



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**MANEJO DE UNA MALOCCLUSIÓN CLASE I CON BIPROTRUSIÓN Y ATRESIA**

**MAXILAR**

**Línea de investigación:**

**Salud Pública**

Trabajo Académico para optar el Título de Especialista en Ortodoncia y  
Ortopedia Maxilar

**Autora:**

Obregón Nuñez, Maria Cecilia

**Asesor:**

Mauricio Valentín, Franco Raúl

ORCID: 0000-0003-36580302

**Jurado:**

Ríos Quimper, Alberto Rafael

Arroyo Roncal, Luis Gerardo

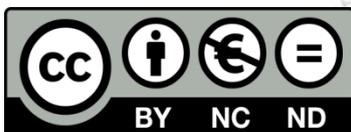
Paucar Lescano, Patricia Lisbeth

**Lima - Perú**

**2022**

**Referencia:**

Obregón, N. (2022). Manejo de una maloclusión clase I con biprotrusión y atresia maxilar [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/6131>



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)**

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 generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

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



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
MANEJO DE UNA MALOCLUSIÓN CLASE I CON  
BIPROTRUSIÓN Y ATRESIA MAXILAR

Líneas de Investigación:  
Salud Pública

Trabajo Académico para optar el Título de:  
Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

Autora:  
Obregón Nuñez, Maria Cecilia

Asesor:  
Mauricio Valentín, Franco Raúl  
(ORCID: 0000-0003-36580302)

Jurado:  
Ríos Quimper, Alberto Rafael  
Arroyo Roncal, Luis Gerardo  
Paucar Lescano, Patricia Lisbeth

Lima – Perú

2021

#### DEDICATORIA

A Dios por permitir alcanzar mis objetivos, a mi familia por su apoyo incondicional, a mis profesores por encaminarnos en el mundo de la ortodoncia.

### AGRADECIMIENTO

- Dr. Esp. Franco Mauricio, coordinador del posgrado Ortodoncia y ortopedia UNFV.
- Esp. Alberto Rios Quimper, asesor del caso en la residencia ortodoncia UNFV.
- Dr. Esp. Franco Mauricio asesor de mi trabajo académico

## Índice del Contenido

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Índice del contenido	4
Resumen	5
Abstract	6
I. Introducción	7
1.1. Descripción del Problema	8
1.2. Antecedentes	9
1.3. Objetivos	27
1.4. Justificación	28
1.5. Impactos esperados del trabajo académico	29
II. Metodología	30
III. Resultados	50
IV. Conclusiones	65
V. Recomendaciones	66
VI. Referencias	67

## Resumen

Este caso clínico manejado en la Clínica especializada asistencial de ortodoncia y ortopedia maxilar de la Universidad Nacional Federico Villarreal, presenta una paciente de sexo femenino de 10 años 7 meses cumplidos, dolicocefalo, dolicofacial, perfil convexo, patrón II que presenta una maloclusión clase I esquelética con protrusión maxilar, línea mediasuperior desviada 2 mm a la derecha, labio superior e inferior protruidos, vestibularización y protrusión de incisivos superiores, vestibularización y protrusión de incisivos inferiores. Los objetivos de este tratamiento fueron mejorar el perfil facial, conseguir el sellamiento labial pasivo, eliminar la discrepancia alveolodentaria, corregir la biprotrusión dentaria, corregir la línea media inferior, corregir la relación canina derecha e izquierda, mantener la relación molar. El tratamiento consistió en una ortodoncia con extracciones de primeras premolares superiores e inferiores con aparatología fija de prescripción Roth, realizando una primera fase de expansión maxilar con un dispositivo tipo Hyrax y retracción de sector antero-superior e inferior con fricción, la contención fue removible superior y retención fija inferior. Se consiguió mejorar el perfil, eliminar la discrepancia alveolo dentaria, corregir la línea media dental superior, relaciones caninas derecha e izquierda, mantener la relación molar clase I. Se concluye que la maloclusión de clase I con biprotrusión dental es corregida de manera satisfactoria con expansión maxilar con el dispositivo tipo Hyrax y retracción del sector antero-superior e inferior obteniendo el sellamiento labial y mejora del perfil facial con la mínima colaboración del paciente.

**Palabras Clave:** Maloclusión clase I, biprotrusión, atresia maxilar.

## Abstract

This clinical case managed in the specialized clinic of orthodontics and maxillary orthopedics of the Federico Villarreal National University, shows a female patient of 10 years 7 months, dolichocephalous, dolichofacial, convex profile, pattern II with a skeletal class I malocclusion with protrusion maxilla, with the upper midline deviated 2 mm to the right, protruding upper and lower lip, vestibularization and protrusion of upper incisors, vestibularization and protrusion of lower incisors. The objectives of this treatment were to improve the facial profile, achieve passive lip sealing, eliminate the alveolodental discrepancy, correct the dental biprotrusion, correct the lower midline, correct the right and left canine relationship, maintain the molar ratio. The treatment consisted of an orthodontics with extractions of first upper and lower premolars with fixed Roth prescription apparatus, performing a first phase of maxillary expansion with a Hyrax type device and retraction of the anterior- superior and inferior sector with friction, the containment was removable upper and lower fixed retention. It was possible to improve the profile, eliminate the dental alveolus discrepancy, correct the upper dental midline, right and left canine relationships, maintain the class I molar relationship. It is concluded that class I malocclusion with dental biprotrusion is satisfactorily resolved with expansion maxilla with the Hyrax type device and retraction of the antero-superior and inferior sector obtaining the lip seal and improvement of the facial profile with the minimum collaboration of the patient.

**Keywords:** Class I malocclusion, biprotrusion, maxillary atresia.

## I. Introducción

Cada vez la estética facial tiene preocupados a los pacientes y profesionales para determinar los métodos diagnósticos.

Las maloclusiones de clase I con biprotrusión dentoalveolar generalmente presentan una falta de sellamiento labial, e inclinación acentuada de los labios con vestibularización anterior de los dientes anteriores asociados al perfil facial convexo, la corrección de la biprotrusión dental es frecuentemente obtenida por medio de 4 extracciones de las primeras premolares y retracción de los dientes anteriores con un máximo anclaje para evitar el movimiento mesial de los dientes posteriores, resultando la retracción de los labios y la mejora de la estética con el sellamiento labial y el equilibrio entre la estructura esquelética, dentarias y tejidos blandos (Mattos ,2012).

El tratamiento ortodóntico de esos pacientes normalmente envuelve extracciones de primeras premolares superiores e inferiores con anclaje máximo permitiendo mayor retracción del sector anterosuperior y anteroinferior.

En las maloclusiones de clase I mayormente presentan relaciones molares normales, pero no hay un correcto posicionamiento de los dientes a la línea de oclusión, es la consecuencia de una malposición dentaria donde se presentan una diversidad de discrepancias oclusales, siendo la más importante preocupación la mala alineación de los dientes anteriores (Mattos ,2012).

En esta maloclusión es frecuente encontrar un perfil recto y un equilibrio en las funciones de la musculatura. Las alteraciones oclusales que se producen en forma aislada o combinada se deben a la presencia de falta de espacio en el arco, malposición dental individual conocido como giroversiones dentales, mordida abierta, mordida profunda (sobremordida), mordida cruzada, protrusiones, en estos dos últimos casos el perfil se torna convexo (Almeida, 2018).

De los pacientes atendidos en la Clínica Especializada asistencial de Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Nacional Federico Villarreal, se trató una paciente para la corrección de una maloclusión de clase I con biprotrusión dentoalveolar y atresia maxilar usando un dispositivo tipo Hyrax, considerando el diagnóstico, el plan de tratamiento y el tratamiento del caso.

### **1.1 Descripción del problema**

La maloclusión clase I es considerada una de la más frecuente, su etiología es multifactorial, ya sean genéticos, ambientales, dando lugar a alteraciones transversales, sagitales y verticales, por lo que debe ser adecuadamente diagnosticada (Buschang, 2014).

El tratamiento ortodóntico realizado con exodoncias continúa siendo controversial, donde existe la necesidad de posicionar los dientes en sus bases óseas, los pacientes que presentan una maloclusión clase I de Angle con biprotrusión buscamos conseguir la armonía y el equilibrio facial (Mattos, 2012).

Antes de corregir los problemas anteroposteriores, debemos realizar el destravamiento transversal de la maxila, analizando a través de los modelos de manera indicada para diagnosticar la cantidad y localización de la alteración. (Helena, 2012).

La expansión rápida maxilar es un recurso terapéutico en el tratamiento de ortodoncia para corregir la atresia maxilar y originar la expansión de esta obtenida a través de la separación de la sutura media palatina considerado una aparatología ortopédica mejorando la forma del arco (Havad, 2007).

El disyuntor tipo Hyrax es un método eficiente que presenta una estabilidad post-tratamiento de la corrección de la deficiencia transversal de la maxila donde es fijado por bandas y propicia la higienización (Castellazzi, 2012).

De los pacientes atendidos en la Clínica Especializada Asistencial de Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Federico Villarreal, se trató un paciente con

maloclusión clase I con atresia maxilar y biprotrusión dental con exodoncias de primeras premolares superiores e inferiores.

## 1.2 Antecedentes

Moresca (2019) realizó un tratamiento de maloclusión Clase I con biprotrusión dentaria con exodoncias de cuatro premolares. El objetivo del tratamiento fue corregir la maloclusión clase I con biprotrusión, se utilizó brackets del sistema MBT 0.022"x0.028", el tratamiento fue realizado en 27 meses que consistió en la reducción de la protrusión labial con exodoncias de primeras premolares superiores e inferiores de acuerdo al método de análisis (VTO) que fue clasificado con necesidad de anclaje máximo, se utilizó en la fase de alineamiento con alambre

Niti Sentaloy 0.014,0.016, donde fue retraído los caninos utilizando lace-backs activos instalados desde los mini-implantes a los Brackets de los caninos, la fase de nivelamiento fueron realizados con arcos Niti Sentalloy de acero inoxidable 0.019x0.025, los arcos Niti fueron realizados con doblez distal para el control distal, la retracción de los dientes anteriores fue realizado utilizando la mecánica de deslizamiento asociado a los mini-implantes (tie back activos); se terminó el cierre de espacios con el uso de elásticos con alambre de ligadura, después de completar el cierre de espacios fue realizado el reposicionamiento del bracket, la fase de intercuspidación fueron utilizados arcos braided 0.019"x0.025" con ayuda de elásticos intermaxilares 3/16 medio, la fase de contención fue realizado con aparato removible superior tipo wraparound y en el arco inferior una barra lingual fija de 5x5 confeccionado de acero inoxidable. Como resultado se obtuvo corrección de la Maloclusión Clase I con el cierre de espacios de las exodoncias de cuatro premolares y la mejora del perfil facial. Se concluyó que la utilización de la mecánica de deslizamiento asociada a los mini-implantes produjo efectos favorables en el tratamiento de biprotrusión con exodoncias de las primeras premolares superiores e inferiores.

Espinoza (2018) realizó la expansión maxilar con el uso del dispositivo Hyrax para

corregir la mordida cruzada posterior y el apiñamiento dental. El objetivo del tratamiento fue corregir la mordida cruzada con el uso del dispositivo Hyrax. El tratamiento tuvo un tiempo de tratamiento de 1 año 11 meses donde fue realizado en la fase ortopédica el expansor tipo Hyrax, se utilizó Brackets de prescripción Roth 0.022"x0.028", resorte abierto Niti para descruzar el diente, la corrección de la línea media dental, obtención adecuada del overbite y overjet mediante stripping, cadenas intermaxilares y elásticos intermaxilares, se utilizó un retenedor fijo de 33 a 43 y de 12 a 23. Se logró la corrección del apiñamiento maxilar y mandibular, corrección de la mordida cruzada posterior bilateral, incorporar la pieza 22 a la arcada dental superior mediante la expansión, obtención de la llave canina clase I y molar bilateral, se consiguió la coincidencia de la línea media superior con la inferior y mejorar el overbite y overjet. En conclusión, los pacientes con apiñamiento severo y mordida cruzada posterior bilateral, es la expansión rápida con Hyrax el mejor recurso en aquellos casos que no se puede lograr por medio de la secuencia de arcos.

Marín (2017) realizó un tratamiento de maloclusión clase I con exodoncias de cuatro premolares. El objetivo del tratamiento fue corregir la maloclusión clase I con apiñamiento severo tratado con exodoncias de cuatro premolares y determinar la biomecánica para optimizar el tiempo y evitar los efectos indeseados. El tratamiento fue realizado en 2 años y 2 meses, con Brackets Roth 0.022"x0.028", se coloca un arco transpalatino con un botón de Nance y en el maxilar inferior se utilizó un arco lingual soldado a las bandas, se procedió a la exodoncias de las primeras premolares superiores e segundas premolares inferiores, se alineo y nivelo con arcos 0.012" Nitinol superior sin incluir la pieza 22, y se continuó con la secuencia de arcos hasta llegar al calibre 0.017"x0.025", en el arco inferior se colocó arcos 0.012" Nitinol hasta arcos de acero 0.018", 0.017"x0.025", se inicia el cierre de espacios en dos tiempos, llevando primero caninos con el cual se utilizó mecánica de fricción y se soldaron pines de retracción en un arco de acero de calibre 0.018"x0.025" para realizar el cierre de espacios por medio de

cadena y reforzando el anclaje con ligadura, para la finalización y intercuspidadónse realizó con arcos 0.017”x0.025” en el maxilar superior e inferior, se indicó elásticos intraorales de 1/8 de 6 onzas de forma triangular bilateral, se colocó como contención superior un retenedor removible tipo circunferencial superior e inferior. Los resultados fueron la obtención de la relación canina y molar bilateral clase I, la forma de arco ovoide superior e inferior, se consiguió las líneas medias dentarias superior e inferior con respecto a la línea media facial, también se lograron mejorar las inclinaciones dentarias, y la corrección del overbite, overjet, mejorar el perfil facial con la corrección de la protrusión y eversión del labio inferior. Como conclusión la extracción de las primeras premolares superiores e inferiores es crítica para la definición de la biomecánica, se puede lograr mejorar el perfil facial a pesar de las exodoncias de segundas premolares manejando el tipo de cierre de espacios, se requiere máximo anclaje para obtener resultados óptimos.

Ramos (2013) realizó un tratamiento de maloclusión de clase I con biprotrusión y exodoncia de cuatro premolares. El objetivo del tratamiento era corregir la maloclusión clase I y la biprotrusión dentaria a causa de la vestibulización de los incisivos superiores e inferiores, eliminar la mordida cruzada posterior promoviendo el cierre de espacios de las exodoncias 36 e 47 para obtener el paralelismo de las raíces y obtener la corrección de la línea media inferior. El tratamiento fue realizado en 35 meses con brackets de prescripción Roth slot 0.022”x0.028” con barra transpalatina removible y placa labio activa inferior como anclaje en la arcada inferior.

La fase de nivelamiento y alineamiento fueron ejecutados con una secuencia de arcos redondos Niquel-Titaneos, arcos rectangulares 0.017”x0.025” de Niquel-Titaneo e arcos rectangulares de acero 0.019”x0.025” con ganchos soldados para la retracción de los dientes anteriores y elásticos 5/16 para auxiliar la finalización, para la contención superior se utilizó placa removible tipo wraparound e inferior fue realizada con una barra lingual en los dientes 33 a 45 con un alambre acero 0.028”. Se obtuvieron una reducción de la biprotrusión y

eliminación de la mordida cruzada posterior, cerraron los espacios de los dientes 14,24, alcanzo corrección de la línea media inferior. Se concluyó que la maloclusión clase I con biprotrusión se corrigió con exodoncias de cuatro premolares obteniendo un sellado labial pasivo y mejora del perfil.

Puppín (2011) realizó un tratamiento de maloclusión clase I con biprotrusión dental. Los objetivos del tratamiento fueron localizados en la reducción de la protrusión de los incisivos superiores e inferiores y en el cierre de espacios por la pérdida de los primeros molares inferiores y la reducción de la protrusión labial, obteniendo un equilibrio y armonía en la relación entre la nariz, labios y mentón. El tratamiento consistió en el uso de brackets Straight Wire, exodoncias de las primeras premolares superiores e inferiores, en cuanto a la retracción inferior, se utilizó una barra transpalatina como anclaje y se indicó el uso de elásticos intermaxilares para mejorar la intercuspidación. Después de la remoción de los brackets fue utilizada una placa Hawley con arco continuo en superior (wraparound) en la arcada superior y barra lingual en la arcada inferior con alambre de acero 0.7mm. Se mejoró el perfil facial y la postura de los labios, reducción de la protrusión labial y una excelente armonía en relación en conjunto de la nariz, labios y mentón, sellamiento labial sin esfuerzo y una sonrisa agradable, coordinación de la línea media superior con el inferior. En conclusión, la exodoncia de los 4 premolares mejoró el perfil facial del paciente y una armonía en relación en conjunto de la nariz, labios y mentón.

Mendez et al. (2010) realizaron un tratamiento de maloclusión de clase I con exodoncias de los cuatro premolares para corregir la biprotrusión dental. El objetivo de este tratamiento fue mantener el control vertical para no permitir la autorrotación de la mandíbula, corregir la maloclusión clase I y conseguir eliminar el apiñamiento y estéticamente mejorar el perfil, eliminando la incompetencia labial. El tratamiento fue realizado en 1 años 2 meses que consistió en la exodoncia de los cuatro primeros premolares, anclaje máximo se utilizó arco transpalatino

y arco lingual también se utilizó arco extraoral de tracción alta para el control vertical, brackets MBT de slot 0.022”, empezó con el uso de arco extraoral durante la tarde y noche con una fuerza de 500 gramos por lado. La alineamiento y nivelación fue iniciada con arcos 0.016” Nitinol , arcos de acero 0.019”x0.025” Nitinol , el uso laceback pasivos en combinación con los resortes abiertos para el apiñamiento anterior y distalizar los caninos e incluir los incisivos laterales superiores , la mecánica deretracción fue realizado con arcos de acero 0.019”x 0.025” con ganchos crimpables y el uso de lace backs activos, la activación fue de forma simétrica para corregir la línea media, se complementó con el uso de elásticos clase II, se reniveló con arcos 0.019”x0.025” Nitinol en inferior con ligas de asentamiento en caja y triangulares posteriores. Se logró corregir la maloclusión clase I y mejorar el perfil facial con un sellado labial pasivo.

### ***Maloclusión***

Angle basado en estudios de prostodoncia observados en individuos vivos logró establecer los principios de la oclusión dental y durante esos estudios introdujo el término clase para definir las diferentes relaciones mesiodistales de los dientes, los arcos dentarios y los maxilares que dependían de su posición sagital observados en los primeros molares superiores permanentes donde los clasificó el término de las maloclusiones en tres grupos (Angle, 1899).

***Maloclusión Clase I.*** Se define como maloclusión donde la relación anteroposterior normal de la 1ras Molares permanentes, donde la cúspide mesiovestibular de la primeramolar superior está al mismo plano que el surco vestibular de la primera molar inferior (Angle, 1899).

***Maloclusión Clase II.*** Se caracteriza por la relación sagital alterada de los primeros molares: donde el surco vestibular de la primera molar inferior está hacia distal de la cúspide mesiovestibular de la primera molar superior, donde refleja la arcada maxilar estadesplazada hacia adelantada y la arcada inferior mandibular retruída con respecto a la superior, donde se observa dos divisiones:

- *Clase II división I:* se presenta con la protrusión de los incisivos superiores y un overjet aumentado.
- *Clase II división II:* Se caracteriza donde los incisivos centrales superiores se encuentran retroinclinados y los incisivos laterales con una inclinación vestibular, disminuye el overjet y aumento de la sobremordida (Angle ,1899).

***Maloclusión Clase III.*** Se define porque el surco vestibular de la primera molar inferior está por mesial de la cúspide mesiovestibular de la primera molar superior, donde se observa la arcada dentaria mandibular se encuentra adelantada y la maxilar retruida, resultando el overjet negativo (Angle, 1899).

### ***Clasificación de Maloclusión de Lischer***

Lischer se basó en las afirmaciones de oclusión de Angle y en 1991 el divide de la oclusión patológica en: Malposición dentaria donde lo clasifica añadiéndole el sufijo “versión” al término que indicaría desvió y lo clasifica en:

- **Mesioversión:** donde el diente este mesializado en relación con su posición ideal.
- **Distoversión:** donde el diente se ubica distalizado en relación con su posición ideal.
- **Vestíbuloversión:** donde la corona del diente se encuentra lingualizada en relación con su posición ideal.
- **Linguoversión:** donde se observa la corona del diente se encuentra lingualizada en relación con la posición ideal.
- **Infraversión:** donde el diente ha generado una rotación sobre su eje longitudinal.
- **Axiversión:** donde se observa un diente se encuentra en la posición de otro y se denomina transposición dentaria.
- **Perversión:** donde la impactación del diente por deficiencia de espacio.

## **Relaciones Anormales de las Arcadas**

*Lischer manifiesta la siguiente terminología:*

- Netro-oclusión: relación mesiodistal normal (clase I)
- Disto-oclusión: relación distal de las molares y las arcadas (clase II)
- Mesio-oclusión: relación mesial de las molares (clase III)

*Malposición de los maxilares:*

- Macrognatismo
- Micrognatismo

*Malposición de la mandíbula:*

- Ante-versión mandibular, donde se observa un avance de la mandíbula
- Retro-versión mandibular, donde se observa un retroceso de toda la maxilar inferior.

(Lischer, 1912).

### ***Clasificación de Simon***

Simon, basado en los principios antropológicos divide las maloclusiones relacionando con los arcos dentarios con tres planos anatómicos basados en los diferentes puntos craneales:

- Plano de Frankfort
- Plano sagital medio
- Plano orbital, denomina a los puntos que pasan por los puntos orbitarios y es perpendicular al plano de Frankfort (Bermudez, 2010).

Ackerman y Proffit basado en el diagrama de Venn, formalizaban un sistema de adiciones a la clasificación de Angle, encontrando 5 características fundamentales de las maloclusiones que deberían ser consideradas en cualquier clasificación.

Ackerman diseño un esquema que se muestra a continuación para explicar las características de la clasificación (Proffit, 1994).

El diagrama resuelve los principales puntos no mencionados en Angle que se puede

resumirse a continuación:

- No clasifica en los planos vertical ni transversal
- Puede aparecer una Clase I molar reflejando un patrón de crecimiento clase II y Clase III.
- En la dentición mixta puede aparecer un plano recto a nivel de las primeras molares permanentes.

Para realizar un adecuado método de clasificación, es necesario la información diagnóstica sobre la edad de la dentición, las relaciones oclusales y las relaciones maxilares esqueléticas que se obtiene mediante la exploración clínica, radiografías panorámicas y cefalométricas, fotografías intraorales e extraorales, examinando las características es posible recolectar la información diagnóstica de forma conveniente para estar seguros del tratamiento a realizar (Proffit, 1994).

#### ***Clasificación en función de la maloclusión***

1. Valoración de las proporciones faciales y la estética efectuada en la exploración clínica, donde se observa la asimetría facial, las proporciones verticales y anteroposteriores y la prominencia labial relacionada a la protrusión de los incisivos.
2. Valoración de la alineación y la asimetría de los arcos dentales observada en el examen de los arcos dentales de una vista oclusal, valorando la asimetría del arco y después el apiñamiento.
3. Valoración las relaciones esqueléticas dentales en el plano transversal del espacio, donde se ubican los modelos en oclusión y se analizan las relaciones oclusales y se evalúa la mordida cruzada posterior que puede ser dental o esquelética.
4. Valoración de las relaciones esqueléticas y dentales en el plano anteroposterior del espacio, examen de los modelos de yeso en oclusión detectando los problemas anteroposteriores de la oclusión.

5. Valoración de las relaciones esqueléticas y dentales en el plano vertical con mordida abierta anterior, mordida abierta posterior mordida profunda anterior (Proffit, 1994).

### ***Biprotrusión***

Cada vez la estética facial preocupa a los pacientes y profesionales para el método de diagnóstico, la armonía facial consta como los principales objetivos en el tratamiento ortodóntico, una vez que el correcto posicionamiento dentario sobre las bases óseas puede alterar el perfil, incluyendo la posición de los labios superior e inferior (Trinidad, 2012).

Los pacientes que se quejan de la estética facial desagradable y los ortodoncistas procuran devolver el equilibrio del perfil facial en aquellos que presentan biprotrusión, una condición donde los dientes anterosuperiores e antero-inferiores se encuentran proyectados generando el perfil convexo y la dificultad del sellamiento labial (Trinidad, 2012).

La corrección de la biprotrusión es frecuentemente obtenida por medio de las extracciones de los cuatro primeros premolares y retracción de los dientes anteriores, con un máximo anclaje para evitar el movimiento mesial de los dientes posteriores resultando la retracción de los labios y la mejora en la estética y el sellamiento labial para conseguir la armonía y el equilibrio entre las estructuras esqueléticas, dentales y tejidos faciales (Trinidad, 2012).

Angle consideró a la extracción dentaria como un error, influenciado por los hallazgos de Oppenheim y las leyes de Wolf consideraba que para conseguir una oclusión ideal se requería de todas las piezas dentaria, posteriormente Bourdet planteó que la realización de las extracciones de premolares como parte de la terapia ortodóntica era una medida adecuada para aliviar el apiñamiento de los incisivos con el fin de lograr un correcto alineamiento de las piezas dentarias (Cadenillas, 2018).

Tweed afirmaba que observó un mejor equilibrio e armonía de las líneas faciales,

estabilidad de la dentición y un mecanismo masticatorio eficiente en sus pacientes que presentaban al final de tratamiento ortodóntico los incisivos bien posicionados sobre sus bases óseas, el observó que la falta de armonía facial ocurría en proporción directa con la proyección dental, donde se requería la realización de exodoncias de premolares como parte de la terapia ortodóntica con una medida adecuada para mejorar equilibrio facial (Candenillas ,2018).

### ***Atresia maxilar***

La deficiencia maxilar en el sentido transversal es denominada atresia maxilar, esa deficiencia tiene como principal factor etiológico la respiración bucal, hábitos deletéreos como succión digital y deglución atípica complementándose con el mal posicionamiento lingual, muscular peribucal desequilibrada y la falta de sellamiento labial juntamente con la hiponiticidad labial contribuyen para la atresia maxilar (Baccetti, 2000)

La atresia maxilar se presenta en la mayoría de nuestros pacientes de ortodoncia y es una de las maloclusiones de mayor prevalencia en la práctica ortodóntica porque esta generalmente asociada a otros tipos de maloclusiones como la Clase II e Clase III (Bacetti, 1998).

En el tratamiento ortodóntico antes de tratar los problemas anteroposteriores, debemos realizar el destravamiento transversal de la maxila en tres dimensiones del espacio, transversal, sagital y anteroposterior, por eso la atresia maxilar debe ser analizada a través de los modelos de manera que se pueda diagnosticar la cantidad y localización de esa alteración (Helena, 2012).

### ***Hyrax***

La expansión rápida de la maxila es un recurso terapéutico de gran importancia en los tratamientos ortodónticos y ortopédicos faciales, en los casos principalmente de atresia maxilar donde se desea realizar una disyunción de la maxila y la expansión de esta, la disyunción de la maxila es obtenida a través de la separación de la sutura palatina mediana (Havad, 2007)

Los disyuntores maxilares son aparatologías ortopédicas y ortodónticas que se encargan

de abrir la sutura media palatina, alargando la maxila en el sentido transversal, mejorando la forma de arco. Este proceso se realiza debido a la localización del disyunto paralelamente a la sutura media palatina y el modo de activación de acuerdo a la edad del paciente, la activación rápida donde se busca una cantidad de fuerza significativa para romper la resistencia ofrecida por la sutura media palatina y próximas a ellas como la : pterigopalatina ,frontomaxilar, nasomaxilar y cigomatomaxilar, la disyunción maxilar tiene un límite de edad para que se realice, hasta la consolidación de la sutura media palatina o el final del crecimiento, cuanto más precoz el tratamiento es mayor la bioelasticidad ósea e intensa actividad celular, que es caracterizada por la menor resistencia a la expansión, menor sintomatología dolorosa y bajo riesgo de frenestraciones de la raíces y reabsorciones (Havad, 2007).

El disyuntor maxilar es un método eficiente, que presenta estabilidad post- tratamiento para la corrección de la deficiencia transversal de la maxila, este método fue demostrado por Angell donde era fabricado de oro, a lo largo de los años las modificaciones fueron realizadas para mejorar su desempeño y disminuir los costos y posibles efectos colaterales. El disyuntor tipo Hyrax fue introducido por Biederman, años más tarde con algunas se realizó algunas modificaciones siendo dentomuco-soportado y construido con alambres rígidos, el dispositivo expensor es lo más próximo al paladar para que la fuerza se aproxime al centro de resistencia de la maxila, donde es fijado por bandas y donde facilita la higienización (Catellazzi , 2012)

La expansión rápida de la maxila propicia una mayor separación de la sutura palatina mediana en la región anterior y menor en la región posterior, resultando en un reposicionamiento de la base dentaria superior sobre la inferior, donde es observada por el diastema entre los dos incisivos centrales superiores, caracterizado por la divergencia apical y convergencia coronaria de los dientes, ese diastema disminuye o cierra totalmente en algunos meses debido a la reposición de las raíces (Havad , 2007).

### **1.3 Objetivos**

#### ***Objetivo General***

- Corregir la maloclusión clase I con biprotrusión

#### ***Objetivos Específicos***

Eliminar la DAD.

- Corregir forma de arco superior.
- Corregir la forma de arco inferior.
- Corregir la línea media superior.
- Corregir la línea media inferior.
- Corregir Overbite y Overjet.
- Corregir Relación canina y mantener la relación molar.
- Corregir la curva de Spee.
- Mejorar el perfil.
- Monitorear salud periodontal y ATP.

### **1.4 Justificación**

La etiología de una maloclusión clase I puede ser variada, pero es importante realizar un diagnóstico adecuado para establecer un correcto plan de tratamiento para el paciente. La alternativa de extracción o no para un tratamiento de ortodoncia dependerá de la evaluación y un buen diagnóstico de las características dentales, esquelética y faciales que presente el paciente antes del tratamiento.

El uso del dispositivo de expansión tipo Hyrax ha demostrado ser un buen expansor maxilar e higiénico, mejorando a forma de arco atrésico y por ello mejorar también el apiñamiento anterior.

La corrección del perfil facial y el sellamiento labial fue posible mediante un protocolo

de extracciones de primeras premolares y el sistema de brackets Roth donde resultó un método eficiente para nuestro caso clínico presentado.

### **1.5 Impactos esperados del trabajo académico**

Con el presente trabajo académico se brindará una nueva opción de tratamiento eficiente en el manejo adecuado en la corrección de una maloclusión clase I con biprotrusión y atresia maxilar donde se utilizó dispositivo de expansión tipo Hyrax para lograr una expansión maxilar y las exodoncias de cuatro primeros premolares para corrección del perfil facial.

## II. Metodología

### Reporte de Caso

Paciente de sexo femenino Nayeli Rosas Pérez de 10 años 7 meses de fecha de nacimiento 20 de agosto del 2004 quien ingreso a la Clínica Especializada Asistencial de Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Federico Villarreal en compañía de su madre, al ser evaluado en Julio del 2015.

Clínicamente estable, sin ningún antecedente medico de importancia, sin antecedente odontológicos relevantes cuya queja principal fue que sus dientes están muy desordenados y hacia arriba. Durante el examen clínico extraoral frontal, de perfil y sonriendo, se observó un patrón facial Dolicofacial, patrón II, perfil convexo, hiperdivergente, biprotrusión y no presenta sellamiento labial en reposo, desvío de la línea media dentaria superior e inferior a lado derecho, desvió del mentón a lado derecho.

En el examen clínico intrabucal fue diagnosticada una maloclusión Clase I con ambas líneas medias superior e inferior desviado a lado derecho en relación al plano sagital medio, ausencia de las piezas 18,28,38,48; la pieza 13, 23 en posición ectópica, 12 giroversada e palatinizada, pieza 22 palatinizada, pieza 44,33,43,45,35 giroversada, mordida cruzada entre las piezas 24,25,34,35,15,45, mordida abierta entre las piezas 15,43,23,33. Los modelos de yeso iniciales evidenciaron la presencia apiñamiento moderado superior e inferior, arco superior triangular e inferior ovalado, relación molar clase I derecho, relación canino derecho no registrable, relación molar izquierda clase I, relación canina izquierda no registrable con un Bolton anterior de 3mm y Bolton total de 3mm; en la evaluación radiográfica se observó una base de cráneo aumentada e inclinada, relación esquelética Clase I por protrusión maxilar , relación vertical hiperdivergente con crecimiento en sentido horario y el tercio inferior aumentado, incisivos superior vestibularizados y protruidos, incisivos inferiores vestibularizados y protruidos, mesofacial con tendencia a dolicofacial, longitud mandibular

aumentada, USP Clase I.

Fecha de inicio de tratamiento el día 20 de agosto del 2015 se empezó con la expansión maxilar rápida con expansor tipo Hyrax por 4 meses, se instaló brackets prescripción Roth slot 0,022”x0.028”, después se procedió a las exodoncias de las piezas 14,24,34,44 donde se realizó la instalación de brackets del sistema Roth superior e inferior, en la fase de alineamiento y nivelación se realizó con alambres 0.014”,0.016”,0.018” Nitinol con retracción de caninos superior e inferiores con fricción. Fue realizada el cierre de espacios con el uso de cadena poder tramo corto y elásticos clase II, fue removido la aparatología después de 2 años 1 mes; como contención en el maxilar superior se utilizó la placa de Hawley removible usada por 24 horas y en el maxilar inferior un alambre 3x3 de acero de premolar a premolar de uso permanente.

## **2.1 Presentación del paciente**

- Nombre: Nayeli Rosas Pérez.
- Edad: 10 años 7 meses.
- Nacimiento: 20/08/2004
- Sexo: Femenino
- Motivo de consulta: “Mis dientes están muy arriba”.
- Fecha: 20/08/15

## **2.2 Análisis Facial (Fig 1 y Fig 2)**

### ***Frontal***

- Patrón II
- Simetría: Ligera desviación del mentón a lado derecho
- Proporción de tercios faciales: Tercios inferior aumentado
- facial: 47° (mesofacial)

***Lateral***

- Perfil convexo
- Hiperdivergente
- Convexidad facial: 160° (clase II)
- Línea "E":
- LS: -4 ( $\pm$  2 mm): 2 mm
- Li: -2 ( $\pm$  2 mm): 5 mm
- Línea Epker:
- LS (2 a 4 mm): 6 mm (protruído)
- LI (0 a 2 mm): 3mm (protruído)
- Pg' (-4 a 0mm): -8mm (retruido)
- Ángulo nasolabial: 100° (normal)

**2.3 Análisis de Modelos y Características de la Maloclusión Inicial (Fig 3a, Fig3b)*****Arco Superior***

- Forma de arco triangular.
- Tipo de arco apiñado.
- Discrepancia alveolodentaria superior de -7mm

***Arco Inferior***

- Forma de arco ovalado.
- Tipo de arco apiñado.
- Discrepancia alveolodentaria inferior de -6mm

***Características en Oclusión***

- Relación Molar Derecha: Clase I.
- Relación Canina Derecha: Clase NR.
- Relación Canina Izquierda: Clase NR.

- Relación Molar Izquierda: Clase I.
- Curva de Spee derecha 3 mm, izquierda 2mm.
- Over Jet: 2mm.
- Over Bite: 1mm (10%)

#### ***Discrepancia de Bolton***

- Bolton total: Exceso de 3mm.
- Bolton anterior: Exceso de 3mm superior.

### **2.4 Análisis Radiográfico**

#### ***Radiografía Panorámica (Fig 4)***

- Estructuras dentarias: 28 piezas presentes, 18,28,38,48 en estadio Nola 6.
- Estructuras óseas: Cóndilo derecho más adelgazado que el izquierdo.
- Vías Aéreas: Senos maxilares neumatizados.
- ATM: Aparentemente normal.

**Análisis Cefalométrico (Fig 5)**

Medida	Prom.	1 Fecha 20/08/15
LBC	70 ( $\pm$ 2)	74mm
SNA	82 ( $\pm$ 3)	83°
SNB	80 ( $\pm$ 3)	78°
ANB	2 ( $\pm$ 3)	5°
A-NPerp	0 / 1	-7mm
Pg-NPerp	-8 a -6 -2 a +4	-2mm
Co-A	OK	97mm
Co-Gn	124-127	124mm

AFA inf	67-69	76mm
F . SN	8	9°
SN . MeGo	32 ( $\pm$ 5)	42°
F . eje Y	60( $\pm$ 3)	66°

I. NA	22	24°
I - NA	4	6mm
I. NB	25	32°
I - NB	4	10mm
Pg - NB		0mm
I.I	130	113°
I.Pp	110( $\pm$ 3)	120°
IMPA	90( $\pm$ 3)	92°
USP	-3/-5	-5mm

**Interpretación****Relación Esquelética****Antero-Posterior**

- Base del cráneo anterior aumentada e inclinada.
- Relación esquelética clase I por protrusión maxilar.

**Vertical**

- Hiperdivergente con sentido de crecimiento horario.
- Relación intermaxilar USP clase I

**Relación Dentaria****Incisivos Superiores**

- Vestibularizados y protruídos.

**Incisivos inferiores**

- Vestibularizados y protruídos.
- Incisivos lingualizados

## 2.5 Diagnóstico Definitivo

Paciente Femenino de 10 años y 7 meses en ABEG, dolicocefalo, dolicofacial, perfil convexo, presenta patrón II, maloclusión clase I por discrepancia alveolo dentaria, presenta:

- Ligera desviación del mentón hacia lado derecho 2mm.
- Línea media superior desviada 2mm derecho.
- Incompatibilidad labial de 4mm.
- Labio superior, inferior protruídos y pogonion blando retruídos según Epker.
- RMD= I, RMI= I, RCD= NR, RCI=NR.
- OJ de 2mm, OB de 1mm (10%).
- Curva de Spee acentuada 2mm lado izquierdo y 3mm de lado derecho.
- Arcos superior triangular espaciado y arco inferior ovoide con apiñamiento moderado.
- DAD 7mm Arco superior, 6mm Arco inferior.
- BA 3mm y BT 3mm.
- Longitud de base cráneo aumentada e inclinada.
- Relación Esquelética clase I por protrusión maxilar.
- Relación vertical hiperdivergente con sentido de crecimiento horario y tercio inferior aumentado.
- Incisivos superiores vestibularizados y protruidos y con su base vestibularizados.
- Incisivos inferiores vestibularizados y protruídos, con su base bien posicionados.
- Mesofacial con tendencia a dolicofacial, longitud mandibular aumentada.
- Mordida abierta anterior en piezas (13,43,23,33).
- Mordida cruzada 24,25,34,35,15,45.
- USP C I.

## **2.6 Objetivos del Tratamiento**

- Eliminar la DAD
- Corregir la línea media inferior
- Corregir relación canina derecha e izquierda.
- Mantener la relación molar derecha e izquierda.
- Corregir overbite y overjet.
- Mejorar la curva de Spee.
- Mejorar el perfil.
- Mantener forma de arco inferior.
- Monitorear salud periodontal y ATM.

## **2.7 Tratamiento**

- Tratamiento de ortodoncia con extracciones de cuatro premolares.

## **2.8 Aparatología**

- Brackets prescripción Roth slot 0.022" x 0.028".
- Inicio del tratamiento: 20 de Agosto del 2015.

## 2.9 Plan de Tratamiento

MAXILAR SUPERIOR DIAGRAMA: (21/16) EXTRACCIÓN (No) ANCLAJE: ATP	MAXILAR INFERIOR DIAGRAMA: (19/14) EXTRACCIÓN (No) ANCLAJE: Ninguno
<b>APARATOLOGIA</b> EXODONCIAS: 14,24 ANCLAJE: Moderado APARATOLOGIA: EXPANSOR TIPO HYRAX Bandas: Pzas. 16, 17,26,27 Tubos Dobles Pzas. 16 y 26 Brackets ROTH 0.022 x 0.028" ALINEAMIENTO Y NIVELACION: Retracción de pzas.23 Arco niti 0.012",0.014" Arco niti 0.016" Arco Acero 0.016" Arco acero 0.018", 0.020" Arco acero 0.017"x0.025" Arco acero 0.018"x0.025" Arco Acero 0.019" x 0.025" CIERRE DE ESPACIOS Arco Acero 0.019" x 0.025" ACABADO E INTERCUSPIDACIÓN Braided 0.019" x 0.025" y EIM CONTENCIÓN: Contención removible. Arco contino	<b>APARATOLOGIA</b> EXODONCIAS: 34,44 ANCLAJE: ninguno APARATOLOGIA: Bandas: Pzas. 36 , 46 ,37,47 Tubos dobles Convertibles Pzas. 36 y 46 Brackets Roth 0.022X0.028 ALINEAMIENTO Y NIVELACION: Arco niti 0.012",0.014" Arco niti 0.016" Arco Acero 0.016" Arco acero 0.018", 0.020 Arco acero 0.017"x0.025" Arco acero 0.018"x0.025" Arco Acero 0.019" x 0.025" CIERRE DE ESPACIOS Arco Acero 0.019" x 0.025" ACABADO E INTERCUSPIDACIÓN Braided 0.019x0.025".y EIM CONTENCIÓN: Contención fija.

## 2.10 Secuencia de Tratamiento

- Instalación de bandas con tubo en piezas 16, 26, (Fig. 6)
- Instalación de bandas en piezas 14,24
- Instalación del dispositivo Hyrax
- Pegado de brackets superior e inferior. (Fig. 6)

### *Alineamiento y Nivelación*

- Colocación de arco NiTi 0.012" superior e inferior (Fig. 6)
- Colocación de arco NiTi 0.014" Superior e inferior, con uso de cadena continua.
- Colocación de arco NiTi 0.016" superior e inferior
- Cambio de alambre continuo a NiTi 0.016"x0.016" superior e inferior.
- Cambio de alambre continuo a NiTi 0.017"x0.025" superior y 0.016"x0.016" inferior, con resorte abierto entre las pzas. 45,46, ligadura metálica de las piezas 31,32,41,42.

- Cambio de alambre continuo de acero 0.017"x0.025" superior y 0.017"x0.025" inferior, ligado con módulos elásticos (Fig. 7)

### ***Fase de Cierre de Espacios***

- Cambio de alambre continuo a acero 0.018"x0.025", retiro de los brazos y bandas en piezas 14,24 del Hyrax y se mantuvo para anclaje indirecto de molares superiores, retracción de 1.3, 2.3 con cadena de poder tramo corto hacia molares.
- Cambio de alambre continuo de acero 0.018"x0.025" superior e inferior, ligado con módulos elásticos
- Cambio de alambre continuo Acero 0.018"x0.025" superior con hook crimpables entre las piezas. 22,23,12,13 y 0.017"x0.025" inferior, ligado con módulos elásticos
- Cambio de alambre continuo Acero 0.018"x0.025" superior y 0.018"x0.025" inferior con hook lagos en piezas 32,33,42,43 y 36,47 y cadena continua para cierre de elásticos.
- Cambio de alambre continuo Acero 0.018"x0.025" superior y acero 0.018"x0.025" inferior, ligado con módulos elásticos
- Cambio de alambre continuo Acero 0.019"x0.025" superior con hook crimpables y acero 0.018"x0.025" inferior, ligado con módulos elásticos
- Cambio de alambre continuo Acero 0.018"x0.025" superior. (Fig. 8)

### ***Acabado***

- Amarre en 8 de 1.7-1.3, 2.3-2.7; soldado de hook crimpable en distal de incisivos laterales, retracción de sector anterosuperior con cadenas de poder bilateral; inferior arco acero 0.018"x0.025", retracción de sector anterosuperior con cadena de poder bilateral (150gr) (Fig. 11)
- Doble anterosuperior (torque vestibular 1.2-2-2) y reactivación de resorte cerrado (150gr)
- Amarre en 8 de 1.2-2.2, 3.4-4.6, Retracción de sector anterosuperior con cadena de poder (150gr). (Fig. 12)

***Contención***

- Instalación de contención fija anteroinferior (3x3) acero 0.008" trenzado, toma de impresión para contención removible superior (Fig. 16)
- Instalación de contención removible superior (Hawley modificado continuo) y contención fija inferior (Fig. 17).

## Fotografías Extraorales Iniciales

### Figura 1

*Paciente de frente en reposo y en sonrisa*



*Nota.* Fotografía Inicial del paciente

### Figura 2

*Paciente de perfil y tercio medio lateral*

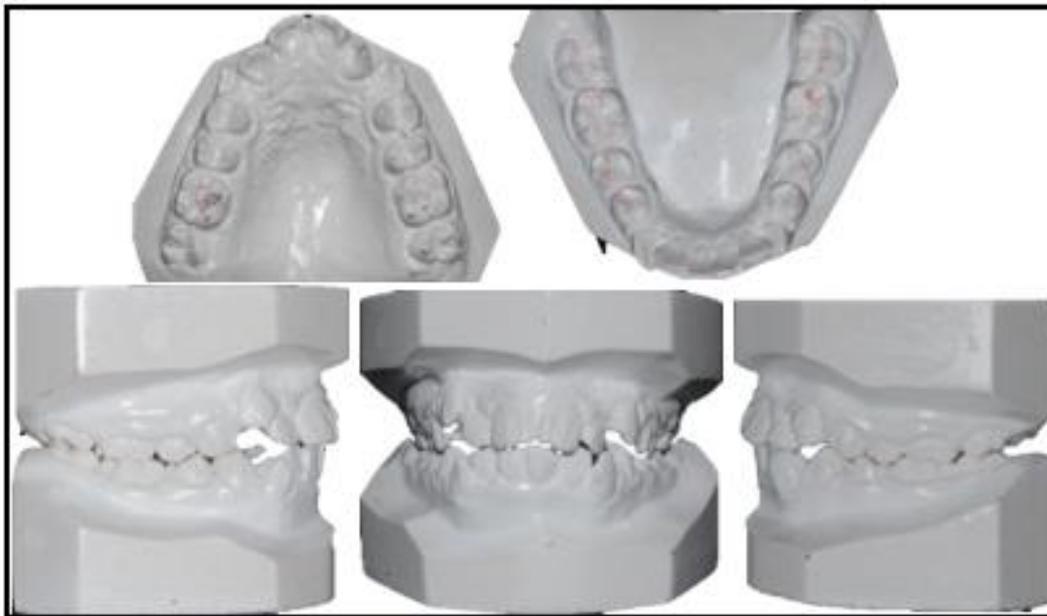


*Nota.* Fotografía lateral de reposo

**Figura 3**  
*Fotografías Intraorales Iniciales*



Nota. Fotografías intraorales laterales, frontal, de arcada superior y arcada inferior.



Nota. Fotografía de modelos iniciales de yeso

**Figura 4**

*Radiografía panorámica inicial*

**Figura 5**

*Radiografía cefalométrica inicial*



## Figura 6

*Fotografías del Proceso*



**Nota.** Instalación del dispositivo Hyrax para expansión maxilar  
Fecha: 25/08/15

## Figura 7

*Fotos iniciales de la instalacion de brackets superiores e inferiores*



**Nota.** Instalación de brackets y exodoncia de las pzas. 14,24,34,44 y colocación de arcos Niti 0.012" superior e inferior con cadena de retracción para las pzas 13,23  
Fecha: 25/09/15

### Figura 8

*Fotografías del Control del tratamiento*



**Nota.** Cambio de alambre continuo Niti 0.016" superior e inferior, pegado de bandas en pzas. 17,27,37,47

Fecha: 24/11/15

### Figura 9

*Fotos de avance de control de Ortodoncia*



**Nota.** Retiro del dispositivo Hyrax; resorte abierto entre piezas 46,45 para pérdida de anclaje, arco Niti 0.017x0.025 superior e inferior.

Fecha 25/12/15

### Figura 10

*Fotos intraorales superior e inferior en retracción de caninos*



**Nota.** Arcos de acero 0.016x0.022 de acero superior e inferior, retracción canina con fricción superior e inferior.

Fecha: 25/03/16

### Figura 11

*Fotos intraorales en el cierre de espacio*



**Nota.** Amarre en 8 de 1.7-1.3, 2.3-2.7; soldado de hook crimpable en distal de incisivos laterales, retracción de sector anterosuperior con cadenas de poder bilateral; inferior arco acero 0.018"x0.025", retracción de sector anterosuperior con cadena de poder bilateral (150gr).

Fecha: 26/05/16

**Figura 12**

*Fotos intraorales del cierre de espacios con hook al centro de la resistencia*



**Nota.** Amarre en 8 de 1.7-1.3, 2.3-2.7; soldado de hook crimpable en distal de incisivos laterales, retracción de sector anterosuperior con cadenas de poder bilateral y hook accesorios en piezas 36,46; inferior arco acero 0.018"x0.025", retracción de sector anterosuperior con cadena de poder bilateral (150gr).

Fecha: 26/08 /16

**Figura 13**

*Fotos intraorales a la culminación del cierre de espacios*



**Nota.** Amarre en 8 de 1.2-2.2, 3.4-4.6, retracción de sector anterosuperior con cadena de poder (150gr), protracción de pza 3.6

Fecha: 26/11/16

### Figura 14

*Fotos intraorales de la arcada superior e inferior protracción anterior con elásticos Clase II*



**Nota.** Amarre en 8 de 1.2-2.2, 23-4.7, retracción de sector anterosuperior con cadena de poder (150gr), protracción de pza 3.6 con elásticos intermaxilares y elásticos clase II lado izquierdo.

Fecha: 20/02/17

### Figura 15

*Fotos intraorales del término del tratamiento*



**Nota.** Retiro de brackets superiores e inferiores.

Fecha: 20/03/17

**Figura 16**

*Fotos intraorales con las contenciones superior e inferior*



**Nota.** Instalación de contención removible superior (Hawley modificado continuo) y contención fija inferior.

Fecha: 23/03/17

### **III Resultados**

Al finalizar el tratamiento de ortodoncia se observó que se mejoró la relación esquelética de Clase I, se mejoró el perfil facial, se corrigió el apiñamiento dental, la protrusión y vestibularización de los incisivos superiores e inferiores con adecuados over-jet y over-bite; se mantuvo la relación Molar y canina Clase I

#### **3.1 Presentación del Paciente**

- Nombre: Nayeli Rosas Perez
- Edad: 12 años 7 meses
- Nacimiento: 20/08/2004
- Sexo: Femenino
- Fecha: 20/08/15

#### **3.2. Análisis de Modelos y Características de la Oclusión (Fig. 18)**

- Relación molar derecha: Clase I.
- Relación canina derecha: Clase I.
- Relación canina izquierda: Clase I.
- Relación molar izquierda: Clase I.
- Over jet: 1mm
- Over bite: 2mm (25%)
- Línea media: centrada y coincidente con la línea media facial.

#### **3.3 Análisis Radiográfico Final**

##### ***Radiografía Panorámica: (Fig. 19)***

- Estructuras Dentarias: 24 Piezas permanentes presentes, ausencia de piezas 14, 24, 34,44.
- Estructuras Oseas: Aparentemente Normal.
- Vías Aéreas: Senos maxilares neumatizados.
- ATM: Aparentemente Normal

### **3.4 Radiografía Cefalométrica Lateral: (Fig. 20)**

- Relación esquelética clase I por protrusión maxilar con retrusión mandibular.
- Incisivos superiores: lingualizados y retruidos, con su base palatinizados.
- Incisivos inferiores: vestibularizados y protruidos, con su base vestibularizados
- Perfil: clase II

#### **5. Resultados del tratamiento**

- Se eliminó la DAD
- Se corrigió la línea media dentaria superior
- Se corrigió relación molar derecha, relación canina derecha e izquierda
- Se corrigió overbite y overjet
- Se aplanó la curva de Spee
- Se mantuvo la relación molar izquierda
- Se mantuvo el perfil
- Se mantuvo forma de arco inferior
- Se monitoreó la salud periodontal y ATM

**Análisis Cefalométrico Lateral Final**

Medida	Prom.	Fecha 26-03-17
LBC	70 ( $\pm$ 2)	68mm
SNA	82 ( $\pm$ 3)	78°
SNB	80 ( $\pm$ 3)	75°
ANB	2 ( $\pm$ 3)	3°
A-Nper	0 / 1	+1mm
Pg-Nper	-8 a -6 -2 a +4	4mm
Co-A	OK	84mm
Co-Gn	97-100	114mm

AFA inf	57-58	70mm
F – SN	8	15°
SN – MGo	32 ( $\pm$ 5)	45°
F – eje Y	60 ( $\pm$ 3)	50°

I. NA	22	25°
I – NA	4	5mm
I. NB	26	26°
I – NB	4	8mm
Pg – NB		0mm
I – I	131 ( $\pm$ 7)	120°
I – Pp	109 ( $\pm$ 3)	116°
IMPA	90 ( $\pm$ 3)	87°
USP	-3/-5	-5mm

## Interpretación

**Relación Esquelética****Antero-Posterior**

Relación esquelética clase I por retrusión mandibular.

**Vertical**

Hiperdivergente con sentido de crecimiento oblicuo

**Relación Dentaria****Incisivos Superiores**

Vestibularizados y protruídos y con su base vestibularizados.

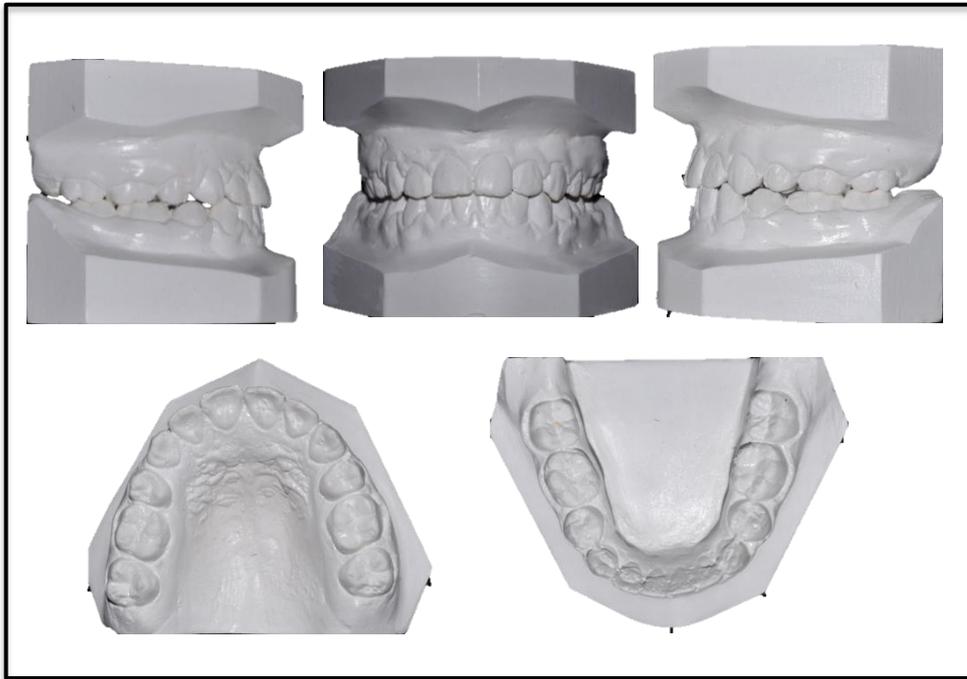
**Incisivos Inferiores**

Bien posicionados y protruídos, con su base bien posicionados.

Incisivos Retruídos

### **3.5 Resultados del Tratamiento**

- Se eliminó la DAD
- Se corrigió la línea media dentaria superior
- Se corrigió relación molar derecha, relación canina derecha e izquierda
- Se corrigió overbite y overjet
- Se aplanó la curva de Spee
- Se mantuvo la relación molar izquierda
- Se mantuvo el perfil
- Se mantuvo forma de arco inferior
- Se monitoreó la salud periodontal y ATM

**Figura 18***Análisis de Modelos Finales*

**Nota.** Modelos finales

**Figura 19***Radiografía Panorámica Final*

**Figura 20***Radiografía Cefalométrica Final*

**Figura 20**

*Resultados del tratamiento vistas extraorales*

**Nota.**

Fotografías extraorales iniciales

N.R.P. 10<sup>a</sup> 7m

Fecha: 10/08/2015



Fotografías extraorales finales

N.R.P. 13<sup>a</sup> 7m

Fecha: 26/03/2017

**Figura 21***Resultados de Tratamiento vistas intraorales***Nota.**

Fotografías intraorales iniciales

N.R.P. 10ª 7m

Fecha: 10-08-15



Fotografías intraorales finales

N.R.P. 30ª 5m

Fecha: 26-03-17

**Figura 22***Trazado Inicial***Nota.****28-05-2015**

**Figura 23***Trazado Final*

Nota.

**28-03-2017**

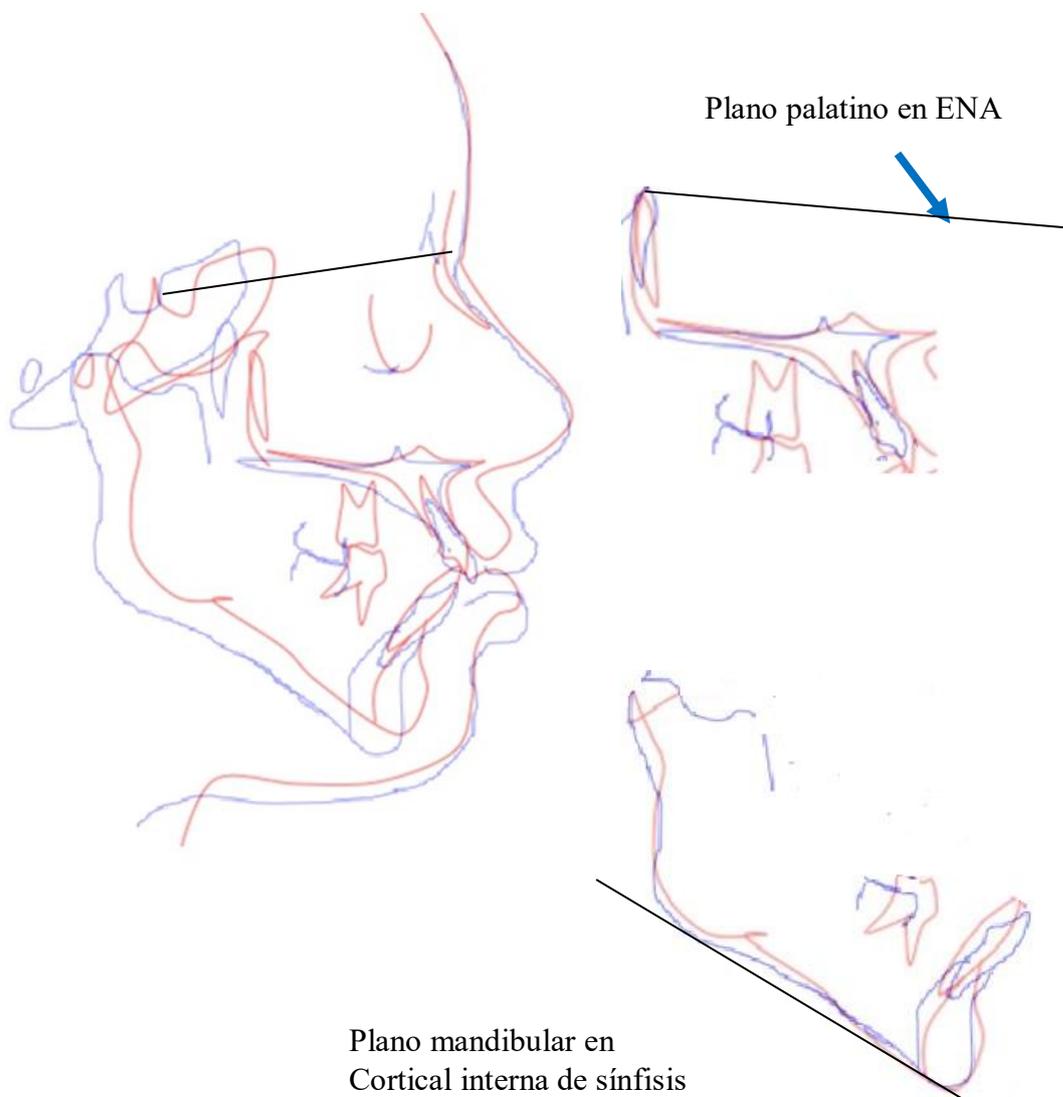
**Figura 24**

*Superposición de Trazados*



----- **Pre- tratamiento 28/08/2015**      **Nota.**

----- **Fin de tratamiento 28/03/2017**

**Figura 25***Superposición de Trazados***Nota.**

----- **Pre- tratamiento 28/08/2015**

----- **Fin de tratamiento 28/03/2017**

#### IV. Conclusiones

- La atresia maxilar es resuelta de manera correcta con el uso adecuado de dispositivo de expansión tipo Hyrax en la edad correspondiente de acuerdo al tipo de osificación carpal que presenta el paciente.
- El apiñamiento severo y la biprotrusión dental es corregido de manera satisfactoria con la exodoncia de cuatro premolares superiores e inferiores, que nos permite la concordancia de ambas arcadas dentarias y a la vez mejorar el perfil facial y el sellamiento labial.
- En las maloclusiones de clase I con biprotrusión se logran corregir las biprotrusiones.

## V. Recomendaciones

- Establecer los objetivos al inicio de tratamiento con un adecuado diagnóstico para obtener los resultados adecuados
- Usar aparatología de expansión cuando el paciente requiera mejorar la forma de arco superior.
- Indicar al paciente el uso de su placa de contención removible superior y sus controles periódicos después del retiro de los Brackets.
- Realizar los seguimientos tratados con expansión a corto, mediano y largo plazo para mantener el control y progreso del tratamiento.

## VI Referencias

- Almeida, M. (2019). Biomechanics of extra-alveolar mini-implants. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 24(4), 93-109. doi:10.1590/2177-6709.24.4.093-109.sar
- Angle, E. (1899). Classification of malocclusion. *Dental Cosmos*, 41(18), 248-263. [https://www.scirp.org/\(S\(oyulxb452alnt1aej1nfow45\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=628276](https://www.scirp.org/(S(oyulxb452alnt1aej1nfow45))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=628276)
- Baccetti, T., Franchi, L., Cameron, C., & McNamara, J. (2001). Treatment timing for rapid maxillary expansion. *The Angle Orthodontist*, 71(5), 343-350. doi:10.1043/0003-3219(2001)071<0343:TFRME>2.0.CO;2
- Bermudez, P. (2010). Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de 6 a 12 años del colegio cooperativa de Colombia. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*, 2(5), 130-137.
- Cadenillas, A. (2018). *Comparación del perfil de tejidos blandos en pacientes con maloclusión clase I biprotrusos tratados con extracciones de primeras premolares*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/3846?locale-attribute=en>
- Castellazi, R. (2012). Aparelho T-Hyrax: um bem necessário. *Clinical of Orthodontics Dental Press*, 11(6), 28-48. <https://br.clinicalorthodontics.net/rcodp-v11n06-2012-28/>
- Conte, S. (2001). Class I malocclusions: diagnostic and clinical considerations with and without treatment. *Seminars in Orthodontics*, 12(1), 11-24.
- Espinoza, C. (2018). Efeito transversal dos aparelhos Haas e Hyrax na arcada dentária superior em pacientes com fissura transforame incisivo unilateral: estudo comparativo. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 19(2), 39-45. <https://br.dpjo.net/dpjo-v19n02-2014-39/>
- Havad, C. (2007). Efeitos dentais e esqueléticos mediatos da E.R.M. utilizando o disjuntor

- Hyrax. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial* , 12(4), 36-48.  
doi:10.1590/S1415-54192007000400006
- Helena, R. (2012). Atresia Maxilar. As diferencias entre as regioes anterior e posterior? *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 17(4), 25-36.
- Lione, R., & Baccetti, T. (2008). Treatment and posttreatment skeletal effects of rapid maxillary expansion investigated with low-dose computed tomography in growing subjects. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 389-392.  
doi:10.1016/j.ajodo.2008.10.022.
- Lisher, B. (1912). *Principles and methods of orthodontic*. Learnd Febiger.
- Marin, D. (2017). *Tratamiento de una maloclusión de Clase I con apiñamiento severo con exodoncias de premolares asimétricas*. [Tesis de licenciatura, Universidad de San Martin de Porres].  
[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2822/marin\\_adt.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2822/marin_adt.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Mattos, C. (2012). Avaliacao das mudancas no perfil facial de individuos adolescentes com má oclusao Cañsse I biprotrusao tratados com extracao de quatro pré molares. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 17(3), 132-137.
- Mendez, S., & Grageda, E. (2010). Orthodontic treatment of a skeletal Class I patient with dental biprotrusion and vertical growth pattern. *Revista odontológica mexicana*, 14(1), 20-25. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2010000100044](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2010000100044)
- Moresca, R. (2014). Class I malocclusion with severe double protrusion treated with first premolars extraction. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 19(3), 127-138.  
doi:10.1590/2176-9451.19.3.127-138.bbo
- Proffit, W. (2018). *Ortodoncia contemporánea*. Elseuvier.

- Puppin, A. (2011). Má oclusão de Classe I com biprotrusão e ausência dos primeiros molares inferiores. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 16(6), 119-129. doi:10.1590/S2176-94512011000600018
- Ramos, C. (2013). Treatment of dental and skeletal bimaxillary protrusion in patient with Angle Class I malocclusion. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 18(6), 130-137. doi:10.1590/s2176-94512013000600020
- Trinidade, C. (2012). Avaliação das mudanças no perfil facial de indivíduos adolescentes com má oclusão Classe I biprotrusão tratados com extração de quatro pré-molares. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 17(3), 132-137.