



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRATAMIENTO DE UNA MALOCCLUSION CLASE III CON EXTRACCIONES Y EL
USO DE HYRAX

Línea de investigación:

Salud pública

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

Maxilar

Autor:

Espinoza Herquinio, Luis Joseph

Asesor:

Mauricio Vilchez, César Raúl
(ORCID: 0000-0002-8052-5434)

Jurado:

Paucar Lescano, Patricia Lisbeth

Ricalde Olivera, José

Miranda Astocondor, Joel

Lima - Perú

2024



Reporte de Análisis de Similitud

Archivo: 2A_Espinoza Herquinio Luis Joseph_Segunda Especialidad_2023

Fecha del Análisis: 17 /02/2023

Operador del Programa Informático: Kowashiro Díaz Miludska

Correo del Operador del Programa Informático: mkowashiro@unfv.edu.pe

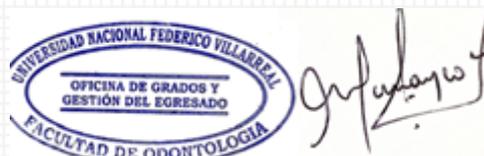
Porcentaje: 28%

Asesor: Mauricio Vilchez, César Raúl

Título: **TRATAMIENTO DE UNA MALOCLUSION CLASE III CON EXTRACCIONES Y EL USO DE HYRAX**

Enlace: <https://secure.arkund.com/old/view/151725238-949914-415656#FdE7SgRBGIXRvUxcSNett1sRAXGVCTQxFPfukeGf6eAw0N/9uX1+3x6frlJLvXxf/79xzXU33HTLbXdKrVzIKle5yIWucpWrXOXChAkTJkyYMGHCNP/VuMY1rnGNa1zjGte4znWuc53pTGc605nODGYwgn+a3CDG9zgbJe4yU1ucpOb3OQmN7nJTW5xi1vc4ha3uMUtbnGL29zmNre5zW1uc5vb3OYOd7jDHe5whzvc4Q53TkmJJW>

Jefe de la Oficina de Grados y Gestión del Egresado:



AMÉRICO ALEJANDRO MUNAYCO MAGALLANES



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Tratamiento de una Maloclusión clase III con Extracciones y el uso de Hyrax

Línea de Investigación:

Salud Pública

Trabajo académico para optar el Título Profesional de:

Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

Autor

ESPINOZA HERQUINIO, LUIS JOSEPH

Asesor

Mauricio Vilchez, César Raúl
(ORCID: 0000-0002-8052-5434)

Jurado

Paucar Lescano, Patricia Lisbeth

Ricalde Olivera, José

Miranda Astocondor, Joel

Lima – Perú

2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo académico a mis padres Luis y Mirtha quienes me brindaron su apoyo incondicional y paciencia en este proceso para obtener el título de Especialista.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente al Dr. Wheeler Neyra y Dr. Alberto Ríos; docentes de la especialidad quienes contribuyeron con sus sabios conocimientos en el desarrollo de este caso clínico. Quedo gratamente satisfecho por su aporte y haber forjado en mi un especialista con pasión y vocación.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

CARATULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DEL CONTENIDO	iv
INDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Descripción del problema	2
1.2. Antecedentes	4
1.3. Objetivos	13
1.4. Justificación.....	14
1.5. Impactos esperados del trabajo académico	14
II. METODOLOGÍA	15
2.1. Presentación del caso clínico	15
2.2. Análisis facial (Fig 1 y Fig 2)	15
2.3. Análisis de modelos y características de la maloclusión inicial (Fig 3a, Fig 3b)	16
2.4. Análisis radiográfico	17

2.5. Diagnóstico definitivo.....	19
2.6. Objetivos del tratamiento	19
2.7. Tratamiento	20
2.8. Aparatología	20
2.9. Plan de tratamiento.....	21
2.10. Secuencia de tratamiento.....	22
III. RESULTADOS	23
IV. CONCLUSIONES.....	46
V. RECOMENDACIONES	47
VI. REFERENCIAS.....	48
VII. ANEXOS.....	51
Anexo A. Aparato ortodóntico HYRAX	51

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Paciente de frente en reposo y en sonrisa	23
Figura 2 Paciente de vista lateral.	23
Figura 3 Fotografías intraorales laterales, frontal, de arcada superior y arcada inferior.	24
Figura 4 Análisis de modelos iniciales	24
Figura 5 Radiografía panorámica inicial.....	25
Figura 6 Radiografía cefalométrica inicial.	25
Figura 7 Expansión de Hyrax con exodoncia piezas 34 y 44 e Instalación de arco lingual.	26
Figura 8 Sellado del tornillo del Hyrax con pegado de brackets superiores.....	26
Figura 9 Instalación de ATP Modificado.....	27
Figura 10 ATP Modificado.....	27
Figura 11 Retiro de ATP modificado.....	28
Figura 12 Alineamiento Arco 0,0016”x 0.016” Acero.	28
Figura 13 Alineamiento Arco 0,017” x 0.025” Acero.	29
Figura 14 Colocación de elásticos intermaxilares clase III (Uso de día y noche por 24 horas) ...	29
Figura 15 Retiro de brackets metálicos MBT.....	30
Figura 16 Instalación de aparato de contención removible superior e inferior.....	30
Figura 17 Análisis de modelos finales.	31
Figura 18 Radiografía panorámica final.	31
Figura 19 Radiografía cefalométrica final	32

RESUMEN

Este reporte de caso tratado en la clínica asistencial especializada de ortodoncia y ortopedia maxilar de la UNFV, muestra una paciente femenina de 13 años, que presentaba una maloclusión clase III por retrusión del maxilar y protrusión mandibular, Patrón III, dolicofacial, perfil plano con crecimiento hiperdivergente, dentición permanente, relación molar izquierda y derecha clase III, relación canina izquierda NR, relación canina derecha III, mordida cruzada anterior, OJ de -1mm, OB de 30%, curva de Spee plana, apiñamiento dentario superior de 1mm, apiñamiento dentario inferior 6mm ausencia de la pieza 23, arcos dentarios superior e inferior ovoides. Los objetivos de tratamiento fueron: mejorar el perfil, corregir la discrepancia dentoalveolar superior e inferior, el overjet y overbite, la línea media, la relación canina lado derecho e izquierdo y mantener la relación molar clase III de ambos lados. El tratamiento de ortodoncia consistió en el uso de Hyrax y extracciones de primeros premolares inferiores, aparatología fija de prescripción MBT 0.022" x 0.028", se realizó la biomecánica de cierre de espacios por deslizamiento y empleo de elásticos intermaxilares. La contención utilizada fue contención removible superior e inferior, el tiempo de tratamiento fue 36 meses. Se concluye que el uso del Hyrax en pacientes con maloclusión de clase III es de gran ayuda para la solución de la maloclusión y el mejoramiento en el perfil facial, pero presentando un aumento en la divergencia; además el hyrax es un aparato eficiente en la corrección de atresia maxilar transversal.

Palabra clave: maloclusión de Angle clase III, aparato Hyrax, camuflaje ortodóntico.

ABSTRACT

This case report treated at the UNFV specialized orthodontic and maxillary orthopedic care clinic shows a 13-year-old female patient, who presented a class III malocclusion due to maxillary retrusion and mandibular protrusion, Pattern III, dolichofacial, flat profile with growth hyperdivergent, permanent dentition, class III left and right molar relationship, left canine relationship NR, right canine relationship III, anterior crossbite, OJ of -1mm, OB of 30%, flat curve of Spee, upper dental crowding of 1mm, dental crowding lower 6mm absence of piece 23, ovoid upper and lower dental arches. The treatment objectives were: to improve the profile, correct the upper and lower dentoalveolar discrepancy, the overjet and overbite, the midline, the right and left side canine relationship, and maintain the class III molar relationship on both sides. Orthodontic treatment consisted of the use of Hyrax and lower first premolar extractions, MBT 0.022" x 0.028" prescription fixed appliances, biomechanics of space closure by sliding and use of intermaxillary elastics was performed. The containment used was upper and lower removable containment, the treatment time was 36 months. It is concluded that the use of the Hyrax in patients with class III malocclusion is of great help for the solution of the malocclusion and the improvement in the facial profile, but presenting an increase in the divergence; In addition, the hyrax is an efficient device in the correction of transverse maxillary atresia.

Keywords: class III Angle malocclusion, hyrax appliance, orthodontic camouflage.

I. INTRODUCCIÓN

En varios estudios epidemiológicos, la clase III es reportada como la maloclusión con menos frecuencia, siendo estas cifras menores al 5% según la raza y el origen de la población. (Canut, 2000)

La etiología de esta clase de maloclusión se ha atribuido principalmente a interacciones entre genes de susceptibilidad y factores durante la morfogénesis de la mandíbula y el maxilar. (Nikopensius, 2013)

La maloclusión clase III esquelética se manifiesta cuando hay una discrepancia en la posición o dimensión de los maxilares; puede aparecer por una variación en el desarrollo del maxilar superior, maxilar inferior o la combinación de estas dos. Proffit indica que existen tres alternativas de tratamiento para cualquier tipo de maloclusión clase III: la modificación del crecimiento, el camuflaje de la discrepancia esquelética o la corrección quirúrgica. (Mariscal, 2015)

Las características más resaltantes de la maloclusión de clase III dan como resultado una estética desagradable para un niño y, en consecuencia, esto causa que los padres busquen tratamiento de ortodoncia a una edad temprana, el tratamiento ortopédico a realizar tiene como objetivo redirigir el crecimiento de estructuras óseas mediante la aplicación de fuerzas en las superficies suturales, este protocolo de tratamiento resulta en un desplazamiento hacia adelante del maxilar y en aposición ósea. Por lo tanto, se inducen cambios sagitales significativos, lo que permite la corrección no quirúrgica de la maloclusión, tendría que iniciarse antes del crecimiento acelerado de la pubertad, aprovechando al máximo su potencial. Además, debe tenerse en cuenta que el final del crecimiento del maxilar precede al crecimiento de la mandíbula. (Pedrom, 2013)

La fricción es la fuerza de resistencia que se genera entre las superficies y tiene una dirección opuesta al movimiento. Hay dos tipos de fricción: la estática y la cinética, la fricción estática que se opone a cualquier fuerza aplicada.

Su magnitud es exactamente lo que se necesita debe ser para evitar el movimiento entre dos superficies, hasta el punto en que se supera y comienza el movimiento. Fricción cinética, generalmente es menor que la fricción estática, hasta es opuesta a la dirección de movimiento del objeto; para todos los efectos, la fricción cinética es irrelevante en movimiento de ortodoncia dental porque continua el movimiento a lo largo de un arco de alambre rara vez ocurre esto. El deslizamiento mecánico, es el proceso que ocurre lentamente y pasa por una serie de estados que están cerca del equilibrio fuerzas y resistencia a cambio de respuesta biológica, como remodelación ósea alrededor de la raíz. (Burrow, 2009)

Este reporte de caso tiene como objetivo presentar el tratamiento de una paciente clase III con retrusión maxilar y protrusión mandibular mediante el uso de Hyrax para ensanchar el arco superior y extracciones de primeros premolares para corregir el overjet y mejorar el perfil.

1.1. Descripción del problema

La gran influencia genética sobre los rasgos faciales es obvia: son fácilmente discernibles las tendencias familiares en la inclinación de la nariz, el perfil de la mandíbula y en la forma de sonreír. El mejor ejemplo es la mandíbula de Hapsburg, la mandíbula prognata de la familia real alemana. (Proffit, 2001)

Las características de la maloclusión de clase III son de aparición temprana, desde los 7 años de edad estas características ya están presentes. Durante este periodo, la maxila esta en una posición retraída y la mandíbula presenta aumento de tamaño en razón a su mayor dimensión en

el cuerpo y una dimensión similar a lo normal en la rama, estas características se mantienen durante el periodo de estudio hasta la edad de los 10 años. En la pubertad ya no hay mucha diferencia con lo descrito para el maxilar y mandíbula, pero si un claro deterioro en la relación dentaria (incisivos), por haberse terminado la capacidad de compensación. (Capelozza, 2005)

La expansión rápida del maxilar (ERM) al parecer ha demostrado ser absolutamente esencial en los tratamientos de maloclusión clase III, este contribuye a aumentar el ancho transversal del maxilar y facilita que el efecto de protracción aumente a través de la ruptura del sistema sutural. (Bell,1982; Hass 1970, Mc Namara, 1984; Turley 1988)

En la arcada superior, los incisivos superiores muestran una inclinación vestibular aumentada que varía dependiendo de la gravedad del error compensado. Esa compensación, puede ser útil desde una perspectiva compensatoria, pero no es adecuada para la estética. En la arcada inferior, los incisivos inferiores muestran una tendencia inversa, presentando inclinación lingual opuesta al error esquelético, esta compensación se encuentra presente prácticamente en todas las maloclusiones clase III. (Capelozza, 1999)

En la Clínica Asistencial Especializada de Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Nacional Federico Villarreal, se realizó un tratamiento a una paciente de sexo femenino 13 años 3 meses con maloclusión clase III con retrusión maxilar y protrusión mandibular, se decidió el uso de Hyrax y extracciones de primeros premolares inferiores.

1.2. Antecedentes

Ferrer (2010) reportó un caso clínico de un paciente con maloclusión clase III ósea. El tratamiento tuvo el objetivo de fue mejorar el perfil facial, a nivel dentario, corregir el apiñamiento mandibular, corregir overjet y overbite adecuado, mantener clase III molar bilateral, obtener clase I canina bilateral, mantener líneas medias coincidentes y las relaciones esqueléticas. Se realiza tratamiento de camuflaje con extracción de los primeros premolares inferiores, se colocó un arco lingual, seguido de un proceso de alineación, nivelación, cierre de espacios recíproco y stripping. Para el cierre de espacio en la arcada inferior se usó cadenas elásticas produciendo una rotación como causa secundaria a nivel del segundo premolar inferior por el cual se realizó una cupla. Se ha logrado un mejoramiento en el perfil, así también la sonrisa llegó a presentar un overjet y overbite adecuado, corrigió la línea media, la relación canina clase I derecha e izquierda y conservó la clase III molar.

Kovac (2017) reportó el caso clínico de un paciente de 17 años y 8 meses de edad que presentaba maloclusión clase III esquelética. El objetivo del tratamiento fue corregir el apiñamiento maxilar y mandibular, mordida cruzada anterior, la línea media inferior, clase I canina, molar y el overjet y overbite. El tratamiento se realizó con extracciones de los segundos premolares superiores y también de los primeros premolares inferiores. Se utilizó brackets de prescripción Roth 0.022"x 0.028", con fases de alineación y nivelación, cierre de espacios, se corrigió la línea media. Se logró la relación molar clase I y relación canina clase I, con una alineación buena de las arcadas dentarias superior e inferior, la contención circunferencial se realizó en superior e inferior. El caso fue finalizado en un tiempo de 2 años y 2 meses de tratamiento.

Mariscal (2015) se reportó el caso clínico de una paciente de sexo femenino de 21 años con maloclusión clase III esquelética. El objetivo del tratamiento fue corregir la mordida cruzada anterior, relación molar clase III bilateral. Se colocó brackets con la filosofía MBT slot 0.022"x 0.028", se realizó la extracción de los tres primeros premolares (14, 34, 44), luego se realizó la retracción del sector anterior inferior, primero canino inferiores y después los cuatro incisivos con un arco 0.016"SS y elásticos de clase III 5/16" 4oz, además colocó un arco 0.019"x 0.025" niti seguido de un arco de acero inoxidable, utilizó un botón y elásticos cruzados en piezas dentarias posteriores, se utilizó un arco lingual y la contención se realizó con placas Hawley en ambas arcadas. El tratamiento tuvo una duración de 1 año y 8 meses. Mejoró los tejidos blandos, corrigió la relación canina en clase I del lado derecho, se dio función de canino a la pieza 24, la relación molar quedó como clase I bilateral, las líneas medias terminaron coincidentes; también se logró un overbite y overjet positivos, salud periodontal y función oclusal adecuada. En conclusión, la combinación de factores: diagnóstico adecuado, cooperación y plan de tratamiento llevado de una manera correcta llevaron al éxito del tratamiento.

Sabri (2015) reportó el caso de una paciente de 12 años y 9 meses con maloclusión clase III. El objetivo del tratamiento fue mejorar la sonrisa, mejorar relación anteroposterior esquelética clase III y el perfil facial. Se utilizó un tratamiento sin extracción, expansión rápida del maxilar y máscara facial. El protocolo de activación se realizó girando el tornillo una vez al día por 30 días, resultando en aproximadamente 7 mm de arco ensanchamiento a nivel de los primeros molares. El tornillo se bloqueó con una atadura de doble ligadura y se inició con la máscara facial. Los elásticos estaban enganchados a nivel de los primeros premolares en la expansión rápida del maxilar hasta el arco exterior tenía una dirección horizontal de 30° hacia abajo y dirección hacia adelante, generando una fuerza de 450 g por lado durante 12 a 14 horas

por día. La mascarilla fue usada por un total de 15 meses, técnica que se usó fue de arco recto (0.022" x 0.028"). Se usó acero inoxidable de 0.018" para nivelar, alinear también se necesitaban elásticos para lograr una adecuada interdigitación. La contención inferior era un alambre trenzado de 0.021" de canino a canino. Se concluyó que la expansión de la sutura mediopalatal mejoró el efecto ortopédico de la máscara facial.

Park (2017) tuvo como objetivo de tratamiento reducir la concavidad facial, corregir la mordida cruzada posterior y anterior, la línea media dental, las relaciones molares de Clase I, el overjet y la sobremordida normales, el apiñamiento, una relación oclusal estable, y mejorar la estética facial y dental estableciendo una sonrisa estética. Se utilizó aparatología fija con ranuras de 0.022" x 0.028" se unieron ambos arcos para nivelación y alineación. Bloques de mordida posteriores fueron colocados en los primeros molares superiores. El arco superior fue nivelado con arcos continuos, comenzando con 0.014" de níquel-titanio hasta 0.019" x 0.025" ss de acero inoxidable para controlar el torque. El arco inferior se incrementó a 0.018" ss de acero inoxidable. Las mordidas cruzadas fueron corregidas durante la etapa de nivelación. Durante la etapa de acabado, se realizó el detalle final de la oclusión con arco 0.017" x 0.025" de titanio-molibdeno en combinación con elásticos verticales posteriores con vectores de clase III. Se utilizó retenedores extraíbles Essix. El tiempo total de tratamiento fue de 26 meses. Los resultados mejoraron el perfil facial y se corrigió sus líneas medias dentales estaban alineados con su línea media facial. Se corrigieron las mordidas cruzadas posteriores y anterior, se lograron sobremordida y overjet aceptables, relación canina y molares en clase I. Se llegó a la conclusión que un paciente con una maloclusión de clase III presenta un ángulo bajo del plano mandibular y una altura facial inferior corta, los elásticos de clase III se pueden usar para inducir hacia abajo y rotación hacia atrás de la mandíbula para mejorar el perfil del paciente.

Chaqués (2016) el objetivo fue presentar opciones terapéuticas en los casos límites de clase III. Joven de 25 años con motivo de consulta que no tiene una sonrisa estética, presenta asimetría facial, perfil cóncavo, línea incisal desviada ligeramente a la derecha, desviación dental 4 mm con tendencia a mordida abierta e incisivos en posición borde a borde, incisivos centrales superiores y laterales vestibularizados, presenta estrechez del maxilar con relación molar y canina clase III bilateral apiñamiento moderado en ambas arcadas; se realizó expansión del maxilar con el protocolo de adaptación de Handeman, se activa dos veces por semana durante tres meses después de la expansión, optó por la extracción del primer premolar del lado derecho, se utilizó arcos redondos 0.0016" Niti luego arco Niti 0.017"x 0.025" en ambas arcadas para completar la nivelación y para consolidar la arcada superior se utilizó arco 0.019"x 0.025", en el arco inferior el espacio se cerró con la mecánica de deslizamiento en un arco 0.017"x 0.025" con cadena de poder tramo corto desde el canino al molar. Se corrigió la línea media superior, la relación canina en clase I bilateral, forma del arco superior. Se concluyó que se ganó el desafío de obtener un resultado final aceptable del plan de tratamiento de compensación alveolar.

Oclusión ideal (normal)

Se define cuando cada diente conforma una línea uniforme, se ubican en una curva (línea de oclusión) con armonía en la arcada y entre las arcadas superiores e inferiores; la clave de la oclusión normal en adultos es la relación anteroposterior entre los primeros molares superiores e inferiores. (Angle, 1899)

Maloclusión

Los portadores de maloclusiones no son normales para el aspecto de crecimiento, o en otras palabras, son enfermos. La enfermedad es un trastorno del crecimiento y las alteraciones dentarias son señales, reflejos que la caracterizan. (Capellozza, 2005)

Clasificación de la maloclusiones según Angle

Clase I

Posición anteroposterior normal de los arcos dentarios, en donde los primeros molares se encuentran en oclusión normal, incluso cuando alguno este en posición lingual o bucal. (Angle, 1899)

Clase II

Posición anteroposterior anormal de los arcos dentarios con todos los dientes de la arcada inferior ocluyendo por distal de media cúspide de diferencia con la arcada superior, creando una falta de armonía en la región incisiva y la línea facial. (Angle, 1899)

Clase III

Posición anteroposterior anormal de los arcos dentarios, con todos los dientes inferiores ocluyendo mesialmente, el apiñamiento suele variar desde ligero hasta considerable, especialmente en el arco superior. La ausencia de armonía en estos casos suele ser a causa de un mal desarrollo de la mandíbula, presentando un ángulo más obtuso y generando un sobrecrecimiento; todo ello muestra una ausencia de armonía en la línea facial. (Angle, 1899)

Maloclusión clase III

Definición

Los primeros molares inferiores están en una relación mesial con los primeros molares superiores. (Angle, 1899)

La maloclusión clase III se distingue por la desviación de la relación sagital maxilar y mandibular causada por la deficiencia y/o posición hacia atrás del maxilar, o por el prognatismo y/o posición hacia delante de la mandíbula. (Ansar, 2015)

Prevalencia

El predominio sería de 3% a 15% para la población blanca y negra (Silva Filho 1990; AST et al 1965; Bjork 1947; Foster 1974; Huber 1946; Newman 1973, Bregmsma 1979), mientras la población de raza asiática sería de 14%. (Burndred, 1964, Nakamura, 1975; Iwagaki I, 1938; Capelloza, 2006)

Los datos epidemiológicos que indican la prevalencia del prognatismo mandibular fue de 0.48% a 4.3% en poblaciones caucasicas y en poblaciones de China 2.1% a 10%. (Fengshan, 2015)

En Perú se realizan estudios epidemiológicos sobre maloclusiones desde 1954, particularmente en Lima, existiendo estudios en las regiones de la Costa 81,9%, Sierra 79,1% y Selva 78.5%; en esta última región se realizó un estudio descriptivo transversal con 201 niños y adolescentes de 18 años de edad, al ser evaluados según la clasificación de Angle se obtuvo la siguiente información oclusión normal 14.4%, maloclusión Clase I 59.6%, maloclusión Clase II 18.5%, maloclusión Clase III 7.5% . (Aliaga, 2011)

Etiología

Herencia

La maloclusión clase III muestra recurrencia familiar y los estudios basados en la familia apoyan un predominio de un modo de herencia autosómica dominante, quizás más que en cualquier otro tipo de maloclusiones. Afecta más a ciertos grupos étnicos. Los porcentajes son muy altos en

escandinavos y muy bajos en la población negra. La falta de crecimiento del tercio medio facial, típico de la raza oriental. (Canut, 2001; Chen, 2015)

El estudio de Mayoral sobre prognatismo de la familia real española, seguido durante varios siglos, es exponente de la influencia hereditaria de ciertos patrones faciales como micrognatismo en el maxilar superior y prognatismo mandibular. (Chen, 2015)

Patrón oclusal y dentario

Las desviaciones del patrón eruptivo son responsables de mordida cruzada anterior que puede ser el comienzo de una maloclusión completa clase III. Las erupciones de los incisivos permanentes en posición lingual provocan a menudo a oclusión cruzada. (Canut, 2001)

Factor lengua

La posición de la lengua tiene posibilidades de influir el crecimiento de la mandíbula. Una lengua aplanada y de posición baja situada sobre la arcada mandibular es considerada un factor epigenético local de clase III. La ausencia de contacto de la lengua con el paladar condiciona un maxilar superior hipoplásico y una estrechez en sentido transversal de la arcada dentaria. (Canut, 2001)

Características intraorales

Las características de las maloclusiones de clase III son:

- Mesialización de los dientes del arco inferior con respecto al arco superior.
- La cúspide mesiovestibular del primer molar superior se presenta en oclusión distal al surco del primer molar mandibular.
- Alteración en la relación de los incisivos.

- Proinclinación de los incisivos superiores y los incisivos inferiores retroinclinados (compensación dentoalveolar).
- Presenta un overjet negativo y sin la presencia de overbite.
- Mordida cruzada posterior bilateral. (Canut, 2001)

Características extraorales

Las maloclusiones de clase III se caracterizan por:

- Maxilar superior retrognático, depresión en la región infraorbital, zona subnasal hundida, tercio medio deprimido.
- Perfil cóncavo.
- Cierta prominencia del mentón.
- El labio superior puede presentarse corto o retruido y eversión del labio inferior.
- Ángulo nasolabial abierto. (Canut, 2001)

Características cefalométricas

Se caracterizan por:

- Desproporción de las relaciones sagitales intermaxilares, retrognatismo maxilar y prognatismo mandibular.
- Ángulo interincisivo abierto y aumentado.
- Relación esquelética clase III.
- Ángulo ANB negativo, SNA disminuido, SNB aumentado.
- Ángulo gonial obtuso. (Canut, 2001)

Tratamiento de la maloclusión clase III

Expansión rápida del maxilar (ERM)

La ERM es un procedimiento ortopédico correctivo que busca estimular el crecimiento transversal por activación de la sutura media del maxilar. White y Angell en 1860, reportaron la expansión maxilar como una alternativa de tratamiento para la dentición permanente al adaptar un tornillo transversal en la bóveda palatina de una niña de 14 años de edad. (Timms, 1999)

Efectos

La presión que se aplica actúa como una fuerza ortopédica que separa la sutura palatina media, el dispositivo comprime al ligamento periodontal, rota a los procesos alveolares, inclina los dientes de anclaje y gradualmente abre la sutura media, lo que clínicamente se nota un diastema a nivel interincisal. (Bishara, 1987)

Wertz y Dreskin en 1977 mostraron un estudio clínico en el cual el maxilar tiene una dirección de movimiento hacia abajo y generalmente hacia delante durante la apertura sutural, lo que estudios confirman que la apertura de la sincondrosis esenooccipital puede ser la razón del desplazamiento anterior del maxilar superior. (Chaconas, 1982)

Indicaciones clínicas

El dispositivo más conocido es el expansor tipo Hyrax. Este expansor consiste en la colocación de bandas en los primeros molares superiores y en los primeros premolares. El tornillo de expansión se ubica en el paladar, en una proximidad estrecha con el contorno palatino. (Bishara, 1987)

Hass propone que inmediatamente después de la cementación del aparato se dé una vuelta completa al tornillo durante los primeros 15 minutos ($\frac{1}{4}$ de vuelta cada 5 minutos), una vuelta completa equivale de 0.8 a 1 mm. Luego indica que se debe instruir al paciente para que active el tornillo $\frac{1}{4}$ de vuelta por la mañana y $\frac{1}{4}$ por la noche. (Hass, 1961)

Una vez finalizado el proceso de disyunción, se realiza la fijación y estabilización del tornillo de expansión en boca por un tiempo de 3 a 6 meses, dependiendo la magnitud de la disyunción, y luego es reemplazado por otro tipo de anclaje transversal para evitar la recidiva. (Bishara, 1987)

Tratamiento compensatorio con extracciones

El tratamiento compensatorio o de camuflaje en maloclusiones clase III pueden realizarse en pacientes con una discrepancia esquelética de clase III leve y que no tengan algún crecimiento residual, este tratamiento se realiza mediante la exodoncia de premolares inferiores, segundos molares, incisivos, pudiendo utilizar micro-implantes como anclaje esquelético, obteniendo resultados clínicos aceptables. (Ning, 2010)

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Corregir la maloclusión clase III.

1.3.2. Objetivos específicos

- Corregir mordida cruzada anterior.
- Corregir la discrepancia alveolo dentaria.
- Corregir el overjet.
- Corregir línea media.

- Corregir relación canina lado derecho e izquierdo.
- Traccionar pza 23 impactada.
- Mantener relación molares lado derecho e izquierdo.
- Mantener el overbite.
- Mejorar el perfil.

1.4. Justificación

Las maloclusiones clase III tienen una alta influencia genética, es de mucha importancia para el clínico identificar a temprana edad para poder corregir y presentar alternativas de tratamiento. En caso de pacientes jóvenes con atresia maxilar y mordida cruzada anterior el uso del Hyrax es el procedimiento de elección y realizar extracciones de primeros premolares inferiores para camuflar el problema esquelético existente.

1.5. Impactos esperados del trabajo académico

El presente trabajo académico muestra una alternativa al tratamiento de camuflaje para la corrección de una maloclusión clase III con retrusión del maxilar y prognatismo mandibular, se utilizó un aparato expensor del maxilar (Hyrax) y se realizó extracciones de primeros premolares inferiores con este tratamiento satisfactorio se obtuvieron resultados como aumento del perímetro del arco superior, corrección de la mordida cruzada anterior y se mejoró el perfil.

II. METODOLOGÍA

2.1. Presentación del caso clínico

- Nombre: Hillary Pérez Espinoza.
- Edad: 13 años 3 meses.
- Nacimiento: 17/05/1997.
- Sexo: Femenino.
- Motivo de consulta: “Quiero que mis dientes se vean mejor y más alineados”
- Fecha: 12/12/15

2.2. Análisis facial (Fig 1 y Fig 2)

2.2.1. *Frontal*

- Patrón III.
- Simetría: Asimétrica.
- Proporción de tercios faciales: Tercio inferior no proporcionado.
- Apertura facial: 40° dolicofacial.

2.2.2. *Lateral*

- Perfil recto.
- Hiperdivergente.
- Convexidad facial: Clase III (175°)
- Línea “E”:
 - LS: -4 (\pm 2 mm): -6mm (normal)
 - Li: -2 (\pm 2 mm): +2mm (vestibularizado)

- Línea Epker:

- LS (2 a 4 mm): 2 mm (normal)
- LI (0 a 2 mm): 2 mm (normal)
- Pg' (-4 a 0 mm): 0.5 mm (protruido)
- Ángulo nasolabial ($102^\circ \pm 8$): (100°)

2.3. Análisis de modelos y características de la maloclusión inicial (Fig 3a, Fig 3b)

2.3.1 Arco superior

- Forma de arco triangular.
- Tipo de arco espaciado.
- Línea media superior desviado al lado izquierdo.
- Discrepancia alveolodentaria superior de +3mm.

2.3.2. Arco inferior

- Forma de arco ovalado.
- Tipo de arco apiñado.
- Línea media inferior desviado al lado derecho.
- Discrepancia alveolodentaria superior de -6mm.

2.3.3. Características en oclusión

- Relación Molar Derecha: Clase III.
- Relación Canina Derecha: Clase III.
- Relación Canina Izquierda: NR.
- Relación Molar Izquierda: Clase III.
- Curva de Spee 2mm.

- Over Jet: -2mm.
- Over Bite: (30%).

2.3.4. Discrepancia de Bolton

- Bolton total: No registrable.
- Bolton anterior: No registrable.

2.4. Análisis radiográfico

2.4.1. Radiografía panorámica: (Fig 4)

- Estructuras Dentarias: 32 piezas dentarias permanentes presentes.
- Estructuras Óseas: Aparentemente normal.
- Vías Aéreas: Senos maxilares neumatizados
- ATM: Cabezas condilares aplanadas.

2.4.2. Análisis cefalométrico: (Fig 5)

Interpretación

Medida	Prom.	1 Fecha 08/08/15
LBC	70 (\pm 2)	62 mm
SNA	82 (\pm 3)	80°
SNB	80 (\pm 3)	86°
ANB	2 (\pm 3)	-6°
A-NPerp	0 / 1	-4 mm
Pg-NPerp	-8 a -6 -2 a +4	2 mm
Co-A	OK	76 mm
Co-Gn	105-108	109 mm

AFA inf	60-62	62 mm
F . SN	8 °	6°
SN . MeGo	32 (\pm 5)	32°
F . eje Y	60(\pm 3)	58°

I. NA	22	32°
I – NA	4	7 mm
I. NB	25	20°
I – NB	4	1 mm
Pg – NB		0 mm
I.I	130	133°
I.pp	110(\pm 3)	120 °
IMPA	90(\pm 3)	80°
USP	-3/-5	-15 mm

RELACIÓN DENTARIA INCISIVOS SUPERIORES

Vestibularizado y protruido.
Respecto a su base ósea vestibularizado

INCISIVOS INFERIORES

Lingualizados y retruido.
Respecto a su base ósea lingualizado

Relación Esquelética clase III

RELACIÓN ESQUELÉTICA ANTERO-POSTERIOR

Base de cráneo disminuido con inclinación inferior.
Relación esquelética Clase III por protrusión mandibular y retrusión maxilar.

VERTICAL

Hiperdivergente, sentido de crecimiento horario y altura facial inferior aumentada.
Longitud mandibular aumentada

2.5. Diagnóstico definitivo

Paciente de sexo femenino 13 años 3 meses de ABEG en dentición permanente, dolicofacial, hiperdivergente, con perfil recto, patrón III, con maloclusión Clase III por retrusión maxilar y protrusión mandibular.

- Pogonion Blando protruido.
- Desviación mandibular hacia lado izquierdo
- RMD: III RCD: III RCI: NR RMI: III
- Arco superior triangular, DAD +3mm
- Arco inferior ovoide, DAD -6mm
- Over jet -1 mm, Over bite 3 mm,
- Curva de Spee 2mm
- Relación esquelética anteroposterior clase III
- Hiperdivergente, sentido de crecimiento horario y altura facial inferior aumentada.
- Longitud mandibular aumentada
- Incisivos superiores vestibularizados y protruidos, respecto a su base ósea vestibularizados.
- Incisivos inferiores lingualizados y retruidos, respecto a su base ósea lingualizados
- Usp clase III

2.6. Objetivos del tratamiento

- Corregir la mordida cruzada anterior.
- Corregir la discrepancia alveolo dentaria
- Corregir el overjet

- Corregir línea media
- Corregir relación canina lado derecho e izquierdo
- Traccionar pieza dentaria 23 impactada.
- Mantener relación molar lado derecho e izquierdo
- Mejorar el perfil.

2.7.Tratamiento

Tratamiento de ortodoncia con expansión maxilar y extracción de primeros premolares inferiores.

2.8.Aparatología

Brackets prescripción MBT slot 0.022” x 0.028”.

Inicio del tratamiento: 13 de marzo 2015.

2.9. Plan de tratamiento

<p>MAXILAR SUPERIOR</p> <p>DIAGRAMA: (23/14)</p> <p>EXTRACCIÓN (No)</p> <p>ANCLAJE: Moderado</p>
APARATOLOGIA
<p>Hyrax 6-8 meses</p> <p>Tubos dobles 16 y 26</p> <p>Tubo simple adhesivos 27 y 17</p> <p>ATP Modificado</p> <p>Brackets prescripción MBT 0.022" x 0.028"</p> <p>ALINEAMIENTO Y NIVELACION:</p> <p>Arco NiTi : 0.014", 0.016",</p> <p>Arco acero 0.016" 0.016"x0.016",</p> <p>0.016"x 0.022", 0.017" x 0.025"</p> <p>FASE DE TRABAJO:</p> <p>Arco de acero 0.017" x 0.025"</p> <p>EIM clase III</p> <p>ACABADO:</p> <p>Arco de acero 0.017" x 0.025" y EIM</p> <p>CONTENCION:</p> <p>Contención removible.</p>

<p>MAXILAR INFERIOR</p> <p>DIAGRAMA: (22/12)</p> <p>EXTRACCIÓN (Si) pzas. 34, 44</p> <p>ANCLAJE: Moderado</p>
APARATOLOGIA
<p>Bandas y Tubos: Pzas. 36, 46.</p> <p>Tubos simples adhesivos pzas 37 y 47</p> <p>Arco lingual fijo.</p> <p>Brackets prescripción MBT 0.022" x 0.028".</p> <p>ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN</p> <p>Arco NiTi 0.014", 0.016".</p> <p>Arco acero 0.016x0.016, 0.016" x 0.022",</p> <p>0.017" x 0.025"</p> <p>CIERRE DE ESPACIOS</p> <p>Arco de acero 0.017" x 0.025"</p> <p>ACABADO</p> <p>Arco de acero 0.017" x 0.025".</p> <p>EIM clase III</p> <p>CONTENCION</p> <p>Contención removible</p>

2.10. Secuencia de tratamiento

- Instalación de Arco lingual. (Fig. 7)
- Instalación de HYRAX. (Fig. 7)
- Extracciones de los primeros premolares inferiores.
- Pegado de brackets MBT inferior con slot 0.022" x 0.028" (Fig. 7)

Alineamiento y nivelación

- Colocación de Arco 0.014" Niti inferior (Fig. 7)

Fase de cierre de espacios

- Sellado del Tornillo del Hyrax + Pegado de brackets superiores y Arco 0.014" Niti superior (Fig. 8).
- Instalación de ATP Modificado y Arco # 0.016" Acero + Elastic individual (Fig 9).
- ATP Modificado y Arco 0.016" x 0.016" Acero superior e inferior (Fig. 10)
- Retiro de ATP Modificado y Arco 0.014" Niti superior nivelación pieza 23 (Fig. 11).
- Alineamiento con Arco # 0.016" x 0.016" Acero superior e inferior (Fig 12).
- Alineamiento Arco # 0,017" x 0.025" Acero superior e inferior (Fig 13).

Acabado

- Arco # 0.017" x 0.025" Acero superior e inferior. Colocación de elásticos intermaxilares Case III (Uso de día y noche por 24 horas) + Arco # 0,017" x 0.025" Acero superior e inferior (Fig. 14).
- Retiro de aparatología fija superior e inferior y ALTA (Fig. 15)

Contención

- Instalación de aparato de contención removible superior e inferior.
- Contención removible Hawley en el arco superior e inferior. (Fig. 16)

III. RESULTADOS

Fotografías Extraorales Iniciales

Figura 1

Paciente de frente en reposo y en sonrisa



Figura 2

Paciente de vista lateral.



Figura 3

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

**Figura 4**

Análisis de modelos iniciales



Figura 5

Radiografía panorámica inicial.

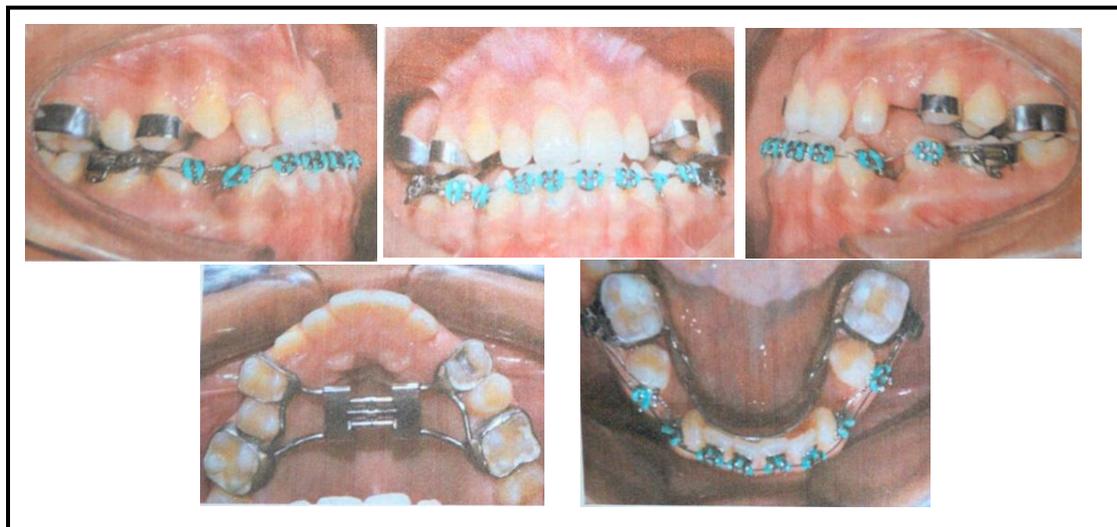
**Figura 6**

Radiografía cefalométrica inicial.



Figura 7

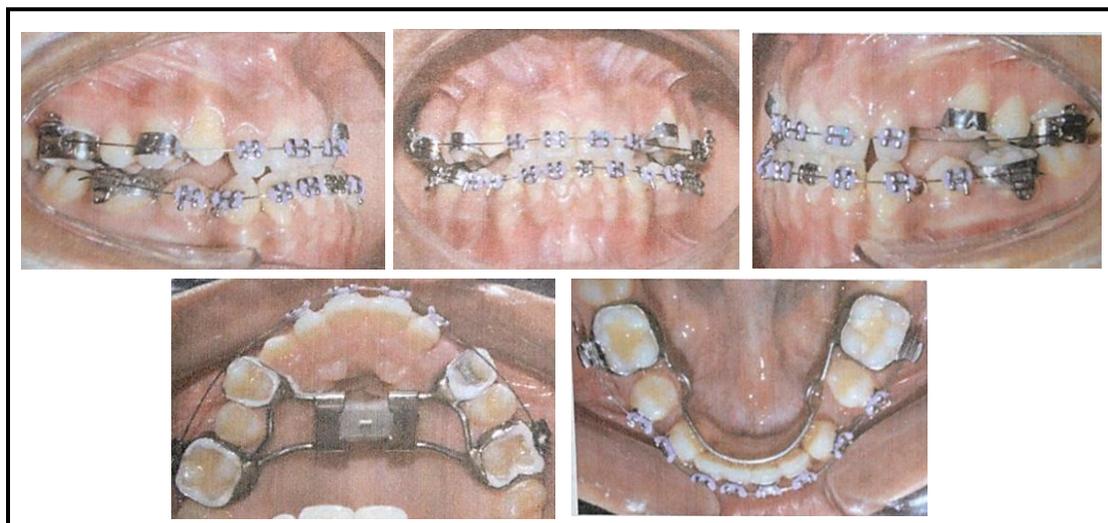
Expansión de Hyrax con exodoncia piezas 34 y 44 e Instalación de arco lingual.



Nota. Pegado de brackets MBT y alineación con Arco 0.014"NiTi inferior con fecha: 23/05/16

Figura 8

Sellado del tornillo del Hyrax con pegado de brackets superiores.



Nota. Arco 0.014" NiTi superior con fecha: 20/09/16

Figura 9

Instalación de ATP Modificado.



Nota. Arco 0.016" Acero y elastic individual con fecha 19//10/16

Figura 10

ATP Modificado.



Nota. Resorte tipo corchete para nivelación a nivel de piezas 2.3 con 01/02/17.

Figura 11

Retiro de ATP modificado



Nota. Arco 0.014" Niti superior nivelación pieza 23 y Arco 0.017"x 0.025" Acero inferior con fecha 03/04/17

Figura 12

Alineamiento Arco 0,0016"x 0.016" Acero.



Nota. Arco 0.016" x 0.016" Acero superior e inferior con fecha 14/07/17.

Figura 13

Alineamiento Arco 0,017" x 0.025" Acero.



Nota. Arco 0,017" x 0.025" Acero superior e inferior con fecha 21//04/18

Figura 14

Colocación de elásticos intermaxilares clase III (Uso de día y noche por 24 horas)



Nota. Arco acero 0,017" x 0.025" Acero superior e inferior con fecha 05/05/18

Figura 15

Retiro de brackets metálicos MBT.



Nota. Ajuste oclusal y toma de impresión para contención removable superior e inferior. ALTA con fecha 02/06/18

Figura 16

Instalación de aparato de contención removable superior e inferior.



Nota. Con fecha 30/06/18

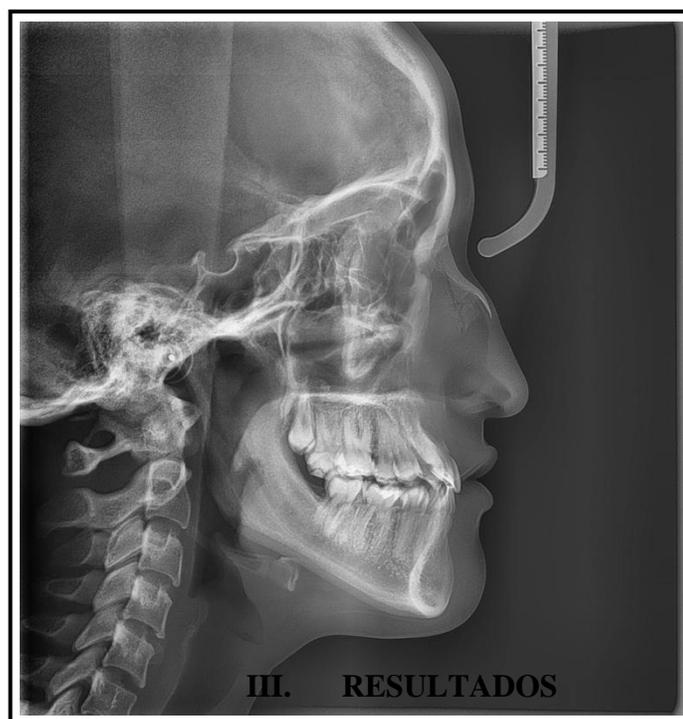
Figura 17

Análisis de modelos finales.

**Figura 18**

Radiografía panorámica final.



Figura 19*Radiografía cefalométrica final*

Paciente de sexo femenino 13 años 3 meses de ABEG en dentición permanente, los objetivos del tratamiento son corregir la mordida cruzada anterior, Corregir el overjet, traccionar pieza dentaria 23 impactada. Realizamos el tratamiento de ortodoncia con expansión maxilar y extracción de primeros premolares inferiores.

3.1. Presentación del paciente

- Nombre: Hillary Pérez Espinoza
- Edad: 15 años 8 meses
- Nacimiento: 17/05/1997
- Sexo: Femenino

- Fecha: 30/06/2018

3.2. Análisis de modelos y características de la oclusión (Fig. 22)

- Relación molar derecha: Clase III.
- Relación canina derecha: Clase I.
- Relación canina izquierda: Clase I.
- Relación molar izquierda: Clase III
- Over jet: 1mm
- Over bite: 30%
- Línea media: centrada y coincidente con la línea media facial.

3.3. Análisis radiográfico final

3.3.1. Radiografía Panorámica: (Fig. 23)

- Estructuras Dentarias: 26 Piezas permanentes presentes, ausencia de piezas 18,28,38,48,34,44.
- Estructuras Oseas: Aparentemente Normal.
- Vías Aéreas: Senos maxilares aparentemente normales.
- ATM: Aparentemente normal

3.3.2 Radiografía cefalométrica lateral: (Fig. 24)

Análisis cefalometrico lateral final

Medida	Prom.	Fecha 04-12-18
LBC	70 (\pm 2)	64 mm
SNA	82 (\pm 3)	77°
SNB	80 (\pm 3)	82°
ANB	2 (\pm 3)	-5°
A-Nper	0 / 1	-5 mm
Pg-Nper	-8 a -6 -2 a +4	1 mm
Co-A	OK	77 mm
Co-Gn	97-100	110 mm

AFA inf	67-69	60 mm
F – SN	8°	8°
SN – MeGo	32 (\pm 5)	34°
F – eje Y	60 (\pm 3)	58°

I. NA	22	38°
I – NA	4	9 mm
I. NB	26	14°
I – NB	4	1 mm
Pg – NB		2 mm
I – I	131 (\pm 7)	133°
I – Pp	109 (\pm 3)	127°
IMPA	90 (\pm 3)	78°
USP	-3/-5	-9 mm

RELACION ESQUELETICA ANTEROPOSTERIOR

Relación esquelética de clase III por retrusion maxilar y protrusion mandibular

VERTICAL

Hiperdivergente, sentido de crecimiento horario y altura facial inferior aumentada.

Longitud mandibular aumentada

RELACION DENTARIA INCISIVOS SUPERIORES

Vestibularizados y protruídos.

INCISIVOS INFERIORES

Lingualizados y retruidos

3.4 Resultados del tratamiento

- Se corrigió la mordida cruzada anterior.
- Se corrigió el overjet
- Se corrigió relación canina lado derecho e izquierdo
- Se mantuvo relación molares lado derecho e izquierdo
- Se corrigió discrepancia alveolo dentaria
- Se traccionó la pieza 23 impactada.
- Se corrigió línea media
- Se mejoró el perfil.

Fotografía Extraoral Inicial y Final del Tratamiento

H.C.P.E. 13a 3m

Fecha: 12-12-15



H.C.P.E. 15a 8m

Fecha: 18-06-18



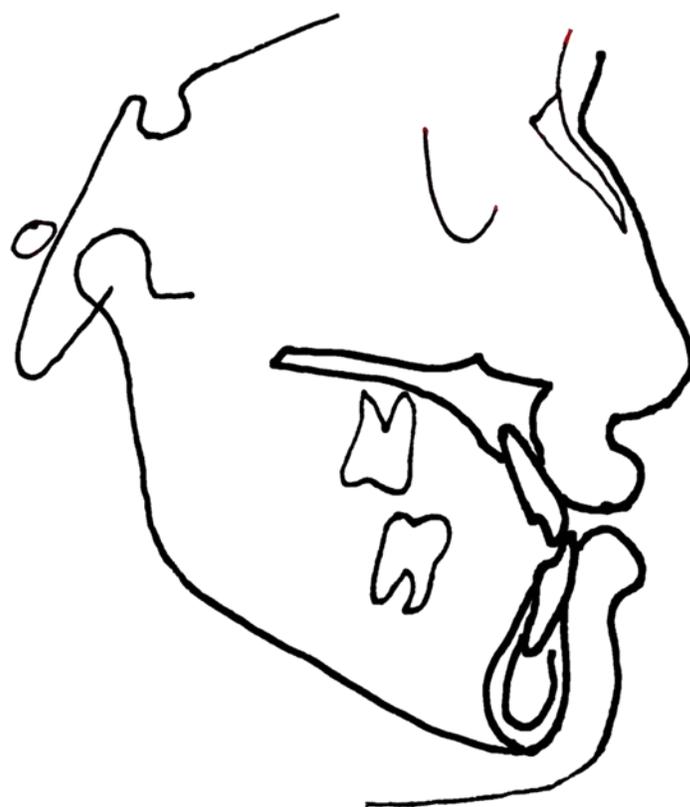
Fotografía Intraoral Inicial y Final del Tratamiento

H.C.P.E. 13a 3m
Fecha: 12-12-15



H.C.P.E. 15a 8m
Fecha: 18-06-18



Trazado inicial

06-06-2015

Trazado final



02-06-2018

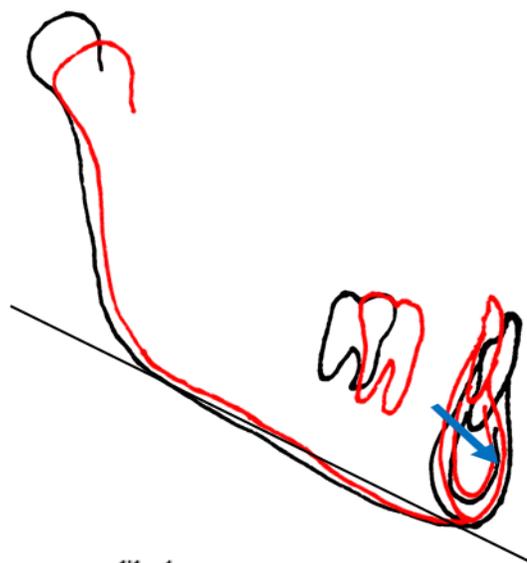
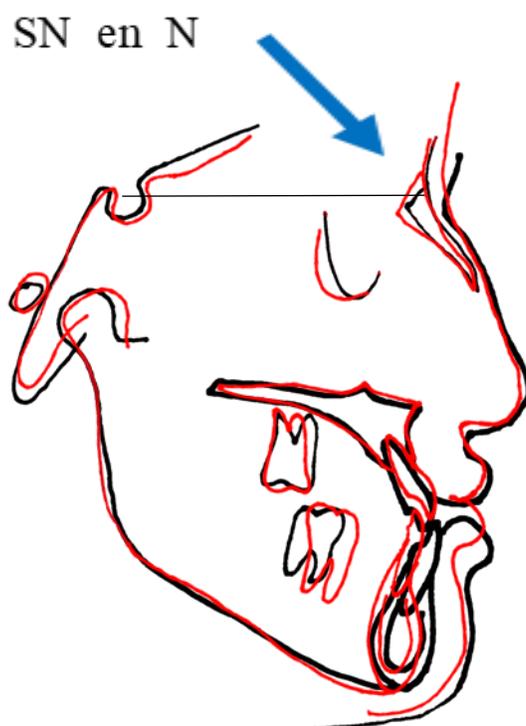
SUPERPOSICIÓN DE TRAZADOS



---- Pre- tratamiento 06/06/2015

---- Fin de tratamiento 02/06/2018

Superposición de trazados



Plano mandibular en
Cortical interna de sínfisis

— 06/06/2015

— 02/06/2018

DISCUSIÓN

La maloclusión III por retrusión del maxilar y protrusión mandibular puede ser tratada de maneras diferentes dependiendo de las características y condiciones que presente el paciente, siendo una de estas alternativas el uso del Hyrax y extracciones de los primeros premolares inferiores.

Ferrer (2010) realizó el tratamiento de una maloclusión clase III ósea. El objetivo del tratamiento es mejorar el perfil facial, a nivel dentario, corregir el apiñamiento mandibular, corregir overjet y overbite adecuado, mantener clase III molar bilateral, obtener clase I canina bilateral, mantener líneas medias coincidentes y las relaciones esqueléticas. Se realizó el tratamiento de camuflaje con extracción de los primeros premolares inferiores, con instalación de arco lingual, alineación, nivelación, cierre de espacios recíproco y stripping. Se logró un mejoramiento en el perfil, así también en la sonrisa presenta un overjet y overbite adecuado, se corrigió la línea media, se corrigió la relación canina clase I derecha e izquierda y se mantuvo la clase III molar. Como se mencionó, los resultados son similares.

Kovac (2017) reportó el caso clínico de un paciente de 17 años y 8 meses de edad con maloclusión clase III esquelética. El objetivo del tratamiento fue corregir el apiñamiento maxilar y mandibular, mordida cruzada anterior, la línea media inferior, clase I canina, molar y el overjet y overbite. El tratamiento se realiza mediante las extracciones de los segundos premolares superiores y de los primeros premolares inferiores. Se utilizó brackets de prescripción Roth 0.022"x 0.028", se logró la relación molar clase I y relación canina clase I, se logró alineación de las arcadas dentales superior e inferior, la contención circunferencial se realizó en superior e

inferior. En nuestro caso clínico conseguimos la relación canina clase I y mantuvimos la relación molar en clase III. Como se mencionó, los resultados son similares.

Mariscal (2015) reportó el caso clínico de un paciente de sexo femenino de 21 años con maloclusión clase III esquelética. El objetivo del tratamiento fue corregir la mordida cruzada anterior, relación molar clase III bilateral. Se colocó aparatos fijos usando la técnica MBT slot 0.022"x 0.028", se realizó la exodoncia de los tres primeros premolares (14, 34, 44), se llevó a cabo la retracción del sector anterior inferior, primero canino inferiores y luego los cuatro incisivos con un arco de acero 0.016" y utilizó elásticos de clase III 5/16" 4oz, se colocó arco 0.019"x 0.025" niti seguido de un arco de acero inoxidable, se utilizó botón y elásticos cruzados en las piezas dentarias posteriores, se utilizó un arco lingual y la contención fue con placas Hawley en ambas arcadas. Se mejoró los tejidos blandos, se corrigió la relación canina en clase I del lado derecho y se consiguió dar función de canino a la pieza 24 y la relación molar clase I derecha e izquierda, las líneas medias coincidentes; se logró un overbite y overjet positivos, salud periodontal y adecuada función oclusal. Por lo mencionado los resultados son semejantes.

Sabri (2015) reportó un caso de una paciente de 12 años 9 meses con maloclusión clase III. El objetivo del tratamiento fue mejorar la sonrisa, mejorar relación anteroposterior esquelética clase III y el perfil facial. Se utilizó un tratamiento sin extracción, expansión rápida del maxilar y máscara facial. El protocolo de activación se realizó girando el tornillo una vez al día por 30 días, resultando en aproximadamente 7 mm de arco ensanchamiento a nivel de los primeros molares. El tornillo se bloqueó con una atadura de doble ligadura y se inició con la máscara facial. Los elásticos estaban enganchados a nivel de los primeros premolares en la expansión rápida del maxilar hasta el arco exterior tenía una dirección horizontal de 30° hacia abajo y dirección hacia adelante, entregando 450 g de fuerza por lado durante 12 a 14 horas por

día. La máscara facial fue usada por un total de 15 meses, técnica que se usó fue de arco recto (0.022" x 0.028"). Se usó acero inoxidable de 0.018" para nivelar, alinear también se necesitaban elásticos para lograr una adecuada interdigitación. La contención inferior era un alambre trenzado de 0.021" de canino a canino. Se concluyó que la expansión de la sutura mediopalatal mejoró el efecto ortopédico de la máscara facial. En nuestro caso clínico el tornillo lo fijamos con resina y para mantener la expansión instalamos un ATP Modificado. Por lo mencionado los resultados son semejantes.

Park (2017) realizó una corrección de maloclusión III esquelética siendo los objetivos del tratamiento reducir la concavidad facial, corregir la mordida cruzada posterior y anterior, la línea media dental, relaciones molares de Clase I, overjet y sobremordida normales, el apiñamiento, una relación oclusal estable, y mejorar la estética facial y dental estableciendo una sonrisa estética. Se utilizó aparatología fija con ranuras de 0.022" x 0.028" se unieron ambos arcos para nivelación y alineación. Bloques de mordida posteriores fueron colocados en los primeros molares superiores. Durante la etapa de acabado, se realizó el detalle final de la oclusión con arco 0.017" x 0.025" de titanio-molibdeno en combinación con elásticos verticales posteriores con vectores de clase III. Se utilizó retenedores extraíbles Essix. La duración total del tratamiento fue de 26 meses. Como resultados mejoraron el perfil facial y se corrigió la línea media dental con la línea media facial. Se corrigieron las mordidas cruzadas posterior y anterior, se lograron sobremordida y overjet aceptables, relación canina y molares en clase I. Se llegó a la conclusión que un paciente con una maloclusión de clase III con bajo ángulo del plano mandibular y una altura facial inferior corta, los elásticos de clase III se pueden usar para inducir hacia abajo y rotación hacia atrás de la mandíbula para mejorar el perfil del paciente. Como se mencionó, los resultados son similares.

Chagues (2016) realizó opciones terapéuticas en los casos límites de clase III. Joven de 25 años con motivo de consulta que no tiene una sonrisa estética, presenta asimetría facial, perfil cóncavo, línea incisal desviada ligeramente a la derecha, desviación dental 4 mm con tendencia a mordida abierta e incisivos en posición borde a borde, incisivos centrales superiores están verticalizados y los incisivos laterales vestibularizados, presenta estrechez del maxilar con relación molar y canina clase III bilateral y apiñamiento moderado en ambas arcadas; se realizó expansión del maxilar con el protocolo de adaptación de Handeman, se activó dos veces por semana durante tres meses, después de la expansión, se optó por la extracción del primer premolar del lado derecho, se utilizó arcos redondos 0.0016" Niti acero luego arco Niti 0.017"x 0.025" en ambas arcadas para completar la nivelación y para consolidar la arcada superior se utilizó arco 0.019"x 0.025", en el arco inferior el espacio se cerró con la mecánica de deslizamiento en un arco 0.017"x 0.025" con un cadena de poder tramo corto desde el canino al molar. Se corrigió la línea media superior, la relación canina en clase I bilateral, forma del arco superior. Se concluyó que se ganó el desafío de obtener un resultado final aceptable del plan de tratamiento de compensación alveolar. Por lo mencionado los resultados son similares.

IV. CONCLUSIONES

- 5.1** El uso de Hyrax es una aparatología dentosoportada efectiva en casos de atresia maxilar transversal generando disyunción maxilar o expansión dentoalveolar de acuerdo al protocolo de uso y características del paciente.
- 5.2** El uso de HYRAX combinado a extracciones de los primeros premolares inferiores ayuda al camuflaje en la maloclusión clase III.
- 5.3** Los elásticos intermaxilares influyeron favorablemente en la corrección de la maloclusión clase III.
- 5.4** Las exodoncias de las piezas dentales 38 y 48 fueron necesarias para la corrección de la maloclusión clase III.

V. RECOMENDACIONES

- 6.1** Los pacientes deben utilizar el uso de la placa de contención removible, así como mantener visitas periódicas a fin de controlar los resultados obtenidos y evitar problemas futuros.
- 6.2** Se recomienda seguimiento a la paciente en corto, mediano y largo plazo para evaluar los objetivos logrados.
- 6.3** En casos de camuflaje de maloclusión clase III es recomendable generar una rotación mandibular horaria, pero teniendo en cuenta la divergencia inicial del paciente.

VI. REFERENCIAS

- Aliaga, A. (2011). Maloclusión en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonia de Ucayali, Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Public.* 22(1), 87-91.
- Angle E. (1899). Clasificación de Malocclusion. *Dental Cosmos.* 74(248-264), 350-357.
- Ansar, J. (2015). Early treatment of class III malocclusion by RME and modified tandem appliance. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry.* 33(3),255-258.
- Bell, W. (1977). Surgical correction of the long face syndrome. *Am J Orthod Dentofacial Orthod.* 40(1),67-71.
- Bishara, S. (1987). Maxillary expansion: clinical implications. *Am J orthod Dentofacial Orthod.* 91(1),3-14.
- Bui, C. (2006). Phenotypic Characterization of class III patients. *Angle Ortodontis.* 76(3),564-569.
- Capellozza, L. (2002). Quais seriam as astuis consideracoes sobre performance da prescricao Capellozza na clínica ortodontia. *R Clin Orthodon Dental.* 1(2), 23-25.
- Capellozza L. (2005). Um novo metodo para avaliar as inclinacoes dentárias utilizando a tomografía computarizada. *R Dental Press Ortop Facial.* 10(5) 23-29.
- Canut, J. (2001). *Ortodoncia Clínica y Terapéutica.* 2da Ed.
- Chaconas, S. (1982). Observation of orthopedic forcé distribution produced by maxillary orthodontic appliances. *Am J orthod Dentofacial Orthod.* 82(6),492-501.
- Chagues, J. (2016). Proposition d'un protocole définissant les facteurs limites des traitements de compensation de la classe III. *Orthod Fr.* 87(1), 205-228.
- Chen, F. (2015). Identification of a Mutation in FGF23 Involved in Mandibular Prognathism. *Scientific Reports.* 1-8.

- Hass, A. (1961). Rapid expansión of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthodontics*. 31(2), 73-90.
- Ferrer, A. (2010). Camuflaje de un caso clase III, en desplazamiento anterior mandibular- caso clínico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*. Recuperado de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-31/>
- Franchi, L. (2019). Development and validation of prediction model for long-term unsucces of early treatment of class III malocclusion. *European journal of orthodontics* 1(1),16.
- Frazier, S. (2015). An interview with with Silvia Frazier –Bowers. *Dental Press Journal*. 20(2), 22-28.
- Kovac, A. (2017). Camuflaje en clase III esquelético, extracciones de los segundos premolares superiores y primeros premolares inferiores, caso clínico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*. Recuperado de [https:// www.ortodoncia.ws/publicaciones /2017/art-2/](https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2017/art-2/)
- Mariscal, K. (2015). Tratamiento ortodoncico – camuflaje de paciente clase III esquelética con ausencia de canino superior. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 3(3),199-203.
- Mc Namara, J. (2019). Orthodontic and orthopedic expansion of the transverse dimension. A four decade perspective. *Seminars Orthodontic*. 25(1),3-15.
- Nikopensus, T (2013). Una mutación missense en dusp6 se asocia con malocclusion clase III. *Journal of Dental Research*. 92(10), 893-898.
- Ning, F. (2010). Camouflage treatment in adult skeletal Class III cases by extraction of two lower premolars. *Korean J Orthod*. 40(5),349-357.
- Park, J. (2017). Camouflage treatment of skeletal Class III malocclusion with conventional orthodontic therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*.151(1),804-811.

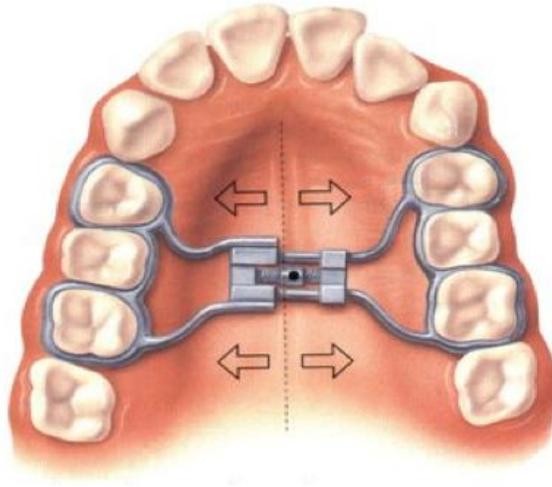
Pedrom, P. (2013). Early treatment protocol for skeletal class III malocclusion. *Brasilian Dental Journal*. 24(2), 167-173.

Profitt, W. (2001). *Ortodoncia Contemporánea. Teoría y Práctica*. Madrid, España.

Sabri, R. (2015). Non extraction treatment of a skeletal class III adolescent girl with expansion and facemask: long-term stability. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 147(1),252-63.

VII. ANEXOS

Anexo A. Aparato ortodóntico HYRAX



Tomado de: Profitt, W. (2001). *Ortodoncia Contemporánea. Teoría y Práctica*. Madrid, España.