente adultos después del tratamiento<sup>26</sup>.

Durante mucho tiempo los rehabilitadores orales se han opuesto al movimiento mesial de los caninos hacia la zona de los incisivos laterales porque se perdería la guía canina. Sin embargo Silveira SG, *et al.*<sup>27</sup> justificaron esta alternativa de tratamiento afirmando que es posible conseguir estabilidad oclusal. Además encontraron que el cierre de espacios ortodóntico presenta mejores puntuaciones en los índices periodontales y estéticos con respecto a los reemplazos protésicos dentosoportados<sup>22,27,28</sup>.

A pesar de la mordida profunda severa que nuestro paciente presentaba, no tenía problemas articulares ni musculares al inicio del tratamiento y pudimos hacer que esta condición prevalezca consiguiendo una correcta función de grupo mediante un correcto engranaje posterior, lo cual asegura que el diseño de sonrisa realizado tenga un tiempo de vida largo.

Radiográficamente, el paciente inicia con los incisivos superiores excesivamente retroclinados, medida que se pudo mejorar al finalizar el tratamiento tomando como referencia a los incisivos laterales, este cambio en el torque brindó un mejor soporte al labio superior. Del mismo modo, los incisivos inferiores mostraron mayor proclinación en la etapa intermedia del tratamiento, la cual disminuyó ligeramente al finalizar pero se mantuvieron proclinados, lograr esta condición era necesaria para “camuflar” el patrón esquelético de clase II.

En la literatura actual existen diversos informes que describen el tratamiento de pacientes con ARC utilizando diferentes estrategias de tratamiento, además que la desición de extraerlos o no resulta muy variable. Por ejemplo, el caso reportado por Vishwanath M, *et al.*<sup>8</sup> muestra un paciente que presenta dientes con ARC ectópicos y retenidos, los cuales fueron tratados mediante una mecánica prudente y monitorización con radiografías de manera periódica; finalmente fueron llevados

con éxito al plano oclusal. Cabe recalcar que, a diferencia de nuestro caso, se trataba de una clase I con ambas arcadas espaciadas. En definitiva, no resulta sencillo traccionar caninos retenidos con ARC y muchas veces resulta fallido como el caso reportado por Michelogiannakis D, *et al.*<sup>29</sup> por lo cual tuvieron que suspender el tratamiento ortodóntico y construir una placa Hawley para restaurar la estética en esa zona.

Por otro lado, Ponraj RR, *et al.*<sup>30</sup> reportan un caso con ARC unilateral en las piezas 1.1 en una maloclusión clase III, realizando un tratamiento sin extracciones y refiriendo que no presentó mayor reabsorción radicular ni movilidad, por ello menciona que la ortodoncia no es una contraindicación en este tipo de casos, pero no detalla el tiempo de tratamiento. Para respaldar este tipo de decisiones, estudios como el de Cutrera A, *et al.*<sup>31</sup> concluyen que no existe un mayor riesgo de reabsorción radicular en el tratamiento ortodóntico de piezas con ARC; pero al igual que en el estudio anterior, el tiempo de tratamiento es una variable que no tomaron en cuenta en los resultados obtenidos.

Park SH, *et al.*<sup>14</sup> decidieron extraer primeras premolares en un caso de piezas 1.1 y 2.1 con raíces cortas debido a un traumatismo, logrando la estabilidad oclusal en 2 años y 5 meses de tratamiento. Es evidente que el paciente deberá utilizar los retenedores fijos de por vida. De igual forma, recordemos que nuestro paciente fue diagnosticado con una maloclusión de clase II division 2, por ello para mantener la corrección de la sobremordida y las inclinaciones dentarias, es necesario el uso de contenciones a largo plazo<sup>32</sup>, ya que la hipertonicidad muscular que presenta este tipo de pacientes es un factor de riesgo para la recidiva.

Existen reportes que muestran cuadros de ARC generalizados, como el de Trimeridou AS, *et al.*<sup>2</sup> que presenta una paciente de 11 años con múltiples piezas con SRA cuyo plan de tratamiento consistió en ferulizar las más afectadas con alambres de acero trenzado y de esta manera prolongar su permanencia en la cavidad oral el mayor tiempo posible. Además, se le realizaron protectores bucales a partir de modelos impresos en 3D refiriendo que si tomaban impresiones de manera convencional corrían el riesgo de una extracción accidental. Del mismo modo, Marechal C, *et al.*<sup>3</sup> reportan un caso de ARC generalizado, mordida abierta, caninos superiores retenidos y mordida cruzada bilateral. La

paciente fue tratada en una primera fase mediante la extracción de los caninos superiores y una distracción trasnpalatina; la segunda fase consistió en la extracción de un incisivo inferior, aparatología fija en la arcada mandibular y cirugía ortognática bimaxilar.

Yu X, *et al.*<sup>21</sup> muestran un caso tratado biomecánicamente de manera similar al nuestro, ya que también mesializaron de manera bilateral los incisivos laterales, caninos y primeros premolares, la diferencia está en que el paciente sufrió avulsión de los incisivos centrales producto de un traumatismo, lo cual fue el motivo de su pérdida.

A pesar de la minuciosa búsqueda, no se pudo encontrar un reporte de los últimos años donde se haya decidido realizar las exodoncias de las piezas dentarias con ARC como parte del plan tratamiento, aún así, está demostrado que con un correcto manejo interdisciplinario y la colaboración del paciente se pueden obtener resultados satisfactorios.

## CONCLUSIONES

1. Se recomienda evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios antes de empezar el tratamiento, ya que cada caso de SRA viene acompañado muchas veces de otras anomalías que podrían aumentar la severidad del caso, por ende la complejidad.
2. Debemos enfatizar un correcto diagnóstico para lograr un resultado exitoso que garantice la estabilidad a largo plazo y cumpla con los requerimientos estéticos y funcionales del paciente.
3. La extracción de los incisivos centrales con SRA deben considerarse una opción de tratamiento viable sobretodo en adolescentes, ya que es factible mesializar las piezas dentarias del sector anterior y evitar posibles protesis y/o implantes en el futuro.
4. Realizar siempre fuerzas ligeras y continuas para que el periodonto pueda remodelarse de la mejor manera y controlar las reabsorciones radiculares.
5. El manejo interdisciplinario exitoso depende fundamentalmente del cumplimiento y colaboración del paciente y el buen desempeño del equipo durante todo el proceso de tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lind V. Short root anomaly. *Scand J Dent Res*. 1972;80(2):85-93
2. Trimeridou AS, Arhakis A, Arapostathis K. Presentation of a Case of Short Root Anomaly in an 11-Year-old Child. *Case Rep Dent*. 2023;1(2):1-7
3. Marechal C, Thierens LA, De Pauw GA. Combined orthodontic-orthognatic management of a patient with generalized short root anomaly and anterior open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2023;164(1):131-42
4. Diaz AT. Prevalencia de la anomalía dental de raíz corta (SRA) mediante la evaluación en radiografía panorámica en el postgrado de ortodoncia y ortopedia dentomaxilofacial de San Luis de Potosi durante el periodo 2013-2020 [Tesis de Especialidad]. México: Universidad Autonoma de San Luis de Potosi; 2021. Recuperado a partir de: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/handle/i/7959>
5. Howarth T, Chen J, Heesoo O. Prevalence of short root anomaly in patients seeking orthodontic treatment [Thesis for Master]. California: University of the Pacific. 2020. Recuperado a partir de: [https://scholarlycommons.pacific.edu/dugoni\\_etd/9](https://scholarlycommons.pacific.edu/dugoni_etd/9)
6. Puranik CP, Hill A, Jeffries KH, Harrell SN, Taylor RW, Frazier-Bowers SA. Characterization of short root anomaly in a Mexican cohort—hereditary idiopathic root malformation. *Orthod Craniofac Res*. 2015;18(1):62-70
7. Herrera C, Rivas-Tumanyan S, Morales J, García-Rodríguez O, Elías-Boneta A. Prevalence of Short Root Anomaly in a Group of Puerto Ricans. *P R Health Sci J*. 2021;40(3):115-9

8. Vishwanath M, Chen PJ, Upadhyay M, Yadav S. Orthodontic management of a patient with short root anomaly and impacted teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019;155(3):421-31
9. Yu M, Jiang Z, Wang Y, Xi Y, Yang G. Molecular mechanisms for short root anomaly. *Oral Dis.* 2021;27(2):142-50
10. Emerick T, Viana MG, Evans CA. Short Root Anomaly in a Hispanic Population: Risk for Orthodontic Root Resorption. En: Bourzgui F, editor. *Current Trends in Orthodontics.* IntechOpen; 2022. p. 1-12.
11. Yu M, Jiang Z, Wang Y, Yue Xi, Yang G. Molecular mechanisms for short root anomaly. *Oral Dis.* 2021;27(2):142-150
12. Lee KF, Tseng YC, Chang HP, Chou ST. Orthodontic Correction of Class II Division 2 Malocclusion. *Taiwanese Journal of Orthodontics.* 2018;30(3):142-7
13. Zhang Y, Shu S, Gu Q, Liu Z et al. Cervical vertebral maturation (CVM) stage as a supplementary indicator for the assessment of peak height velocity (PHV) in adolescent idiopathic scoliosis (AIS). *Quant Imaging Med Surg.* 2020;10(1):96-105
14. Park SH, An SS, Chung CJ, Choi YJ, Hwang WC, Kim KH. Long-term follow-up of a patient with deepbite and severely resorbed maxillary central incisors treated by maxillary premolar and mandibular incisor extraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2022;162(6):959-71
15. George SM, Campbell PM, Tadlock LP, Schneiderman E, Buschang PH. Keys to Class II correction: A comparison of 2 extraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2021;159(3):333-42

16. Alikhani M, Chou MY, Khoo E, Alansari S et al. Age-dependent biologic response to orthodontic forces. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018;153(5):632-44
17. Shagr S, Negm I, Saifeldin H. Evaluation of digital and manual orthodontic diagnostic setups in non-extraction cases using ABO model grading system: an in-vitro study. *BMC Oral Health.* 2024;24(1):207-14
18. Zachrisson BU. Improving orthodontic results in cases with maxillary incisors missing. *Am J Orthod.* 1978;73(3):274-89
19. Ahn JH, Newton T, Campbell C. Labial frenectomy: current clinical practice of orthodontics in the United Kingdom. *Angle Orthod.* 2022;92(6):780-6
20. Nagaveni NB. Short root anomaly (SRA)/Rhyzomicroly-Report of an Unusual Radicular Anomaly with Comprehensive Literature Review. *Clin Pathol.* 2023;7(1):1-7
21. Yu X, Duan X, Zhi C, Jiang Y et al. Orthodontic treatment of traumatically avulsed maxillary central incisor with bimaxillary dentoalveolar protrusion in an adult female: a case report. *BMC Oral Health.* 2023;23(1):1-8
22. Schneider U, Moser L. Orthodontic space closure in a young female patient with solitary median maxillary central incisor syndrome. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2021;160(1):132-46
23. Bohner L, Hanisch M, Kleinheinz J, Jung S. Dental implants in growing patients: a systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2019;57(5):397-406

24. Karthi M, Rahul M, Zaryab M. Post-orthodontic recontouring of anterior teeth using direct composite injection technique: A case report. *Int J Oral Health Dent.* 2023;9(1):74-77
25. Sun Q, Lu W, Zhang Y, Peng L et al. Morphological changes of the anterior alveolar bone due to retraction of anterior teeth: a retrospective study. *Head Face Med.* 2021;17(1):1-12
26. Zheng Y, Zhu C, Zhu M, Lei L. Difference in the alveolar bone remodeling between the adolescents and adults during upper incisor retraction: a retrospective study. *Sci Rep.* 2022;12(1):1-9
27. Silveira SG, Valli de Almeida N, Tavares Pereira DM, Mattos CT, Mucha JN. Prosthetic replacement vs space closure for maxillary lateral incisor agenesis: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016;150(2):228-37
28. Amm EW, Antoszewska-Smith J, Boley J. Canine substitution of congenitally missing maxillary lateral incisors in Class I and Class II malocclusions by using skeletal anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019;156(1):512-21
29. Michelogiannaakis D, Vastardis H, Melakopoulos I, Papathanasopoulos C, Tosios K. The challenge of managing patients with generalized short root anomaly: A case report. *Quintessence Int.* 2018;49(8):673-79
30. Ponraj RR, Samson RS, Nayak VS, Mathew M. Unilateral short root anomaly: an incidental finding on routine radiographic examination. *BMJ Case Rep.* 2021;14(1):1-3
31. Cutrera A, Allaready V, Azami N, Nanda R, Uribe F. Is short root anomaly (SRA) a risk factor for increased external apical root resorption in orthodontic



patients? A retrospective case control study using cone beam computerized tomography. *Orthod Craniofac Res.* 2019;22(1):32-7

32. Millett DT, Cunningham SJ, O'Brien KD, Benson PE, M. de Oliveira C. Treatment and stability of class II division 2 malocclusion in children and adolescents: A systematic review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2012;142(1):159-69

## APÉNDICES Y/O ANEXOS



Figura 1. Fotografías extraorales iniciales

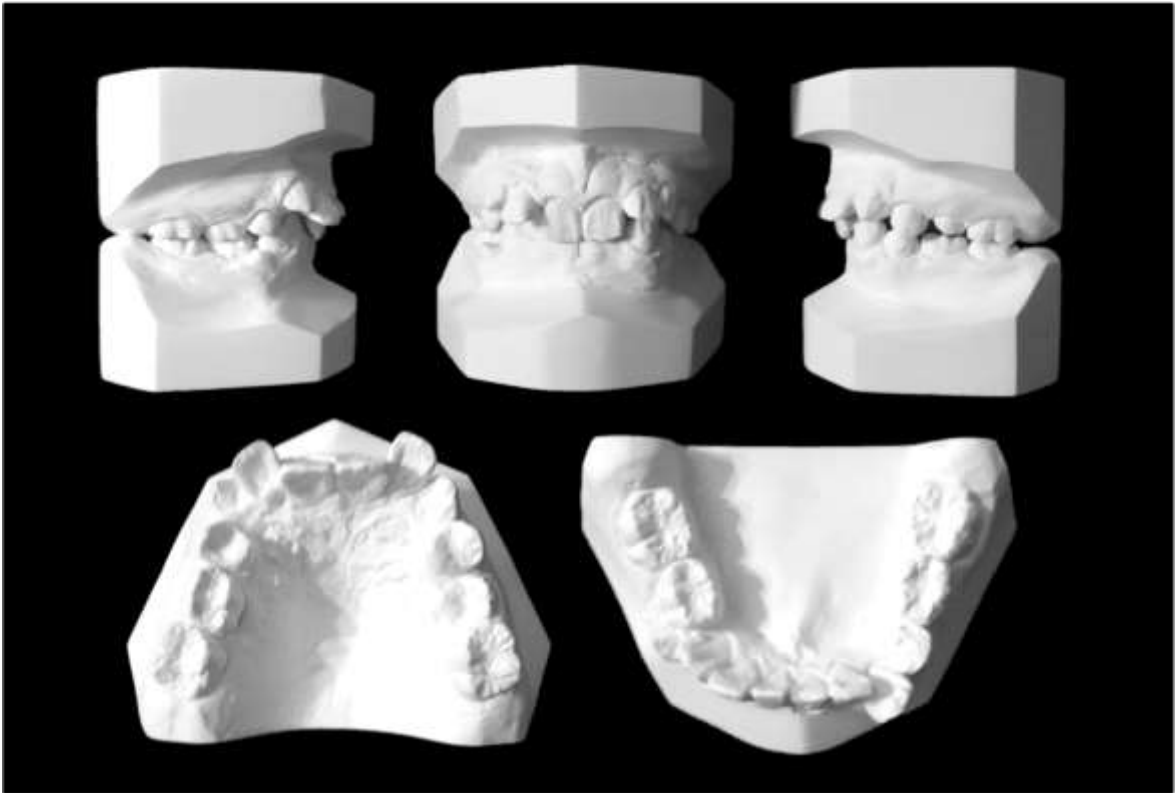




**Figura 2.** Fotografías intraorales pre-tratamiento



**Figura 3.** Fotografía donde se observa la sobremordida excesiva (100%)



**Figura 4.** Modelos de estudio pre-tratamiento



**Figura 5.** Radiografía panorámica antes del tratamiento



**Figura 6.** Radiografía periapical mostrando anomalía de raíces cortas en incisivos centrales superiores



**Figura 7.** Radiografía cefalométrica antes del tratamiento

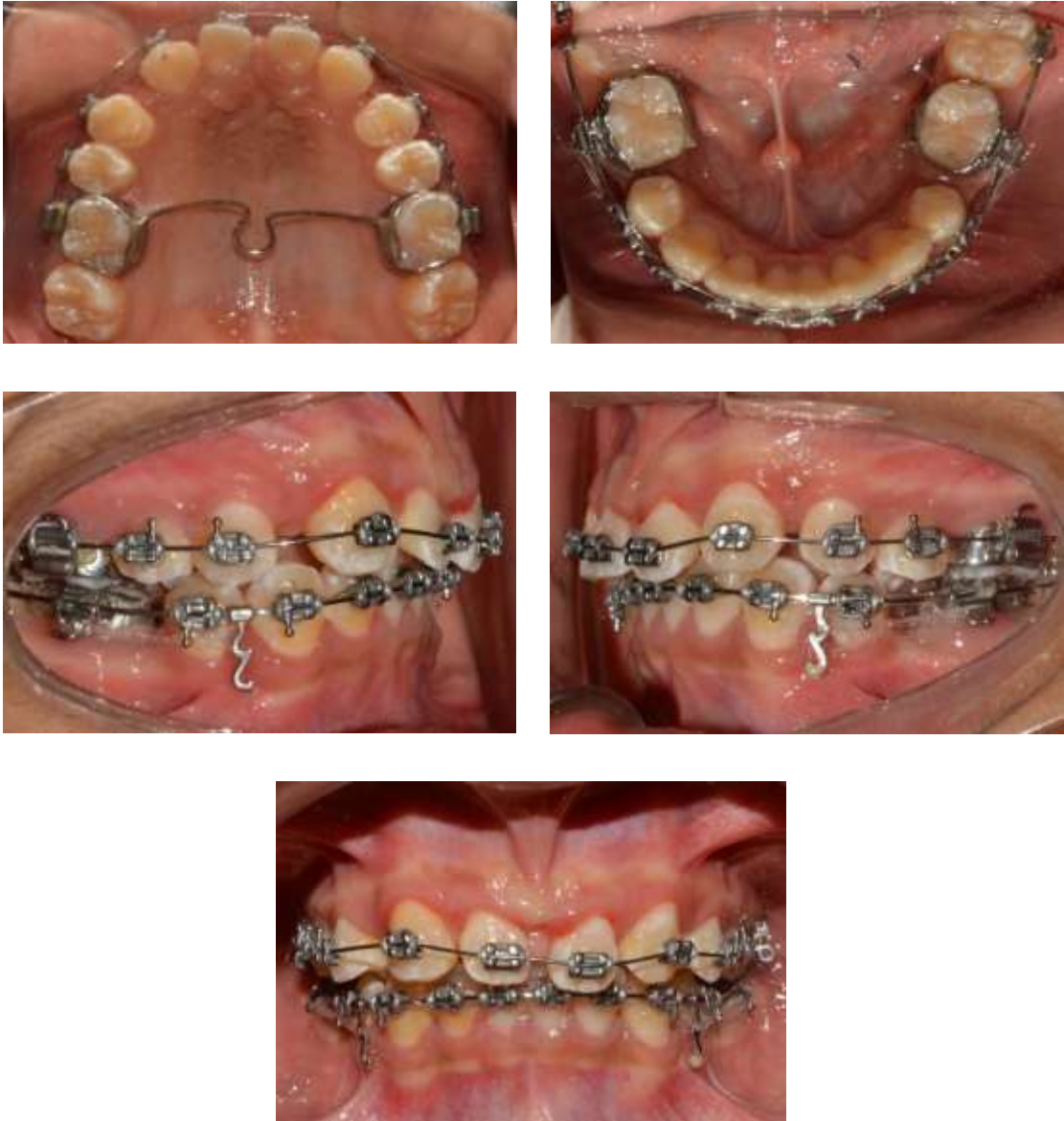


**Figura 8.** Fotografías intraorales de progreso (4 meses de tratamiento)



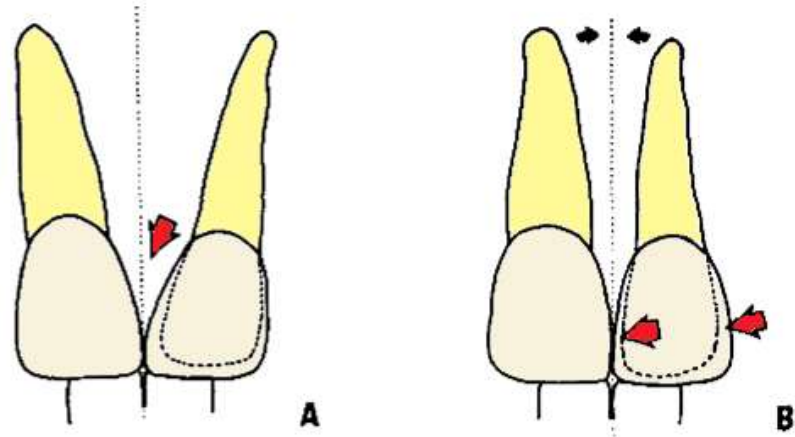


**Figura 9.** Fotografías intraorales de progreso (16 meses de tratamiento)



**Figura 10.** Fotografías intraorales de progreso (25 meses de tratamiento)

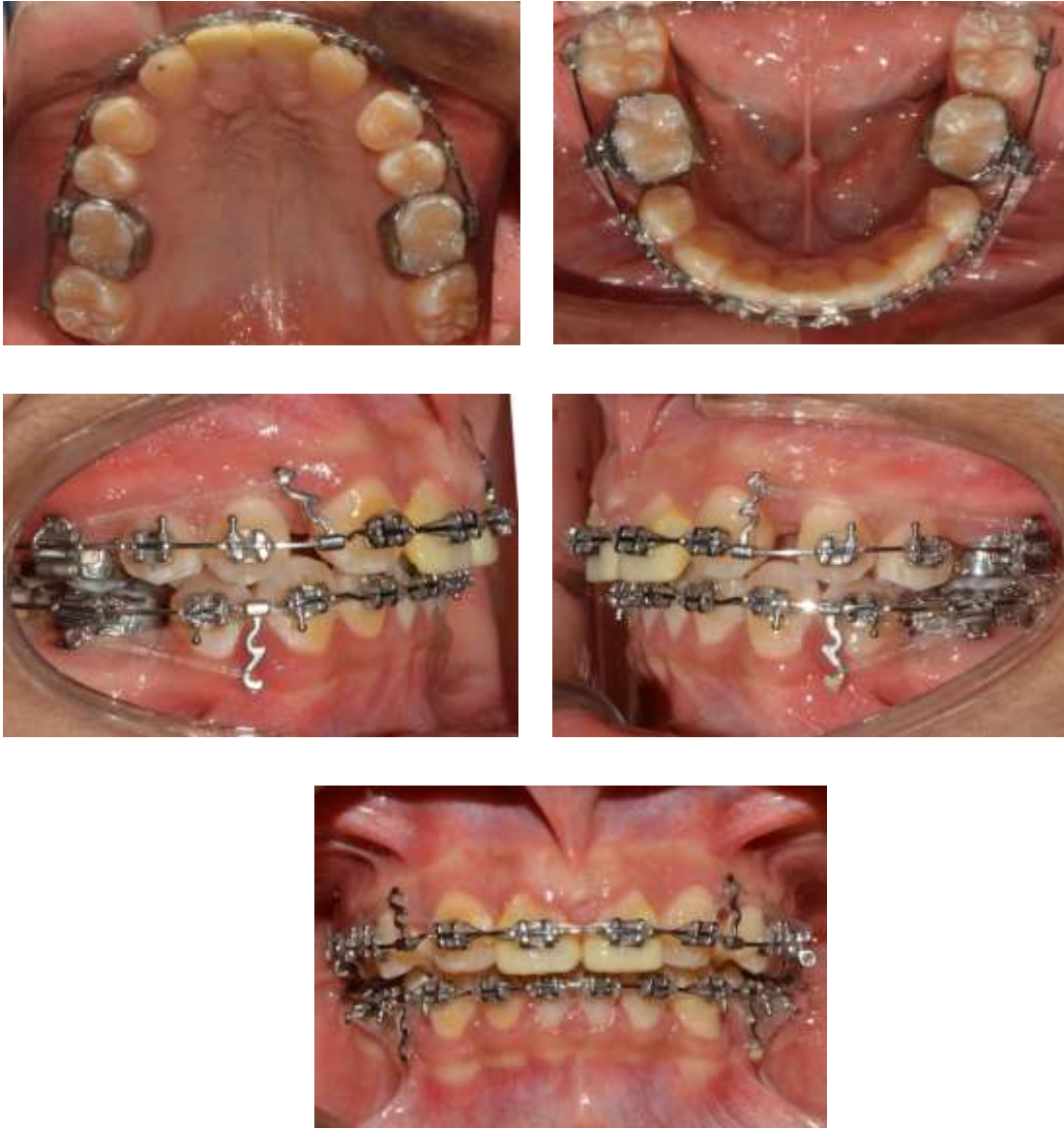




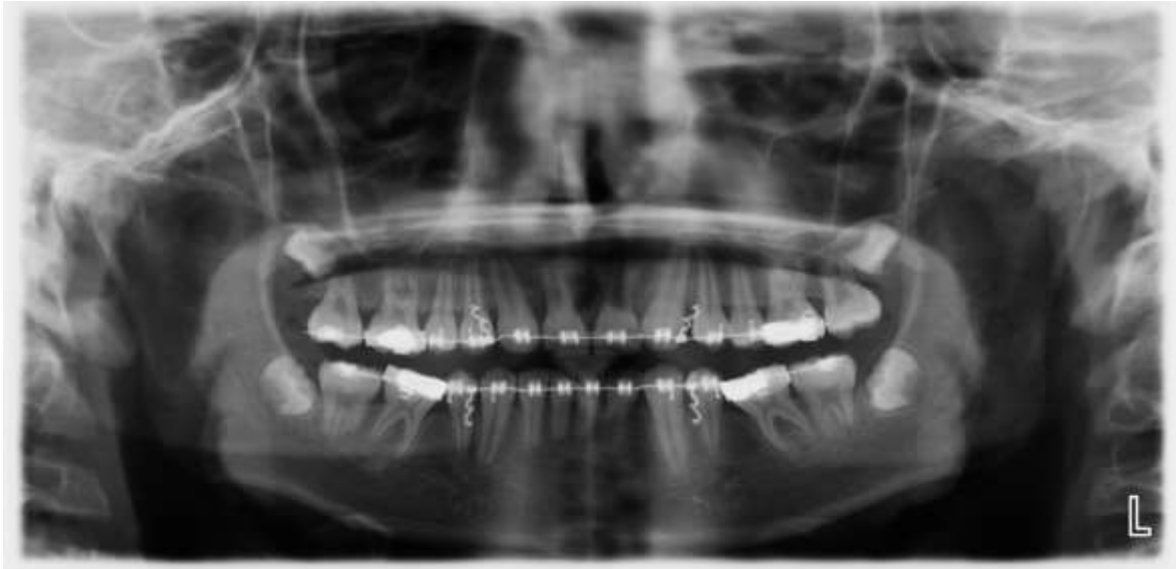
A) Equivocado

B) Mejorado

**Figura 11.** Consideración al colocar el bracket en el incisivo lateral que va a reemplazar al incisivo central



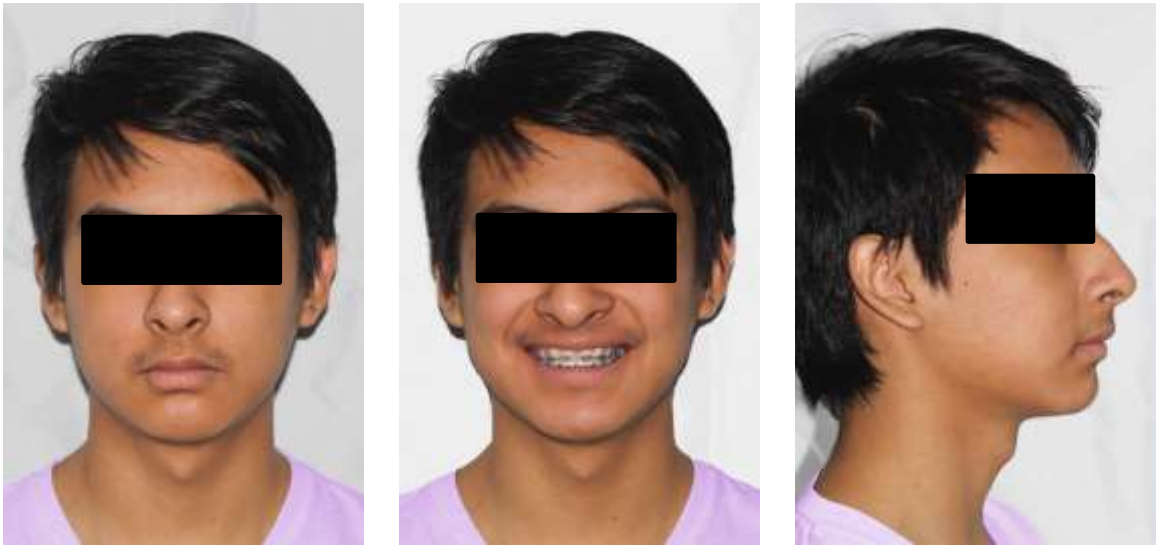
**Figura 12.** Fotografías intraorales de progreso (32 meses de tratamiento)



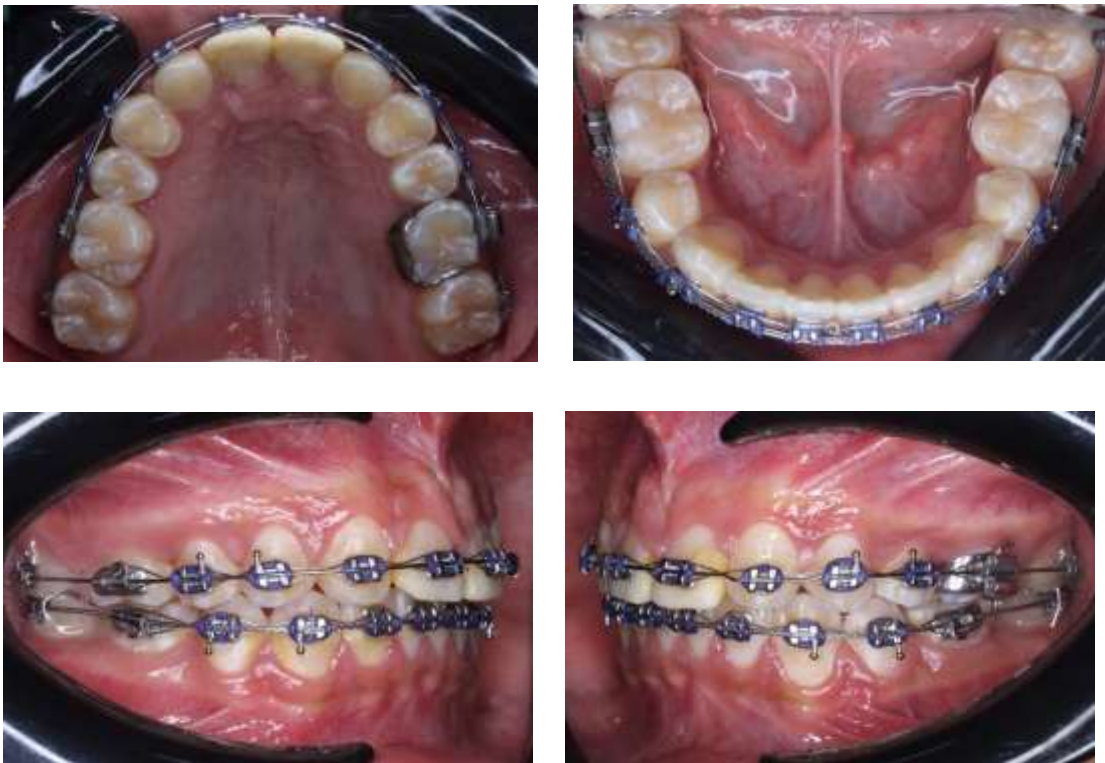
**Figura 13.** Radiografía panorámica durante el tratamiento



**Figura 14.** Radiografía cefalométrica durante el tratamiento

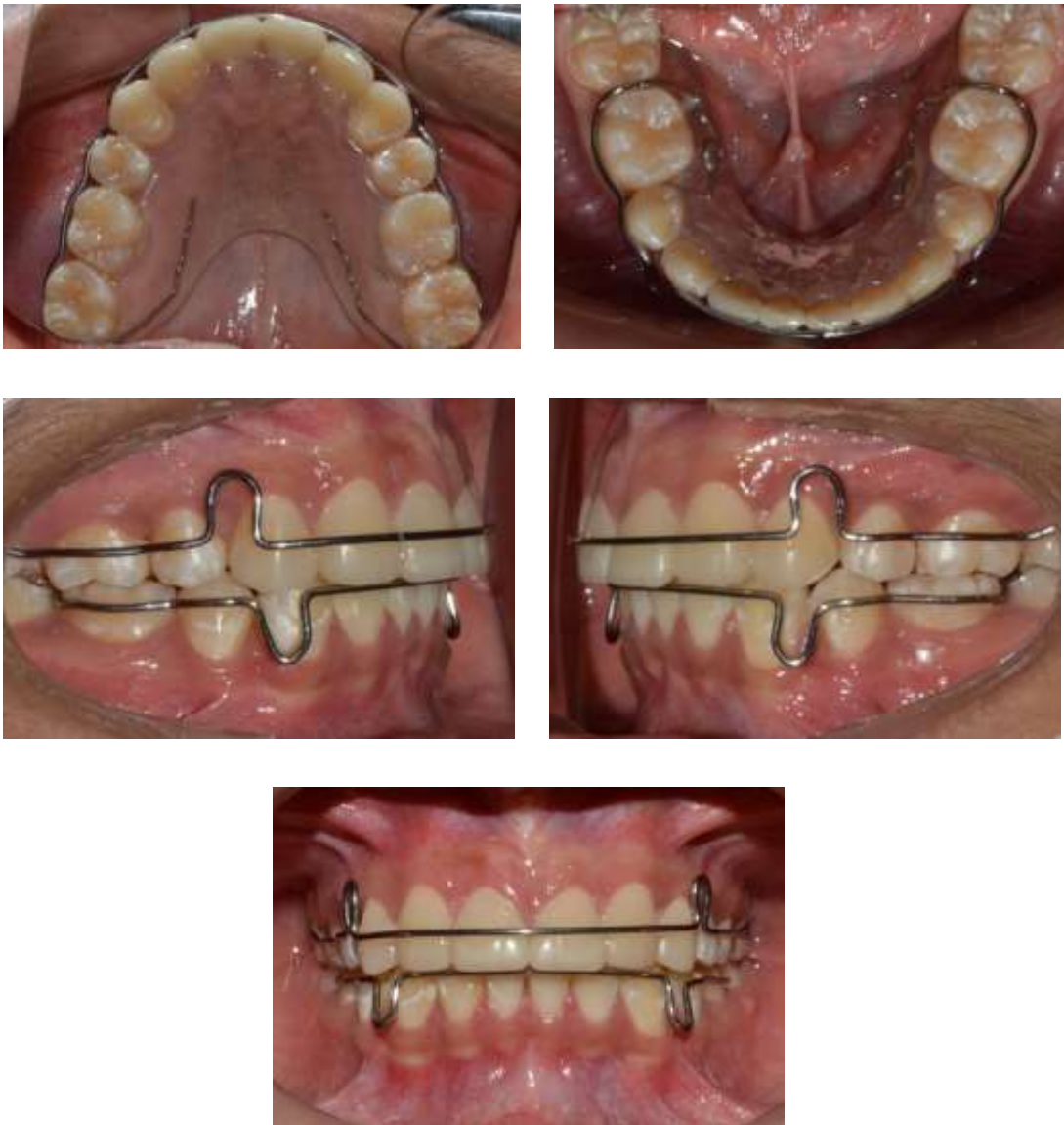


**Figura 15.** Fotografías extraorales durante el tratamiento





**Figura 16.** Fotografías intraorales de progreso (43 meses de tratamiento)



**Figura 17.** Fotografías intraorales con los retenedores removibles circunferenciales



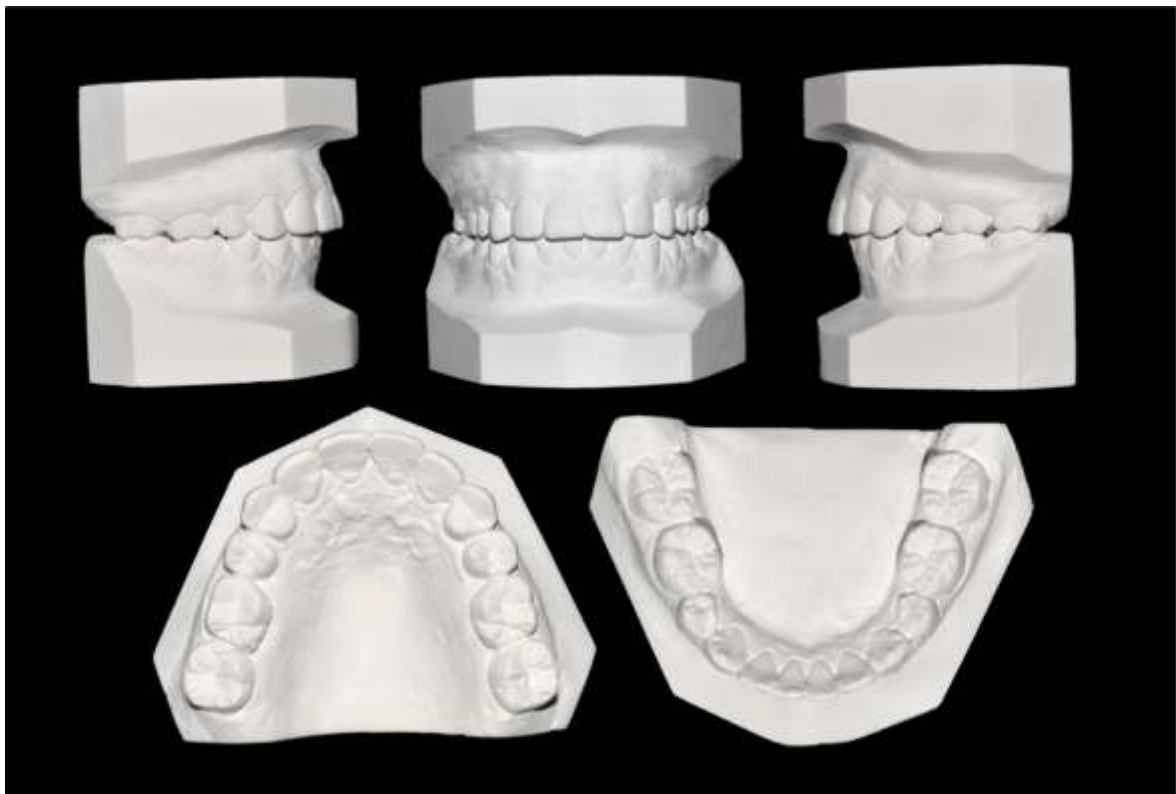


**Figura 18.** Fotografías extraorales al finalizar el tratamiento





**Figura 19.** Fotografías intraorales al finalizar el tratamiento



**Figura 20.** Modelos de estudio post-tratamiento



**Figura 21.** Radiografía panorámica al finalizar el tratamiento



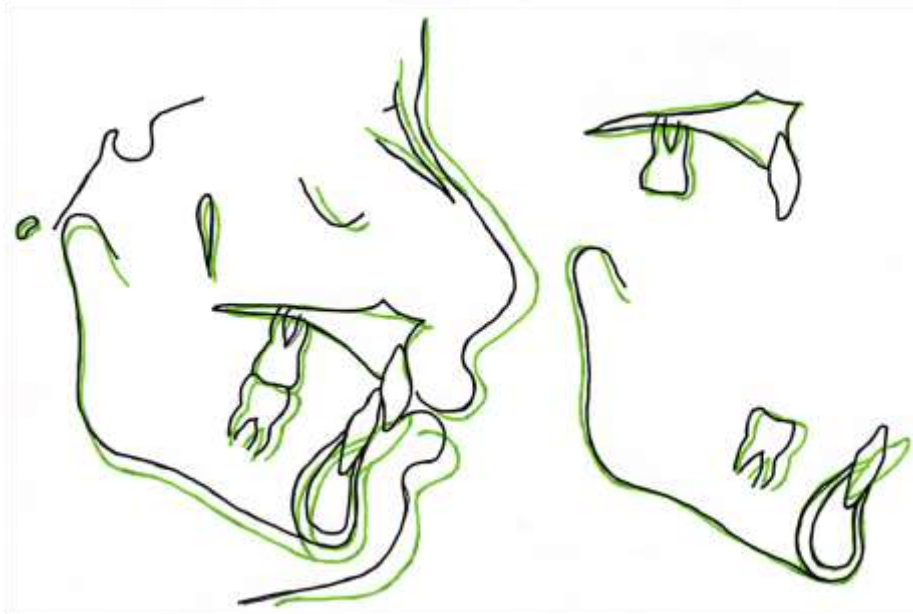
**Figura 22.** Radiografía cefalométrica al finalizar el tratamiento



**TABLA 1: ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO PRETRATAMIENTO, DURANTE EL TRATAMIENTO Y POSTRATAMIENTO**

BASE DE CRÁNEO : 71 mm		V.N. ± D.S.	28-04-16 (10 años)	05-03-18 (12 años)	21-01-20 (14 años)
<b>CRITERIOS ESQUELETALES</b>					
<i>MAXILAR SUPERIOR</i>					
SNA		82° ± 2°	83°	83°	82°
PROFUNDIDAD MAXILAR: (FH)Po-Or.Na-A		90° ± 3°	92°	91°	91°
ENA-ENP.FH		1° ± 3°	4°	5°	5°
CONVEXIDAD FACIAL: A-NPg		2 ± 2 mm	9 mm	8 mm	6 mm
<i>MAXILAR INFERIOR</i>					
SNB		80° ± 2°	74°	75°	75°
PROFUNDIDAD FACIAL: (FH)Po-Or.NPg		87° ± 3°	85°	85°	86°
SND		76° ± 2°	71°	72°	72°
<i>PATRON ESQUELETAL SAGITAL</i>					
ANB		2° ± 2°	9°	8°	7°
WITS		-1 ± 2mm	6 mm	6 mm	6 mm
<i>CRECIMIENTO VERTICAL</i>					
EJE Y: (FH)Po-Or.S-Gn		59.4°	60°	61°	60°
SN*Go-Gn		32° ± 2°	30°	30°	31°
FMA: FH* Go-Gn		25°	24°	25°	25°
<b>CRITERIOS DENTALES</b>					
<i>INCISIVO SUPERIOR</i>					
1 MX*ENA-ENP		116°	84°	NR	114° *
1 MX*SN		103°	71°	NR	98° *
1 MX*NA		22° ± 2°	13°	NR	18° *
1 MX-NA		4mm ± 2mm	0 mm	NR	0 mm *
1 MX-A-Pg		2.7mm	5 mm	NR	4 mm *
<i>INCISIVO INFERIOR</i>					
IMPA: -1 MD* Go-Gn		90°	87°	115°	102°
-1 MD*NB		25° ± 2°	18°	41°	33°
-1 MD-NB		4mm ± 2mm	3 mm	7 mm	6 mm
ANGULO INTERINCISAL 1*-1		135° ± 2°	168°	NR	125° *
<b>TEJIDOS BLANDOS</b>					
ANGULO DE LA CONVEXIDAD		165°- 175°	152°	153°	153°
ANGULO NASOLABIAL		90° - 110°	102°	109°	108°
ANGULO MENTOLABIAL		120° ± 10°	103°	102°	104°
ANGULO H		10°	27°	24°	23°
LINEA E	SUPERIOR	-2 mm	2 mm	-1 mm	-2 mm
	INFERIOR	0mm	1 mm	0 mm	-1 mm
VÍA AEREA	SUPERIOR	15-20 mm	16 mm	18 mm	18 mm
	INFERIOR	11-14 mm	10 mm	12 mm	12 mm

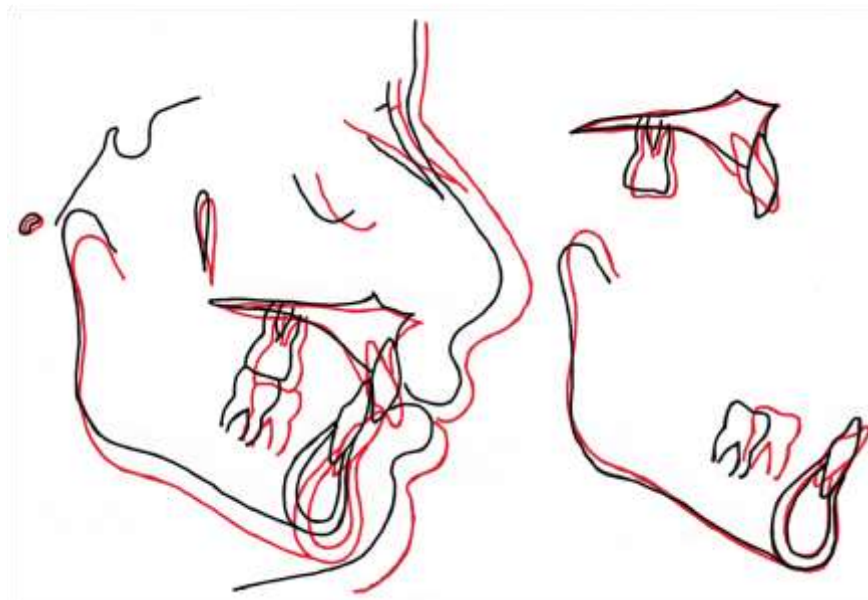
(\*) Indica valores referenciales medidos en los incisivos laterales superiores



TRAZADO INICIAL – 28/04/16

TRAZADO INTERMEDIO – 05/03/18

**Figura 23.** Sobreimposiciones pretratamiento y durante el tratamiento sobre (A) Silla – Nasion, (B) plano palatino y (C) Sínfisis mandibular



TRAZADO INICIAL – 28/04/16

TRAZADO FINAL – 21/01/20

**Figura 24.** Sobreimposiciones pretratamiento y postratamiento sobre (A) Silla – Nasion, (B) plano palatino y (C) Sínfisis mandibular

Lima, 17 de octubre de 2016

**AUTORIZACIÓN DE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA CORRECTIVA EN LA CLÍNICA ESPECIALIZADA DE LA FO – USMP**

Las características particulares de Brad Adriano Ortiz hacen necesario un tratamiento de Ortodoncia Correctiva, en el cual se corrige una maloclusión ya existente.

El tratamiento de Ortodoncia Correctiva requerirá aproximadamente de 24 meses. El pago consistirá en un pago inicial de S/. 453, Contrato General y 24 mensualidades de S/. 123, ambos incluidos, dichas mensualidades serán abonadas mensualmente al siguiente mes de firmado el presente contrato.

El costo del tratamiento de Ortodoncia Correctiva no incluye procedimientos como: estudios para diagnóstico, aparatología adicional, extracciones, procedimientos quirúrgicos, obturaciones, aplicaciones de flúor, radiografías u otros procedimientos odontológicos que pudieran ser necesarios durante el tiempo de tratamiento.

Cualquier aparato dañado o perdido por el paciente tendrá que ser reemplazado, por lo que el costo será cubierto por él mismo.

Le recuerdo que la cooperación del paciente es indispensable en las siguientes áreas:

1. Usar aparatos y/o ligas tal y como se le indica. De no hacerlo, no seremos responsables del resultado final.
2. Cepillarse los dientes después de cada alimento y abstenerse de consumir alimentos azucarados, pegajosos o duros.
3. Cuidar sus aparatos y mantenerlos en perfecto estado. El arreglo y reemplazo de cualquier aparato causará gastos adicionales.
4. Asistir a sus citas. De no hacerlo se cargarán honorarios adicionales a partir de la fecha de término planeada.
5. Si se suspende el tratamiento por alguna razón por parte del paciente, no habrá reembolso de ninguna clase y se deberá hacer la cancelación del monto total del tratamiento.
6. Si por alguna razón no asiste el(la) paciente a consulta en un lapso de 3 mes más sin notificar la causa, la Clínica Especializada de Odontología de la FO – USMP no asumirá la responsabilidad en cuanto al resultado del tratamiento.

Cualquier molestia causada por sus aparatos repórtela de inmediato, pues esos además de ser costosos, cumplen la función específica.

**"Recuerda que del esfuerzo y cooperación dependerán los buenos resultados"**

APELLIDOS Y NOMBRES DEL APODERADO : Adrian Ortiz Rodriguez

APELLIDOS Y NOMBRES DEL PACIENTE : Brad Adriano Ortiz

  
FIRMA DEL PACIENTE / APODERADO

  
  
FIRMA DEL DOCENTE RESPONSABLE

## **ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Un tratamiento de ortodoncia exitoso es el resultado de una buena relación entre ortodoncista y paciente. El doctor y su personal se dedican a lograr el mejor resultado posible para cada paciente. En general, aquellos pacientes que están informados y son cooperadores pueden obtener resultados positivos. Usted sabe que con la ortodoncia se pueden lograr sonrisas hermosas. Sin embargo, debe estar consciente que, tal como sucede en todas las artes médicas, existen riesgos y limitaciones.

#### **Resultados del tratamiento**

Por lo general, el tratamiento de ortodoncia se desarrolla tal como se planificó, y tratamos de hacer todo lo posible para alcanzar los mejores resultados en cada paciente. No obstante, no es posible garantizarle que usted estará completamente satisfecho con los resultados, ni podemos prevenir todas las complicaciones o consecuencias. El éxito del tratamiento depende de su cooperación al cumplir con las citas, mantener una buena higiene bucal, evitar perder o romper los aparatos, y seguir las instrucciones del ortodoncista cuidadosamente.

#### **Duración del tratamiento**

La duración del tratamiento depende de varios factores, incluyendo la gravedad del problema, el crecimiento del paciente y el nivel de cooperación de éste. Generalmente, el tiempo real de tratamiento coincide con el tiempo estimado de duración del mismo, aunque éste puede extenderse si, por ejemplo, ocurre un crecimiento imprevisto o si existen hábitos que afectan las estructuras dentofaciales, si hay problemas periodontales o de otro tipo o si el paciente no coopera lo suficiente. Por lo tanto, tal vez sea necesario realizar cambios en el plan de tratamiento original. Si el tiempo de tratamiento se extiende más allá del estimado original, podrán considerarse honorarios adicionales.

#### **Molestias**

La boca es muy sensible y, por lo tanto, es posible que haya un período de adaptación durante el cual habrá molestias causadas por los aparatos de ortodoncia. Durante este período de ajuste, podrán utilizarse analgésicos que no requieran de receta médica.

#### **Recidiva**

Un tratamiento de ortodoncia terminado no le garantiza dientes perfectamente derechos para el resto de su vida. Serán necesarios retenedores a fin de mantener los dientes en su nueva posición como resultado del tratamiento de ortodoncia. Deberá usar los retenedores según le indiquen. De no hacerlo, es posible que sus dientes se desplacen, además de padecer efectos adversos adicionales. Es necesario el uso de los retenedores durante varios años después del tratamiento de ortodoncia. Sin embargo, pueden ocurrir cambios después de dicho tiempo debido a causas naturales, incluyendo hábitos tales como empujar con la lengua, respirar por la boca y el crecimiento y maduración que continúan durante toda la vida. Con el tiempo, la mayoría de la



gente verá que sus dientes se desplazan. Algunos cambios pueden requerir tratamiento de ortodoncia adicional o, en algunos casos, cirugía. Algunas situaciones pueden requerir retenedores no removibles u otros aparatos dentales fabricados por su dentista.

### **Extracciones**

Algunos casos requerirán la remoción de dientes temporales (de leche) o permanentes. Existen riesgos adicionales relacionados con la remoción de dientes de los que usted deberá conversar con su dentista o con el cirujano bucal antes del procedimiento.

### **Cirugía Ortognática**

Algunos pacientes presentan desarmonías esqueléticas significantes que requieren tratamiento de ortodoncia en combinación con cirugía ortognática (dentofacial).

Existen riesgos adicionales relacionados con esta cirugía de los que usted deberá platicar con su cirujano maxilofacial antes de comenzar el tratamiento de ortodoncia.

Tenga a bien saber que a menudo el tratamiento de ortodoncia anterior a la cirugía ortognática alinea los dientes dentro de los arcos dentales individuales. En consecuencia, es posible que los pacientes que interrumpen el tratamiento de ortodoncia sin completar los procedimientos quirúrgicos planificados tengan una maloclusión peor que cuando comenzaron el tratamiento.

### **Descalcificación y Caries Dental**

Una excelente higiene bucal es fundamental durante el tratamiento de ortodoncia así como las visitas regulares a su dentista general. La higiene inadecuada o incorrecta podría resultar en cavidades, dientes manchados, enfermedad periodontal y/o descalcificación. Estos mismos problemas pueden ocurrir sin tratamiento de ortodoncia, pero el riesgo es mayor para una persona que usa aditamentos ortodóncicos u otros aparatos. Dichos problemas pueden agravarse si el paciente no ha tenido el beneficio de agua fluorurada o su sustituto, o si el paciente consume bebidas o alimentos endulzados.

### **Resorción Radicular**

Las raíces de los dientes de algunos pacientes se acortan (resorción) durante el tratamiento de ortodoncia. No se sabe con exactitud la causa de la resorción, ni se puede predecir qué pacientes la experimentarán. Sin embargo, muchos pacientes a pesar de tener dientes con raíces seriamente acortadas los mantienen en boca durante toda su vida. Si la resorción se detecta durante el tratamiento de ortodoncia, es posible que su ortodontista le recomiende una pausa en el tratamiento o la remoción de los aparatos antes de completar el tratamiento de ortodoncia.

### **Daño del Nervio**

Dientes que han sufrido trauma debido a un accidente o caries profunda pueden haber experimentado daño a su nervio. Es posible que, en algunos casos, el movimiento ortodóncico agrave esta situación. En algunos casos, puede ser necesario realizar tratamientos de conductos. En casos graves, se pueden perder los dientes.

### **Enfermedad Periodontal**

La enfermedad periodontal (encia y hueso) puede desarrollarse o empeorarse durante el tratamiento de ortodoncia debido a muchos factores, aunque con mayor frecuencia se debe a la falta de una adecuada higiene bucal. Un dentista general o si fuera indicado, un periodoncista deberá monitorear cada tres o seis meses su salud periodontal durante el tratamiento de ortodoncia. Si los problemas periodontales no pueden controlarse, es posible que el tratamiento de ortodoncia haya que interrumpirlo antes de finalizar.

## **Lesiones Causadas por los Aparatos de Ortodoncia**

Deberán evitarse las actividades o alimentos que pudieran dañar, aflojar o desalojar los aparatos de ortodoncia. Los aparatos de ortodoncia desalojados o dañados pueden inhaiarse o tragarse o podrían causar otros daños al paciente. Usted deberá informar a su ortodontista de cualquier signo inusual o sobre cualquier aparato flojo o roto en cuanto lo advierta. Es posible que se dañe el esmalte de un diente o una restauración (corona, resina, carilla, etc.) cuando se retiran los aparatos de ortodoncia. Este problema es más probable que ocurra cuando se eligieron aparatos estéticos (transparentes o de color dental). Si se dañara un diente o una restauración, será necesario que su dentista realice una restauración del diente o dientes involucrado/s.

### **Arcos Faciales**

Los arcos faciales pueden causar lesiones al paciente, tales como daño al rostro o los ojos. En el caso de lesiones o especialmente una lesión en los ojos, aunque sea menor, deberá buscar ayuda médica inmediata.

Evite usar arcos faciales en situaciones donde exista alguna posibilidad de que fueran desalojados o arrancados. Las actividades deportivas y juegos deberán evitarse cuando se usen arcos faciales.

### **Disfunción de la Articulación Temporomandibular (Mandíbula)**

Pueden ocurrir problemas en las articulaciones temporomandibulares, causando dolor, dolores de cabeza o problemas de oído. Existen muchos factores que pueden afectar la salud de las articulaciones temporomandibulares, incluyendo traumas pasados (golpes en el rostro o cabeza), artritis, tendencia hereditaria a problemas en las articulaciones temporomandibulares, desgastar o apretar excesivamente los dientes, mordida mal equilibrada y múltiples trastornos médicos. Los problemas de las articulaciones temporomandibulares pueden ocurrir con o sin tratamiento de ortodoncia. Cualquier síntoma de las articulaciones temporomandibulares, incluyendo dolor, chasquido del maxilar inferior o dificultad para abrir o cerrar, deberá informarse de inmediato al ortodontista. Tal vez sea necesario un tratamiento con otros especialistas médicos o dentales.

### **Dientes Retenidos, Anquilosados y No Erupcionados**

Los dientes pueden retenerse (quedar atrapados debajo del hueso o encía), anquilosarse (quedar fusionados al hueso) o no erupcionar. A menudo, estas situaciones ocurren sin motivo aparente y, generalmente, no pueden revertirse. El tratamiento de dichas condiciones depende de la circunstancia particular y de la importancia del diente involucrado, y puede requerir su extracción, exposición quirúrgica, trasplante quirúrgico o reemplazo protésico.

### **Ajuste Oclusal**

Puede haber mínimas imperfecciones en la manera de que sus dientes muerden después de finalizar el tratamiento. Tal vez sea necesario un procedimiento de equilibrio oclusal, método de desgaste utilizado para perfeccionar la oclusión. Asimismo, puede ser necesario retirar una pequeña cantidad de esmalte de entre los dientes, con lo que se logra "aplanar" las superficies a fin de disminuir la posibilidad de una recidiva.

### **Resultados No Ideales**

Debido a una amplia variación en el tamaño y forma de los dientes, dientes faltantes, etc., es posible que no se pueda lograr un resultado ideal (por ejemplo, cierre completo de un espacio). Es posible que se indique un tratamiento de restauración dentaria, tal como adhesivos estéticos, coronas o puentes o terapia periodontal. Le recomendamos que le pregunte a su ortodontista y dentista sobre la atención adicional.



### **Terceros Molares**

Cuando los terceros molares (muelas del juicio) se desarrollan, es posible que sus dientes cambien su alineación. Su dentista y/u ortodoncista deberá monitorearlos a fin de determinar si será necesario extraer los terceros molares.

### **Alergias**

Ocasionalmente, los pacientes pueden ser alérgicos a algunos de los materiales que componen los aparatos de ortodoncia. Esto puede requerir un cambio en el plan de tratamiento o la interrupción del tratamiento antes de finalizar. A pesar de ser muy poco común, es posible que sea necesario un tratamiento médico de las alergias al material dental.

### **Problemas de Salud en General**

Los problemas de salud en general tales como enfermedades de los huesos, sangre o trastornos endócrinos así como muchos medicamentos recetados o de venta libre pueden afectar su tratamiento de ortodoncia. Es imperativo que usted le informe a su ortodoncista de cualquier cambio en su estado de salud general.

### **Uso de Productos de Tabaco**

Se ha demostrado que fumar tabaco aumenta el riesgo de enfermedad de las encías e interfiere con la cicatrización después de una cirugía bucal. Los usuarios de tabaco están también más propensos al cáncer bucal, a la recesión gingival y al movimiento más lento de los dientes durante el tratamiento de ortodoncia. Si usted consume tabaco, deberá considerar la posibilidad de un resultado ortodóncico comprometido.

### **Herramientas Accesorias de Anclaje Temporal**

Su tratamiento puede incluir el uso de una herramienta o herramientas accesorias de anclaje temporal (es decir, tornillos metálicos y/o miniplacas fijados al hueso.)

Existen riesgos específicos relacionados a ellos. Es posible que el tornillo o tornillos se aflojen, lo que requeriría que se les retirara y que posiblemente hubiera que reinsertarlos en otro sitio o reemplazarlos con tornillos más grandes. El tornillo y su material adyacente pudieran tragarse accidentalmente. Si el material de anclaje no puede ser estabilizado durante un período adecuado, pudiera ser necesario un plan de tratamiento alternativo.

Es posible que el tejido que se encuentra alrededor de la herramienta accesoria se inflame o se infecte o que el tejido blando creciese cubriendo la herramienta accesoria, lo que requeriría que se retirase, o una excisión quirúrgica del tejido, y/o el uso de antibióticos o enjuagues antimicrobianos.

Es posible que los tornillos se rompan (al insertarlos o al retirarlos). Si esto ocurriese, la pieza rota puede dejarse en su boca o quitarse quirúrgicamente. Esto pudiese requerir la derivación a otro especialista dental.

Cuando se inserta la, o las herramientas accesorias, es posible que se dañe la raíz de un diente, un nervio o que se perfore el seno maxilar. Por lo general, estos problemas no son significantes; no obstante, pudiese ser necesario un tratamiento dental o médico adicional.

La anestesia local usada cuando se insertan o retiran estos aparatos también tiene riesgos. Le recomendamos avisarle al doctor quien colocará la herramienta accesoria si usted ha tenido problemas con anestésicos dentales en el pasado.

Si ocurriera cualquiera de las complicaciones mencionadas anteriormente, será necesaria una derivación a su dentista familiar o a otro especialista dental o médico para un

tratamiento adicional. Los honorarios por estos servicios no están incluidos en el costo del tratamiento de ortodoncia.


## RECONOCIMIENTO

Por la presente, reconozco que he leído y entendido por completo las consideraciones sobre el tratamiento y los riesgos que se presentan en este formulario. Asimismo entiendo que es posible que existan otros problemas que ocurren con menos frecuencia que los que se presentaron, y que los resultados reales pueden diferir de aquellos previstos. Reconozco también que he platicado acerca de este formulario con él, o los ortodoncistas abajo firmantes y que tuve la oportunidad de hacer cualquier pregunta. Me solicitaron que hiciera una elección acerca de mi tratamiento. Por la presente, doy mi consentimiento para el tratamiento propuesto y autorizo a él, o los ortodoncistas que se indican a continuación para que provean el tratamiento.

Asimismo autorizo al, o a los ortodoncistas, para que proporcionen la información sobre el cuidado de mi salud al resto de los profesionales relacionados a ella. Entiendo que los honorarios de mi tratamiento cubren sólo el tratamiento prestado por él, o los ortodoncistas y que el tratamiento suministrado por otros profesionales médicos o dentales no está incluido en el honorario de mi tratamiento de ortodoncia.

 MADRE 02-11-2016. 

Firma del paciente / Padre/ Apoderado / Fecha / Huella digital.

 24/10/16

Firma del Ortodoncista / Nombre / Fecha

Marcos Olguin 17/10/16

Residente / Fecha

## CONSENTIMIENTO PARA REALIZAR TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Por la presente, doy mi consentimiento para la toma de los registros de diagnóstico, que incluyen radiografías, antes, durante y después del tratamiento de ortodoncia, y al/los médico(s) mencionado(s) anteriormente, y donde corresponda, al personal que prestará el tratamiento de ortodoncia prescrito por los médicos mencionados anteriormente para la persona arriba mencionada. Entiendo por completo todos los riesgos relacionados con el tratamiento.

## AUTORIZACIÓN PARA DIVULGAR INFORMACIÓN DEL PACIENTE

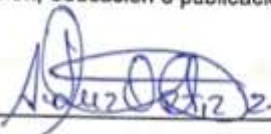
Por la presente, autorizo al médico, o médicos mencionados anteriormente a suministrar a otros prestadores del cuidado de la salud la información referida al cuidado de ortodoncia del individuo arriba mencionado, según corresponda. Entiendo que una vez divulgada, ni los médicos ni el



personal tendrán responsabilidad alguna por cualquier divulgación en el futuro hecha por la persona que reciba esta información.

### CONSENTIMIENTO PARA USAR LOS REGISTROS DIAGNOSTICOS

Por la presente, doy mi permiso para el uso de registros de ortodoncia, que incluyen fotografías, tomadas en el proceso de exámenes, tratamiento y retención para el propósito de consultas profesionales, investigación, educación o publicación en revistas profesionales.

 Ada Luz Ocaña Rodríguez  
02-11-2016.  
Firma del paciente / Padre / Apoderado / Nombre / Fecha

### PLAN DE TRATAMIENTO RESUMIDO:

Maxila superior:  
· Bandas 16, 17, 26, 27  
· Tubos triplé pas 16-26 y simplé 17-27  
· Reevalua exoband pas 17-27

Maxila inferior  
Bands 36-37-46-47  
Tubo, doble pas 36-46 y simplé 37-47  
Brackets sistema pre-ajustado Roth 0,021" x 0,028"

**EVALUACIÓN DE GRADO DE COMPLEJIDAD DE CASO CLÍNICO  
 ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILO FACIAL**

ALUMNO	MARCO ANTONIO OLIVERA CUNAS	FECHA	
AÑO DE EGRESO	2019	CODIGO	
PACIENTE	Brañ Adriano Ortiz	N. HISTORIA CLINICA	201600909

**OVERJET**

PARÁMETROS	PUNTAJE
De $\geq 0$ a $< 1$ mm.	1
De $\geq 1$ a $\leq 3$ mm.	0
De $> 3$ a $\leq 5$ mm.	2
De $> 5$ a $\leq 7$ mm.	3
De $> 7$ a $\leq 9$ mm.	4
De $> 9$ mm	5
Ovet jet negativo (por diente)	1
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>

**OVER BITE**

PARÁMETROS	PUNTAJE
$> 1$ to $\leq 3$ mm	0
$> 3$ to $\leq 5$ mm	2
$> 5$ to $\leq 7$ mm	3
M. PROFUNDA (100%)	5
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

**MORDIDA ABIERTA ANTERIOR**

PARÁMETROS	PUNTAJE
BORDE A BORDE	0
POR DIENTE INDIVIDUAL	1
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>

**MORDIDA ABIERTA LATERAL**

PARÁMETROS	PUNTAJE
$\geq 0.5$ mm POR DIENTE	2
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>

**APIÑAMIENTO (SOLO UNA ARCADEA)**

PARÁMETROS	PUNTAJE
$\geq 0$ to $\leq 1$ mm	0
$> 1$ to $\leq 3$ mm	1
$> 3$ to $\leq 5$ mm	2
$> 5$ to $\leq 7$ mm	4
$> 7$ mm	7
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

**RELACIONES OCLUSALES**

PARÁMETROS	PUNTAJE
CLASE I	0
CLASE II o III en cúspide menor al 100% por lado	2
CLASE II O III = 100% por lado	4
CLASE II o III $> 100\%$ por lado	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

SECCIÓN DE POSGRADO

**MORDIDA CRUZADA POSTERIOR**

PARÁMETROS	PUNTAJE
$> 0$ mm. POR DIENTE	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

**MORDIDA EN TUERA POSTERIOR**

PARÁMETROS	PUNTAJE
$> 0$ mm. POR DIENTE	2
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>

**MEDIDAS CEFALOMÉTRICAS**

PARÁMETROS	PUNTAJE
ANB $\geq 6^\circ$ or $\leq -2^\circ$	4
ANB $> 6^\circ$	1
ANB $< -2^\circ$	1
SN-PM $27^\circ$ a $37^\circ$	0
SN-MP $\geq 38^\circ$	2
SN-MP $\leq 26^\circ$	1
IL-PM $\geq 99^\circ$	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

**OTROS**

PARÁMETROS	PUNTAJE
Supernumerarios (Por diente)	1
Anquilosis	2
Anomalías de forma y tamaño	2
Impactación	2
Línea media	2
Agencias no congénitas	1
Agencias congénitas	2
Diastemas en arcada	2
Diastema maxilar	2
Transposiciones dentales	2
Asimetrías	3
Tratamientos adicionales	2
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>

**PUNTAJE TOTAL**

27	
 <b>USMP</b>	Facultad de Odontología
TRÁSPASADO AL AVADO TORRES M.D.S.	

ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MIXILO FACIAL

**Figura 25.** Índice de discrepancia ABO

