



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**TRATAMIENTO INTERCEPTIVO CON MÁSCARA DE PETIT Y
EXPANSOR TIPO HYRAX EN PACIENTE CON MALOCLUSIÓN
CLASE III: REPORTE DE CASO**

Autor (es):

Bordones V. Yosihanny, L.

Magnifico T. Valeria, S.

Tutor / a:

Od. Rivas, Aireth.

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**TRATAMIENTO INTERCEPTIVO CON MÁSCARA DE PETIT Y
EXPANSOR TIPO HYRAX EN PACIENTE CON MALOCLUSIÓN**

CLASE III: REPORTE DE CASO

Trabajo de Grado para optar al título de Odontólogo

Autor (es):

Bordones V. Yosihanny, L.

Magnifico T. Valeria, S.

Tutor / a:

Od. Rivas, Aireth.

San Diego, junio de 2023.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado, elaborado por las ciudadanas **Bordones Yosihanny** y **Magnifico Valeria**, titulares de la cédula de identidad N° **V-26.195.984** y **V-30.046.358**, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **“TRATAMIENTO INTERCEPTIVO CON MÁSCARA DE PETIT Y EXPANSOR TIPO HYRAX EN PACIENTE CON MALOCLUSIÓN CLASE III: REPORTE DE CASO CLÍNICO”**, adscrito a la línea de investigación: **Odontología Clínica y Correctiva**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante se etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 27 días del mes de junio del año 2023.

Dra. Aireth A Rivas Felicce

ODONTÓLOGO

R.F.: V-19.356.107

M.P.P.: 32.523 C.O.V.: 32.162

(Firma autógrafa del tutor)

Od. Aireth Rivas

CI: V-19.356.107



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe Od. Aireth Rivas, portadora de la cédula de identidad N° V-19.356.107, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por los ciudadanos Bordones Yosihanny y Magnifico Valeria, portadores de la cédula de identidad N° V-26.195.984 y V-30.046.358, titulado es "TRATAMIENTO INTERCEPTIVO CON MÁSCARA DE PETIT Y EXPANSOR TIPO HYRAX EN PACIENTE CON MALOCCLUSIÓN CLASE III: REPORTE DE CASO CLÍNICO", presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 27 días del mes de junio del año 2023.


Dra. Aireth A Rivas Felice
ODONTÓLOGO
C.I. V-19.356.107-7
M.P.S. 32.162-3 (C.O.V.) 32.162-3

(Firma autógrafa del tutor)
Od. Aireth Rivas
CI: V-19.356.107



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "TRATAMIENTO INTERCEPTIVO CON MÁSCARA DE PETIT Y EXPANSOR TIPO HYRAX EN PACIENTE CON MALOCLUSIÓN CLASE III: REPORTE DE CASO CLÍNICO", realizado por los ciudadanos Bordones Yosihanny y Magnifico Valeria, titulares de la cédula de identidad N° V-26.195.984 y V-30.046.358 Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar que después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Jurado
Nombre: *Rodolfo Oliviero*
C. I.: *7006452*

Jurado
Nombre: *Valeria*
C. I.: *3990402*



Aireth Rivas
C. I.: *19.356407*

Fecha:
27/06/2023

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por abrirme las puertas, iluminar mi camino y siempre guiarme, demostrándome a la vez que su tiempo es perfecto y lo mucho que me ama.

A mis padres Yojannys Veliz y Santos Bordones por todo su apoyo incondicional y todos los sacrificios que hicieron para brindarme educación.

A mis hermanos Marilyn, Moisés, Kebin, Leozibeth y Leonardo, gracias por hacer de mis pacientes y choferes estos años, a mi sobrina Raily por iluminar los días.

A W.O. Gracias por el cariño y ayuda que me ha brindado, ha sido como un segundo papá.

A Valeria Magnifico, la mejor amiga, compañera de clínicas y coautora de trabajo de grado por su afecto, compañerismo, complicidad y colaboración a lo largo de esta carrera.

A Raimer Moreno, Agueda Bordones y Anna Urquiola por sus granitos de arena.

A Julvy Atacho que siempre creyó en mí y junto con Alcides, Mia y Paola me abrieron las puertas de su hogar.

Bordones Veliz, Yosihanny Lohany

DEDICATORIA

A Dios gracias por guiarme en estos 5 años de carrera fuera de casa, por escucharme en las noches donde sentía que no podía lograrlo, por cuidarme todos los días y darme la sabiduría de tomar las mejores decisiones en los momentos más oscuros, gracias por tu protección y amor.

A Eysa Terán y Francisco Magnifico, por darme la vida y ser mi mayor inspiración y admiración, gracias por su apoyo y amor incondicional, fueron y son ustedes con mi hermano Francisco Ómar mi fuerza de todos los días, los amo.

A Yosihanny Bordonos, mi compañera en todo y amiga de vida; sin ti este camino no hubiese sido el mismo, estoy muy agradecida de haberte conocido y compartir este proceso juntas.

A Luis Ojeda, gracias por tu amor y apoyo en el transcurso de mis estudios; gracias por estar en los buenos y malos momentos a mi lado.

A mis amigos que me acompañaron desde el primer día y a quienes conocí en el proceso, gracias. Es un orgullo llamarnos colegas.

A Mario Villano y familia, gracias por su consideración conmigo, estoy agradecida con ustedes y jamás olvidare lo que hicieron por mí, en mi corazón, en mis oraciones y a su orden siempre.

Magnifico Terán, Valeria Sofía

RECONOCIMIENTO

A Dios, por los favores concedidos.

A nuestros padres, familiares y amigos.

A la Universidad José Antonio Páez, profesores y guías.

A nuestro tutor académico.

Gracias a todos ellos ya que de una manera u otra contribuyeron a que llegáramos a este momento.

**Bordones Yosihanny
Magnifico Valeria**

ÍNDICE GENERAL

Contenido

	pp.
Paginas preliminares	II
Resumen Informativo	XII
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	4
1.1.1 Formulación del problema	7
1.2 Objetivos de la investigación	
1.2.1 Objetivo general	7
1.2.2 Objetivos específicos	8
1.3 Justificación de la investigación	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	10
2.2 Bases teóricas	13
2.3 Glosario de términos	20
2.4 Bases legales	22
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de investigación	25
3.2 Nivel de profundidad de la investigación	25
3.3 Diseño de investigación	25
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.5 Procedimiento	27
3.5.1 Descripción o diagnóstico del paciente	27
3.5.2 Tratamiento ortopédico interceptivo	28
3.5.3 Evolución del paciente	29
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DEL CASO	
4.1 Datos del paciente	30
4.2 Motivo de consulta	30
4.3 Antecedentes personales	30
4.4 Antecedentes familiares	30

4.5 Enfermedad actual	30
4.6 Procedimientos pre diagnósticos	31
4.7 Examen clínico extrabucal	31
4.8 Examen clínico intrabucal	33
4.9 Examen clínico funcional	34
4.10 Análisis radiográfico	34
4.11 Análisis de los modelos de estudio	38
4.12 Diagnóstico definitivo	39
4.13 Plan de tratamiento ortopédico interceptivo	39
4.14 Evaluación post- tratamiento	43
4.15 Discusión	47
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	51
5.2 Recomendaciones	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS	59

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO

FIGURAS	PP.
1. FOTOS EXTRAORALES	
2. FOTOGRAFÍAS INTRAORALES	
3. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA	
4. TRAZADO DE RADIOGRAFÍA PANORÁMICA	
5. RADIOGRAFÍA CEFÁLICA LATERAL	
6. TRAZADO DE LA RADIOGRAFÍA CEFÁLICA LATERAL	
7. HYRAX EN MODELO DE TRABAJO ANTES DE LA INSTALACIÓN	
8. FOTOGRAFÍA INTRAORAL FRONTAL DÍA DE LA INSTALACIÓN	
9. FOTOGRAFÍA INTRAORAL OCLUSAL DÍA DE LA INSTALACIÓN	
10. FOTOGRAFÍA INTRAORAL OCLUSAL DÍA DE LA INACTIVACIÓN DEL HYRAX.	
11. FOTOGRAFÍA FRONTAL DE LA INSTALACIÓN DE LA MÁSCARA DE PETIT	
12. FOTOGRAFÍA LATERAL DE LA INSTALACIÓN DE LA MÁSCARA DE PETIT	
13. FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES POST-TRATAMIENTO	
14. RADIOGRAFÍA CEFÁLICA LATERAL POST- TRATAMIENTO.	
15. TRAZADO DE LA RADIOGRAFÍA CEFÁLICA LATERAL POST-TRATAMIENTO.	



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



TRATAMIENTO INTERCEPTIVO CON MÁSCARA DE PETIT Y EXPANSOR TIPO HYRAX EN PACIENTE CON MALOCLUSIÓN CLASE III: REPORTE DE CASO

Autor (es): Bordones V. Yosihanny, L.Magnifico T. Valeria, S.

Tutor / a: Od. Rivas, Aireth.

Línea de investigación: Odontología Clínica y Correctiva

Fecha: junio, 2023

RESUMEN INFORMATIVO

El criterio clínico de cada profesional ante pacientes con maloclusión es muy diverso, por este motivo existen distintas alternativas terapéuticas que según el caso pueden tener éxito o no en cada tipo de paciente. Esta investigación se planteó la siguiente interrogante ¿Cuál es la efectividad del tratamiento interceptivo con máscara de Petit y expansor tipo Hyrax en paciente con maloclusión clase III? **Métodos:** estudio de caso, descriptivo, cuasi-experimental, transversal y cuantitativo. La recolección de información fue la observación directa, como instrumento de la investigación se empleó la historia clínica odontológica de la paciente del área de clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial en la Escuela de Odontología en la Universidad José Antonio Páez, para la evaluación de estos datos se usó el protocolo diagnóstico, material teórico con referencia a la aparatología ortopédica y el análisis posterior de los resultados arrojados por la aplicación del mismo. **Resultados:** 1) Expansión maxilar transversal de 7mm; 2) Protracción maxilar sagital 4 mm; 3) Corrección de mordida cruzada anterior y mordida cruzada posterior unilateral derecha; 4) Aumento de la permeabilidad de las vías aéreas; 5) Cambios beneficiosos al complejo facial. **Conclusiones:** esta investigación sugiere que la eficacia de la aparatología utilizada en la paciente es considerablemente beneficiosa para el pleno desarrollo óseo del infante, ya que logró grandes mejoras en las manifestaciones bucales y faciales patológicas presentes al inicio del tratamiento. **Recomendaciones:** reevaluación del caso para determinar la mecánica ortopédica y ortodóntica a seguir, se propone control permanente del caso.

Descriptor Tratamiento interceptivo, máscara de Petit, expansor tipo Hyrax, Maloclusión, clase III, expansión, protracción.



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SCHOOL OF DENTISTRY
CAREER: DENTISTRY**



INTERCEPTIVE TREATMENT WITH PETIT MASK AND HYRAX EXPANDER IN A PATIENT WITH CLASS III MALOCCLUSION: CASE REPORT

Authors: Bordones V. Yosihanny, L.Magnifico T. Valeria, S.
Advisor: Od. Rivas, Aireth.
Research line: Clinical and Corrective Dentistry
May, 2023

Informative Summary

The clinical criteria that each professional has for patients with malocclusion is very diverse, for this reason there are different therapeutic alternatives that, depending on the case, may or may not be successful in each type of patient. This research posed the following question: What is the effectiveness of interceptive treatment with a Petit mask and a Hyrax expander in a patient with Class III malocclusion? **Methods:** case study, descriptive, quasi-experimental, transversal and quantitative. Information was collected through direct observation, and the patient's dental clinical history from the Orthodontics and Dentofacial Orthodontics clinic at the José Antonio Páez University School of Dentistry was used as a research instrument. The diagnostic protocol, theoretical material with reference to orthopedic appliances, and the subsequent analysis of the results obtained by applying it were used to evaluate this data. **Results:** 1) 7mm transverse maxillary expansion; 2) 4mm sagittal maxillary advancement; 3) Correction of anterior crossbite, unilateral right posterior crossbite; 4) Increased airway patency; 5) Beneficial changes to the facial complex. **Conclusions:** This research suggests that the efficacy of the appliances used in the patient is considerably beneficial for the full bone and facial development of the infant, as it achieved great improvements in the pathological oral manifestations present at the beginning of the treatment. **Recommendations:** reevaluation of the case to determine the orthopedic and orthodontic mechanics to follow, permanent control of the case is proposed. **Descriptors:** Interceptive treatment, Petit mask, Hyrax expander, Malocclusion, Class III, expansion, protraction.

INTRODUCCIÓN

La maloclusión es la consecuencia de una combinación de varias alteraciones esqueléticas y anormalidades dentales. Es importante detectar si la etiología de la maloclusión es esquelética, dental o funcional. En caso de problema esquelético, debe ser discernido si la causa es una mandíbula excesivamente desarrollada, un maxilar con poco desarrollo o una combinación de ambos. El desarrollo maxilar se puede elevar por medio de una fuerza ortopédica con un dispositivo de protracción en niños en crecimiento (1).

El manejo adecuado de las maloclusiones de Clase III ha recibido una atención cada vez mayor en la literatura. Compensaciones dentales comunes pueden incluir protrusión dentoalveolar maxilar y retrusión dentoalveolar mandibular. A menudo es evidente una deficiencia en el tercio medio de la facial, así como un aumento de la visualización del incisivo inferior y un labio inferior prominente (2).

Moyers, (1992) define tratamiento temprano como aquella terapia ortodóncica realizada durante los estadios más activos del crecimiento dental y esquelético craneofacial. El tratamiento temprano denominado también de primera fase generalmente requiere de (1-12 meses), de tratamiento activo con la intención de cambiar las relaciones dentarias y esqueléticas.

Por tal motivo este trabajo de investigación fue elaborado con la finalidad de evaluar la efectividad del tratamiento interceptivo con máscara de Petit y expansor tipo hyrax en paciente con maloclusión clase III, para de esta manera presentar una alternativa terapéutica interceptiva poco considerada que aporta importantes efectos positivos en la corrección de la maloclusión Clase III, tipo 3 en paciente femenina de 7 años de edad atendida en la Universidad José Antonio Páez, específicamente en el área de Ortodoncia y Ortopedia dentofacial I y II.

El presente trabajo de investigación posee una estructura bien ordenada que comprende desde el capítulo I hasta el V, en donde:

Capítulo I, planteamiento del problema, en el cual se desarrolla el problemática que se pretende abordar, así como la formulación de la pregunta que se intentará responder a lo largo del presente trabajo, además, se reflejan también los objetivos de del estudio a los cuales se busca dar respuesta a través de esta investigación y se expone la justificación del mismo.

Capítulo II, marco teórico, se enuncian los antecedentes que se utilizaron como base para sustentar el presente proyecto, al igual que las bases teóricas y legales que respaldan esta investigación, así como también la definición de términos básicos.

Capítulo III, marco metodológico, se clasifican los aspectos metodológicos, como el tipo, nivel y diseño de la investigación, aunado a esto también se describe la técnica

y/o instrumento para la recolección de datos, así como también la técnica de análisis de la información obtenida.

Capítulo IV, resultados, en este se aborda todo lo referente a la diagnosis, terapéutica y análisis de los resultados obtenidos, de la misma forma se encuentra la discusión del caso, la cual sustenta todas las fases y efectos del tratamiento realizado.

Capítulo V, se formulan las conclusiones referentes al estudio realizado y las recomendaciones relacionadas con el área investigada.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Las maloclusiones clase III descritas por primera vez por Edward Angle en 1.899 son consideradas el tipo de maloclusión más compleja y desafiante para los profesionales en el área de la ortopedia interceptiva, lo que pudiera deberse al origen multifactorial del desarrollo de esta maloclusión, ya sea de origen dentaria o esquelética por discrepancia de crecimiento y desarrollo de ambos maxilares, las relaciones de estos con la base craneal y el complejo cérvico-facial.

Angle, las definió como aquellas caracterizadas por la relación mesial de la arcada dentaria mandibular con respecto a la maxilar, tomando como referencia la cúspide mesiovestibular del primer molar ocluyendo mesial al surco del primer molar mandibular. Posteriormente fue modificada por Anderson, quien la divide en tres grupos denominados tipos en función a la relación que presentan los incisivos. Siendo de interés para nosotros la “Tipo 3: arco maxilar poco desarrollado y dientes que pueden estar apiñados, arco mandibular bien desarrollado con dientes bien alineados y en posición labial con respecto a los maxilares. Se presenta una sobremordida horizontal negativa y la deformidad facial acentuada” (3).

Otras características comunes en los pacientes con clase III, tipo 3 son: perfil cóncavo, deficiencia del crecimiento anteroposterior del tercio medio facial, mordida cruzada anterior y/o posterior o borde a borde, apiñamiento leve, moderado o severo en arco superior (4). Los reportes de prevalencia de este tipo de maloclusión van a depender de las zonas geográficas, grupo etario y étnico de los pacientes y método de clasificación, la frecuencia puede tener oscilaciones altas en zonas geográficas retiradas donde abunda la consanguinidad (5).

Actualmente la terapéutica de resolución de maloclusiones clase III es amplia y controversial debido a los distintos criterios clínicos que se manejan, va desde la ortopedia interceptiva, ortopedia correctiva, aparatos miofuncionales como el bimler C progenie, siendo este es más aceptado en las áreas clínicas de ortopedia interceptiva de pregrado en Venezuela, aparatología fija, intra y extraoral, hasta cirugía ortognática.

Sin embargo, en el caso de estudio de esta investigación se presenta una paciente femenina de 7 años de edad que al momento de la consulta que presentaba manifestaciones clínicas severas de un trastorno de crecimiento esquelético del maxilar producto de diversos factores genéticos, congénitos, locales, funcionales y ambientales que dieron como resultado una maloclusión clase III, tipo 3, acompañado de mordida cruzada anterior, mordida cruzada unilateral derecha, atresia maxilar,

apiñamiento dental inferior, deglución atípica, retención de incisivos laterales superiores permanentes y hábito parafuncional de respiración bucal.

El empleo de aparatos miofuncionales, en casos como el de la presente investigación no realizan una adecuada rehabilitación del complejo cráneo-cérvico-facial de los pacientes e implican una serie de consecuencias deletéreas, como pérdida de tiempo crucial para la corrección de la maloclusión, además de la pérdida de dinero y tiempo para el paciente, representante y el estudiante, de la misma forma se involucran factores negativos como decepción y fatiga del paciente al no obtener los resultados deseados en el tiempo estipulado del tratamiento y también se excluye una serie de alternativas ortopédicas dentofaciales con las cuales, a través el control, observación, interés y cooperación del paciente se pueden llevar a cabo tratamientos favorables de menor costo, tiempo y con mayor satisfacción del paciente (6).

En base a esto se tomó la decisión de realizar la instalación de un expansor rápido del maxilar con tornillo hyrax y bondeable tipo McNamara adaptado a una máscara de protracción facial de Petit.

1.1.1 Formulación del problema

Las maloclusiones clase III representan un abordaje complicado para los odontólogos especialistas, los aparatos funcionales en el caso de maloclusiones de origen esqueléticas únicamente actúan mediante fuerzas musculares fisiológicas en la posición de los maxilares y unidades dentarias, de tal forma que no permiten la correcta rehabilitación craneo-cervico-facial del paciente, por otra parte la ortopedia dentofacial actúa directamente sobre las estructuras esqueléticas permitiendo así la remodelación ósea mediante la modificación de la sutura media palatina y de la misma forma permite un avance maxilar eficiente. El presente caso clínico busca responder la siguiente interrogante:

¿Cuál es la efectividad del tratamiento interceptivo con máscara de Petit y expansor tipo hyrax en paciente con maloclusión clase III?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Evaluar la efectividad del tratamiento interceptivo con máscara de Petit y expansor tipo hyrax en paciente con maloclusión clase III.

1.2.2 Objetivos específicos

- Distinguir de forma precoz y oportuna la maloclusión clase III, tipo 3 en paciente con dentición mixta temprana, así como los problemas originados o asociados a este tipo de alteración.
- Implementar el tratamiento adecuado e idóneo, a través de la instalación y activaciones de aparato disyuntor maxilar con tornillo hyrax tipo McNamara y máscara de protracción facial de Petit.
- Organizar controles para el monitoreo del aumento sagital del tercio medio facial, mejora del perfil, adecuada relación maxilo-mandibular, redirección de la posición lingual y aumento de proporción de las vías aéreas superiores.

1.3 Justificación de la investigación

La maloclusiones resultan como consecuencia de la interacción de diversos factores que afectan de forma directa el desarrollo, crecimiento y morfología de las estructuras óseas, a su vez originan alteraciones a nivel dentoalveolar y funcional, el diagnóstico acertado y precoz de las maloclusiones clase III va a permitir la aplicación del tratamiento adecuado según sea el caso del paciente. La terapéutica va a depender netamente del tipo de maloclusión del paciente y de la misma forma de su edad, el procedimiento para su aplicación se somete ante la gravedad de los problemas

transversales, sagitales o verticales y los cambios que a partir de estos se hayan originado.

La atención ortopédica temprana que produce en la expansión rápida del maxilar contribuye a mejorar respiración y corrige asimetrías faciales, esto valiéndose de que durante la niñez los huesos están constituidos en su mayoría por tejido esponjoso y tienen mayor facilidad para el proceso de remodelación. La máscara facial ortopédica de Petit resulta la aparatología de elección para el tratamiento de pacientes clase III con dentición mixta temprana, su efecto terapéutico influye de forma directa en la retrusión esquelética del maxilar y disminución de la altura facial anteroinferior; es decir que tiene estrecha relación con el crecimiento craneofacial del paciente y genera mejores resultados en un corto periodo de tiempo.

La presente investigación se justifica en que resulta un aporte sustancial para la práctica odontológica, a través del otorgamiento de instrumentos para identificación de los problemas de maloclusión clase III, su forma abordaje, control y acompañamiento en el área de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial, a su vez permite la mejor comprensión del funcionamiento y correcta utilización de la aparatología de expansión rápida del maxilar tipo hyrax y la máscara facial de protracción de Petit en pacientes escolares así como la valoración de los resultados obtenidos una vez finalizado el tratamiento.

CAPÍTULO II

MARCO TEORÍCO

2.1 Antecedentes de la investigación

Los siguientes antecedentes se presentan por orden cronológico desarrollándose de fecha más reciente a menos reciente.

Fernández y cols. (2022) realizaron un trabajo titulado “Disyunción maxilar con hyrax en pacientes síndrome clase III y mordida abierta anterior” de tipo estudio de caso experimental en paciente femenina de 13 años publicado en la revista Panamericana de Ortodoncia, realizado en la Habana, Cuba. Cuyo objetivo era describir los procedimientos clínicos realizados para el tratamiento de maloclusión compleja y los cambios esqueléticos y oclusales de una paciente Síndrome de Clase III y mordida abierta anterior tratada con disyunción maxilar tipo hyrax. Obteniendo como resultados la expansión del maxilar en sentido transversal y anteroposterior, aumentando la longitud del arco dental y la ubicación de las unidades 13 y 23, así como una relación máxilo-mandibular favorable con el mejoramiento del perfil y de la relación bilabial. Se estableció un resalte anterior y posterior funcional y se eliminó la mordida abierta anterior (7).

Solowiejczyk y cols. (2022) realizaron un trabajo de investigación titulado “Clasificación de las maloclusiones y uso de aparatos de ortopedia como tratamiento de pacientes pediátricos clase III”, publicado en la revista Panamericana de Ortodoncia, donde se realizó una revisión bibliográfica para describir y clasificar las anomalías dentomaxilares (ADM), específicamente la clase III, y mencionar los distintos aparatos de ortopedia para esta maloclusión que se usan actualmente como tratamiento en pacientes pediátricos (8).

Miranda y cols. (2020) realizaron un trabajo de investigación con el título “Dentoskeletal comparison of miscrew-anchored maxilar protraction with hybrid and conventional hyrax expanders: A randomized clinical Trial” publicado en The American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics y realizado en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de Bauru, Universidad de Sao Paulo, Brasil, donde describe este ensayo clínico aleatorizado que tuvo como objetivo comparar los efectos esqueléticos y dentales de la protracción maxilar anclada con minitornillo (MAMP) usando expansores hyrax híbridos (HH) y hyrax convencionales (CH) en pacientes en crecimiento con maloclusión Clase III. Métodos: Este fue un ensayo aleatorizado, paralelo y controlado. Estos autores obtuvieron resultados como 1. La frecuencia de corrección del overjet observada en los grupos HH y CH fue del 94,4 % y 71,4 %, respectivamente. 2. El MAMP asociado con los expansores HH promovió efectos esqueléticos similares en pacientes en crecimiento con maloclusión de clase III en comparación con los expansores CH.

3. El expansor HH promovió un mayor control del desplazamiento mesial del primer molar maxilar durante la protracción maxilar que el expansor CH (9).

Liang y cols. (2019) presentan su artículo original titulado “Three-dimensional comparative evaluation of customized bone-anchored vs tooth-borne maxillary protraction in patients with skeletal Class III malocclusion” publicado en the American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics realizado en el departamento de ortodoncia, escuela de estomatología, Universidad Médica Capital, Beijing, China. El objetivo de este estudio prospectivo fue evaluar los efectos esqueléticos y dentales tridimensionales inducidos por un nuevo enfoque de protracción maxilar utilizando miniplacas personalizadas para anclaje en comparación con un grupo de control de protracción maxilar tradicional sobre dientes. Obtuvieron como resultado que los cambios tridimensionales en la estructura craneofacial se midieron con precisión. Ambos grupos (protracción maxilar personalizada con anclaje óseo y sobre dientes) obtuvieron buenos efectos ortopédicos en pacientes en crecimiento con deficiencia maxilar. El anclaje esquelético podría inducir más crecimiento maxilar, menos inclinación compensatoria dental y menos rotación del maxilar y la mandíbula (10).

Rodríguez y cols. (2017) con su investigación titulada “Treatment of Class III malocclusion with maxillary protraction: Case Report” donde describen la intervención temprana de esta anomalía (maloclusión clase III) es reportada con un

mayor porcentaje de éxito. Con la utilización de la máscara de protracción asociada a una disyunción maxilar se producen cambios beneficiosos en la arquitectura facial. La edad del paciente, la colaboración y el manejo adecuado del sistema son los factores que conducen a resultados exitosos y estables. El objetivo de este reporte es describir el tratamiento de un paciente en finales. El uso de la máscara facial de Petit, asociado con expansión maxilar fue útil en la corrección de la deficiencia maxilar y la maloclusión Clase III. Concluyendo que la máscara facial es el aparato que muestra mejores resultados a corto plazo, para el tratamiento de maloclusión clase III por retrusión maxilar con resultados estables (11).

Estos trabajos y artículos guardan estrecha relación con la investigación presente por la utilización de la misma aparatología y criterio de ortopedia interceptiva en pacientes pediátricos mediante la expansión de la sutura media palatina con disyuntor hyrax combinado con la tracción maxilar con el uso de máscara facial de Petit.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Maloclusión clase III

Angle clasificó como clase III las maloclusiones en las que el 1er. molar permanente inferior y, por tanto, su surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del 1er. molar permanente superior (12).

2.2.2 Clasificación de las Maloclusiones Clase III

Debido a las limitaciones de la clasificación de Angle, Dewey y Anderson amplían la misma, anexando diferentes tipos a la clase I y III, siendo utilizada en la actualidad para clase III la siguiente: Tipo 1: si al observar los arcos por separados éstos se ven de manera correcta pero la oclusión es tope a tope. Tipo 2: si los dientes superiores están bien alineados, los incisivos inferiores apiñados y en posición lingual con respecto a los superiores. Tipo 3: si se presenta un arco mandibular muy desarrollado y un arco maxilar poco desarrollado, los dientes superiores a veces apiñados y en posición lingual con respecto a los inferiores (13).

2.2.3 Etiología de las Maloclusiones Clase III

Existen factores predisponentes como los hereditarios, de los cuales dependen el tamaño y forma del maxilar y mandíbula, al igual que el tamaño y forma de los dientes. Influencias prenatales que actúan sobre la maloclusión: causas maternas como la alimentación defectuosa, enfermedades graves durante el embarazo, traumatismo y causas embrionarias como posición defectuosa en el útero con presión localizada y desplazamiento tisular, hendiduras labio palatinas, heridas durante el desarrollo, traumatismos en el momento del nacimiento.

Factores locales (causas posnatales de maloclusiones): al grupo intrínseco pertenecen la pérdida prematura de los dientes temporales, actividad funcional disminuida y desviada de los dientes, retención prolongada de los dientes permanentes, dientes ausentes o supernumerarios, desarmonía de tamaño y forma de los dientes, traumatismos dentarios. Factores circundantes o ambientales como desviaciones de procesos funcionales normales que incluyen la respiración bucal y hábitos de deglución anormal. Anormalidad de tejidos musculares que rodean la cavidad bucal como el hipotonismo. Presión por defectos de posición de la lengua. Amígdalas hipertrofiadas. Entre los factores sistémicos se encuentran el metabolismo defectuoso como la desnutrición, carencia de vitaminas y minerales balanceados en la alimentación del niño. Enfermedades y trastornos constitucionales como alergias, anemias (13).

2.2.4 Diagnóstico de las maloclusiones Clase III

- Características clínicas extraorales

Por hipoplasia maxilar, consiste en una deficiencia de crecimiento en sentido anterior e inferior, la cual favorece la rotación mandibular hacia arriba y hacia adelante, y agudiza algunos rasgos como el perfil cóncavo, poca proyección cigomática, aplanamiento del surco nasogeniano, aumento de la altura facial inferior, relación sagital de los labios presentando una posición más anterior del labio inferior sobre el

superior. Cuando la clase III está asociada a una protrusión mandibular suelen presentarse la línea y el ángulo barbilla-cuello aumentados (14).

- **Características intraorales**

En las maloclusiones Clase III funcional o postural los incisivos superiores presentan una inclinación normal o están retroinclinados y los incisivos inferiores están protruídos. En la maloclusión esquelética, por lo general, las condiciones son diferentes, ya que los incisivos inferiores se encuentran retroinclinados y los superiores están protruídos, debido a un intento por compensar la discrepancia ósea.

En sentido transversal, las maloclusiones Clase III pueden estar acompañadas de mordida cruzada posterior uni o bilateral debido a la falta de desarrollo transversal del maxilar. En sentido vertical, puede haber presencia o no de mordida abierta o mordida profunda. Estas pueden ser de tipo esqueléticas por el patrón de crecimiento o de tipo funcionales por la instauración de algún hábito patológico (15).

- **Características cefalométricas**

Dietrich realiza un estudio cefalométrico de 172 casos de clase III en dentición temporal, mixta y permanente y los compara con una muestra de 111 Revisión bibliográfica 30 casos de clase I esquelética. Al determinar la posición anteroposterior del maxilar y la mandíbula en relación a la base craneal, clasifica las clases III en seis tipos diferentes de morfología esquelética.

Los pacientes clase III de origen maxilar presentan las siguientes características: Disminución de SNA, SNB normal, aumento en dentición permanente del ángulo espina nasal anterior-espina nasal posterior con mentón -gonion, aumento en dentición mixta y permanente del ángulo goniaco y linguoversión de los incisivos inferiores. La longitud del maxilar medida de espina nasal posterior-punto A blando estaba disminuida significativamente, por lo que concluye que las clase III de origen maxilar obedecen a una disminución de tamaño del maxilar (16).

2.2.5 Tratamiento

- **Expansor rápido de maxilar con tornillo hyrax y bondeable tipo McNamara**

La expansión rápida del maxilar es un mejor ejemplo del verdadero ensanchamiento ortopédico, ya que los cambios son producidos principalmente en las estructuras esqueléticas subyacentes, en vez de por el movimiento dentario a través del hueso alveolar, la terapia de expansión rápida del maxilar no solo separa la sutura media palatina sino que también afecta los sistemas suturales circuncigomáticos y circunmaxilares, después de la disyunción maxilar se deposita nuevo hueso en el área de la sutura inedia palatina, restableciendo su integridad en 3 a 6 meses.

La férula acrílica de este aparato está hecha de acrílico de termocurado de 3 mm de grosor. El efecto de plano de mordida posterior de este tipo de aparatos de

expansión adheridos, es evitar la extrusión de los dientes posteriores. El aparato de adhesión directa para expansión rápida del maxilar se utiliza en aquellos casos donde la dimensión transversa se encuentra restringida. El tomillo expansor se activa 1/4 de vuelta (90°) por día hasta que las cúspides linguales de los dientes posteriores superiores se aproximan a las bucales de los dientes posteriores inferiores, generalmente pueden generar de 3 a 10 libras de fuerza.

Después de completar la fase activa de expansión, se mantiene el aparato en boca de 4 a 5 meses más para ferulizar. Al final del tratamiento el aparato de expansión rápida del maxilar se retira y se coloca una placa palatina removible para mantener los resultados (17).

- **Máscara facial de Petit**

Petit modificó la máscara de Delaire en 1980, cambiando la forma del marco de alambre que une las superficies de anclaje por un solo alambre, creando dinamismo, aumentando la intensidad de la fuerza, las horas de uso y disminuyendo el tiempo total del tratamiento. Partes que la integran: frente, bisagra rotatoria dinámica superior, tope de la frente, vástago central, soporte intermedio, sujetador de elásticos, tope superior de la mentonera, mentonera, tope inferior de la mentonera.

La protracción es eficiente para conseguir los siguientes resultados: corregir la hipoplasia y reposición o déficit antero- posterior, corregir la maloclusión clase III esquelética y dental, mejorar perfil, ayudar a corregir el funcionamiento y la posición de la lengua, cerrar espacios moviendo los dientes posteriores hacia adelante, rotar segmentos en pacientes con el labio y paladar hendidos, retirar el contacto anterior en problemas de articulación temporomandibular.

Hass describe que la fuerza ortopédica es aquella que se mide en fibras de presión y mayor de 450 gramos. Cuando se ejerce una fuerza de protracción sobre el maxilar se crea una fuerza de retracción sobre la mandíbula por acción recíproca de los elásticos. Para conseguir un movimiento ortopédico de avance maxilar la fuerza aplicada debe ser cuando menos de 450 gramos.

A pesar que Petit ha recomendado un número diferente de aditamentos intraorales, tanto fijos como removibles, a los cuales se pueden anclar los elásticos, se prefiere utilizar un aparato cementado de expansión rápida del paladar, con un diseño similar al descrito previamente, la principal modificación en este aparato incluye el añadirle ganchos en la región de los primeros molares deciduos para tracción de la máscara facial. En aquellos pacientes en quienes se inicia el tratamiento antes de la erupción de los primeros molares permanentes, se diseña el aparato para incorporar el primer y el segundo molar deciduos, así como los caninos (18).

2.3 Glosario de términos básicos

Según Tamayo (1998) “la definición de términos básicos es la aclaración del sentido en que se utilizan las palabras o conceptos empleados en la identificación y formulación del problema”.

Disyunción: Acción y efecto de separar y desunir a por lo menos dos segmentos que se encuentran formando una superficie de continuidad y que consecuentemente entre estos forman un solo cuerpo, implica no solo separar a la maxila en dos por su sutura palatina media, sino también en mayor o menor grado, a las demás suturas que forma la maxila con otras estructuras óseas de la cara, ocasionando con el tratamiento un aumento en el tamaño del hueso maxilar en su totalidad (18).

Expansión: Acción y efecto de extender o dilatar, sin dividir necesariamente a la unidad de alguna de sus partes, implica el aumento de tamaño de la arcada dentaria y no de la base apical por medio de la inclinación, ya sea bucal o vestibular de los dientes de las arcadas, proporcionando la corrección de sobremordidas y cierta cantidad de espacio para acomodamiento de los dientes (18).

Mordida cruzada posterior: Es la relación de los molares y premolares superiores con sus antagonistas inferiores, en la cual las cúspides vestibulares de los superiores ocluyen en el surco principal de los posteriores inferiores como situación típica. Puede ser clasificada como bilateral o unilateral (18).

Deglución atípica: Persistencia de patrón de deglución de los primeros meses de vida, la lengua se apoya entre ambos grupos incisivos, originando generalmente una mordida abierta anterior y protrusión de estos de estos dientes, creando también una disfunción muscular en la deglución porque la actividad no será ya de maseteros y temporales sino de la musculatura perioral, exactamente lo contrario que en la deglución adulta. Esto debido a la necesidad de crear un cierre bucal anterior (19).

Mordida cruzada anterior: Es más común observarla en pacientes con una relación maxilar de clase III esquelética. Se caracteriza porque uno o más dientes anterosuperiores se encuentran ocluyendo en la cara lingual de los inferiores.

Se desarrolla generalmente en la dentición primaria y mixta como resultado de una alteración en los componentes esqueléticos, funcionales o dentales del sistema ortognático del niño (19).

Respiración bucal: La respiración se realiza por la boca, la lengua adopta una posición descendida para permitir el paso del flujo de aire, este fenómeno acarrea dos consecuencias, por una parte, provoca falta de crecimiento trasversal del maxilar superior al quedar sometido a las fuerzas centrípetas de la musculatura mímica, especialmente del buccinador. Esto se manifiesta clínicamente con un maxilar

superior estrecho, elevación de la bóveda palatina y apiñamiento y/o protrusión de los dientes anteriores (19).

Protracción maxilar: Pretende lograr el avance del maxilar superior en sentido anteroposterior mediante la aplicación de una fuerza adecuada en una dirección específica. Las bases de la terapia de protracción maxilar se sustentan en la proliferación celular en las suturas craneofaciales como respuesta de la acción de los estímulos mecánicos aplicados. Es así como diversas moléculas interaccionan entre las suturas y sus tejidos vecinos produciendo una modificación en estos sitios de crecimiento (20).

2.4 Bases Legales

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en sus artículos 83 y 84 enmarcan que la salud es un derecho social fundamental, obligación del estado para lo que debe crear y gestionar un sistema público nacional descentralizado y participativo regido por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad, por tan motivo resulta imprescindible de prestar la ayuda necesaria como personal de salud a los pacientes que deseen ser atendidos en las clínicas de la Universidad José Antonio Páez, así como también el respaldo del gobierno con el que esta debe contar (21).

La Ley del Ejercicio de la Odontología en su artículo 16 establece que para la práctica odontológica el operador debe contar con las destrezas y conocimientos necesarios para llevar a cabo determinado servicio, de la misma forma debe estar autorizado legamente, lo cual resulta de importancia para evitar la penalización legal e infringir en mala praxis odontológica (22).

El Código de Deontología Odontológica en sus artículos 51, 52, 53, 55, 62, 63, 90 y 91 resultan fundamentales para la investigación debido a que permite establecer los documentos legales permisos y autorizaciones que se necesitan para la realización de un proyecto teniendo a un paciente como sujeto de estudio. El consentimiento informado y el secreto profesional que a este acompaña, se debe realizar para la seguridad de los pacientes, el honor y la responsabilidad del profesional de la odontología y todo el personal auxiliar, también expresa que el profesional de la odontología puede compartir su secreto con cualquier otro colega que intervenga en el caso y que este a su vez está obligado a mantener el secreto profesional (23).

Por otra parte se dispone que el odontólogo que desee hacer un trabajo de investigación, comunicación o cualquier tipo de publicación relativo a pacientes, procedimientos o regímenes odontológicos en una dependencia universitaria, deberá presentar su plan de trabajo al Odontólogo-jefe responsable de aquella dependencia y solicitar autorización, así como también puede utilizar el archivo de historias clínicas de la institución con fines de estudio o de investigación (23).

El odontólogo está en el deber de comunicar y discutir los resultados de sus experiencias científicas, siempre que cumplan con los principios del método científico, su divulgación en las publicaciones periódicas correspondientes, la redacción y publicación de estos hechos científicos supone autoridad para tratar sobre el tema y contribuir al avance de la ciencia odontológica (23).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo o modalidad de la investigación

El tipo de investigación que se desarrolló fue un estudio de caso, tipo caso clínico ya que este permitió descripciones a profundidad de las condiciones clínicas del paciente y su tratamiento, que mantuvieron como finalidad la realización de un análisis y una descripción general de los antecedentes de un sujeto, su estado actual y su respuesta a la terapéutica (24).

3.2 Nivel de la investigación

El nivel de la investigación fue descriptivo porque permitió la caracterización del individuo con el fin de establecer su estructura y comportamiento (25). Estuvo dirigido a determinar "cómo es" o "cómo está" la situación de las variables que se estudiaron en el individuo, la presencia o ausencia de algo, quién, dónde y cuándo se estuvo presentando determinado fenómeno (26).

3.3 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación que se ejecutó fue metodológico cuasi- experimental, transversal y cuantitativo. Según Bush los estudios cuasi- experimentales son estudios experimentales que no cumplen con el requisito de control de variables a

través de un grupo control o de la asignación aleatoria, o ambos. El propósito de este diseño en el presente estudio fue el mismo del experimental, determinar si la aplicación de la variable independiente produce un cambio en la variable dependiente (26).

Se aplicó un estudio transeccional o transversal debido a que estos recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito fue describir variables y analizar su incidencia e interrelacionen un momento dado (27).

Esta investigación fue cuantitativa porque permitió la recolección de datos de forma objetiva en las observaciones y mediciones, el control de sus componentes en los procesos, tanto descriptivos como en las maniobras realizadas, intervenciones o experimentos (24).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó como técnica de recolección de datos la observación directa ya que esta permitió el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes como características y condiciones del individuo, conductas, actividades y características o factores ambientales, este método que permitió obtener datos tanto cuantitativos como cualitativos (26).

Como instrumento de la investigación se empleó la historia clínica odontológica de la paciente del área de clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial en la Escuela de Odontología en la Universidad José Antonio Páez ya que al ser este un documento médico-legal confiere confiabilidad y validez; es decir que contiene datos y mediciones exactas, al igual que estabilidad y consistencia de los mismos que fueron aportados por la paciente y/o su representante, así como de los operadores que realizaron el registro de datos personales de la paciente, antecedentes familiares y personales, examen físico, hábitos observados y análisis de los registros fotográficos, análisis de los modelos, análisis de panorámico y análisis cefalométrico.

3.5 Procedimiento

Para la valoración de la efectividad del tratamiento interceptivo con máscara de Petit y expansor tipo Hyrax en paciente con maloclusión clase III y con base a lo anteriormente mencionado en el presente capítulo se presentaron las siguientes etapas de ejecución:

3.5.1 Descripción o diagnóstico del paciente

Mediante de la anamnesis y examen físico se pudo establecer la clase molar, hábito parafuncional, problemas transversales, verticales y sagitales.

Utilizando las fotos extraorales se realizó el análisis de los quintos y análisis de los tercios faciales, por medio de los modelos de estudio se pudo realizar el análisis de

Moyers y de Mayoral, a través de la radiografía panorámica análisis de Levandosky, el análisis cefalométrico de la radiografía cefálica lateral se efectuó de acuerdo con los análisis de Steiner, Ricketts y McNamara y análisis de las vías áreas.

3.5.2 Tratamiento ortopédico interceptivo

Fase I o preortopédica: adaptación de la paciente de tal forma que esta colaboró durante las citas que se llevaron a cabo y con el tiempo del tratamiento. Fase II u ortopédica: se realizó la instalación de aparato expensor rápido del maxilar con tornillo Hyrax de 10mm y bondeable tipo McNamara cementado con ionómero tipo I. Fase III: el control y la activación se realizaron cada 12 horas, $\frac{1}{4}$ de giro para la expansión de 0,25 mm por activación para un total de 40 activaciones en 20 días y así completar los 10mm de disyunción. Fase IV: instalación de máscara de Petit adaptada a disyuntor Hyrax con bondeable tipo McNamara mediante elásticos intermaxilares aplicando una fuerza de 220 gramos, los cuales fueron cambiados cada 24 horas.

3.5.3 Evolución del paciente

Una vez terminada la fase de III del tratamiento con de aparato expensor rápido del maxilar con tornillo Hyrax y bondeable tipo McNamara se efectuó un control en el cual se tomaron fotos intra y extraorales, las cuales en un primer momento fueron las

que permitieron junto al examen clínico la comparación de la arcada superior al inicio y final de la terapéutica.

Posteriormente finalizada la fase IV del tratamiento con la máscara de Petit se retiró junto con ella el aparato de expansión rápida del maxilar y se realizó una sesión de profilaxis, se hizo de nuevo la toma de fotografías intra y extraorales que junto al examen clínico ayudó a contraponer los análisis de los quintos y tercios faciales realizadas pre-tratamiento y evaluar los cambios obtenidos post- tratamiento.

Además se realizó la toma de impresiones con alginato para el vaciado de modelo de estudio posterior al tratamiento que a su vez contribuyó a la equiparación del análisis de Moyers y Mayoral realizados en los modelos del inicio del tratamiento, a continuación se realizó radiografía oclusal para evaluar la cronología de la erupción y posición de los incisivos laterales superiores, además de una radiografía cefálica lateral para trazado cefalométrico con análisis de Steiner, Ricketts y McNamara, junto a análisis de la vías áreas que posibilitaron la diferenciación de las medidas obtenidas pre- tratamiento con la obtenidas post- tratamiento.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DEL CASO

Reporte de caso

4.1 Datos del paciente

-Género: femenino.

-Edad: 7 años.

-Lugar y fecha de nacimiento: Mérida, 22 de septiembre de 2014.

-Procedencia: Guacara, estado Carabobo.

-Ocupación: estudiante.

-Representante: Lizbeth Matute (abuela).

4.2 Motivo de Consulta: “Mi hija muerde mal”.

4.3 Antecedentes personales: representante de la paciente refiere ausencia de lactancia materna, respiración bucal diurna y nocturna.

4.4 Antecedentes familiares: representante de la paciente refiere padre con maloclusión sin diagnóstico.

4.5 Enfermedad actual

Paciente femenina de 7 años de edad natural de Mérida y procedente de Guacara, edo Carabobo; asiste a la consulta odontológica del área clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I, de la Universidad José Antonio Páez con su representante en ausencia de sintomatología dolorosa, refiriendo inconformidad estética y funcional.

4.6 Procedimientos pre-diagnósticos

Posterior a la recolección de datos y llenado de la historia clínica odontológica acompañada del consentimiento informado firmado por la representante (Anexo 1), se realiza la adaptación de la paciente a la clínica odontológica utilizando la técnica de decir, mostrar y hacer y la técnica de reforzamiento positivo, en caso de la paciente se utilizó comida.

4.7 Examen clínico extrabucal

Evaluación de los músculos y huesos faciales sin de lesiones o traumatismos, musculatura laxa; evaluación de músculos de cuello y articulación temporomandibular, fisiológicos, sin adenopatías palpables, deformidades o cicatrices en el complejo cervico-facial.

Se realizó toma de fotografías extra bucales iniciales (Fig 1), frontal, frontal máxima sonrisa, 3/4 y perfil lateral derecho, para los posteriores análisis de simetría de línea media, quintos faciales, análisis del espejo, ángulo de convergencia; análisis de sonrisa, tercios faciales, ángulo naso-labial (Tabla 1) (Anexo 2).



Fig 1: Imágenes extrabucales iniciales. A. Frontal, B. Frontal en máxima sonrisa, C. 3/4, D. Perfil lateral derecho.

Tabla 1. Análisis y resultados de trazados

ANÁLISIS	RESULTADOS	INTERPRETACIÓN
Línea media	Mitad derecha no coincide con la mitad izquierda.	Asimetría facial.
Quintos faciales	Quinto 1 : 11mm Quinto 2: 17mm Quinto 3 :18mm Quinto 4 :17mm Quinto 5 : 6mm	Quinto 1 y 5 con discrepancia de 5mm, quinto 2 y 4 sin discrepancia.
Espejo	Imagen espejo de la mitad derecha no coincide con la imagen espejo de la mitad izquierda.	Asimetría facial.
Ángulo de convergencia	43°	Leptoprosopo-Dolicofacial.
Sonrisa	Sin exposición gingival, se observan incisivos permanentes superiores e inferiores y caninos ud. 53 y 73, labio inferior sigue el contorno del superior, pliegues en mejillas y línea bipupilar y comisural paralelas.	Asimetría de la sonrisa.

Tercios faciales	Tercio medio de 49mm (49,8%) tercio inferior 67mm (66,12%)	Tercio medio aumentado. Tercio inferior aumentando: tendencia clase III.
Ángulo nasolabial	92°	Cóncavo.

4.8 Examen clínico intrabucal

Evaluación de músculos de la masticación, fisiológicos; tejidos duros, en ausencia de lesiones cariosas y no cariosas, ausencia en boca de UD 12 Y 22, tejidos blandos fisiológicos. Se realizó evaluación de los planos sagital, vertical y transversal, medición de overjet y overbite, toma de fotografías intrabucales iniciales para interpretación (Fig 2). (Tabla 2).



Fig 2. A. Oclusal superior, B. Lateral derecha, C. Frontal, D. Lateral izquierda, E. Oclusal inferior.

Tabla 2. Interpretación de manifestaciones iniciales

IMAGEN	INTERPRETACIÓN
C- Frontal	Mordida cruzada anterior, ausencia UD 12 Y 22 Overjet:- 2mm, Overbite: 5mm
B -Lateral derecha	Oclusión clase 3, mordida cruzada posterior unilateral.
D-Lateral izquierda	Llave molar clase 3.
A- Oclusal superior	Maxilar hiperatresico.
E- Oclusal inferior	Apiñamiento inferior.

4.9 Examen clínico funcional

Deglución atípica; patrón masticatorio unilateral por compensación de la mordida cruzada unilateral, lengua normotónica sin alteración de movilidad o percepción de sabor.

4.10 Análisis de radiográfico

Se dio la orden de realizar radiografía panorámica (Fig 3) con la finalidad de efectuar trazado y análisis de Levandosky (Fig 4), (Tabla 3). El cual permitió establecer el lado derecho como de trabajo e izquierdo como de balance y que la línea media dentaria y esquelética no coinciden.



Fig 3. Radiografía panorámica inicial

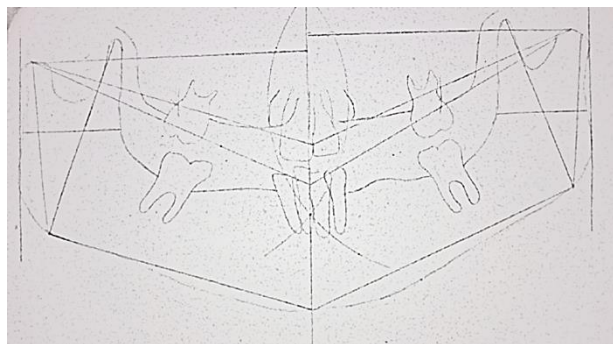


Fig 4. Trazado de Levandosky inicial

Tabla 3. Resultados e interpretación de trazado de Levandosky

TRAZADOS	RESULTADOS	INTERPRETACIÓN
LINEA MEDIA	Asimetría.	No coincide línea media esquelética con línea media dentaria superior e inferior.
ALTURA CONDICULAR	No coinciden.	Discrepancia condilar de 5mm.
LARGO DEL CUERPO MANDIBULAR	No coinciden.	Derecho: 8.9cm. Izquierdo: 9.5 cm. Discrepancia: 0,6mm.
ALTURA DE LA RAMA	No coinciden.	Derecho: 5.6mm. Izquierdo: 5.2mm. Discrepancia: 0,6mm.
LADO DE TRABAJO	DERECHO	
LADO DE BALANCE	IZQUIERDO	

En referencia a la radiografía cefálica lateral (Fig 5) se elaboró el trazado cefalométrico (Fig 6) utilizando los análisis de Steiner, Ricketts y McNamara (Tabla 4). Lo cual permitió establecer patrón esquelético clase 1 con hipoplasia maxilar y mandibular, retroinclinación de incisivo superior e inferior, patrón de crecimiento esquelético vertical (patrón dolicofacial), en presencia de retroquelia del labio superior asociado a hipoplasia maxilar y por la estrechez de vías áreas, paciente con perfil cóncavo.



Fig 5. Cefálica lateral

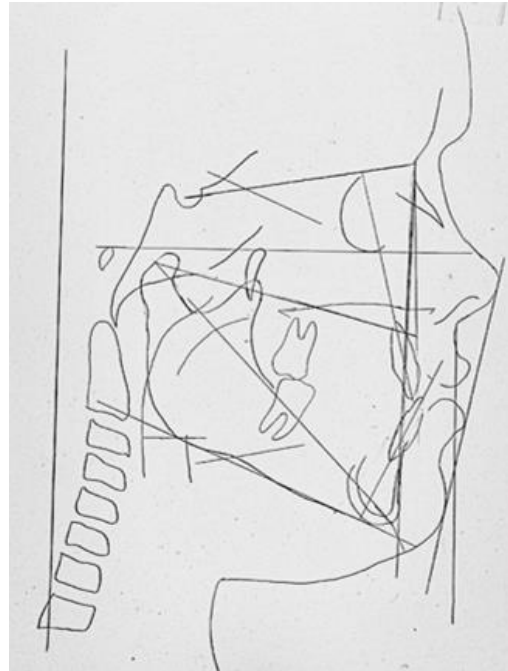


Fig 6. Trazado cefalométrico inicial

Tabla 4. Resultados de los análisis de Steiner, Ricketts y McNamara

RELACIONES	MEDIDAS CEFALOMETRICAS	VALOR DEL PACIENTE	INTERPRETACIÓN
Esquelético maxilar	SNA	81°	Norma
Esquelético mandibular	SNB	79°	Norma
	SND	76°	Norma
Maxilar mandibular	ANB	1°	Norma
Interdental	1s-li	141°	Retroinclinación dentoalveolar
Dento alveolar maxilar	1s-ns	93°	Retroinclinación de inc superior
	1s-na (grados)	13°	Retroinclinación de inc superior
	1s-na (mm)	-2mm	Retrusión del incisivo superior
Dento alveolar mandibular	li plano mand	90°	Norma
	li nb(grados)	25°	Retroinclinación del incisivo inferior
	li nb(mm)	6mm	Retrusión del incisivo inferior
Longitud maxilar	Co-a (mm)	82mm	Hipoplasia maxilar
Longitud mandibular	Co-go (mm)	115mm	Hiperplasia mandibular
Af alt	Ena-me(mm)	66mm	Dimensión vertical aumentada
Proporciones faciales	Ns gn	80°	Patrón de crecimiento esquelético vertical (dolicofacial)
	Sn-plmand	35°	Norma
	Fh-plmand	36°	Norma
Dentoalveolar	Linea E de ricketts	-3mm	Retroquelia

mandibular		0mm	Norma
	NAP	3%	Cóncavo
Medición áreas	vías -Nasofaringe -Orofaringe	6 mm 12mm	-Vía área estrecha. -Norma.

4.11 Análisis de modelos de estudio

Arcada superior e inferior de forma ovoide, distancia intercanina superior de 34 mm, intermolar superior 48 mm, distancia intercanina inferior 35 mm, intermolar inferior 47mm (Anexo 3).

Se desarrolló análisis de Moyers en ambas arcadas dando como diagnóstico maxilar superior e inferior hipodesarrollados, por discrepancias negativas entre el espacio requerido y el disponible; en maxilar discrepancia de -9.3mm en ambas hemiarcadas; en mandíbula hemiarcada derecha de -10,1mm e izquierda de -13, 1mm; lo cual indica déficit de espacio para la erupción de caninos permanentes y premolares. En el caso de las UD 12 Y 22 no se encuentran presentes en boca, la medición del ancho mesio-distal de los mismos se realizó en radiografía panorámica.

En el análisis de Mayoral la distancia de cúspide vestibular de la UD 16 a cúspide vestibular de la UD 26 fue de 53mm en arca superior y la distancia de fosa central de la UD 36 y fosa central de la UD 46 fue de 47mm en arcada inferior, obteniendo entonces como resultado maxilar con atresia transversal.

4.12 Diagnóstico definitivo

-Diagnóstico oclusal: clase III molar tipo 3, mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior unilateral derecha y maxilar hiperatresico.

-Diagnóstico esquelético: hipoplasia maxilar, hiperplasia mandibular, aumento de la dimensión vertical y patrón de crecimiento vertical.

-Diagnóstico facial: asimetría, patrón dolicofacial- leptoprosopo y perfil cóncavo.

-Diagnóstico Funcional: respiración bucal, deglución atípica y estrechamiento de vías aéreas.

4.13 Plan de tratamiento ortopédico interceptivo

- Fase I: no ortopédica

La paciente recibió adaptación a la consulta odontológica y futuro tratamiento ortodóntico mediante técnicas de decir, mostrar y hacer; refuerzo positivo, a través de instrucción, motivación y educación sobre el cuidado bucal necesario post instalación de la aparatología.

- Fase II: ortopédica

Instalación expansor rápido del maxilar con bondeable de McNamara y tornillo hyrax de 10 mm (Fig 7-8-9) y arcos superiores a nivel de los caninos para próxima adaptación de máscara de Petit.

Se procedió a la instalación mediante la cementación del bondeable de McNamara a nivel de los molares superiores primarios y permanentes UD 55 -16-65-26 con ionomero Fuji tipo 1.



Fig 7: Hyrax en modelo de trabajo antes de la instalación.

Fig 8: Fotografía intraoral frontal día de la instalación.

Fig 9: Fotografía intraoral oclusal día de la instalación.

- Fase III: activación del aparato.

Se dieron indicaciones a la representante sobre activaciones del tornillo las cuales se llevaron a cabo cada 12 horas, $\frac{1}{4}$ de giro para la expansión de 0,25 mm por activación para un total de 40 activaciones en 20 días y así completar los 10mm de disyunción. Se ejecutó control a los 20 días en el área clínica de Ortopedia y Ortodoncia Dentofacial I de la universidad José Antonio Páez para la visualización de la expansión maxilar e inactivación del tornillo hyrax conacrílico autocurable (Fig 10).

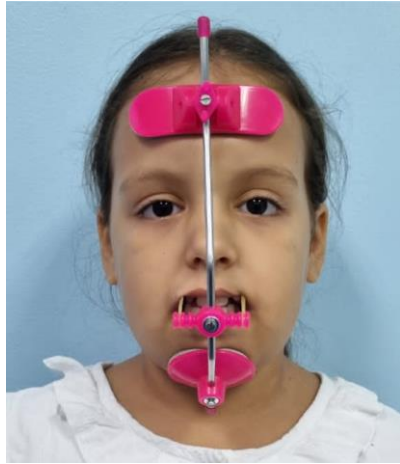


Fig 10: Fotografía intraoral oclusal día de la inactivación del hyrax y control posterior a los 20 día de la instalación e inactivación.

-Fase IV: segunda aparatología ortopédica

Se ejecutó la instalación de máscara protractora maxilar de Petit adaptada a disyuntor hyrax, con bondeable tipo McNamara, mediante elásticos intermaxilares aplicando una fuerza de 220 gramos, los cuales fueron cambiados cada 24 horas (Fig 11-12).

Se realizaron controles semanales durante el período de 90 días en el área clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial II en la Universidad José Antonio Páez.



*Fig 11: Fotografía frontal instalación
instalación*

máscara de Petit.



Fig 12: Fotografía perfil lateral

máscara de Petit.

-Fase V: control de la máscara

Posterior a 90 días de protracción maxilar, se cumplió con el retiro del bondeable de McNamara con tornillo hyrax adaptado a máscara de Petit, a continuación se efectuó una sesión de tartrectomia con ultrasonido para el retiro de residuo de ionomero tipo 1 y profilaxis.

Se dio orden de nuevo estudio radiográfico de cefálica lateral, radiografía oclusal (Anexo 4) y se realizó la toma de nuevas impresiones para segundos modelos de estudio (Anexo 5) y radiografías intra y extra orales para estudio comparativo con las iniciales pre-tratamiento.



Fig 13: Imágenes extrabucuales pos- tratamiento. A Fronta., B. Frontal máxima sonrisa, C. 3\4, D. Perfil lateral derecho.

4.14 Evaluación post-tratamiento

Para la evaluación de la efectividad del tratamiento se utilizó la fotografía extraoral frontal y se realizó el análisis de la línea media, de los quintos y ángulo de convergencia (Tabla 5) (Anexo 6), también se hizo la toma de fotografías intraorales (Anexo 7) y se empleó la radiografía cefálica lateral post- tratamiento (Fig15) con su trazado cefalométrico (Fig 16) para el análisis de los tercios faciales, ángulo nasolabial y análisis de Steiner, Ricketts y McNamara (Tabla 6).

En el análisis de Moyers de ambas arcadas persiste como diagnóstico maxilar superior e inferior hipodesarrollados, por discrepancias negativas entre el espacio requerido y el disponible; en maxilar discrepancia de -6.8mm en ambas hemiarcadas;

en mandíbula hemiarcada derecha e izquierdas son de -4,1; lo cual indica déficit de espacio para la erupción de caninos permanentes y premolares.

Referente al análisis de Mayoral la distancia de cúspide vestibular de la UD 16 a cúspide vestibular de la UD 26 fue de 60mm en arcada superior y la distancia de fosa central de la UD 36 y fosa central de la UD 46 fue de 47mm en arcada inferior, manteniéndose como resultado maxilar con atresia transversal.

Tabla 5. Análisis y resultados de trazados extrabucales post-tratamiento.

ANÁLISIS	RESULTADOS	INTERPRETACIÓN
Línea Media	Mitad derecha no coincide con la mitad izquierda.	Asimetría facial.
Quintos Faciales	Paciente asimétrica quinto 1: 11mm quinto 2: 16mm quinto 3: 19mm quinto 4: 15mm quinto 5: 8mm	Quinto 1 y 5 con discrepancia de 5mm, quinto 2 y 4 sin discrepancia.
Ángulo de convergencia	46°	Leptoprosopo-Dolicofacial.
Tercios faciales	Tercio medio 53mm (53,75%) Tercio inferior 72mm (71,25%)	Tercio medio aumentado. Tercio inferior aumentando: tendencia clase III.
Ángulo naso labial	100°	Norma

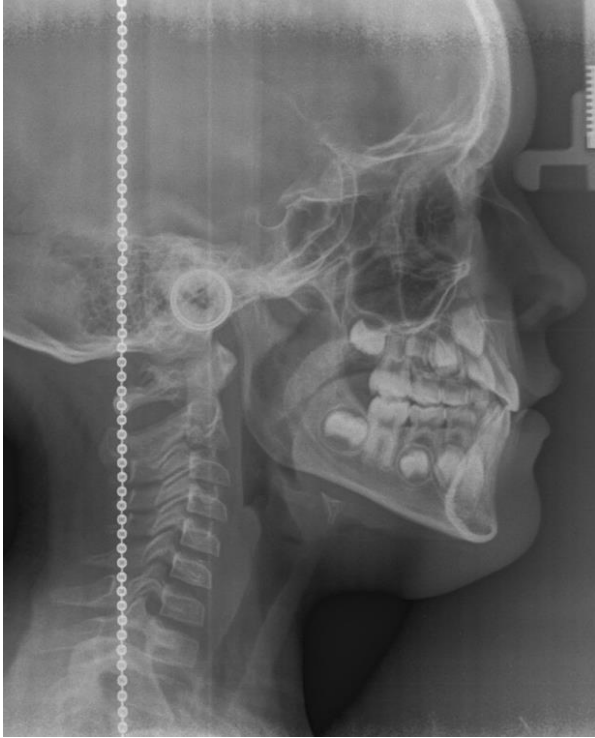


Fig 15. Cefálica lateral post-tratamiento

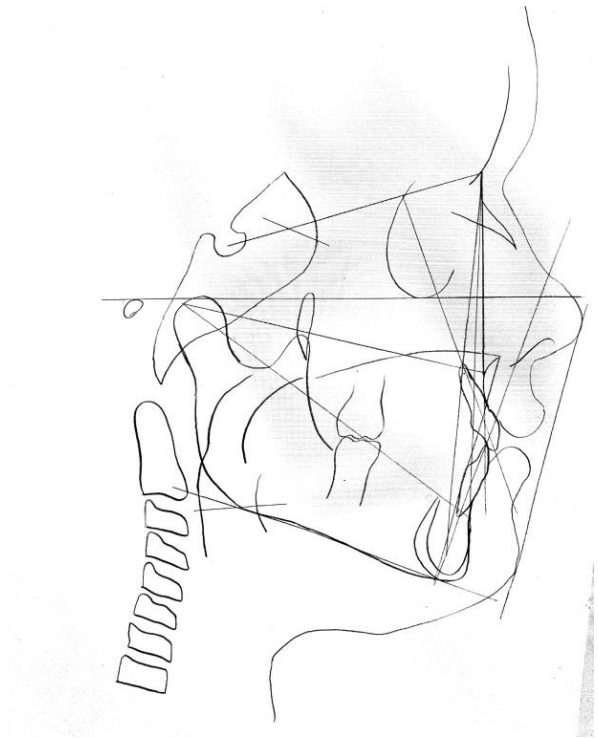


Fig 16. Trazado cefalométrico inicial post- tratamiento

Tabla 6. Resultados de los análisis de Steiner, Ricketts y McNamara post-tratamiento.

RELACIONES	MEDIDAS CEFALOMETRICAS	VALOR DEL PACIENTE	INTERPRETACIÓN
Esquelético maxilar	SNA	81°	Norma
Esquelético	SNB	79°	Norma

mandibular	SND	76°	Norma
Maxilar mandibular	ANB	2°	Norma
Interdental	Is-li	140°	Retroinclinación dentoalveolar
Dento alveolar maxilar	Is-ns	96°	Retroinclinación de inc superior
	Is-na (grados)	18°	Retroinclinación de inc superior
	Is-na (mm)	4mm	Norma
Dento alveolar mandibular	li plano mand	90°	Norma
	li nb(grados)	25°	Norma
	li nb(mm)	4mm	Norma
Longitud maxilar	Co-a (mm)	85mm	Norma
Longitud mandibular	Co-go (mm)	115mm	Hiperplasia mandibular
Af alt	Ena-me(mm)	70mm	Dimensión vertical aumentada
Proporciones faciales	Ns gn	80°	Patrón de crecimiento esquelético vertical(dolicofacial)
	Sn-plmand	35°	Norma
	Fh-plmand	36°	Norma
Dentoalveolar mandibular	Linea E de ricketts	-2mm	Retroquelia
		0mm	Norma
	NAP	3°	Cóncavo
Medición vías áreas	-Nasofaringe	10 mm	-Vía área estrecha. -Norma.
	-Orofaringe	12 mm	

Discusión

La maloclusión Clase III es un problema esquelético sagital con compromiso anteroposterior, en el que se puede observar relaciones alteradas de los componentes óseos, dentarios y musculares; siendo el componente esquelético alterado con mayor frecuencia la deficiencia maxilar en sentido sagital y transversal. La intervención temprana de esta anomalía logra un elevado porcentaje de éxito.

Con la utilización de la máscara de protracción asociada a una disyunción maxilar se producen cambios beneficiosos en la arquitectura facial. La edad del paciente, la colaboración y el manejo adecuado del sistema son los factores que conducen a resultados exitosos y estables (28).

Esta terapéutica resulta ideal para el caso expuesto debido a que la paciente presenta un problema esquelético de hiperatresia maxilar tan importante y severo que era imprescindible el uso de aparatología capaz de estimular la remodelación ósea mediante la modificación de la sutura media palatina y el avance maxilar eficiente, así como también competente para influir de forma directa en la retrusión esquelética del maxilar y disminución de la altura facial anteroinferior.

Después de evaluar el empleo de aparatología ortopédica removible como Bimble tipo C, se decidió optar por un expansor rápido de maxilar con tornillo tipo hyrax y bondeable de McNamara en conjunto con una máscara de Petit, ya que el aparato modelador elástico de mordida no permitiría la adecuada rehabilitación esquelético-facial en el tiempo oportuno para la corrección de la maloclusión, puesto que estos

solo actúan a nivel de la musculatura, que a su vez son los que controlan posiciones e inducen los cambios óseos y en las posiciones dentarias.

Algunas de las variables que influyeron al desarrollo de la maloclusión se encuentran: el antecedente de no haber sido amamantada durante su etapa de lactante; es decir el maxilar no fue debidamente estimulado para su desarrollo con los movimiento realizados durante la succión, además la paciente cuenta con antecedentes paternos de maloclusión. Por otra parte la paciente se encuentra en una edad óptima para realizar este tipo de tratamiento interceptivo ya que la estructura ósea del maxilar aún se encuentra en desarrollo.

La indicación para el aparato de expansión rápida del maxilar con tornillo tipo Hyrax fue la mordida cruzada posterior a causa de que este permitió resolver en poco tiempo y con mayor efectividad el problema transversal de la paciente así como facilita la resolución de alteraciones relacionadas con la longitud del arco disponible para el recambio dentario. Por otra parte el bondeable tipo McNamara se indicó por el poco desarrollo del maxilar, este se encontraba limitado conforme a la posición y el tamaño de la mandíbula ya que el maxilar durante su crecimiento se desplaza hacia adelante y hacia abajo, para ello necesita libertad de movimiento.

La protracción con máscara de Petit resultó eficiente para la corrección de hipoplasia y déficit anteroposterior del maxilar, modificación de la maloclusión clase III, mejora de perfil facial, corrigiendo el funcionamiento y la posición de la lengua, además de evitar el avance quirúrgico del maxilar en el futuro. Teniendo como resultados definitivos la corrección de mordida cruzada anterior y mordida cruzada posterior unilateral derecha, vestibularización de incisivo inferior por estimulación espontánea, expansión maxilar total de 7mm, avance del maxilar de 4mm, mejora de la respiración por vía respiratoria nasal y mejora del perfil facial.

Tabla 7. Problema transversal.

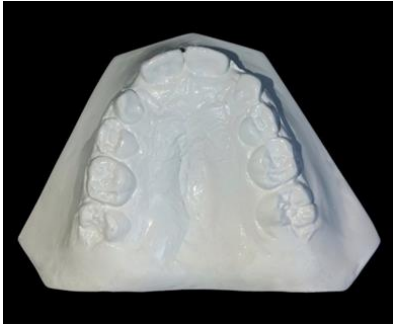

PRE- TRATAMIENTO	POST- TRATAMIENTO
	
<p>En la imagen pre- tratamiento se observa el maxilar con 53mm en su longitud transversal; lo cual indica atresia maxilar, después de la disyunción con el bondeable de McNamara con tornillo tipo hyrax se puede visualizar en la imagen post-tratamiento el maxilar con 60 mm en su longitud transversal. Evidenciando así según el análisis de Mayoral que se obtuvieron resultados de 7mm de expansión transversal del maxilar y que la arcada superior adquirió una mejor conformación.</p>	

Tabla 8. Problema sagital.





PRE- TRATAMIENTO	POST- TRATAMIENTO
	
<p>En las imágenes pre- tratamiento se observa mordida cruzada anterior, relación molar III y un overjet de -2 mm, después de tratamiento con el disyuntor maxilar y máscara de Petit en las imágenes post- tratamiento se observan resolución de la mordida cruzada anterior, relación molar tipo II y overjet de 1mm. Evidenciando así un avance maxilar de 4mm.</p>	

Tabla 8. Problema vertical.

PRE- TRATAMIENTO	POST- TRATAMIENTO
	
<p>Comparando la imagen frontal extraoral pre y post- tratamiento se puede observar mejora de la relaciones intermaxilares, mejora en las facies, visualizándose menos avejentadas por elevación de los surcos nasogenianos, mejor proyección de labio superior.</p>	

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La planeación y planificación del abordaje odontológico, específicamente en la terapéutica interceptiva ortopédica, requiere de un exhaustivo examen clínico especializado y enfocado en obtener el diagnóstico preciso, para así efectuar el tratamiento adecuado según cada paciente para asegurar el éxito del mismo.

En el caso de esta investigación, fue vital la ejecución de una evaluación sistemática y transversal para el estudio de la aparatología a colocar, debido a la complejidad del caso y de la relevante responsabilidad al realizar procesos de reabsorción, aposición, tracción y expansión en un menor durante su etapa de crecimiento y desarrollo de estructuras anatómicas vitales para una futura armonía oclusal, funcional y estética.

La utilización de un expansor de maxilar rápido tipo hyrax y máscara de protracción fueron beneficiosos y positivos para la paciente, debido a los cambios en la estructura maxilar por la expansión total de 7mm y protracción maxilar de 4mm, corrigiendo así las manifestaciones bucales patológicas anteriormente mencionadas, cambios en las facies musculares mejorando el aspecto de paciente típico dolicofacial y generando una aumento de la permeabilidad a nivel de las vías áreas de la paciente asegurando una mejor respiración, que a su vez otorga beneficiosos resultados para el crecimiento

debido a la mayor oxigenación y además de la satisfacción de la paciente por los resultados obtenidos.

Cabe a destacar que el éxito de la terapéutica va de la mano de la colaboración del paciente y representante, la cual estuvo presente durante todo el proceso terapéutico.

5.2 Recomendaciones

Recomendamos que antes de realizar un tratamiento interceptivo con aparatología igual o parecida a la de la investigación, que realiza su efecto en estructuras óseas, es necesario considerar determinados aspectos no clínicos, como el tiempo, disposición, capacidad económica, compromiso y responsabilidad del representante y paciente para el adecuado control de los efectos a generar en el mismo, ya que se realizan procesos de tracción y expansión sobre huesos bases de la cavidad bucal, que ameritan observación constante. Se recomienda a la paciente:

- 1- Reevaluación del caso para continuar con un nuevo tratamiento ortodóntico y la culminación del proceso en su totalidad.
- 2- Asistir a controles frecuentes con un especialista en ortodoncia para observar cambios durante el desarrollo de las estructuras anatómicas.
- 3- Evitar la respiración bucal y hábitos parafuncionales.
- 4- Recomendamos la utilización de Bimler C tipo progenie para la estimulación miofacial para mejorar los resultados bucales obtenidos.

No obstante, pese a que el cumplimiento del tratamiento interceptivo fue llevado a cabo con éxito y se obtuvieron excelentes resultados con mejoras esquelético- faciales y a nivel de los problemas transversales y sagitales, la paciente goza de una mejor autoestima y la representante se encuentra satisfecha con el desenlace de la terapéutica, se refiere a la paciente al postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad de Carabobo, ubicada en Naguanagua, estado Carabobo, debido a que aún existen signos incipientes que demuestran que el desarrollo óseo se encuentra comprometido, motivo por el cual debe continuar en tratamiento el tiempo oportuno hasta garantizar la erradicación completa de la maloclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gamba J, Torres Cohen, D. Efectividad de Tratamientos de la Maloclusión Clase III de los Pacientes en Edad Temprana (4-6 años) en Cartagena. [Tesis doctoral]. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena; 2021.
2. Rabie AB, Gu Y. Diagnostic Criteria for Pseudo-Class III Malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000; 117 (1): 1-9
3. Da Silva L. Consideraciones Generales en el Diagnóstico y Tratamiento de las Maloclusiones Clase III. Ortodoncia ws. [en línea]. 11 de julio de 2005. [Fecha de acceso 11 de noviembre 2022] 14 Disponible en.: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art-14/>
4. Martínez, Nava J, Ponce M. Tratamiento Temprano de Clase III con Aparato Funcional Bimler C, Reporte de un Caso. Ortodoncia ws. [en línea] 01 de enero de 2022. [Citado el 18 de noviembre] 21 Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2022/art-21/>
5. Graber T, Rakosi T, Petrovic A. Ortopedia Dentofacial con Aparatos Funcionales 2da ed. España: Editorial Harcourt Brace; 1998.
6. Ramírez J, Muñoz C, Gallegos A, Rueda M. Maloclusión clase III. Salud Tabasco. 2010; 16 (2-3): 944-950.

7. Fernández E, Morán I, Batista N, De Armas L. Disyunción maxilar con Hyrax en paciente síndrome Clase III y mordida abierta anterior. *Ortodoncia.ws*. [en línea] 2018 [citado el 01 de diciembre de 2022] 28 Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2018/art-28/>
8. Doron Y, Álvarez F, Briggs M, Stark D, Terán K. Clasificación de Maloclusiones y uso de Aparatos de Ortopedia como Tratamiento de Pacientes Pediátricos Clase III. *Ortodoncia.ws*. [en línea] 2022 [citado el 01 de diciembre de 2022] 45 Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2022/art-45/>
9. Miranda F, Cunha JC, Magno A, Janson G, Pereira JR, Garib D. Dentoskeletal comparison of miniscrew-anchored maxillary protraction with hybrid and conventional hyrax expanders: A randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2021; 160(6):774–83.
10. Liang S, Wang F, Chang Q, Bai Y. Three-dimensional comparative evaluation of customized bone-anchored vs tooth-borne maxillary protraction in patients with skeletal Class III malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2021; 160(3):374–84.
11. Fakharian M, Bardideh E, Abtahi M. Skeletal Class III malocclusion treatment using mandibular and maxillary skeletal anchorage and intermaxillary elastics: a case report. *Dental Press J Orthod*. 2019; 24 (5):52–9.

12. Vellini F. Orondoncia. Diagnóstico y planificación clínica. 1ª ed. São Paulo (Bra): Editorial Artes Medicas Latinoamerica; 2002.
13. Quirós O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva. 1ª ed. Colombia: Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica C.A.; 2000.
14. Caro M, Awuapara S. Revisión de los principales manejos ortodónticos interceptivos y correctivos no quirúrgicos de la maloclusión clase III. Rev Asoc Odontol Argent. 2021; 109 (3):207–12.
15. Acosta I. Tratamiento de las maloclusiones clase III con el uso de máscara facial. Revisión bibliográfica. [Tesis doctoral]. Bárbula (Vzla): Universidad de Carabobo; 2014.
16. Viña M. Estudio cefalométrico de la clase III. [Tesis doctoral]. Madrid (Esp): Universidad de Complutense de Madrid; 2006.
17. McNmara J, Brudon W. Tratamiento ortodóntico y ortopédico de la dentición mixta. 1ª ed. Estados Unidos: Editorial Needham Press; 1995.
18. Villavicencio J, Fernández M, Magaña L. Ortopedia dentofacial. Una visión multidisciplinaria. 1ª ed. Caracas (Vzla): Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica C.A.; 1996.

19. Gregoret J. Ortodoncia y cirugía ortognatica. 1ª ed. Barcelona (Esp): Editorial ESPAXS, S.A. 1998.
20. Díaz V, Montilla M, Sánchez A, Quiros O, Flores Y, Quirós O. Protracción maxilar con mini-placas en pacientes Clase III en crecimiento. Ortodoncia.ws. [en línea] 2020 [citado el 01 de diciembre de 2022] 13 Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-13/>
21. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela [sitio en internet]. Gob.ve. [citado el 3 de noviembre de 2022]. Disponible en: http://www.cne.gob.ve/web/normativa_electoral/constitucion/indice.php
22. Ley del Ejercicio de la Odontología [sitio en internet]. Elcov.org. [citado el 3 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.elcov.org/ley1.htm>
23. Código de Deontología Odontológica [sitio en internet]. Elcov.org. [citado el 3 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.elcov.org/ley2.htm>
24. Martínez M, Briones R, Cortés J. Metodología de la investigación para el área de la salud. 2da ed. México D.F: Editorial McGraw-Hill; 2013.
25. Arias G. El proyecto de investigación. Inducción a la metodología científica. 6ta ed. Caracas (Vzla): Editorial Episteme; 2012.

26. Canales F, Alvarado E, Pineda E. Metodología de la investigación. Manual para desarrollo del personal de la salud. 2ª Ed. Washington (E.U.A): Publicación de la Organización Panamericana de la Salud; 1994.
27. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 4ta ed. México D.F: Editorial McGraw-Hill; 2006.
28. Rodríguez P, Estrada M, Abraham Meneses A. Tratamiento de la maloclusión Clase III con protracción maxilar: Reporte de Caso. Rev. Estomatol. 2017; 27 (3): 180-90.

ANEXOS



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA: ODONTOLOGÍA



Yo _____ portador (a) de la C.I. _____
representante legal de la paciente Sofía Sánchez de 7 años de edad, a través de la
presente declaro y manifiesto el buen uso de mis facultades mentales libre,
espontáneamente y en consecuencia AUTORIZO al bachiller Bordones Yosihanny y
Magnifico Valeria C.I: V- 26.195.984 y V- 30.046.358 y a la profesora Aireth Rivas
C.I: 19.356.107. Identificando lo siguiente:

1. He sido informada y comprendo la necesidad y fines de que mi representada en el
área de la clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial I y II.
2. He sido informada de las alternativas posibles del tratamiento.
3. Acepto la realización de cualquier prueba diagnóstica necesaria para el tratamiento
odontológico y ortopédico, incluyendo la realización de estudios radiográficos y
analíticos, interconsultas con cualquier otro servicio médico y en general, cualquier
método que sea propuesto en orden a las consecuencias de los fines proyectados el
estado general de salud de mi representada.
4. Comprendo los posibles riesgos y complicaciones involucradas en los tratamientos
médicos y quirúrgicos, y que en el caso de mi representada la duración de estos
fenómenos, no está determinada, pudiendo ser irreversible. Comprendo también la
que medicina y la odontología no son ciencias exactas, por lo que no existen garantías
sobre el resultado exacto de los tratamientos proyectados.
5. Además de esta información que he recibido, seré informada en cada momento y a
mi requerimiento de la evolución del proceso de mi representada, de manera verbal
y/o escrita si fuera necesaria a criterio del odontólogo.
6. Si surgiese cualquier situación inesperada o sobrevenida durante la intervención o
tratamiento, autorizo al cirujano bucal a realizar cualquier procedimiento o maniobra
distinta de las proyectadas o usuales que a su juicio estimase para la resolución, en
caso de una complicación surgida.
7. Doy mi consentimiento para el uso del caso clínico de mi representada como objeto
de estudio del trabajo de grado de las bachilleres Yosihanny Bordones y Valeria
Magnifico, bajo la tutoría de la odontólogo Aireth Rivas.

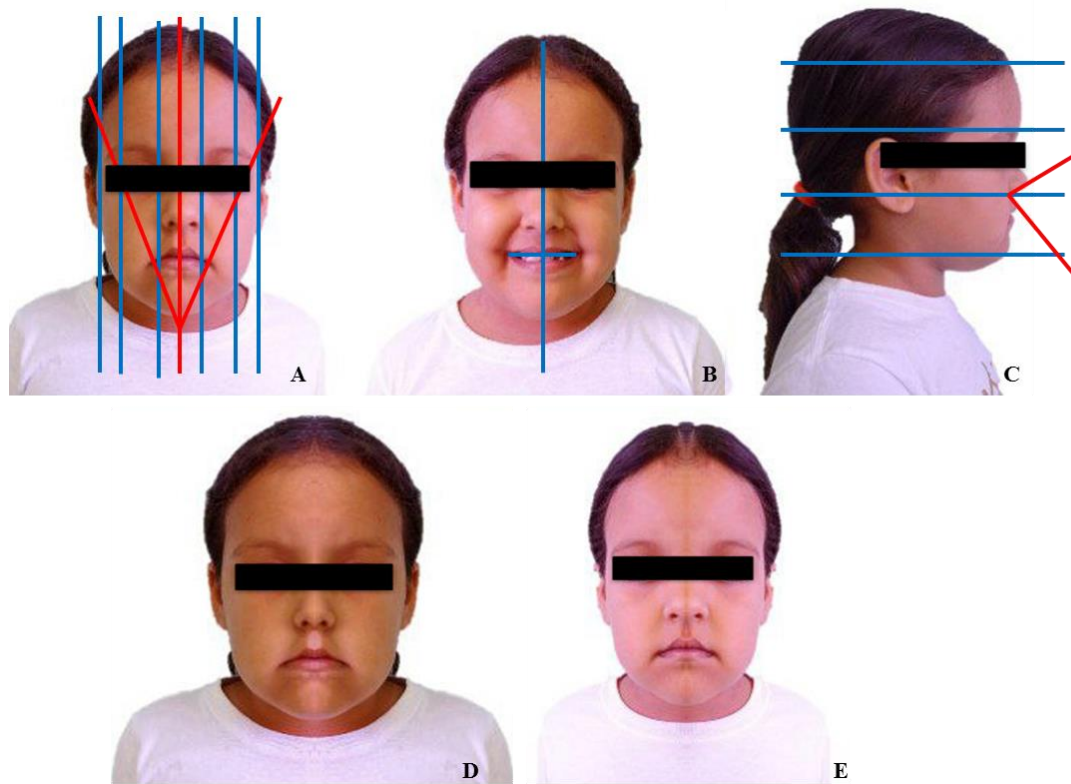
ACEPTO

Firma de la representante

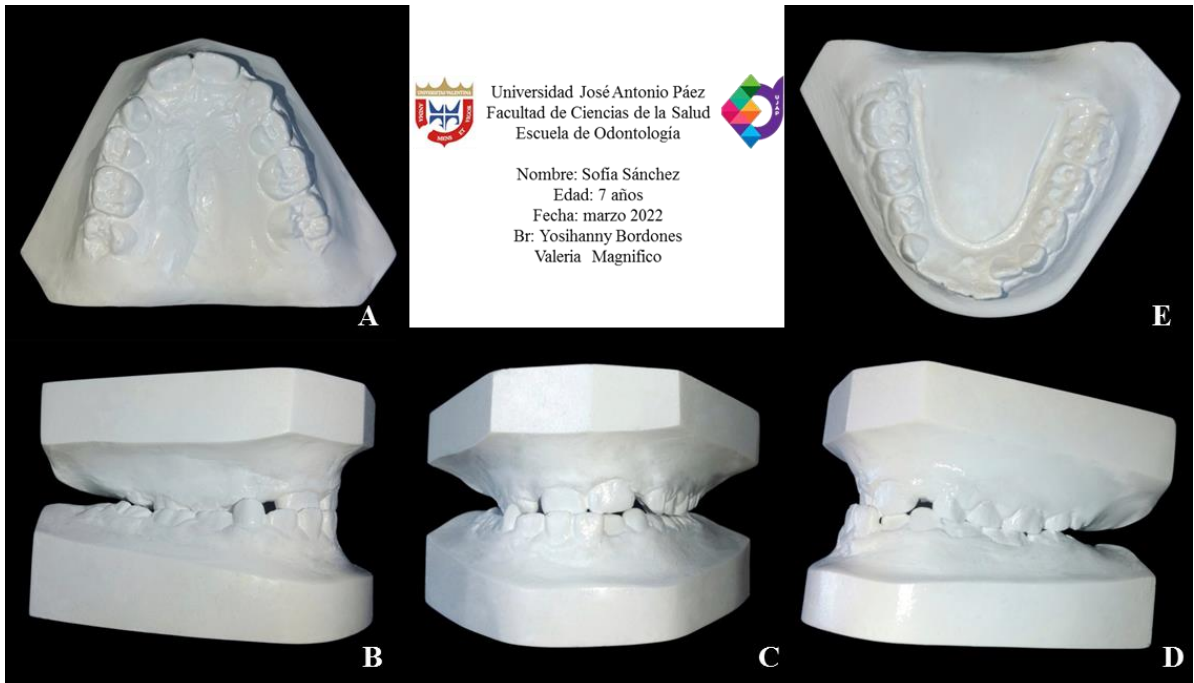
Firma del alumno

Firma del profesor tutor

Anexo 1. Consentimiento informado.



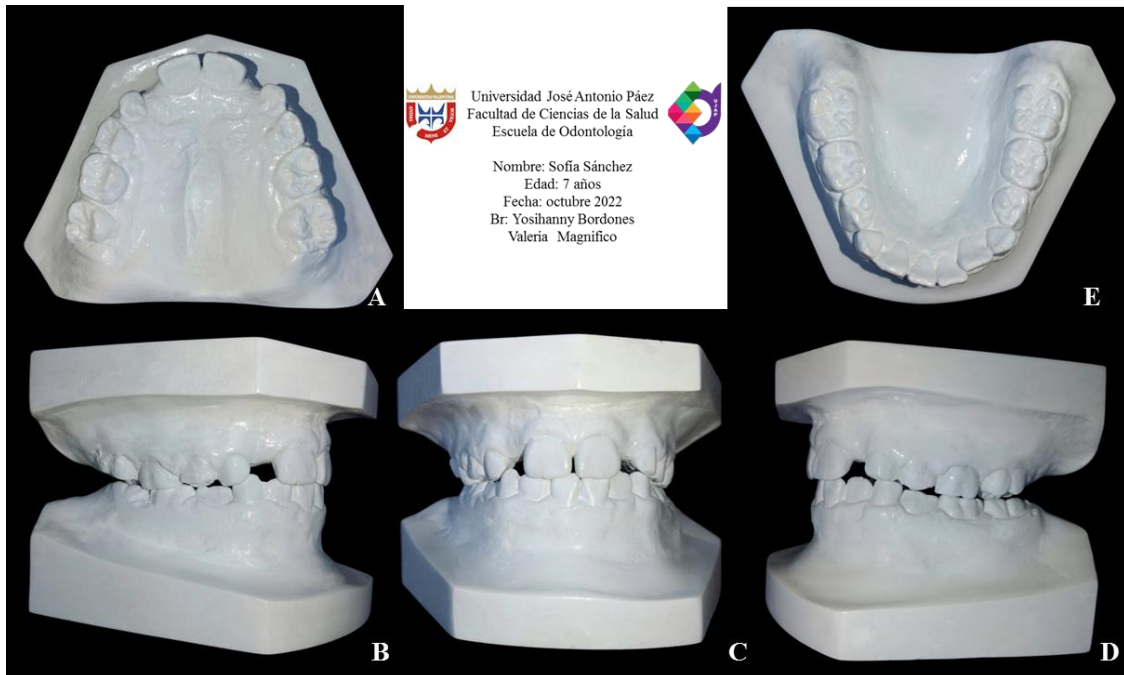
Anexo 2. A. Análisis de simetría de línea media y quintos faciales, B. análisis de sonrisa, C. Tercios faciales y ángulo naso-labial, D. Análisis del espejo mitad derecha, E. Análisis del espejo mitad izquierda.



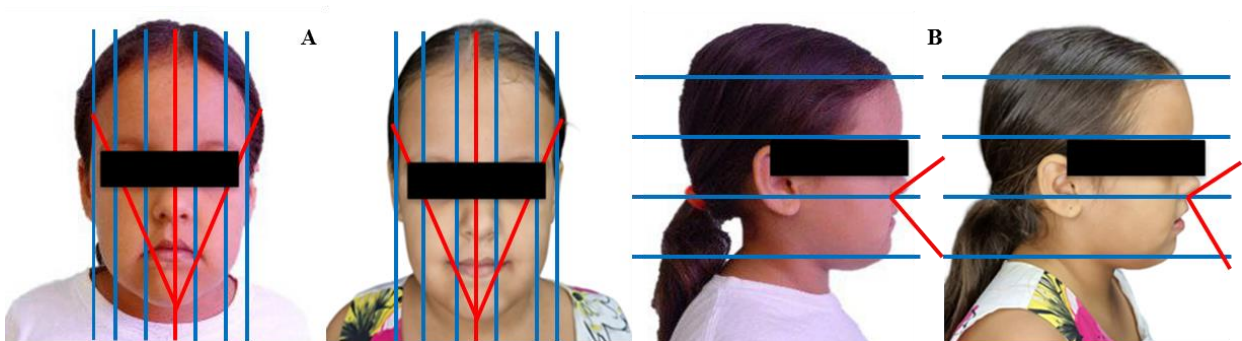
Anexo 3. A. Oclusal superior, B. Lateral derecha, C. Frontal, D. Lateral izquierda, E. Oclusal inferior.



Anexo 4. Radiografía oclusal.



Anexo5. A. Oclusal superior, B. Lateral derecha, C. Frontal, D. Lateral izquierda, E. Oclusal inferior.



Anexo 6. A. Comparación del análisis de línea media y de los quintos pre y post-tratamiento. B. Comparación del análisis de los tercios faciales y ángulo naso-labial pre y post-tratamiento.



Anexo 7. Comparación de fotos intraorales pre-tratamiento y post-tratamiento
A. Oclusal superior, B. Lateral derecha, C. Frontal, D. Lateral izquierda, E. Oclusal inferior.