



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ORTODONCIA INTERCEPTIVA COMO TRATAMIENTO DE LA
MORDIDA CRUZADA ANTERIOR DENTOALVEOLAR: CASO
CLÍNICO**

Autor

BARBARA DE FRENZA

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



ORTODONCIA INTERCEPTIVA COMO TRATAMIENTO DE LA
MORDIDA CRUZADA ANTERIOR DENTOALVEOLAR: CASO
CLÍNICO

Trabajo de Grado para optar al título de Odontólogo

Autora: Barbara De Frenza

C.I. 29.620.957

Tutora: Nora De Fraino

C.I. 3.990.402

San Diego, febrero 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 Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por la ciudadana **BARBARA ALEJANDRA DE FRENZA SUMOZA**, titular de la cédula de identidad N° **V-29.620.957**, para optar al grado académico de **ODONTÓLOGO**, cuyo título es: “**ORTODONCIA INTERCEPTIVA COMO TRATAMIENTO DE LA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR DENTOALVEOLAR: CASO CLÍNICO**”, adscrito a la línea de investigación: **odontología clínica y correctiva**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto de Trabajo de Grado durante su 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 dos mil ventidos.

Nombres y apellidos: Nora De Fraino

Cedula de Identidad: 3.990.402



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



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACION PÚBLICA DEL
TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe **Dra. Nora de Fraino**, portadora de la cédula de identidad. **V- 3.990.402**, en mi carácter de tutora del Trabajo de Grado presentado por la ciudadana **Barbara Alejandra De Frenza Sumoza** portadora de la cédula de identidad N° **V-29.620.957**, titulado **“ORTODONCIA INTERCEPTIVA COMO TRATAMIENTO DE LA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR DENTOALVEOLAR: 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.

San Diego, a los 31 días del mes de octubre del año dos mil ventidos.



(firma autógrafa de la tutora)

Dra. Nora de Fraino

C.I. V-3.990.402



REPUBLICA 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 **ORTODONCIA INTERCEPTIVA COMO TRATAMIENTO DE LA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR DENTOALVEOLAR: CASO CLÍNICO**, realizado por la **Br. BARBARA ALEJANDRA DE FRENZA SUMOZA**, portadora de la Cédula de Identidad N° **V-29.620.957**, Cursante de la carrera de **ODONTOLOGÍA**, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

En San Diego a los 24 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés.

Jurado

Tutor Académico

Nombre: *Maria Elvira*
C.I. 3990902



Jurado

Nombre: *Diana Ramos*
C.I. 12473636

Jurado

Nombre: *Carla Jovani Monzo*
C.I. 6047712

DEDICATORIA

Este Trabajo de Grado se lo dedico primeramente a Dios porque sin él nada hubiera sido posible, como también se lo dedico a mis padres que han sido mi pilar y apoyo en toda mi carrera y vida personal, en especial a mi mamá por siempre creer en mí, por enseñarme que nada es imposible cuando confiamos en Dios y trabajamos para realizar su voluntad en nuestras vidas, con esfuerzo y dedicación podemos llegar a lograr grandes cosas si ponemos a Dios en primer lugar, enfocandonos en el propósito, siendo cada día mejor en todas las áreas.

Me identifico mucho con este versículo bíblico, porque a sido mi inspiración, lo considero como una de las claves del éxito, dice así: “Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente no temas ni desmayes porque Jehova tu Dios estará contigo donde quiera que vayas. Josué 1:9”.

Cuando sabemos que el tiempo de Dios es perfecto y esperamos en él los sueños se cumplen, le doy gracias a Dios y mi familia por ayudarme a cumplir este gran logro, una de las metas más esperadas y soñadas, deseando con todo mi corazón que esta investigación sea de bendición para todo aquel que lo lea, así como también lo es para mí.

¡Bendiciones de lo alto!.

Barbara De Frenza

RECONOCIMIENTO

Agradecida estoy con mi Alma Mater “Universidad José Antonio Páez” por brindarme la oportunidad de seguir estudiando a pesar de los tiempos de pandemia, por el apoyo de becas mérito a los mejores estudiantes, donde pude tener la oportunidad de formar parte de ellos recibiendo este beneficio como primer índice académico, desde el primer semestre de mi carrera hasta su culminación para la Gloria de Dios, lo cual ha sido de inspiración y motivación para seguir siendo mejor profesional y persona en todas las áreas.

Le doy gracias a mis dos tutoras Nora de Fraino y Aura Palencia por apoyarme en esta investigación, con sus conocimientos, experiencias, tiempo, dedicación, cariño, profesionalismo, siendo de instrumento para el desarrollo de este gran trabajo de grado.

¡Dios les bendiga!

Barbara De Frenza

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

PÁGINAS PRELIMINARES

Resumen.....	XIII-XIV
Introducción.....	1

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema.....	4
1.2 Formulación del Problema.....	5
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Justificación de la Investigación.....	6
1.5 Alcance y Límites.....	8

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación.....	9
2.2 Bases Teóricas.....	11
2.3 Bases Legales.....	23
2.4 Definición de Términos Básicos.....	25

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación.....	27
3.2 Nivel de Profundidad de la Investigación.....	27
3.3 Diseño de la Investigación	27
3.4 Aspectos Bioéticos.....	27
3.5 Características del Paciente Seleccionado.....	27
3.6 Etapas del reporte.....	28
3.7 Análisis crítico del caso clínico.....	29

CAPÍTULO IV: REPORTE DE CASO CLÍNICO

4.1 Resumen del caso clínico.....	30
4.2 Análisis y presentación de resultados.....	30
Etapa I.....	30
Etapa II.....	40

Etapa III.....	43
Etapa IV.....	45
4.3 Discusión de los resultados.....	47
4.4 Diseño de la regla de medición para overjet y overbite.....	48
4.5 Diseño de un protocolo B.D.S para diagnóstico de mordida cruzada anterior con tendencia a clase III.....	48
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones y recomendaciones.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	53

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

CUADRO		pp.
	Tablas	
1	<i>Datos personales del paciente extraídos de la consulta.....</i>	31
2	<i>Valores del trazado de los quintos (Análisis Fotografico).....</i>	34
3	<i>Análisis Panorámico.....</i>	37
4	<i>Análisis Cefalométrico.....</i>	39

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

GRÁFICO		pp.
Figura		
1	<i>Fotos Intraorales y Extraorales.....</i>	32
2	<i>Odontodiagrama.....</i>	32
3	<i>Fotos Extraorales (de frente en reposo y de frente en máxima sonrisa).....</i>	33
4	<i>Imagen de Perfil.....</i>	34
5	<i>Modelos de Estudios.....</i>	35
6	<i>Modelos de Estudio (arcada superior e inferior)</i>	35
7	<i>Radiografía Panorámica.....</i>	36
8	<i>Radiografía cefalométrica.....</i>	38
9	<i>Trazado para el Análisis Cefálica.....</i>	38
10	<i>Aparato (Bimler tipo C) en boca.....</i>	40
11	<i>Bimler tipo C.....</i>	41
12	<i>Primer control.....</i>	41
13	<i>Segundo control.....</i>	42
14	<i>Actualización de los modelos de estudio.....</i>	42
15	<i>Tercer control.....</i>	43
16	<i>Observación del avance (antes y después).....</i>	43
17	<i>Actualización de Fotos Extraorales.....</i>	44
18	<i>Cuarto control.....</i>	45
19	<i>Actualización de modelos de estudio para la realización del aparato Bimler tipo C nuevamente debido al crecimiento de la paciente.....</i>	45
20	<i>Quinto control.....</i>	46
21	<i>Observación del avance (actualización)</i>	46
22	<i>Diseño (prototipo de regla de medición para overjet y overbite) a) Antes, b) Después.....</i>	48

LISTA DE ANEXOS

CONTENIDO

GRÁFICO	pp.
Figura	
A. <i>Fotografías extraorales, a) trazado para el análisis de los quintos, b) trazado para el análisis de los tercios, c) trazado para el análisis de sonrisa.....</i>	53
B. <i>Diagnóstico, pronóstico, plan de tratamiento y diseño del aparato.....</i>	54
C. <i>Fotos Intrabucales Finales de la paciente</i>	54
D. <i>Protocolo B.D.S para diagnóstico de mordida cruzada anterior con tendencia a claseIII.....</i>	55
E. <i>Consentimiento Informado de la Historia Clínica</i>	57
F. <i>Consentimiento Informado</i>	58



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



**ORTODONCIA INTERCEPTIVA COMO TRATAMIENTO DE LA MORDIDA
CRUZADA ANTERIOR DENTOALVEOLAR UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO
PÁEZ.**

Autora: Barbara De Frenza

Tutor: Nora de Fraino

Fecha: febrero 2023

RESUMEN INFORMATIVO

El propósito de esta investigación es analizar la efectividad de la ortodoncia interceptiva como tratamiento de la mordida cruzada anterior dentoalveolar tratado con Bimler Tipo C en un paciente con dentición mixta. Y dar respuesta si la ortodoncia interceptiva es un tratamiento adecuado para este tipo de maloclusión como también la importancia en la aplicación temprana de esta, la metodología a utilizar es el estudio de un caso clínico realizado en la Universidad José Antonio Páez, Facultad de Ciencias De La Salud, Escuela de Odontología en la clínica de Ortodoncia y Ortopedia. La ortodoncia interceptiva, contribuye al desarrollo de una dentición permanente que sea armoniosa, funcional y estética en el cual el odontólogo integral debe identificar tempranamente la maloclusión e interferir en su desarrollo a través de aparatologías para evitar la evolución desfavorable de malformaciones y aún más en el caso de la mordida cruzada anterior dentoalveolar ya que a largo plazo se pueden presentar complicaciones tanto craneofacial como dentales afectando la fisiología y funcionalidad del paciente. La línea de investigación abarca la odontología clínica y correctiva, por otra parte, la unidad de investigación abarca la atención odontológica integral. El caso se refiere a la aplicación de la Ortodoncia interceptiva utilizando el Bimler tipo C como tratamiento para la Mordida Cruzada Anterior dentoalveolar mejorando no tan solo la parte estética y funcional del paciente sino también la parte psicológica, abordando el caso tempranamente para la realización de un tratamiento exitoso sin intervenciones quirúrgicas odontológicas.

Palabras Clave: Ortodoncia interceptiva, Bimler C, Perfil facial, Biotipo facial, Mordida Cruzada Anterior Dentoalveolar



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SCHOOL OF DENTISTRY
INVESTIGATION PROJECT**



**INTERCEPTIVE ORTHODONTICS AS TREATMENT OF DENTOALVEOLAR
ANTERIOR CROSSBITE: CLINICAL CASE**

Author: Barbara De Frenza

Tutor: Nora de Fraino

Date: february 2023

INFORMATIVE SUMMARY

The purpose of this research is to analyze the effectiveness of interceptive orthodontics as a treatment for dentoalveolar anterior crossbite treated with Bimler Type C in a patient with mixed dentition. And to answer if interceptive orthodontics is an adequate treatment for this type of malocclusion as well as the importance in its early application, the methodology to be used is the study of a clinical case carried out at the José Antonio Páez University, Faculty of Sciences of La Salud, School of Dentistry in the Orthodontics and Orthopedics clinic. Interceptive orthodontics contributes to the development of a permanent dentition that is harmonious, functional and aesthetic in which the integral dentist must identify malocclusion early and interfere in its development through appliances to avoid the unfavorable evolution of malformations and even more so in the case of anterior dentoalveolar crossbite since in the long term both craniofacial and dental complications can occur, affecting the physiology and functionality of the patient. The line of research covers clinical and corrective dentistry, on the other hand the research unit covers comprehensive dental care. The case refers to the application of interceptive orthodontics using the Bimler type C as a treatment for dentoalveolar Anterior Crossbite, improving not only the aesthetic and functional part of the patient but also the psychological part, addressing the case early for the performance of a successful treatment without dental surgical interventions.

Keywords: Interceptive orthodontics, Bimler C, Facial profile, Facial biotype, Dentoalveolar Anterior Crossbite

INTRODUCCIÓN

Una buena oclusión se sustenta en el correcto alineamiento y engranaje armónico de todas las piezas dentarias (superiores e inferiores); sin embargo, existen algunas alteraciones dentarias y esqueléticas que pueden alterar la correcta mordida u oclusión ideal (indispensable para la masticación, fonación y estética).

Es importante conocer que la maloclusión se refiere al mal alineamiento de los dientes (maloclusión dentaria) o a la relación inadecuada que puede existir entre el maxilar superior y la mandíbula (maloclusión esquelética) En cuanto a lo antes mencionado, la Ortodoncia Interceptiva como tratamiento de mordida cruzada anterior dentoalveolar es fundamental para la identificación, aplicación y abordaje en este tipo de mal oclusión en particular, antes de adentrarse en el tema es imprescindible conocer sus conceptos, cuando se refiere a la ortodoncia interceptiva es un tipo de Ortodoncia preventiva que se utiliza únicamente en niños, para guiar o corregir el mal crecimiento de los dientes y de los huesos de la mandíbula. El objetivo es poder tratar los problemas de maloclusión a una edad temprana, antes de que el crecimiento sea completo. En efecto, es más fácil actuar sobre los huesos cuando están en pleno desarrollo para evitar la aparición de problemas más graves y complicados en la edad adulta. En la actualidad, las maloclusiones ocupan un importante lugar dentro de las enfermedades bucales más prevalentes; pueden presentar alteración en el proceso de crecimiento y desarrollo maxilofacial dando lugar a problemas funcionales y estéticos en el individuo que pueden afectar su autoestima; y, por consiguiente, disminuir su calidad de vida. Aún más la mordida cruzada anterior dentoalveolar, cuando este tipo de mal oclusión se convierte en esqueléticas puede crear repercusiones graves en lo funcional, estético, fisiológico, psicológico por esta razón es de suma importancia aplicar la ortodoncia interceptiva antes que se produzcan consecuencias o complicaciones a largo plazo.

Por otra parte, el propósito por el que se realizará esta investigación sería analizar la evolución de la ortodoncia interceptiva como tratamiento de la mordida cruzada anterior dentoalveolar tratado con Bimler Tipo C en un paciente con dentición mixta. en el cual se evaluará el estado de inicio del paciente clínicamente como también evaluaciones complementarias, se va a describir las características clínicas odontológicas iniciales que presente; así como también, explicar el uso de la ortodoncia interceptiva en este tipo de caso utilizando el protocolo de medición y, por último, pero no menos importante la evolución del paciente.

En esta investigación se evidenciará la importancia que es abordar a un paciente de forma temprana para corregir como también dirigir un crecimiento adecuado para prevenir el desarrollo de este tipo de maloclusión (mordida cruzada anterior dentoalveolar) que puede ser causado por factores genéticos o hereditarios, hábitos bucales entre otras que pueden desencadenar esta anomalía, implementando el análisis FOCA que por sus siglas significa (Facial, Oclusal, Cefalométrico y Anamnesis) en la cual ayudará a llegar a un diagnóstico adecuado de manera más simplificada y precisa para el análisis del caso para después implementar las opciones de tratamiento utilizadas, asimismo los posibles aportes que puedan ayudar a realizar un buen tratamiento y diagnóstico.

Cabe destacar que dicho caso clínico fue realizado en la Universidad José Antonio Páez (Facultad De Odontología) en la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia I y II. Este documento está estructurado de la siguiente forma: Capítulo I (planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos de la investigación, justificación, alcance y límite); luego, el Capítulo II donde se desarrollan los (antecedentes, bases teóricas, bases legales, definición de términos); después, el Capítulo III presentan el (tipo y diseño de investigación, nivel de profundidad, características del paciente seleccionado, aspectos bioéticos etapas del reporte,

análisis y discusión del caso clínico), el Capítulo IV se analizara y expondrá el caso clínico y discusión del caso, por último en el Capítulo V se presentara las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Hernández y Pandilla (2011), narran que la mordida cruzada anterior (MAC) es el término que se usa para describir una anomalía de oclusión en el plano antero-posterior donde los dientes inferiores están delante de los superiores, puede tener un componente dentoalveolar, esquelético y funcional. Por otro lado, cuando es de tipo dentoalveolar está favorecida por factores como patrón de erupción lingual y/o erupción retardada de incisivos superiores, inclinación labial de incisivos inferiores, presencia de dientes supernumerarios u odontomas y longitud inadecuada del arco dental entre otras. También puede ser producto de hábitos parafuncionales (1).

Marmolejos y Ovalle (2022), exponen que la ortodoncia interceptiva es la rama dentro de la odontología encargada del estudio, diagnóstico y tratamiento de las discrepancias maxilares. Especialidad que se encarga de tratar las anomalías de posición, relación y función de las estructuras dentales; es importante señalar, que la ortodoncia interceptiva es una rama de la ortodoncia encargada de dar tratamientos a maloclusiones o defectos dentomaxilares en etapas tempranas, actúa con pequeños movimientos o presencias con aparatos en niños con dentición mixta, por lo general. La función principal de la ortodoncia interceptiva es contribuir al desarrollo armonioso, funcional y estético de la dentición permanente (2).

Según Marelló (2019), a nivel mundial la MAC en la mayoría de los casos es una manifestación de una mal oclusión clase III de Angle que a su vez es la maloclusión más frecuente en niños presenta fuertes evidencias de influencias raciales y étnicas, común en

pacientes asiáticos, la prevalencia de clase III en la población de China es de 12 %, en Japoneses es del 2,3 a 13 %. En Americanos europeos es de 0,8 % y en Americanos Africanos es de 0,6-1,2 %. En cuanto a los componentes esqueléticos de una clase III, se ha reportado que la retrusión esquelética maxilar ocurre más en caras de asiáticos, mientras que el prognatismo mandibular se observa más en el individuo de ancestros europeos americanos (3).

Por otra parte, Rueda y Salas (2020) citan que estudios en Venezuela refieren que los hábitos bucales parafuncionales son factores de riesgo para la aparición de maloclusiones dentoalveolares, las cuales ocupan el tercer lugar entre las enfermedades estomatológicas a nivel mundial. Las consecuencias al no diagnosticar y tratar la mordida cruzada anterior dentoalveolar incluyen problemas tanto esqueléticos, funcionales, psicológicos y fisiológicos. En relación a lo anterior, los pacientes con maloclusiones moderadas a severas presentan en un 90,63 % algún tipo de hábito parafuncional (4).

1.2 Formulación del problema

Brito (2018), refiere que, en la actualidad, las maloclusiones ocupan un importante lugar dentro de las enfermedades bucales más prevalentes; la mordida cruzada anterior dentoalveolar; por lo general, tiene la característica que se presenta por una alteración en el proceso de crecimiento y desarrollo maxilofacial dando lugar a problemas funcionales y estéticos en el individuo; y, por consiguiente, disminuir su calidad de vida. Afecta la normalidad en las funciones del sistema estomatognático relacionada con la masticación, fonación, deglución, adecuado al lenguaje que le permitan una excelente calidad de vida (5). Zozaya (2019), relata que, sin embargo, son pocos los padres/tutores que conocen la conveniencia de realizar revisiones periódicas (6). En función a lo antes mencionado se pretende dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Será la ortodoncia interceptiva un

tratamiento adecuado para la mordida cruzada anterior dentoalveolar en paciente con dentición mixta?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo General

Analizar la efectividad de la ortodoncia interceptiva como tratamiento de la mordida cruzada anterior dentoalveolar tratado con Bimler Tipo C en un paciente con dentición mixta.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Describir las características clínicas odontológicas iniciales del paciente con mordida cruzada anterior dentoalveolar
- Explicar el valor de la mordida cruzada anterior dentoalveolar mediante la regla de medición
- Determinar mediante un protocolo de diagnóstico la mordida cruzada anterior dentoalveolar
- Mostrar la evolución y resultados del paciente luego del tratamiento interceptivo

1.3 Justificación

Es imprescindible actuar de forma temprana aplicando la Ortodoncia interceptiva en pacientes con dentición mixta que presenta la maloclusión de mordida cruzada anterior dentoalveolar a fin de realizar un tratamiento adecuado de manera interceptiva sin operaciones quirúrgicas; como también, se hace necesario tener en cuenta las posibles consecuencias que se podrían producir sino se trata esta maloclusión a tiempo.

Por otro lado, Carrasco, Mendoza y Andrade (2018), plantean que la ortodoncia interceptiva se usa donde ya se estableció una mala posición o hábito. Por ejemplo, una succión del dedo pulgar y la proyección o protrusión del maxilar superior, a través de una aparatología

ortodóntica adecuada, ya sea fija o removible donde se soluciona fácilmente el problema con guía profesional acertada y oportuna, de la misma forma la ortodoncia interceptiva trata fundamentalmente cuatro problemas: los hábitos orales, mordidas cruzadas, mantenedores de espacio dentario, clase III entre otras características (7).

La orientación en sí de la ortodoncia interceptiva, es contribuir al desarrollo de una dentición permanente armoniosa, funcional y estética. En ese sentido, su objetivo es identificar de forma oportuna una maloclusión e interferir en su desarrollo a través de barreras o aparatología para evitar la evolución desfavorable de malformaciones, que a largo plazo en cuanto a la mordida cruzada anterior dentoalveolar puede causar problemas locales, estructurales, posturales, funcionales, repercusiones estéticas o patológicas entre otras complicaciones (7). Siendo los resultados de la investigación un aporte desde el punto de vista al paciente y a la sociedad

Otro aporte importante que se pretende con este estudio para la investigación y para la institución, es la elaboración de un protocolo diagnóstico y la creación de un prototipo de regla de medición para la maloclusión de mordida cruzada anterior dentoalveolar; Por otro lado, al presentar los resultados se evaluará el caso clínico de un paciente con dentición mixta que presenta mordida cruzada anterior dentoalveolar tratada con ortopedia aplicando la ortodoncia interceptiva realizado en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez.

La evaluación del caso a realizar tiene transcendencia porque es una forma de llegar a diferentes estudios en donde los representantes y profesionales Odontológicos serán multiplicadores de este tema para la sociedad a través de los cuales se obtienen beneficios, ya que abre discusión en todos los ámbitos, se actualiza la información en cuanto a informes científicos, por otro lado aporta conocimiento para realizar un correcto diagnóstico en este

tipo de mal oclusiones como también las herramientas necesarias para su implementación. Además de lo descrito, la investigación sirve como soporte para futuros investigadores que quieran profundizar el tema para beneficio de la comunidad.

1.4 Alcance y límite

Este estudio se encuentra adscrito a la unidad de investigación de atención odontológica integral la cual desarrolla la línea: odontología clínica y correctiva. En este caso el objetivo general es analizar la efectividad y resultados de la ortodoncia interceptiva en el manejo de mordida cruzada anterior dentoalveolar mediante un protocolo clínico en paciente con dentición mixta, identificando las alteraciones de desarrollo y crecimiento, así como su posible tratamiento para un paciente evaluado anteriormente en la Universidad José Antonio Páez, en la clínica de ortodoncia y ortopedia I y II 2021-2022. El sujeto de estudio procedente del estado Aragua, fue atendido en la Universidad José Antonio Páez, centro de referencia educativo asistencial en el cual se desarrolla este caso clínico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Campoverde y Campoverde (2022), realizaron una investigación en la Universidad Católica de Cuenca Campus en Ecuador, titulada: Tratamiento temprano de mordida cruzada anterior: revisión de la literatura, su objetivo fue Analizar la información actual sobre el tratamiento temprano de la mordida cruzada anterior, en conclusión el análisis del tratamiento temprano de la mordida cruzada anterior es relevante debido a que permite conocer el enfoque de atención actual para abordar de manera temprana y prevenir o disminuir las alteraciones físicas y psicoemocionales que provocan estas alteraciones (8).

Pacheco, Armijos y Armijos (2022), realizaron una investigación en la Universidad de Guayaquil, Ecuador, titulada: Beneficios de la implementación de ortodoncia interceptiva. En donde concluyeron sobre los beneficios que esta proporciona dentro del crecimiento del niño, ya que esta previene el desarrollo de las maloclusiones y las reduce, aunque no elimina la necesidad de tratamientos agresivos o correctivos a futuro. En tal sentido, mejora la apariencia y la autoestima en los niños en su posterior desarrollo y crecimiento (9).

De Andrade (2021), realizó una investigación en la facultad de María Milza en Brasil titulada Reabilitação estética e funcional de mordida cruzada: relato de caso. Cuyo objetivo fue comprobar la estética de la sonrisa y desarrollar un plan de tratamiento adecuado para el caso, con el fin de restaurar su armonía. Esta Investigación fue observacional-descriptivo (reporte de caso clínico). Concluyendo que, a partir de los resultados encontrados, la importancia de trabajo interdisciplinario para resolver casos complejos (10).

Walter (2021), llevó a cabo una investigación en la Universidad de Guayaquil, Ecuador titulada: Tratamiento Con Ortopedia Funcional De Mal oclusión Clase III Aplicando Bimler C En Pacientes Pediátricos. Se determinó el uso terapéutico del Bimler C en el tratamiento ortopédico de clase III. El diseño de la Investigación fue cualitativo de tipo exploratorio, documental, transversal y retrospectivo. En conclusión, se determinó que el tratamiento de elección para una maloclusión clase III esquelética es el Bimler C. Entre las características de esta mal oclusión se encontró el desarrollo mandibular excesivo, base craneal anterior corta entre otras; por otro lado, dicha aparatología está contraindicada para pacientes que presenten una dentición permanente o edades superiores a los 13 años (11).

Mauricio (2018), efectuó una investigación en la Universidad de Guayaquil, Ecuador titulada: Uso terapéutico del Bimler C en paciente pediátrico con mordida cruzada anterior. El objetivo del Bimler C es poder manejar y corregir una mordida cruzada anterior en un paciente pediátrico por medio del tratamiento ortopédico estimulando el crecimiento del maxilar superior. La Investigación fue bibliográfica y analítica; por otra parte, se llevó a cabo con el fin de mostrar el manejo, uso y funcionalidad del Bimler C en pacientes pediátricos, así también para brindar un ejemplo de estos casos a los Odontólogos Generales, Odontopediatras y Ortodontista ortopedistas, también para mostrar el cambio de la remodelación ósea y proceso a los pacientes, siempre esperando una respuesta satisfactoria de parte del aparato ortopédico (12).

Estos antecedentes dan soporte al proyecto en cuanto al tratamiento de la mordida cruzada anterior dentoalveolar con aparatología Bimler tipo C; su importancia, las características más resaltantes, las indicaciones y las posibles causas o consecuencias de la mordida cruzada anterior dentoalveolar, vinculado a esto, dichos antecedentes forman una base para el desarrollo de la investigación o proyecto a realizar.

2.2 Bases Teóricas

La información a continuación fue extraída del autor Marmolejos (2022) (2):

Ortodoncia

La ortodoncia es la rama dentro de la odontología encargada del estudio, diagnóstico y tratamiento de las discrepancias maxilares. Especialidad que se encarga de tratar las anomalías de posición, relación y función de las estructuras dentales. Etimológicamente, la palabra ortodoncia, procede de un término introducido por Defoulon en 1.841, derivado de los vocablos griegos orto (recto) y odonto (diente) y que traduce su propósito de alinear irregularidades en las posiciones dentarias. El objetivo primario de esta especialidad era fundamentalmente estético, ya que, en este contexto, la correcta alineación era considerada como un símbolo de belleza (2).

Clasificación: Ortodoncia preventiva: Su finalidad es prevenir mayores problemas dentarios en el futuro. **Ortodoncia interceptiva:** Tratamiento temprano de una maloclusión para impedir la progresión de la misma. **Ortodoncia correctiva:** Tratamiento de maloclusión con aparatología fija correctiva (brackets y aparatos auxiliares) en dentición permanente (2).

Ortodoncia interceptiva

La ortodoncia interceptiva es la ciencia y el arte de la ortodoncia empleados para reconocer y eliminar posibles irregularidades y mal posiciones en el complejo dentofacial en desarrollo. La ortodoncia interceptiva está destinada a optimizar el crecimiento y el desarrollo dentofacial. Este concepto de tratamiento intenta prevenir o minimizar las anomalías del desarrollo dental al tiempo que permite la modificación del crecimiento craneofacial. Los Sinónimos de la ortodoncia interceptiva son (tratamiento temprano o primer fase) (2).

La ortodoncia interceptiva tiene consideraciones importantes: Diagnóstico del tipo de mal oclusión dental y/o esquelética, Etapa de crecimiento y desarrollo óseo.

Ventajas de la ortodoncia interceptiva

Coordina la posición y el tamaño de los maxilares con la estimulación o el frenado de su crecimiento, Equilibra las fuerzas de la masticación para que resulte más eficaz, Mejora la estética facial, Mejora el funcionamiento de la articulación temporomandibular, Mejora la salud bucodental, Protege los dientes de todo tipo de desgastes y Evita enfermedades periodontales que afectan a las encías y a los huesos de soporte dental (2)

Objetivos de la ortodoncia interceptiva

El objetivo fundamental de la ortodoncia funcional es el de conseguir que los huesos tengan una posición y un tamaño adecuados. De esta manera, se mejorará la salud, funcionalidad, estética dental y apariencia facial. Dado que durante la infancia los huesos aún se encuentran en fase de crecimiento, se puede intervenir en ellos. El beneficio principal de esto, por tanto, es que evitamos complicaciones y anomalías en el futuro, cuando la persona ya es adulta y sus huesos maxilares se han desarrollado por completo. Llegados a este punto, únicamente es posible solucionar los problemas de maloclusión a través de una ortodoncia correctiva o, incluso, cirugía en los casos más graves. La ortodoncia interceptiva evita mal oclusiones muy severas que en la edad adulta solamente se solucionarían mediante cirugía (2).

La ortodoncia interceptiva incluye el tratamiento de los siguientes problemas

Espacio excesivo, Mordida Abierta, Mordida Cruzada, Patrones Anormales de Erupción, Mordida Profunda, Apiñamiento Severo entre otras (2).

Indicaciones para el tratamiento temprano: Problemas dentales, Problemas esqueléticos y Hábitos funcionales (2).

La información a continuación fue extraída del autor Patrón (2018) (13):

Oclusión

Se plantea que la oclusión hace referencia a un conjunto de estructuras y funciones psiconeuromusculares que se integran con el conjunto del sistema biomecánico, la actividad muscular y las relaciones contactantes dentarias que son los elementos más importantes, constituyendo un estado dinámico y diverso con los factores que influyen en el establecimiento de una oclusión normal ya que la misma depende de la normalidad de los tejidos blandos (13).

La normalidad en la oclusión debe ser el resultado de la capacidad del sistema masticatorio de producir un bolo alimenticio que se deje deglutir (suave, blando y cohesivo) y que para efectos prácticos es para lo que sirve morder como fin último. Ash & Ramjford expresan que la oclusión normal implica más que una serie de valores anatómicamente aceptables que muestren la capacidad de adaptación fisiológica y la ausencia de manifestaciones patológicas reconocibles, así como la capacidad del sistema estomatognático a adaptarse o compensar algunas desviaciones dentro del rango de tolerancia del sistema (13).

Masticación y morfología: Función y Forma

La ingesta del alimento se somete a un proceso de corte y/o trituración en el que la comida entra en un proceso de destrucción invariable y antepuesta a la deglución. En presencia de saliva la comida se conforma en un cuerpo laxo, pegajoso y manejable que adquiere propiedades reológicas al fluir y ser repetidamente deformado entre superficies duras (dientes) y blandas (lengua, paladar, músculos bucinadores, orbicular de los labios, palatogloso y palatofaríngeo), en un ciclo sistemático. Las estructuras blandas se encargan de impulsar el bolo aplastado en cada golpe masticatorio y desde los pliegues orales hacia una zona neutra a la que invariablemente llega y que corresponde al espacio de oclusión interdental en el que nuevamente es aplastada y molida la comida de manera fuerte Tokiwa

et al., expresan que todos los conceptos de oclusión se deben basar en movimientos de molienda fuerte como el bruxismo (13)

Clasificación de Angle

Ugalde (2007), refiere que estas clases están basadas en las relaciones mesiodistales de los dientes, arcos dentales y maxilares, los cuales dependen primariamente de las posiciones mesiodistales asumidas por los primeros molares permanentes en su erupción y oclusión.

(14). Según Medina (2010) la clasificación de Angle es:

- Clase I. La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior. Canino superior ocluye en proximal primer molar y canino inferior (15).
- Clase II. La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluye mesial al surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior. Canino superior en relación cúspide a cúspide con canino inferior (15).
- Clase III. La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluye distal al surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior. Canino superior en relación con el primer molar primario inferior (15).

Medina (2010) fomenta que las maloclusiones constituyen un problema de salud pública desde el punto de vista odontológico, siendo reportado a nivel mundial que para la población pediátrica esta entidad ocupa el segundo lugar en prevalencia, precedido sólo de la caries dental. En Venezuela las maloclusiones ocupan igualmente el 2do lugar en cuanto a problema de salud pública bucal en la población pediátrica, presentando una prevalencia de 47,9% según FUNDACREDESA, dependiendo del indicador estudiado (15).

Etiología y consecuencias de la mordida cruzada anterior

Según Reyes (2022) se puede definir a la etiología de la maloclusión como el origen para que esta se genere, como principal tenemos a la genética por medio de la herencia, agregaremos a los hábitos, medio ambiente, entre otros; el predominante será la herencia, quien dictará el patrón morfo genético para que se pueda desarrollar la clase III, se suele acompañar con una disminución de la presión perioral. Al decir que la maloclusión clase III se genera de manera hereditaria, la relacionamos directamente con la genética; y por ende se ha clasificado a la etiología de esta patología en hereditaria, por traumas, por agentes físicos, hábitos y enfermedades (16).

Reyes (2022) argumenta que una de las consecuencias de la maloclusión clase III, es generar una masticación deficiente, llegando a impedir una adecuada forma de hablar, debido al crecimiento anormal de la mandíbula. En las personas que la padecen genera un aspecto no deseado ocasionando daño a nivel psicológico. Las fuerzas oclusales creadas por una erupción anormal pueden generar una guía incisal desfavorable, promoviendo la formación de una relación clase III. Inicialmente se puede presentar como una pseudoclase III, al no ser tratada adecuadamente y a tiempo, se convierte en una displasia esquelética verdadera de clase III (16).

La información a continuación fue extraída del autor Marelló (2019) (3):

Mordida Cruzada Anterior

La mordida cruzada anterior se caracteriza cuando uno o más dientes frontales ocluyen en las caras linguales de los dientes inferiores, es observada más en pacientes con maloclusión clase III, Estas patologías presentan una unión de estructuras dentales y esqueléticas, no son difíciles de realizar el tratamiento, pero esto solamente cuando se lo detecta a edad temprana así se evitaría llevar al paciente a un estado más dificultoso que tenga que ver con cirugía (3).

La mordida cruzada como lo habíamos mencionado anteriormente es muy frecuente en jóvenes y niños ya que se da en denticiones mixtas o primarias esto causa que el paciente presente problemas funcionales, dentales y esqueléticos. La característica más prominente de este tipo de mordida es cuando no hay un correcto campo para los dientes anteriores permanentes, los dientes anteriores superiores están establecidos en la línea lingual de los arcos dentales y esto ocasiona una maloclusión de mordida cruzada. Corrección de la Mordida Cruzada Anterior con la Máscara de Tracción Frontal esta se encuentra implicando a los dientes sea de uno a 2, la existencia de una armonía facial recta implica que hay una relación u oclusión céntrica con clases I de caninos y molares (3).

Tipos de Mordida Cruzada Anterior

- 1. Mordida Dentaria Cruzada Anterior:** La característica más prominente de este tipo de mordida es cuando no hay un correcto campo para los dientes anteriores permanentes, los dientes anteriores superiores están establecidos en la línea lingual de los arcos dentales y esto ocasiona una maloclusión de mordida cruzada (3).
- 2. (Pseudo clase III) o Mordida cruzada anterior funcional:** El perfil facial debe estar recto con una relación céntrica, cóncavo y en máxima oclusión. Se debe conseguir una oclusión clase III con movimientos anteriores en la mandíbula logrando un posicionamiento que nos lleve a una clase I, logrando contactos de relación céntrica (3).
- 3. Mordida anterior cruzada esquelética:** Cuando nos referimos a anomalías en el área de las estructuras dentarias o esquelética desde ya es un factor negativo o no favorable ya que se encuentra una oclusión y relación céntrica dándonos como resultados la

relación de canina y molar en clase III, este nos da un aspecto cóncavo con una barbilla hacia adelante y el tercio inferior reducido (3)

¿Cómo saber cuándo nos referimos a una mordida esquelética y una mordida cruzada anterior?

Evaluación Dental: Valorar si se encuentra un resultado negativo en la relación clase III de los molares, observar si hay contactos bis a bis entre los dientes anteriores superiores con los antagonistas. Siempre se debe confirmar este tipo de incidentes con una evaluación de tipo funcional, sobre todo cuando sospechamos que exista una clase III y los dientes superiores estén hacia adelante y los dientes antagonistas estén hacia atrás esto ayuda a equilibrar la estructura esquelética (3).

Evaluación funcional: Se debe realizar un estudio con conexión entre el maxilar y la mandíbula así podemos evaluar si se presenta alguna anomalía en la oclusión o relación céntrica, la postura que se da en el maxilar inferior podría ocasionar una desarmonía dentaria dirigiéndolos. Personas que tengan dislocación de los maxilares en intercuspidadación máxima o en cierre están propensos a una armonía facial con relación céntrica que encierra a una clase I, cuando se presenta por el contrario una desarmonía facial estamos refiriéndonos a una maloclusión clase III. Para estar seguros de que el paciente presente una clase I o clase III debemos antes solucionar el desplazamiento de los dientes que existe en una relación céntrica u oclusión céntrica, cuando verificamos que el paciente no tiene un correcto posicionamiento o cierre en la mordida estamos hablando de una clase III (3).

Evaluación del perfil: Cuando nos referimos a evaluación facial hablamos de armonía facial y la colocación del mentón para esto se realizamos algunas valoraciones. Establecer qué tipo de perfil posee el paciente sea este convexo, recto o cóncavo. Cuando observamos a un

paciente que tiene un maxilar un poco achatado podemos valorar que él tenga un perfil cóncavo que se dirige por la zona del tabique y aplanamiento de esta, entre otras (3).

Pseudo Clase III

Daza (2021), argumenta que la Clase III dental conocida como Pseudo clase III es una mala relación de posición con un reflejo neuromuscular debido a la presencia de contactos prematuros anteriores que conduce al desacoplamiento. La mordida cruzada anterior funcional, denominada pseudo clase III, puede ser causada por factores dentales como los contactos prematuros, erupción ectópica de los incisivos centrales superiores, pérdida prematura de molares temporales; y por factores funcionales como las anomalías en la postura lingual, características neuromusculares, problemas de vías respiratorias; que conducen a una posición más adelantada de la mandíbula en máxima intercuspidadación. Indicó que este tipo de maloclusión se genera por factores ambientales o también llamados factores locales, por lo cual se considera adquirida, muscular o postural (17).

Clase III verdadera.

Daza (2021), según su investigación indica que esta maloclusión se denomina esquelética porque se asocia a la desviación producida entre la relación sagital del maxilar con la mandíbula. Se caracteriza por una longitud mayor de la mandíbula con respecto al maxilar; puede que el maxilar sea más pequeño con respecto a la mandíbula con deficiente crecimiento en los dos sentidos del espacio es decir en sentido anteroposterior y transversal; el maxilar puede presentar un posición retruida en relación a la mandíbula; la mandíbula puede está ubicada más adelante del maxilar o se puede presenciar rotación mandibular hacia adelante generando una proyección del mentón horizontalmente con una posición más pragmática (17).

La información a continuación fue extraída del autor Marelo (2019) (3):

Diferentes estudios y radiografías para obtener un diagnóstico adecuado en un paciente con maloclusión

Marelo (2019), explica que casi siempre los problemas ortopédicos se presentan a edad temprana todo esto encierra en un proceso de desarrollo, cuando se nos presente un paciente con un problema de maloclusión debemos tener mucho cuidado con el diagnóstico que vayamos a valorar. Tener presente los materiales que vayamos a utilizar para el diagnóstico como el historial clínico personal y familiar, dentro de la historia clínica vamos a encontrar algunos aspectos importantes: Crecimiento y desarrollo físico, Curva de crecimiento y desarrollo individual, Antecedentes de los tratamientos médicos y odontológicos del paciente, Antecedentes de trauma físico y dental, Valoración social y conductual, Motivación frente al tratamiento (3)

Exámenes Correspondientes

Marelo (2019), argumenta que para estar seguro de nuestro diagnóstico como resultado es muy importante involucrar algunos exámenes correspondientes antes del tratamiento. Dentro de los exámenes complementarios esta la valoración de los tejidos blandos y proporciones faciales. Nombraremos los diferentes tipos faciales a tomar en cuenta para un tratamiento de maloclusión: Euriprosopo, Mesoprosopo, Leptoprosopo. Cabe a destacar que los tipos de morfología cráneo facial son: Braquiocefálico, Mesocefálico, Dolicocefálico (3).

Aspectos funcionales: Fonación, Respiración bucal, Deglución y masticación, Oclusión, Articulación temporomandibular (3). Aspectos esqueléticos: Debemos valorizar las alteraciones transversales, anteroposteriores y verticales en mandíbula y maxilar. Relacionamos también las oclusales, estéticas y dinámicas (3). Otros exámenes correspondientes para el análisis de mordida cruzada anterior dentoalveolar o maloclusiones

para obtener un buen diagnóstico: Radiografías laterales del cráneo, Modelos de estudio y Fotografías Intraorales y extraorales entre otras (3).

Aparatología ortopédica

Es la rama de la odontología que estudia, previene, y corrige las anomalías y desarmonías maxilofaciales, se basa fundamentalmente en estímulos originados mediante la actividad de labios, lengua, músculos faciales y masticatorios que a su vez son transmitidos a dientes, periodonto y huesos maxilares. Los diseños de los aparatos ortopédicos son muchos y varían de acuerdo a la necesidad del paciente y del especialista (3).

La ortodoncia interceptiva incluye el tratamiento de los siguientes problemas

Espacio excesivo, Mordida Abierta, Mordida Cruzada, Patrones Anormales de Erupción., Mordida Profunda, Apiñamiento Severo entre otras (3). La Indicaciones para el tratamiento temprano son: Problemas dentales, Problemas esqueléticos y Hábitos funcionales (3).

Bimler

Reyes (2022), plantea que en el año 1949 el Doctor Bilmer fue el primero en introducir una modificación en sus aparatologías, reduciendo las aletas de acrílico al mínimo, haciéndolo más flexible y elástico; esto lo convirtió en el único aparato ortopédico, con la capacidad de permitir al paciente generar movimientos de lateralidad mandibular. Este tipo de diseño ortopédico funcional, tiene un tamaño y elasticidad idónea, permitiendo la fonación y movimientos mandibulares, gracias a su diseño es adaptable para los pacientes clase III, y aunque se lo utilice como un aparato correctivo, también se lo emplea como retenedor una vez completado el tratamiento (16).

Tipos

Reyes (2022)

- **Bimler A:** Este aparato ortopédico consta en su parte superior con dos aletas unidas por un coffin el cual mantiene a la lengua, de estas aletas van a salir los resortes para los incisivos superiores y un arco vestibular. En su parte inferior va a estar constituido de un escudo 2 3 metálico por la parte vestibular la cual soporta los resortes por lingual de los incisivos inferiores y unos lazos que abrazan a los caninos y premolares inferiores. Este tipo de aparatología ortopédica se utiliza en pacientes clase I y clase II división I (16).
- **Bimler B:** Este aparato ortopédico no presenta un arco vestibular y consta de resortes protrusivos para los incisivos superiores. Este tipo de aparatología ortopédica va a ser utilizada en pacientes clase II división 2 (16).
- **Bimler C:** Este tipo de aparatología consta de un arco progenie, unos botones linguales inferiores a nivel de los caninos que nos van a permitir elevar la lengua, y una rejilla lingual para impedir su acción. Este tipo de aparatología ortopédica va a ser utilizada en pacientes clase III (16).

Componentes del Bilmer C

Daza (2021) argumenta que el modelador Bilmer C progenie, en el maxilar superior presenta partes bilaterales de acrílico y un arco de Eschler de 0,9 mm; se coloca en la zona de la sutura palatina media, un Coffin de medidas 1,2 mm, en la zona del maxilar inferior se aplican 2 semiarcos denominados dorsales, con medidas de 0.9 mm y un conector de 0,8 mm (17).

Diseño de la aparatología Este aparato se encuentra formado de la siguiente manera

Reyes (2022)

En la parte del maxilar superior de ambos lados por acrílico, Un arco de Eschler de alambre de acero inoxidable 0.9 mm de espesor, En su línea media por un resorte de Coffin de 1.2

mm de espesor. 2 4 y un conector de 0.8 mm de diámetro del alambre de acero inoxidable (16).

Ventajas: El modelador elástico de Bimler C presenta como ventajas el uso prolongado durante todo el día sin impedir la fonación, permitiendo generar movimientos de la mandíbula y dando resultados a corto plazo (16) Reyes (2022). Desventajas: Dentro de una de las ventajas más destacadas esta la presencia de arcos dorsales, caracterizados por su capacidad de alterarse o no adaptarse con facilidad (16) Reyes (2022).

Contraindicaciones del Bimler

Alcivar (2018), plantea que el Bimler está contraindicado en pacientes que presenten una dentición permanente de todas sus piezas o que hayan llegado a una edad de 13 años (12).

Uso del Bimler C en pacientes con Mordida Cruzada Anterior

Alcivar (2018), En su estudio señala que manejar a tiempo con el aparato ortopédico Bimler C una mordida cruzada anterior puede resultar ser muy satisfactorio en el área funcional, oclusal y estética. Evita la secuencia de daños en los huesos, periodonto y tejidos dentales y permite un aspecto más agradable al paciente Es necesario diagnosticar bien al paciente antes de tratarlo ortopédicamente, es decir haber realizado un correcto examen clínico, un estudio de su oclusión y un correcto estudio cefalométrico. El manejo temprano de esta patología nos resulta (12).

Indica en su estudio que los pacientes infantiles con dentición mixta con mordida cruzada anterior son fácilmente identificables, el tratamiento temprano permitirá remodelar este crecimiento y eliminar la necesidad de tratamientos futuros o disminuir la complejidad. Siendo el Bimler C el aparato ortopédico ideal para este tipo de patologías, Indica en su estudio que existen consecuencias que se pueden llegar a derivar de una mordida cruzada anterior y pueden clasificarse en; locales, estructurales, funcionales y posturales. La mordida

cruzada anterior, trae consigo también repercusiones psicológicas y estéticas (12) Alcivar (2018).

2.3 Bases legales

Las bases legales son todas aquellas leyes las cuales deben guardar una relación con la investigación de estudio. En primer lugar, en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), donde se extraen los siguientes artículos:

Gaceta oficial E (1999)

Artículo 83. La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República (18).

Artículo 84. Para garantizar el derecho a la salud, el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrado al sistema de seguridad social, regido por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad (18).

En segundo lugar, se tiene la Ley del Ejercicio de Odontología, que en relación a este proyecto expresa:

Artículo 2. Se entiende por ejercicio de la odontología la prestación de servicios encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, deformaciones y accidentes traumáticos de la boca y de los órganos o regiones anatómicas que la limitan o comprenden. (19).

En tercer lugar, se presenta el Código Deontológico de Odontología, se presenta:

Artículo 17. El Profesional de la Odontología debe prestar debida atención a la elaboración del diagnóstico, recurriendo a los procedimientos científicos a su alcance y debe asimismo procurar por todos los medios que sus indicaciones terapéuticas se cumplan (19).

Artículo 18. El Profesional de la Odontología al prestar sus servicios se obliga: a. Tener como objeto primordial la conservación de la salud del paciente. b. Asegurarle al mismo todos los cuidados profesionales. c. Actuar con la serenidad y la delicadeza a que obliga la dignidad profesional (19).

Artículo 19. Si el Odontólogo tuviera dudas en el diagnóstico o tratamiento de algún caso, estará en la obligación de hacer todas las consultas a que hubiere lugar con sus colegas (especialistas o no) y con otros profesionales de las ciencias de la salud (19).

En cuarto lugar, se presenta el Reglamento del trabajo de grado

Artículo 1. El presente reglamento rige lo referente a la tramitación, entrega, discusión y evaluación del trabajo de grado de los estudiantes en las carreras que ofrecen las facultades de la Universidad José Antonio Páez (20).

En quinto lugar, se presenta la Ley de propiedad intelectual

Artículo 1. Las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino (21).

2.4 Definición de Términos Básicos

- **Aparatología funcional:** Los aparatos funcionales son aquellos inamovibles que utilizan las fuerzas biológicas de la musculatura para cambiar la posición esquelética

de los maxilares y los dientes y conseguir así una mejor colocación de los dientes que aumente su funcionalidad y disminuya los problemas. (Reyes 2022) (16).

- **Biotipo facial:** Es el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y el comportamiento funcional de la cara de un individuo, relacionados entre sí, que se dan por transmisión hereditaria o por trastornos funcionales. Dentro de la variable biotipo, se encuentran las siguientes categorías: Mesofacial, Dólicofacial y Braquifacial. (Medina 2010) (15).
- **Mordida cruzada anterior:** Considerada como la relación overbite- overjet invertida o negativa, esta mordida cruzada anterior puede tener como componente el esqueleto, dentoalveolar o funcional y puede afectar de uno a más dientes, siendo los dientes de canino a canino los de mayor prevalencia, según estudios hay gran parte de genética en la etiología de esta maloclusión. (Patrón 2018) (13).
- **Oclusión dentaria:** es la máxima intercuspidación o la forma en que los dientes interaccionan y contactan, siendo los responsables el equilibrio del sistema estomatognático y de salud bucal, y de las estructuras oro-faciales. (Patrón 2018) (13).
- **Overbite:** Es la distancia en sentido vertical entre los bordes incisales de los incisivos centrales superior e inferior, considerada como sobremordida La normalidad se encuentra entre 2 o 3 milímetros o también se puede expresar en tercios siendo un tercio la cantidad normal. (Reyes 2022) (16).
- **Overjet:** se refiere a la distancia en el plano sagital, entre la cara vestibular del incisivo inferior y el borde incisal del incisivo superior, esto se mide en dirección paralela al plano oclusal. La normalidad se centra entre 1 o 2 milímetros. (Reyes 2022) (16).

- **Ortodoncia interceptiva:** disciplina de la ortodoncia que trata de corregir las maloclusiones cuando se encuentran sin ocasionar alteraciones esqueléticas y funciones y se pueda corregir interviniendo a temprana edad. (Daza 2021) (17).
- **Perfil facial:** El perfil facial hace alusión a los trazos del rostro de una persona a nivel facial en el plano sagital vertical, se comenzó a estudiarse hacia el año 1930, con el especialista Broabdent, el que publicó su trabajo de cefalometría. (Merello 2019) (3).
- **Protrusión dentaria:** Esta se relaciona con un desarrollo desmedido del maxilar, ocasionando que la posición de los dientes de superiores sobresalga de manera excesiva con respecto a los de abajo. (Ugalde 2007) (14).
- **Retrusión dentaria:** Relación dentaria es cuando los dientes del sector inferior se encuentran inclinados hacia atrás o lingual. (Ugalde 2007) (14).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

El siguiente trabajo presenta un reporte de caso clínico, el cual es un tipo de estudio observacional que presenta detalladamente una condición médica de un paciente único y el respectivo manejo de la misma (22).

3.2 Nivel de Profundidad de la Investigación

El presente trabajo se enmarca bajo el nivel de investigación de tipo observacional descriptivo.

3.3 Diseño de la Investigación

El diseño de investigación que se presenta en el trabajo de grado es no experimental longitudinal, se realizan varias mediciones u observaciones de un estudio diagnóstico descriptivo (20).

3.4 Aspectos Bioéticos

En el siguiente trabajo se respetaron los principios bioéticos para la investigación, por lo tanto, se empleó el consentimiento, en el cual señala el mutuo acuerdo entre el representante de la paciente y el investigador para llevar a cabo dicho trabajo, protegiendo la identidad de la paciente en el caso clínico.

3.5 Características del Paciente Seleccionado

Paciente femenino de 6 años de edad con dentición mixta, presenta una clasificación molar tendencia a clase III con mordida cruzada anterior dentoalveolar, la cual se manifiesta con los dientes inferiores por delante de los superiores, lo que origina un déficit de crecimiento del maxilar superior en sentido antero-posterior, presentando alteraciones en el perfil óseo y blando. Todas estas características permiten la aplicación del Bimler tipo C como aparato funcional estimulador del maxilar superior.

3.6 Etapas del reporte

Etapas I

En esta parte se aplicó las técnicas e instrumentos en la investigación. Como se realizó un caso clínico se utilizó como técnica e instrumentos de recolección la historia clínica, anamnesis, modelos de estudio, radiografía panorámica y cefálica, fotos extraorales -

intraorales las cuales fueron el aporte para describir las características clínicas odontológicas iniciales del paciente, de igual manera luego de haber realizado la valoración clínica se pudo obtener el valor de esta maloclusión (mordida cruzada anterior dentoalveolar) por medio de la regla de medición (la sonda periodontal) determinando su magnitud y la posición en cuanto al maxilar y la mandíbula en el sector anteroposterior como también de forma transversal.

Etapa II

Por otro lado se determinó la mordida cruzada anterior dentoalveolar por medio de un protocolo de diagnóstico midiendo el overjet y overbite del avance maxilar con relación al inferior hasta lograr un salto en la normalización de la oclusión obteniendo la medida inicial como también la medida post tratamiento con ayuda de los modelos de impresión de estudio, la sonda periodontal y los datos de la historia clínica, exámenes complementarios además de la evaluación clínica; de igual modo, la revisión bibliográfica que fue de gran ayuda en el análisis del caso. Asimismo, se realizó la toma de impresiones, modelos de control y actualización de tratamiento observando su evolución y direccionando el crecimiento del reborde óseo para una correcta erupción de incisivos permanentes mantenido el descruce anteriormente logrado con la aparatología Bimler tipo C.

Etapa III

En esta fase se procedió a realizar la valoración clínica de los efectos en el desarrollo y crecimiento de la aparatología Bimler tipo C aplicada al caso, analizándose los parámetros sagitales relacionados con la clasificación molar clase III que presenta el paciente, avance o normalización de los rebordes maxilares con la evolución o desarrollo del maxilar superior como efecto funcional del arco de progenie a nivel de la mandíbula normalización del proceso mandibular e impulsión de la posición lingual adecuada.

3.7 Análisis crítico del caso clínico

Etapa IV

En este periodo se procedió a realizar los controles fotográficos, y registros oclusales donde reflejo el avance de la mordida cruzada anterior dentoalveolar, se estableció controles, en donde se manifestó una evolución progresiva y exitosa del caso en cuestión, como alternativa correctiva para la maloclusión de mordida cruzada anterior, logrando así una guía de crecimiento adecuada.

CAPÍTULO IV

REPORTE DE CASO CLÍNICO

4.1 Resumen del caso clínico

El presente caso clínico trata sobre la presencia de una maloclusión (mordida cruzada anterior dentoalveolar) en paciente femenina de 6 años de edad procedente de Maracay estado Aragua, aplicando la ortodoncia interceptiva como un medio de tratamiento preventivo a temprana edad lo cual evitaría consecuencias a largo plazo, por otra parte; se demostró el

efecto funcional del Bimler tipo C como tratamiento para la corrección de la oclusión dentaria favoreciendo la guía de crecimiento óseo y el descruce de la misma (maxilar y mandíbula).

4.2 Análisis y presentación de resultados

Etapa I. Condición inicial

En esta etapa fue descrita la condición inicial del paciente, donde se pudo observar las características o problemas iniciales, las cuales son: problema sagital (mordida cruzada anterior dentoalveolar) (relación canina con tendencia a clase III), problema vertical (mordida invertida) problema transversal (hipodesarrollo del maxilar), hábitos observados (deglución atípica, la lengua permanece en piso de boca posicionada en anterior empujando las caras linguales de los incisivos), el caso era de tipo severo. Los tejidos blandos se encontraban adecuados, la paciente se encontraba saneada, presentaba detinción mixta, relación canina primaria, como también una clase molar en detinción permanente (derecha clase I e izquierda clase III). Por otra parte en el análisis inicial sagital presentaba un overjet de -1.5 mm (mordida cruzada) y un overbite de 2mm (normal), tenía presencia de diastemas tanto en inferior como superior, en cuanto a la apertura bucal media 34 mm.

En el análisis de la sonrisa la línea media facial inferior no coincidía con la superior y estaba desviada a la derecha 1mm, en cuanto a los hábitos bucales la paciente tenía el hábito de deglución atípica debido a la mala oclusión (la lengua reposa en los incisivos inferiores), con un patrón masticatorio bilateral. Cabe destacar que los datos personales extraídos de la consulta pueden observarse en la tabla 1

Tabla 1. *Datos personales del paciente extraídos de la consulta.*

DATOS PERSONALES	
Edad	6 años
Fecha y lugar de nacimiento	15-09-2015 Maracay

Antecedentes personales	Madre de la paciente no refiere que padece de enfermedades sistémicas o algun otro problema
Antecedentes familiares	La madre es alergica al chocolate y el padre es alergico al camaron presentan antecedentes de maloclusión: Madre oclusion (clase II) y presenta agenesia dentaria, apiñamiento y deglución atípica, Padre deglución atípica, mordida profunda y ligera giroversión
Antecedentes Odontologicos	La paciente se cepilla 2 veces al dia, edad de erupción de dientes primarios: 4 meses, edad de erupción dientes permanentes 6años, Alimentacion con leche materna hasta los 6 meses, no presenta ningun antecedente odontológico pero si un procedimiento odontológico (restauraciones con resina)
Motivo de consulta	“Siento que muerdo mal”

Para evaluar la condición inicial se tomaron diferentes fotos extraorales e intraorales con el fin de realizar la observación y análisis del paciente con respecto al problema planeado, la imagen para el análisis extraoral fueron: la frontal en reposo, frontal sonriendo, lateral derecha, imagen social y en las fotos intraorales: frontal en oclusión, en oclusión lateral derecha e izquierda, en oclusal de la arcada superior e inferior (figura 1).

Las fotos más importantes a utilizar para el análisis son la de perfil, Frontal en reposo, y Frontal en máxima sonrisa (figura 2 y 3), las cuales se describiran a continuación

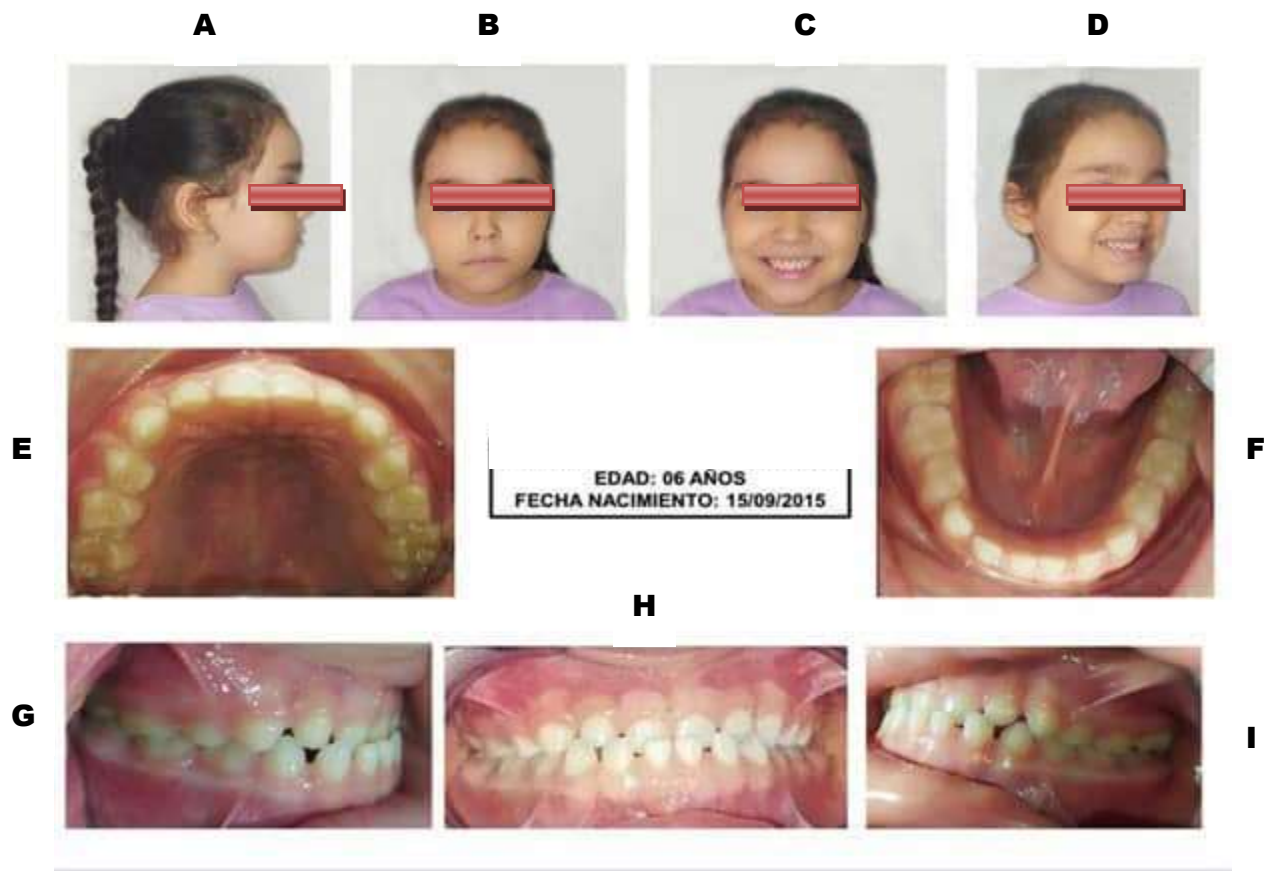


Figura 1. Fotos extraorales: a) Imagen de perfil; b) De frente en reposo; c) De frente en máxima sonrisa; d) Imagen social. Fotos intraorales: e) Oclusal superior; f) Oclusal inferior; g) En oclusión lateral derecha; h) En oclusión frontal; i) En oclusión lateral izquierdo

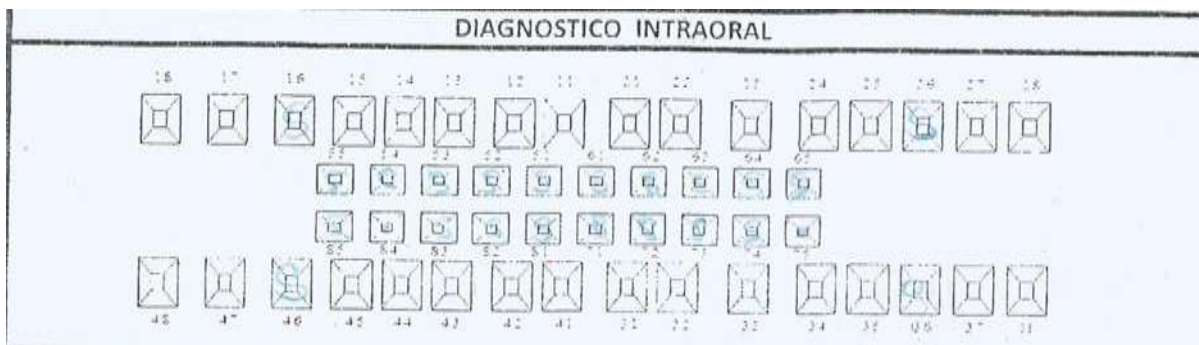


Figura 2. Odontodiagrama

Aspectos generales de las fotos intrabucales (figura 1): Se observa claramente la mordida invertida en la imagen de oclusión frontal (incisivos superiores por detrás de los incisivos inferiores)

inferiores). Como también la presencia de dos restauraciones con resina en la UD 84-75 (figura 2).

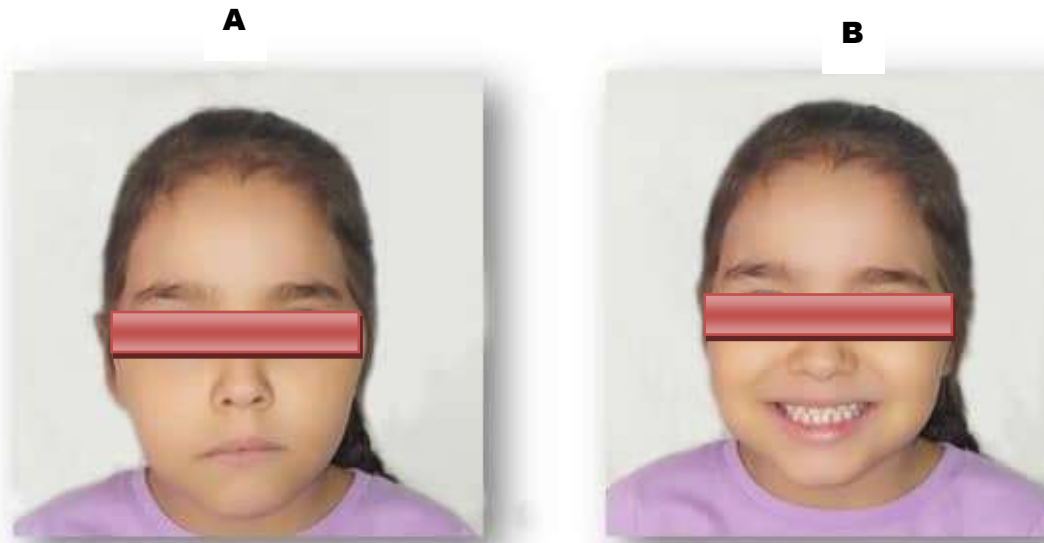


Figura 3. Fotos extraorales a) De frente en reposo; b) De frente en máxima sonrisa

La figura 3 muestra la imagen de frente en reposo, mediante el trazado de los quintos, se puede observar que la paciente presenta simetría facial, ya que de acuerdo a los valores y dimensiones de sus quintos observamos que en ambos lados de la cara son dimensiones iguales. En este análisis determinamos que: en el quinto central que corresponde a la línea media se encuentra en el centro dicho espacio aparente, la región de la unión del pabellón de la oreja y el cráneo presenta 11,5 mm en cada lado (quinto 1 y 5), la región del ángulo externo del ojo (quinto 2,4) presenta 10 mm cada lado, la región del ángulo interno del ojo presenta entre ambos lados una diferencia aproximadamente de 2mm al medir el ángulo de convergencia dio (57 C), por otro lado; continuando el análisis observamos que el tipo de cara de nuestro paciente es Euriprosopo/Braquifacial (forma de cara: redonda).

(Ver anexo A)

Tabla 2. *Valores del trazado de los quintos (Análisis Fotografico)*

ANÁLISIS FOTOGRÁFICO				
11.5mm	10 mm	8mm 5.5 mm	10mm	11.5 mm
1	2	3	4	5

Siguiendo el análisis de la figura 3, en la imagen de frente en máxima sonrisa, se observa una sonrisa simétrica, en el cual la paciente presenta una ligera exposición gingival, exposición de incisivos superiores (no se logra apreciar), aproximadamente se observa solo un 15%, pero los incisivos inferiores están visibles y expuestos, el labio inferior sigue el contorno del superior, pliegue de mejillas, línea bipupilar y comisural aparentemente paralelos, la línea media facial no coincidía con la línea media dental en inferior (desviada a la derecha 1mm) pero la superior si coincide, Por otro lado en el análisis labial tiene un cierre labial adecuado, menton normal, longitud labial superior e inferior corto con una tonicidad labial normal presentando simetría. (Ver anexo A)



Figura 4. *Imagen de perfil*

En esta figura número 4 se analizaron las proporciones faciales, obteniéndose un perfil blando recto aunque la oclusión dentaria tiene tendencia a una clase III

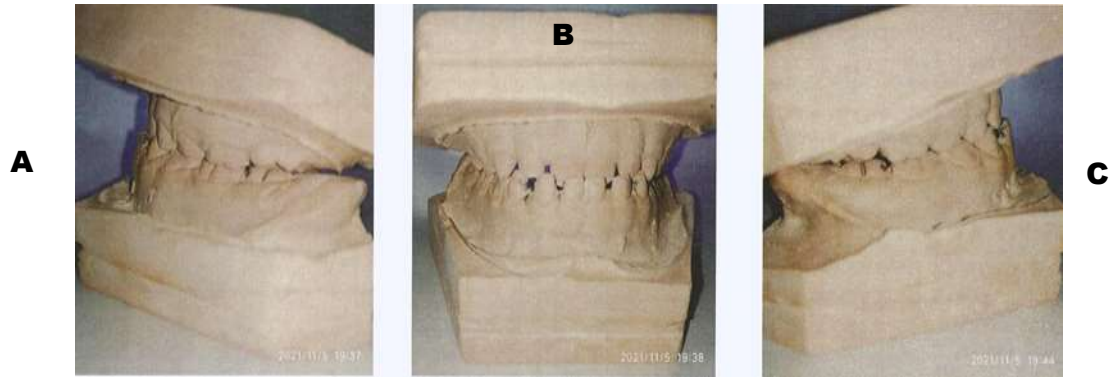


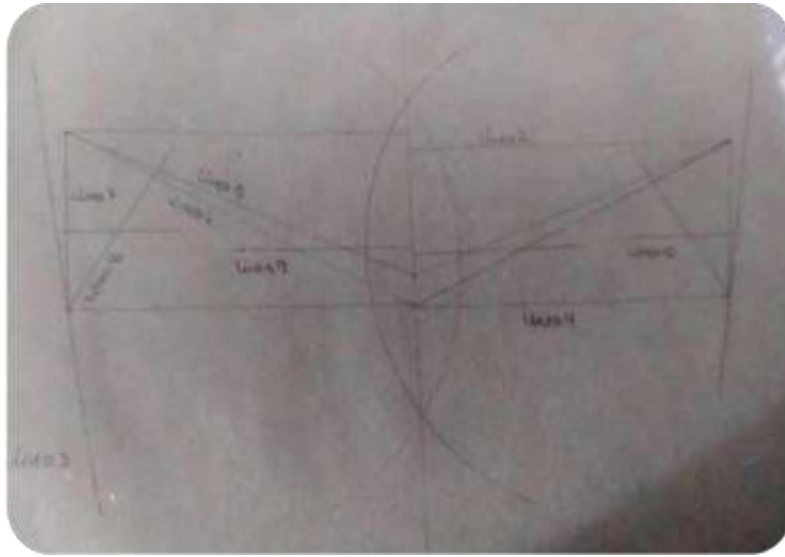
Figura 5. Modelos de estudio a) Imagen lateral derecha en oclusión b) Imagen frontal en oclusión c) Imagen lateral izquierda en oclusión



Figura 6. Modelos de estudio (arcada superior e inferior) a) Imagen oclusal superior (maxilar) b) Imagen oclusal inferior (mandibula)

En la figura 5 y 6 se observan los modelos de impresión en 3D para el respectivo análisis del caso, pero en este análisis para su realización se requiere hacer la suma del ancho mesio distal de los incisivos inferiores permanentes, pero como la paciente presentaba todavía los incisivos primarios en boca no se aplicó el análisis de Moyers.

A



B



Figura 7. Radiografía Panorámica a) Trazado para el análisis panorámico b) panorámica de la paciente

Tabla 3. *Análisis Panorámico*

ANÁLISIS PANORÁMICO		
Línea	Derecha en mm	Izquierda en mm
1	13.5	14
2	11	16
3	41	41
4	95	96
5	107	112
6	109.5	115
7	44	44
8	47	42
9	49	48.5
10	33	33

Discusión

Se observaron los siguientes resultados:

- Línea 1 presenta una ligera desviación de la línea media hacia el lado derecho.
- Línea 2 presenta una discrepancia en cuanto a la altura de los cóndilos ya que el condilo derecho se encuentra más alto que el izquierdo, en cuanto a la distancia del condilo a la línea media el lado derecho se encuentra más disminuido que el izquierdo.
- Línea 3 se puede observar que el largo de la rama mandibular coincide los mm de cada lado por lo tanto no presenta discrepancia.
- Línea 4 el cuerpo de la mandíbula se encuentra ligeramente asimétrico ya que el lado derecho se encuentra un poco más arriba y angosto que del lado izquierdo, con relación a la rama a la línea media, el lado izquierdo es más ancho que el lado derecho, se encuentra asimétrico.
- Línea 5 presenta asimetría en cuanto a la línea media porque el lado izquierdo es más largo que el derecho.
- Línea 6 es asimétrica ya que el lado derecho es mayor que el lado izquierdo.

- Línea 7 presentan simetria tanto en la rama izquierda como la rama derecha mandibular.
- Línea 8 el paciente presenta aparentemente la mandibula más desarrollada del lado derecho que del lado izquierdo lo que significa que hay alteración en la masticación observandose unilateral.
- Línea 9 existe una discrepancia del ancho palatino derecho con el izquierdo.
- Línea 10 es simétrico de ambos lados y el ancho de la rama.

Todo este análisis conlleva a una asimetría facial.



Figura 8. *Radiografía Cefalométrica*

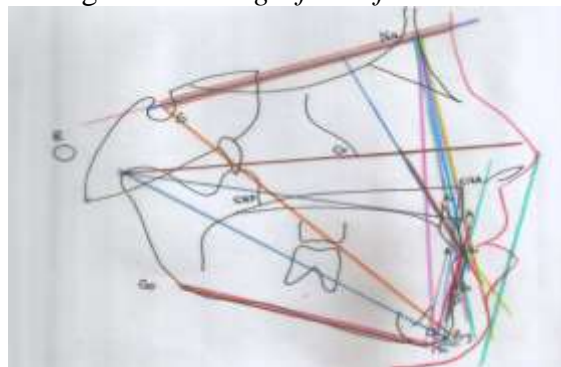


Figura 9. *Trazado para el Análisis Cefálica*

Tabla 4. *Análisis Cefalométrico*

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO					
S T E I N E R	Relaciones	Medidas Cefalométricas	Valor Promedio	Valor paciente	Interpretación
	Esqueletico maxilar	SNA	82 C (± 2 C)	76 C	Retrusión Maxilar
	Esqueletico mandibular	SNB	80 C (± 2 C)	83 C	Prognatismo Mandibular
		SND	76 C / 77C	70 C	Retroposición Mandibular
	Maxilar-Mandibula	ANB	2 C	0 C	Disminuido
	Interdental	1s- 1i	135C	161 C	Retroinclinación
	Dentoalveolar Maxilar	1s- NS	103 C	105 C	Protusión Dentaria
		1s NA (grados)	22 C	10 C	Retroinclinación
		1s NA (mm)	4 mm	3 mm	Retrusión
Dentoalveolar Mandibular	1s- PI Mand	90 C	82 C	Retruído	
	1i NB (grados)	25 C	12 C	Retroinclinado	
	1i NB (mm)	4 mm	8 mm	Protusión	
Tri. McN	Longitud del Maxilar	Co – A (mm)	80	80 mm	Normal
	Longitud Mandibular	Co- Gn (mm)	97-100	90 mm	Disminuido
	AFal	Ena – Me(mm)	57-58	62 C	Aumentado
R I Q U E T S	Propociones Faciales	NS- GN	67C	65C	Protusión Mandibular
		NS- PI Mand	32 C	29C	Braquifacial
		FH- PI Mand	24 C	18 C	Crecimiento horizontal
	Perfil Facial	Línesa E	Sup -4mm Lnl -2mm	5 mm 2mm	Aumentado Aumentado
N.A.P		0C	-2C	Perfil concavo	

DX Cefalométrico: Retrusión Maxilar y Prognatismo Mandibular tiene un perfil esquelético cóncavo, los resultados indican que la paciente tiene tendencia a clase III.

Etapa II Aplicación del Tratamiento

Después de hacer todos los estudios analíticos y el diseño de la aparatología, ya obteniendo una conclusión diagnóstica, se procedió a la construcción del aparato y su colocación en boca, indicándose el uso adecuado del aparato tanto a la paciente como a su representante.

Indicaciones

- Mantener una buena higiene en cavidad bucal y en la aparato.
- Usar el aparato las 24 horas (día y noche).
- Extraer el aparato en boca si va a realizar alguna actividad física o a la hora de la comida para evitar accidentes, entre otras recomendaciones.
- Asistir a las citas de control del tratamiento.



Figura 10. Aparato (Bimler tipo C) en boca



Figura 11. *Bimler tipo C*



Figura 12. *Primer control*



Figura 13. *Segundo control*



Figura 14. *Actualización de los modelos de estudio (impresiones anatómicas) para el análisis con la regla de medición dando como resultado un Overbite: de 2 mm y Overjet: de 1 mm*



Figura 15. *Tercer control*

Se realizó la toma de impresiones, modelos de control y actualización de tratamiento observando su evolución y direccionando el crecimiento del reborde óseo para una correcta erupción de incisivos permanentes mantenido el descruce anteriormente logrado con el aparato Bimler tipo C.

Etapa III Evolución Del Caso

Luego del segundo control se pudo observar los resultados de la evolución del paciente, presenciando el descruzamiento de la mordida cruzada anterior dentoalveolar.

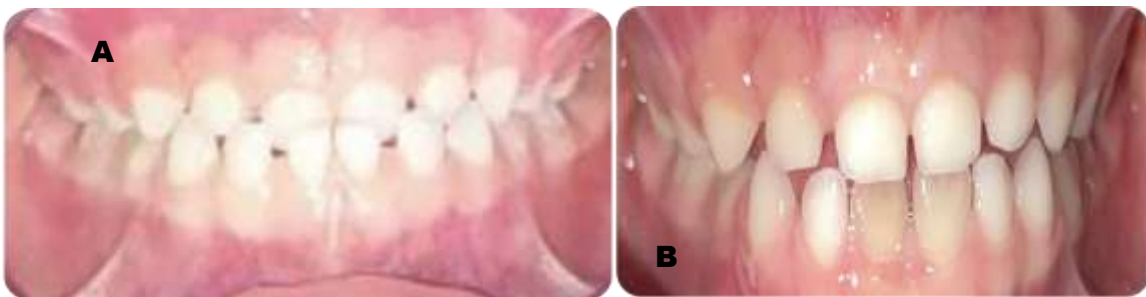


Figura 16. *Observación del avance a) Antes, b) Después*

Analizándose los parámetros sagitales relacionados con la clasificación molar clase III que presenta el paciente, hubo un descruce del sector anterior observándose el avance o

normalización de los rebordes maxilares con el desarrollo del maxilar superior como efecto funcional del arco progenie a nivel de la mandíbula, normalización del proceso mandibular e impulsión de la posición lingual adecuada.

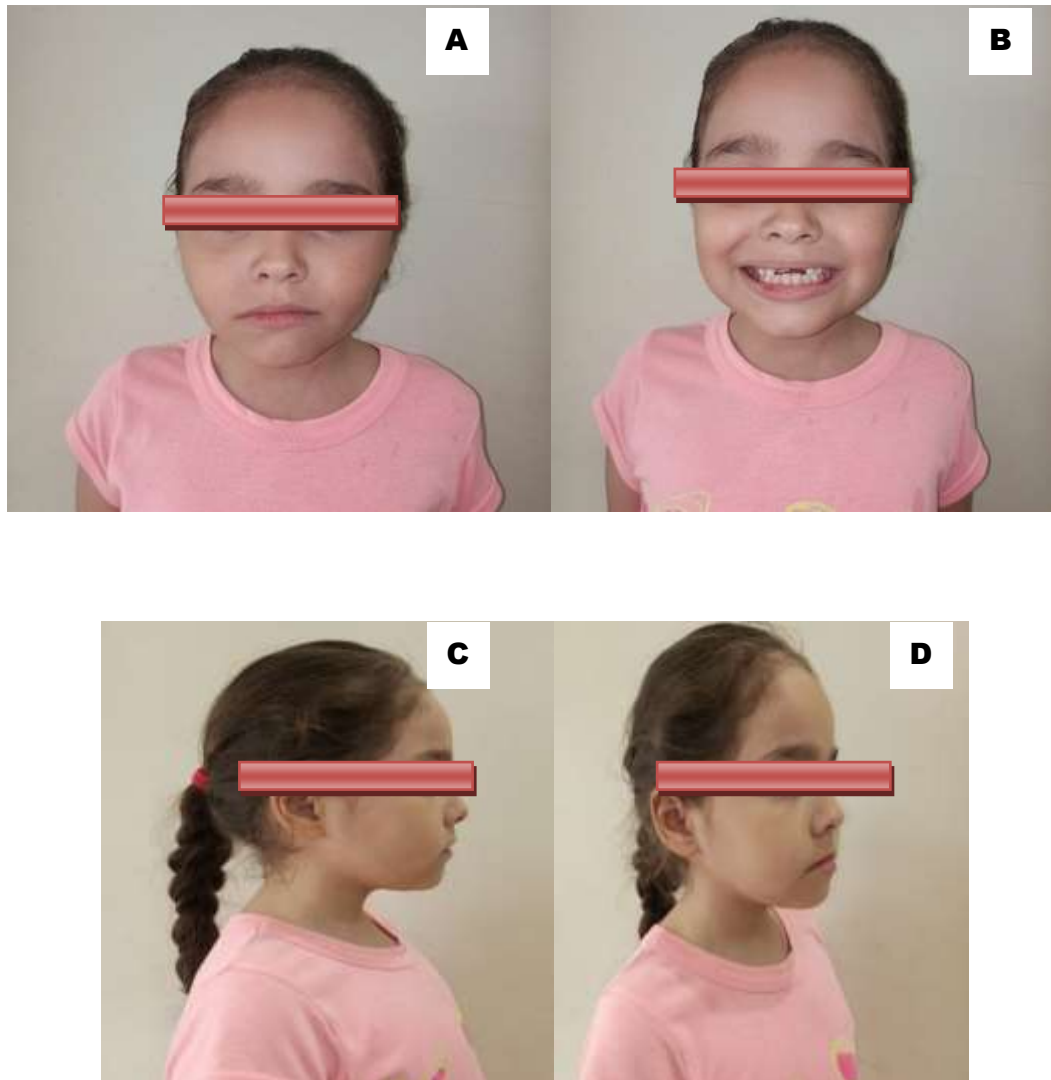


Figura 17. Actualización de Fotos Extraorales a) Imagen frontal en reposo; b) Imagen frontal en máxima sonrisa; c) Imagen de perfil; d) Vista 3/4

Adequando el crecimiento en cuanto al biotipo facial con la utilización del aparato podemos moldear el crecimiento horizontal en la paciente. En esta etapa buscamos dirigir el

crecimiento del reborde oseo de los incisivos superiores a la normalización para que cuando erupcionen los incisivos permanentes puedan estar en una correcta posición (delante de los incisivos inferiores), esto se logra con el arco de progenie del aparato Bimler tipo C.



Figura 18. *Cuarto control*

Etapa IV Controles Fotográficos de la Evolución del Caso



Figura 19. *Actualización de modelos de estudio para la realización del aparato Bimler tipo C nuevamente debido al crecimiento de la paciente.*



Figura 20. *Quinto control*

En la figura 21 se observa, la presencia de un espacio entre los incisivos superiores con los inferiores en sentido antero-posterior para el salto de los incisivos superiores a su posición correspondiente (por delante de los inferiores) estableciendo así la normoclusión incluyendo la llave canina.

Podemos apreciar el cambio con el tratamiento en un antes y después con el uso del aparato...



Figura 21. *Observación del avance (actualización) a) Antes, b) Después*

4.3 Discusión de los Resultados

Es importante tener en cuenta las características prioritarias del caso, sabiendo identificar que tipo de maloclusión esta presente en boca, la tendencia a clase III o mordida cruzada anterior dentoalveolar es muy evidente pero también es una de las maloclusiones más complejas de tratar donde la edad tiene mucha significación ya que determina la duración y complejidad del tratamiento, en este caso la paciente fue tratada a temprana edad (de forma interceptiva) lo cual fue pronóstico favorable para el procedimiento, por otro lado la maloclusión contribuía a la falta de estímulo con consecuencias patológicas, deglución atípica, entre otras. Una de las características que define la mordida cruzada anterior dentoalveolar es la falta de crecimiento maxilar superior y falta de avance del reborde maxilar tanto en sentido vertical como transversal, la clase III es determinante el crecimiento de la mandíbula hacia adelante y del maxilar superior en sentido hacia atrás, por lo cual uno de los cambios mas prominentes en el tratamiento fue pasar en sentido vertical de un Overjet negativo a un Overjet positivo manteniendo el Overbite en mm adecuados notando el descruce anterior de los maxilares y adecuando el crecimiento para la erupción de los dientes permanentes utilizando el Bimler tipo C siendo este la mejor opción de tratamiento para este tipo de caso ya que el arco progenie en compañía del arco inferior distribuye las fuerzas para que haya un estímulo transversal y anteroposterior permitiendo avanzar el maxilar superior produciendo el descruce de la mordida teniendo un efecto combinado y funcional en el cual genera el movimiento hacia arriba y hacia adelante trabajando con estímulos en circuito. Cabe destacar que la paciente debe seguir utilizando la aparatología Bimler tipo C para evitar las recidivas hasta adecuar el crecimiento y guía en la erupción de los dientes permanentes mientras que la paciente esté en crecimiento y desarrollo, corrigiendo el hábito parafuncional como también el funcionamiento del aparato estomatognático.

4.4 Diseño de la regla de medición para overjet y overbite

Debido a los posibles errores de medición que la sonda periodontal puede presentar en este tipo de maloclusión ya sea por la posición de la sonda o dificultad al medir en zonas anteroposteriores, entre otras, es posible que no se obtenga una medida exacta sino una referencial, por esta razón se diseñó un prototipo de regla de medición para evitar esos posibles errores y al momento de la evaluación se pueda realizar de forma fácil, cómoda y más precisa.

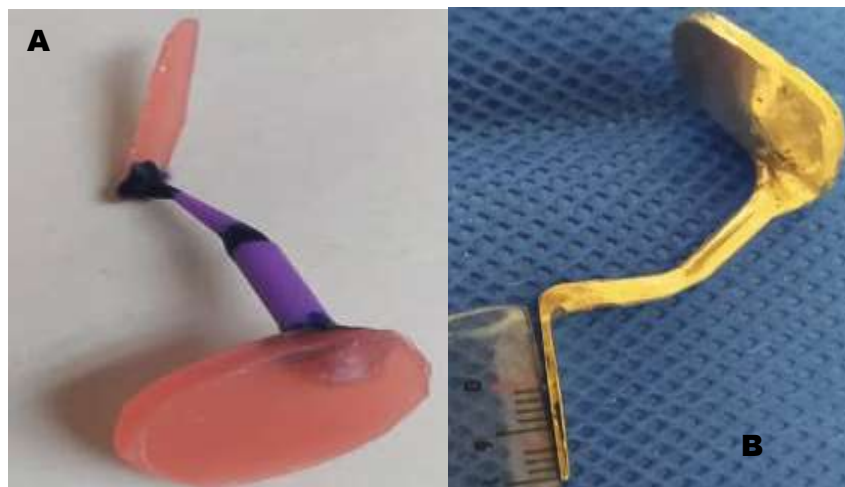


Figura 22. *Diseño (prototipo de regla de medición para overjet y overbite) a) Antes, b) Después*

4.5 Diseño de un protocolo B.D.S para diagnóstico de mordida cruzada anterior con tendencia a clase III

Se creó un protocolo diagnóstico más cercano a la realidad relacionado con el crecimiento, desarrollo de los rebordes maxilares y su oclusión dentaria exclusivo para este tipo de maloclusión. (Ver anexo D)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El diagnóstico precoz de la maloclusión es un factor determinante para el tratamiento ortopédico exitoso, en cuanto al diagnóstico temprano del caso de la mordida cruzada anterior dentoalveolar fue imprescindible para poder corregir de forma interceptiva utilizando el Bimler tipo C como una alternativa adecuada, evitando futuras complicaciones estéticas, fisiológicas, relacionadas con el sistema estomagtonágtico que llevan como opción definitiva a la cirugía ortognática, por otra parte no solo se corrigio la oclusión de la paciente, sino que también el biotipo donde se guio el desarrollo adecuado por medio del aparato Bimler tipo C logrando que los rebordes incisales de la maxilar alcanzara el salto la normalización consiguiendo la erupción correcta de los incisivos permanentes obteniendo como resultado una oclusión adecuada.

Se pudo apreciar mediante las fotografías y descripciones de las características clínicas el avance del antes y después de la paciente, por lo que también con ayuda de ellas se logro dar un diagnóstico certero pudiendo realizar un buen plan de tratamiento con excelentes resultados, cabe destacar que es importante determinar este tipo de maloclusiones ya que es una de las más complejas de tratar por esta razón es importante la ortodoncia interceptiva y tener en cuenta que no hay que esperar para tratar estos casos, cuanto mas temprano se logre diagnosticar y tratar la maloclusión mayor sera el pronostico de éxito para el paciente.

Mediante la regla de medición con la sonda periodontal se logro obtener los valores de overjet y overbite de la paciente, como se pudo observar en el capítulo IV esta maloclusión daba un overjet negativo, gracias a una ortodoncia interceptiva se pudo cambiar un overjet de -1.5mm a un overjet de 1mm positivo, manteniendo el overbite en condiciones normales, por otra parte la sonda periodontal fue de gran utilidad para evaluar la evolución en cuanto al descruce del maxilar, debido a lo antes mencionado se tomo la determinación de crear un

protocolo diagnóstico exclusivo a este tipo de maloclusión de mordida cruzada anterior dentoalveolar con tendencia a clase III, después de haber realizado y cumplido con todos los objetivos del trabajo de grado, se pudo culminar el caso clínico con los resultados deseados siendo satisfactorio tanto a la paciente como al operador llegando a la conclusión que la ortodoncia interceptiva en este tipo de caso es el mejor tratamiento para lograr los mejores resultados con un buen pronóstico como también en todos los casos de maloclusión que se puedan presentar, en cuanto al aparato bimler tipo C se puede decir que es una buena opción de tratamiento utilizando la ortodoncia interceptiva en este tipo de caso por lo cual fue un éxito. Se creó un prototipo especial llamado regla de medición de overjet y overbite para la mordida cruzada anterior dentoalveolar que permitirá medir los valores de forma fácil y cómoda ya que la posición de esta maloclusión dificulta la medición para obtener el valor de overjet-overbite, igualmente se creó un protocolo diagnóstico para la mordida cruzada anterior dentoalveolar con tendencia a clase III .

Recomendaciones

Concientizar a los padres que deben llevar a los niños desde temprana edad a la consulta odontológica para poder prevenir, tratar y orientar al niño durante su crecimiento y si necesita ser tratado se realiza de forma temprana para un mejor manejo del caso, menos traumático, evitando complicaciones a futuro. Tratar con ortopedia funcional a los niños en edades tempranas, utilizar el protocolo diagnóstico para tratar y diagnosticar la maloclusión de la mordida cruzada anterior dentoalveolar. Se recomienda la aplicación de la regla de medición.

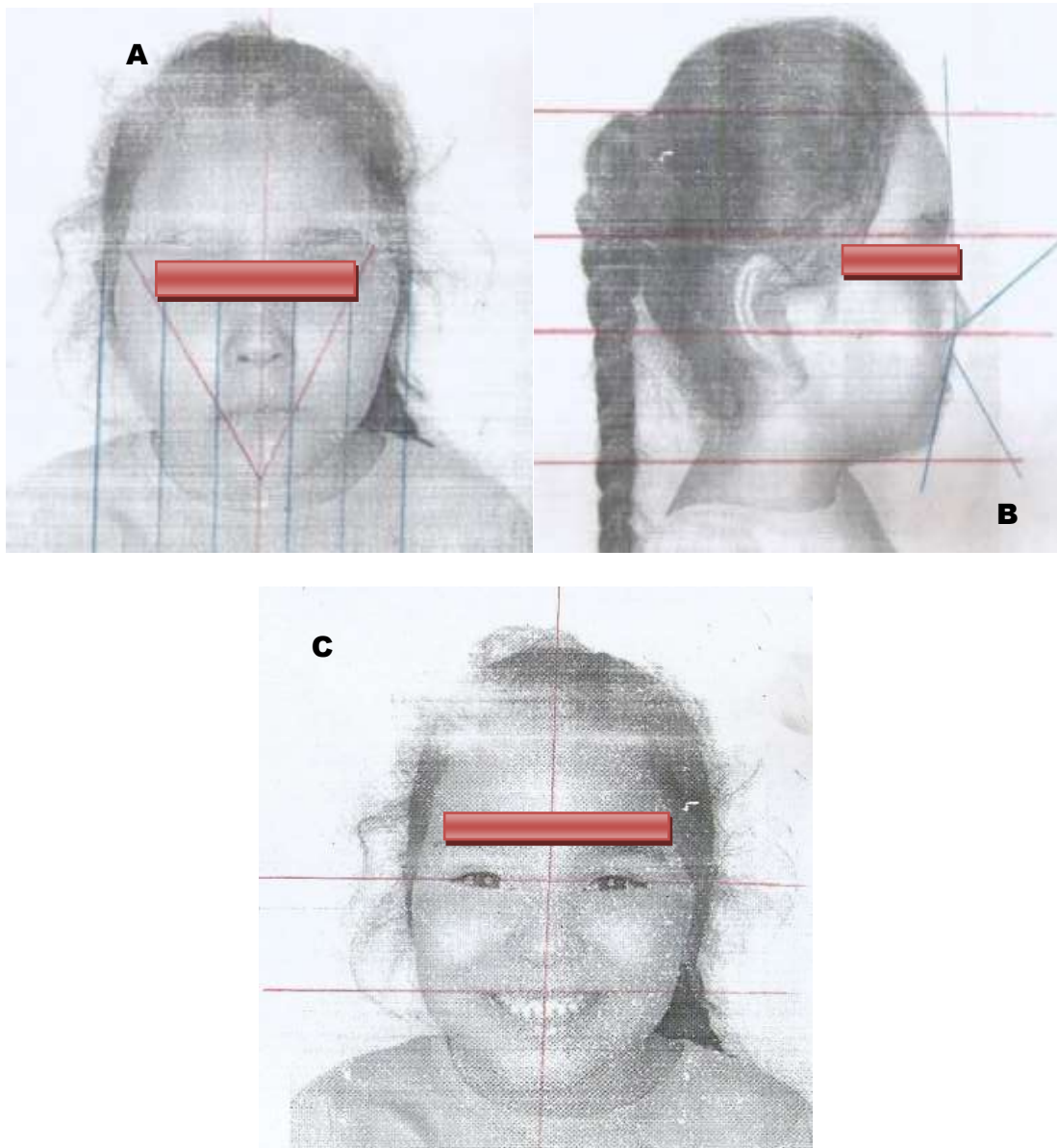
Referencias Bibliográficas

1. Hernández J, Pandilla M. Tratamiento temprano de la mordida cruzada anterior. Rev estomat. Salud. 2011; 19(2):40-47.



2. Marmolejos C, Ovalle E. Ortodoncia Interceptiva. *Semillero de orto*. 2022; 7(4): 407-414.
3. Merello JZ. Corrección de mordida cruzada anterior con aparatología ortopédica [Tesis De Grado]. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil facultad de Odontología; 2019.
4. Rueda RR, Salas ME. Maloclusiones y hábitos bucales parafuncionales en adolescentes escolarizados de Mérida, Venezuela. *Rev Venez Invest Odont IADR*. 2020; 9(1):10-25.
5. Brito LH. Asociación entre la necesidad de tratamiento de ortodoncia y la calidad de vida relacionada a la salud oral, según la severidad de la maloclusión en adolescentes de 11 a 15 años del Colegio de la Salle de la ciudad de Ambato. Ecuador 2016 [Tesis doctoral]. Lima (Perú): Universidad Peruana Gayetano; 2018.
6. Zozaya S. Estudio longitudinal prospectivo sobre los conocimientos de los padres/tutores de niños de 0 a 6 años en materia de salud. [Tesis de Grado]. Leioa (España): Universidad Del País Vasco; 2019.
7. Carrasco M, Mendoza AM, Andrade FM. Implementación de ortodoncia Interceptiva en niños. *Revista Cien*. 2018; 4 (1): 332-340.
8. Campoverde NM, Campoverde CH. Tratamiento temprano de mordida cruzada anterior: revisión de la literatura. *Rev Cien*. 2022; 8(3): 1450-1468.
9. Pacheco GN, Armijos AA, Armijos MP. Beneficios de la implementación de ortodoncia Interceptiva. *Rev Reciamuc* 2022; 6(2): 69-78.
10. De Andrade P. Rehabilitación Estética y Funcional de la mordida cruzada: reporte de caso [Tesis de Grado]. Bahía (Brasil): Universidad de Granada; 2021.
11. Salvatierra WM. Tratamiento con ortopedia funcional de maloclusión clase III aplicando Bimler C en pacientes pediátricos [Tesis de Grado]. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2021.
12. Alcivar ME. Uso terapéutico del Bimler C en pacientes pediátricos con mordida cruzada anterior [Tesis De Grado]. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2018
13. Patrón CA. Oclusión y Ortodoncia [Tesis De Grado]. Lima (Perú): Inca Garcilaso de la Vega Univ; 2018.
14. Ugalde FG. Clasificación de la maloclusión en planos anteroposterior horizontal y vertical. *Rev ADM*. 2007; 64(3): 97-109.
15. Medina C. Prevalencia de las maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. *Rev Venez Invest Odont*. 2010; 48(1):63-65.
16. Reyes KE, Tratamiento ortopédico en pacientes clase III [Tesis de Grado]. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2022.
17. Daza JM. Rehabilitación de pacientes clase III con dentición mixta mediante aparatología ortopédica [Tesis de Grado]. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2021.

18. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial, N° 36.860. Caracas 30 de diciembre de 1999.
19. Ley del ejercicio de la Odontología. Gaceta Oficial E, N° 29.288. Caracas 10 de agosto de 1970.
20. Páez H, Figueredo O, González Y, Martínez E, Moreno J, Jiménez E, et al. Manual para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos de trabajos de grado, trabajos de grado, tesis doctoral e informe de pasantía y extramuros de la Universidad José Antonio Páez. Carabobo Venezuela: Universidad José Antonio Páez; 2020
21. Ley del derecho de autor. (internet) 2020. (consultado: año: 2022). Disponible en: <https://sapi.gob.ve/wp-content/uploads/2020/09/leyderechodeautor.pdf>
22. Méndez AL, Albino SP, Donado GH. Reporte de casos ¿Cómo escribir uno de buena calidad?. 2019; 44(2): 103-110
23. Hans Bimler P. Bimler los modeladores elásticos y análisis cefalométrico compacto. Caracas-Venezuela. Actualidades Medico Odontológicas Latinoamérica C.A; 1993

ANEXOS



Anexo A. Fotografías extraorales, a) trazado para el análisis de los quintos, b) trazado para el análisis de los tercios, c) trazado para el análisis de sonrisa

DIAGNOSTICO		
<p>LISTA DE PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habito (Deshueso Anterior) - Clase esquelética (Clase II) - Excesivo ángulo braquiasial - Mordida cruzada anterior - Clase dental (endoclasia) 	<p>OBJETIVOS DE TRATAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eradicar habito - Corregir la oclusión - Evolución línea media - Normalizar ángulo braquiasial - Normalización clase I 	
<p>PRONOSTICO: Favorable</p>		
<p>PLAN DE TRATAMIENTO: Bimolar tipo C</p>		
Fase I <input checked="" type="checkbox"/>	Fase II <input checked="" type="checkbox"/>	Fase III
<p>APARATOLÓGIA</p>		
<p>UPPER ARCH</p> 		<p>LOWER ARCH</p> 
<p>Componentes del Aparatología en Maxilar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arco Progenio - Cop for - Alitas acilico 		<p>Componentes del Aparatología en Mandibular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resorte

Anexo B. Diagnostico, pronostico, plan de tratamiento y diseño del aparato



Anexo C. Fotos Intrabucales Finales de la paciente

**PROTOCOLO B.D.S PARA DIAGNÓSTICO DE MORDIDA CRUZADA
ANTERIOR CON TENDENCIA CLASE III**

SAGITAL:

- LÍNEA MEDIA: COINCIDE SI NO
OBSERVACIONES: _____
-
-

- LÍNEA CANINA CLASE I CLASE II CLASE III

OBSERVACIONES: _____

- CLASE MOLAR CLASE I CLASE II CLASE III

OBSERVACIONES: _____

VERTICAL:

- ABIERTA SI NO
- CERRADA O SOBRECLOSIÓN SI NO
- NORMAL SI NO
- A TOPE SI NO

• OVERBITE mm

• OVERJET mm

HABITOS:

• SUCCIÓN DIGITAL SI NO

• DEGLUTICIÓN ATÍPICA SI NO

• OTRO SI NO ESPECIFIQUE: _____

DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO: _____

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: _____



Universidad José Antonio Páez

Facultad de ciencias de la salud

Escuela de odontología

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Aliesw Diaz portador (a) de la C.I. V-21464725 A través de la presente declaro y manifiesto el buen uso de mis facultades mentales libre, espontáneamente y en consecuencia AUTORIZO al bachiller Barbara De Tronza - Yennifer Torres C.I. 29.670.957 - 29718.358 y al/los Profesor/es Diana Ramos

Más abajo identificado lo siguiente

1. He sido informado/a y comprendo la necesidad y fines de ser atendido/a por el/los especialista/s más abajo reseñado.
2. He sido informado/a de las alternativas posibles del tratamiento.
3. Acepto la realización de cualquier prueba diagnóstica necesaria para el tratamiento médico Odontológico, 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 y conocer el estado general de mi Salud.
4. Comprendo los posibles riesgos y complicaciones involucradas en los tratamientos médicos y quirúrgicos, y que en mi caso la duración de estos fenómenos, no está determinada, pudiendo ser irreversible. Comprendo también que la medicina no es una ciencia exacta, por lo que no existen garantías sobre el resultado exacto de los tratamientos proyectados.
5. Además de esta información que he recibido, seré informado/a en cada momento y a mi requerimiento de la evolución de mi proceso, de manera verbal y/o escrita si fuera necesaria y 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 oportuna para la resolución, en su caso, de la complicación surgida.
7. Me he sido explicado que para la realización del tratamiento es imprescindible mi colaboración con una higiene Oral escrupulosa y con visitas periódicas para mi control clínico y radiográfico, siendo así que la omisión puede provocar resultados distintos a los esperados.
8. A continuación, me informan sobre las complicaciones que se pueden presentar en los procedimientos:
anestésicos: Dolor en los sitios de punción; Multipunciones vasculares; "Mórtones" por punción venosa; Ruptura y/o extracción de piezas dentales; Lesión de las mucosas de la boca y/o nariz; Ronquera y/o dolor de garganta; Depresión respiratoria; Respuesta adversa a los medicamentos; Efectos analépticos; Adición de efectos indeseables; Imposibilidad para oxigenar adecuadamente al paciente; Aspiración de materiales contenidos en el estómago; Daño cerebral u orgánico, así como Complicaciones severas. Dolor, Síndrome de fatiga crónica

Fecha: 4-11-2021

Anexo E. Consentimiento Informado de la Historia Clínica.

FECHA 16__/_06__/_2022

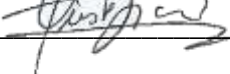
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Aliesh Yovira Diaz Lopez, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad V-21.464.725, autorizo la participación de mi representada, Sofía Antonella Chacón Diaz para el estudio de un caso clínico titulado: Ortodoncia Interceptiva Como Tratamiento De La Mordida Cruzada Anterior Dentoalveolar: Caso Clínico. Cuya autora de la investigación es la Bachiller Barbara De Frenza portadora de la cédula V-29.620.957, mayor de edad, estudiante de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Paéz y en la contribución del trabajo la tutora Nora De Fraino portadora de la cédula V-3.990.402 como asesora de la investigación en el tratamiento ortopédico correctivo, relacionado a la historia clínica, exámenes fotográficos, exámenes radiográficos y modelos lo cual forman parte de dicha investigación, lo que conlleva de esa manera el adecuado tratamiento ortopédico relacionado al caso, asegurando la no revelación de identidad del paciente.

En acuerdo a lo anteriormente expuesto, firma conforme

Nombre: Aliesh Yovira Diaz Lopez

C.I. 21.464.725

Firma  _____

Anexo F. *Consentimiento Informado*