



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

MANEJO DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR EN  
DENTICIÓN MIXTA MEDIANTE EL USO DE PLACAS  
ACTIVAS, SISTEMA MYOBRACE Y APARATOLOGÍA FIJA:  
REPORTE DE UN CASO.

### **CASO CLÍNICO**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

### **ESPECIALISTA EN ORTODONCIA**

P R E S E N T A:

MARTHA REGINA GARDUÑO GARCIA

TUTOR: Esp. NELINHO ENRIQUE JIMÉNEZ SÁNCHEZ

ASESOR: Mtro. ANTONIO GÓMEZ ARENAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# Manejo de mordida cruzada anterior en dentición mixta mediante el uso de placas activas, sistema Myobrace y aparatología fija: reporte de un caso.

Martha Regina Garduño García\*, Nelinho Enrique Jiménez Sánchez\*\*, Antonio Gómez Arenas<sup>§</sup>.

## Resumen

La mordida cruzada anterior en etapa de dentición mixta puede alterar el crecimiento maxilar y mandibular, así como el desarrollo normal de la dentición. Se presenta el caso de una paciente de 8 años con clase I esquelética, dentición mixta, retrusión y retroinclinación de incisivos superiores, mordida cruzada anterior, pérdida prematura de diente 75 e interposición del labio superior. Se inició tratamiento ortopédico con placas activas y posteriormente se implementó el Sistema Myobrace<sup>®</sup>. Posterior a ello se revaloró el caso; para lo cual, la paciente presentaba dentición permanente con retención del diente 35, así que procedió el tratamiento Ortodóncico. En la fase Ortopédica se coordinaron ambas arcadas dentarias, descruzando la mordida. En la fase ortodóncica se conservó clase I esquelética y la sobremordida vertical; se obtuvo sobremordida horizontal positiva, clase I molar y canina bilateral, consolidando la oclusión. El tratamiento oportuno fue crucial para evitar progresión hacia una maloclusión más compleja.

**Palabras clave:** Ortopedia, Ortodoncia, Ortodoncia interceptiva, maloclusión, mordida cruzada anterior, dentición mixta, reporte de caso.

---

\* Alumna de la especialidad de Ortodoncia, FO, UNAM  
\*\*Profesor del Departamento de Ortodoncia. DEPeI, FO, UNAM  
§Profesor del Departamento de Ortodoncia. DEPeI, FO, UNAM

# **Management of anterior crossbite in mixed dentition, through the use of active plates, the Myobrace system and fixed appliances: a case report.**

Martha Regina Garduño García\*, Nelinho Enrique Jiménez Sánchez\*\*, Antonio Gómez Arenas§.

## **Abstract**

Anterior crossbite in the mixed dentition stage can alter maxillary and mandibular growth, as well as the normal development of the dentition. The case of an 8-year-old patient with skeletal class I, mixed dentition, retrusion and retroclination of upper incisors, anterior crossbite, premature loss of tooth 75 and interposition of the upper lip is presented. Orthopedic treatment with active plates was started and the Myobrace® System was subsequently implemented. After that, the case was reassessed; For which, the patient had permanent dentition with retention of tooth 35, so Orthodontic treatment proceeded. In the Orthopedic phase, both dental arches were coordinated, uncrossing the bite. In the orthodontic phase, skeletal class I and the overbite were preserved; A positive overjet, bilateral molar and canine class I was obtained, consolidating the occlusion. Timely treatment was crucial to avoid progression towards a more complex malocclusion.

**Keywords:** Orthopedics, Orthodontics, Interceptive orthodontics, malocclusion, anterior crossbite, mixed dentition, case report.

---

\* Graduate student of the Department of Orthodontics. Graduate and Research Division, Dental School, National Autonomous University of Mexico.

\*\*Professor of the Department of Orthodontics, Graduate and Research Division, Dental School, National Autonomous University of Mexico.

§ Professor of the Department of Orthodontics, Graduate and Research Division, Dental School, National Autonomous University of Mexico.

## Introducción

La mordida cruzada anterior es una manifestación de maloclusión que interfiere en el desarrollo óseo y dental, por lo que debe valorarse frente a un proceso de desarrollo normal. Dependiendo del grupo racial y edad al momento de la evaluación, la prevalencia de mordida cruzada anterior varía de 2.2 a 11.9%.

La mordida cruzada anterior en el periodo de dentición mixta no solo puede alterar el funcionamiento del sistema masticatorio, sino que también genera un impacto negativo en la estética de la sonrisa.

El diagnóstico de una mordida cruzada anterior se puede realizar mediante la exploración clínica; no obstante, no siempre se da un tratamiento oportuno, y por consecuencia esto incrementa el riesgo de progresión hacia una maloclusión más severa, sobre todo en un estado de crecimiento activo; por lo que es indispensable detectarla y corregirla oportunamente mediante tratamientos de Ortopedia Maxilar y Ortodoncia.

En el presente trabajo se describe el tratamiento ortopédico y ortodóncico para el manejo de una mordida cruzada anterior mediante el uso de placas activas, sistema Myobrace y aparatología fija.

## Antecedentes

El equilibrio en la distribución de la fuerza entre las estructuras orales y periorales influye en el desarrollo armonioso del esqueleto facial, así como la dentición.<sup>1</sup>

La **mordida cruzada** es un tipo de maloclusión que se presenta frecuentemente en la práctica ortodóncica y puede manifestarse de diversas maneras:

- Mordida cruzada anterior

Los dientes de la arcada superior ocluyen vestibularmente con respecto a los dientes de la arcada inferior, en una oclusión normal; en la mordida cruzada anterior, en oclusión céntrica, uno o más incisivos superiores están posicionados por palatino en relación con los dientes mandibulares.<sup>13</sup> (Figura 1)

Clínicamente es expresado como un resalte inverso cuando el paciente ocluye.<sup>1-14</sup>



*Figura 1. Fotografía lateral derecha que muestra mordida cruzada anterior en incisivo lateral superior derecho.<sup>14</sup>*

### Características

- Involucra uno o más dientes.
- Perfil facial recto en oclusión céntrica y relación céntrica.
- Relación molar y canina clase I.
- Análisis cefalométrico con SNA, SNB y ANB, en norma.
- Inclinación axial dentaria anormal.<sup>1,15</sup>

### Etiología

- Influencias hereditarias.
- Hábitos perniciosos.
- Longitud inadecuada de la arcada dentaria.
- Persistencia de dientes temporales.
- Lesión traumática en la dentición temporal.

- Dientes supernumerarios.
  - Apiñamiento anterosuperior.<sup>15</sup>
- Mordida cruzada anterior funcional

Afecta generalmente a los cuatro incisivos superiores, causada por la hiperpropulsión mandibular, provocando un contacto prematuro de los caninos, los cuales atrapan al maxilar.

#### Características

- Adelantamiento mandibular necesario para poder ocluir.
- Clase III molar en oclusión céntrica y clase I en relación céntrica.
- Contacto borde a borde en relación céntrica.
- Perfil facial recto en relación céntrica y cóncavo en oclusión.
- Alteración falsa de ANB.<sup>14</sup>

Los tejidos blandos son fundamentales para el desarrollo de estructuras óseas y cartilaginosas, en consecuencia, las malposiciones dentales pueden ser consecuencia de trastornos miofuncionales.<sup>2</sup>

Es importante diferenciar si un resalte disminuido se debe a una discrepancia maxilar (esquelética), o a un desplazamiento dental en maxilares proporcionados, o a una combinación de ambas. Se debe valorar con precisión la base anatómica. El análisis cefalométrico determinará si la naturaleza de la maloclusión es **dental o esquelética**.<sup>3</sup>

El ancho de la base ósea maxilar se puede conocer por la anchura de la bóveda palatina, si la bóveda tiene una base ancha pero los procesos dentoalveolares se inclinan hacia el interior, la mordida cruzada será dental.<sup>12</sup>

Consecuencias de una mordida cruzada anterior:

- Desgaste dental, recesión gingival y pérdida ósea.
- Disfunción temporomandibular.
- Movilidad.
- Posibles influencias adversas sobre el crecimiento mandibular y maxilar.<sup>3</sup>

#### **Tratamiento de mordida cruzada anterior en dos fases: Ortopédica y Ortodóncica.**

El movimiento dental ortopédico se define como el desplazamiento de los dientes como consecuencia secundaria del desplazamiento de la base ósea, mientras que el movimiento dental ortodóncico es la colocación de los dientes dentro de la base ósea.<sup>4</sup>

## 1.- Fase Ortopédica

El tratamiento temprano ayuda a corregir desequilibrios esqueléticos, dentoalveolares y musculares, para mejorar el entorno orofacial antes de la erupción completa de los dientes permanentes. Las terapias de una clase III funcional evolucionan muy bien con aparatos removibles. El tratamiento debe realizarse entre los 6 y 8 años.<sup>11</sup>

### - Placa activa

Son aparatos removibles contruidos con acrílico en el que se incorporan aditamentos o tornillos que pueden activarse para mover los dientes. Son indicadas para realizar movimientos dentarios en edades tempranas.<sup>(5)</sup>

Los expansores maxilares removibles están diseñados para producir una expansión maxilar lenta, entre de .8 y 1.5 mm por mes.<sup>13</sup>. Suelen activarse cada 5 días. La placa activa puede diseñarse con planos guía para facilitar movimientos a los incisivos y molares. Para lograr la protrusión de los incisivos el aparato debe aliviar la presión y tensión muscular ubicadas sobre la dentadura por los labios y mejillas, el arco vestibular debe dar libertad a los incisivos para que pueda producirse la protrusión.<sup>13</sup>

## Ortopedia funcional

La edad a la que se inicia la terapia con aparatos funcionales es de gran importancia para la corrección exitosa de las maloclusiones. El Aparato funcional en el tratamiento debe coincidir con periodos de crecimiento activo, iniciando durante la dentición mixta.<sup>(6)</sup>

Myobrace® es un dispositivo de ortodoncia con función interceptiva cuyo objetivo es reeducar la musculatura bucal, estimulando el crecimiento y el desarrollo, incluyendo el correcto posicionamiento de los dientes. Consta de una serie de aparatos intraorales que se usan durante una hora al día y también durante la noche.

Consta de cinco series diferentes:

1. J (junior): Utilizado entre 2 y 5 años de edad. Corrige las disfunciones bucales favoreciendo correcta masticación y respiración nasal.
2. K (niños): Ideal en dentición mixta, entre 6 y 10 años. Indicado en apiñamiento dental, para la corrección de mordidas abiertas o profundas debido a hábitos de disfunción bucal.
3. T: Se utiliza durante la fase de desarrollo de los dientes permanentes, de 11 a 15 años. Promueve la alineación dental y el correcto desarrollo.

4. A: para adultos: Utilizado a partir de los 16 años en adelante. Indicado para corregir muchos tipos de maloclusiones dentales en relación con problemas articulares, problemas del habla o ronquidos.
5. I-3: Para la etapa temprana de dentición mixta, intercepta maloclusiones dentales de clase III.<sup>7</sup>

El tratamiento funcional impulsa a los músculos masticatorios y faciales a trabajar eficientemente y las fuerzas entre la lengua y la mejilla alcanzan un equilibrio debido a la posición adecuada de la lengua, tanto en la función y descanso; además de mejorar en el paciente el tragar correctamente, mantener juntos los labios cuando no se come ni se habla, y se continúa expandiendo el maxilar y mandíbula para que se desarrollen naturalmente a su camino correcto. Esto crea un espacio suficiente para los dientes erupcionen en una posición adecuada.<sup>8</sup>

## **2.- Fase Ortodóncica**

Los problemas moderados o graves en la infancia suelen necesitar una segunda fase de tratamiento correctivo, tras la erupción de los dientes permanentes, aunque hayan experimentado una mejoría significativa en la primera fase durante la dentición mixta.<sup>3-9</sup>

Los movimientos individuales de los dientes son difíciles con aparatos funcionales, por lo tanto, una fase final se debe considerar la terapia con aparatos fijos para lograr movimientos corporales y rotacionales de los dientes, y con ello una oclusión funcional óptima.

### **Tratamiento de un diente incluido**

El diente incluido es aquel que se encuentra en el interior del hueso una vez sobrepasada la edad eruptiva. La inclusión dentaria no es una afección exclusiva de los terceros molares o de los caninos. Cualquier diente es susceptible de inclusión. Aproximadamente un 17 % de los pacientes presentan inclusiones dentarias.

En la población pediátrica el diente incluido más a menudo es el canino maxilar, seguido por los incisivos maxilares y premolares mandibulares. La indicación de alveolectomía conductora favorable es posible siempre y cuando el diente incluido tenga una inclinación eruptiva adecuada; entre los 6 y 12 meses después de la edad eruptiva.<sup>9</sup>

## Caso clínico.

Paciente femenino de 8 años 10 meses de edad que acude acompañada por sus padres al Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPeI) de la Universidad Nacional Autónoma de México, el motivo de consulta referido fue: “tiene mal la mordida”, sin antecedentes médicos de relevancia.

En el examen clínico frontal extraoral se observa un biotipo dolicofacial, tercios proporcionados, sin asimetría facial de relevancia, interposición del labio superior. El análisis de perfil muestra birretroquelia, perfil facial ligeramente convexo, ángulo nasolabial abierto y competencia labial, la distancia mentocervical es apropiada. En cuanto a la sonrisa, solo muestra el tercio medio y cervical de las coronas clínicas de incisivos superiores, así como el tercio incisal de incisivos inferiores. La línea media facial y dental son coincidentes. (Figura 2)

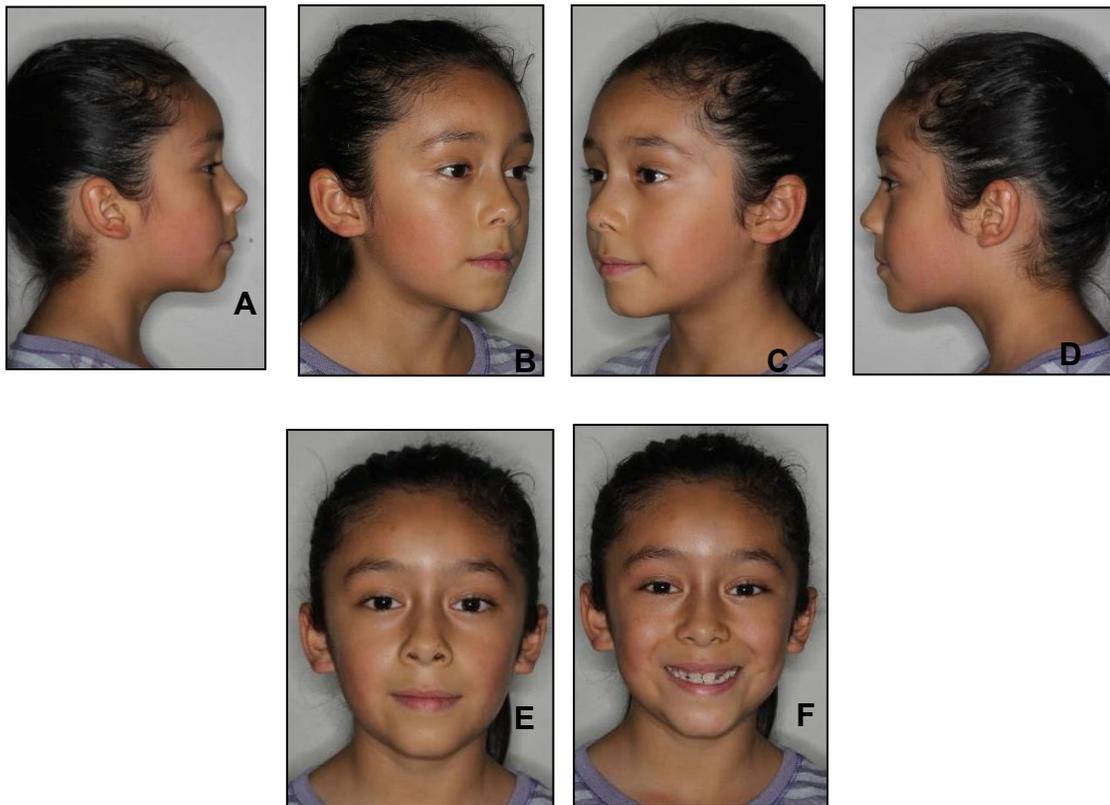


Figura 2 Resumen de fotografías extraorales. A. Lateral derecha, B. Tres cuartos derecha, C. Tres cuartos izquierda, D. Lateral izquierda, E. Frontal, F. Frontal sonrisa.

Intraoralmente presenta dentición mixta, mordida cruzada anterior, sobremordida horizontal disminuida, clase I molar bilateral y clases caninas no valorables por ausencia clínica de caninos permanentes, pérdida prematura de diente 35,

mantenedor de espacio desajustado correspondiente a diente 35. Las arcadas dentarias tienen forma paraboloide, giroversión de dientes 11, 12, 21, 31, 32 y 41, torsión negativa de incisivos superiores. (Figura 3)

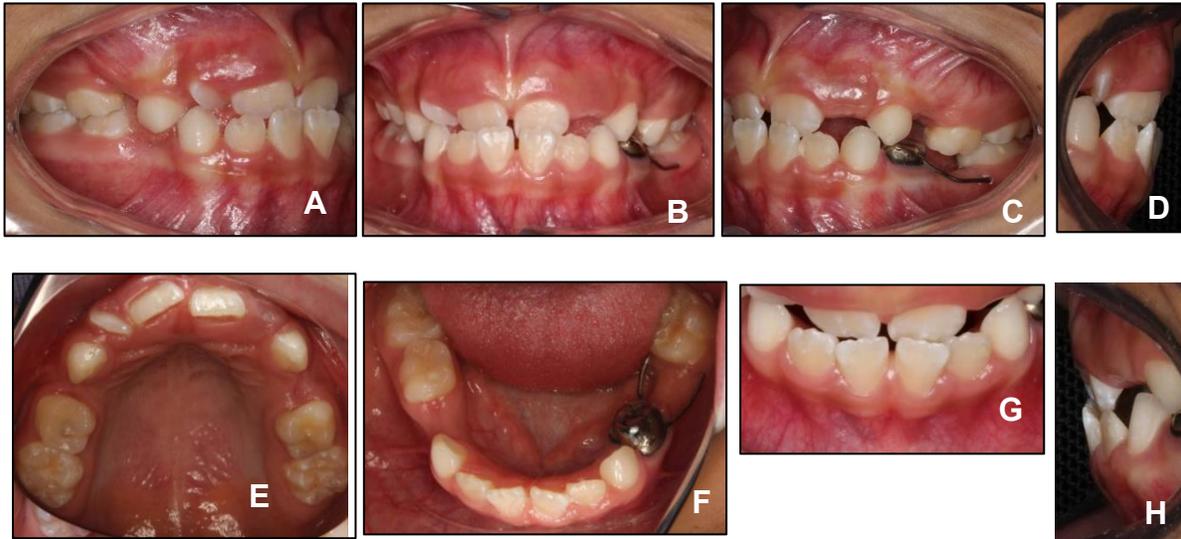


Figura 3 Resumen de fotografías intraorales pretratamiento. A. Lateral derecha. B. Frontal. C. Lateral izquierda. D. Sobremordida vertical derecha. E. Oclusal superior. F. Oclusal inferior. G. Sobremordida horizontal. H. Sobremordida vertical izquierda.

En la ortopantomografía se observa simetría de cóndilos, rama y cuerpo mandibular, dentición mixta, adecuado nivel de crestas óseas, múltiples dientes permanentes con apico formación, mantenedor de espacio desajustado. (Figura 4)



Figura 4 Ortopantomografía pretratamiento.

Se realizan distintos análisis cefalométricos con la radiografía lateral de cráneo (figura 5) y se formula el siguiente diagnóstico: Clase I esquelética, con patrón de crecimiento neutro, retrusión y retroinclinación de incisivo superior, proinclinación de incisivo inferior y retroquelia superior.



*Figura.5 Radiografía lateral de cráneo pretratamiento.*

## **Objetivos del tratamiento**

- Mantener clase I esquelética.
- Coordinar arcadas dentarias.
- Relacionar arcadas dentarias.
- Corregir la sobremordida horizontal.
- Mejorar la torsión de incisivos superiores e inferiores.
- Eliminar apiñamiento.
- Conservar la integridad de tejidos periodontales.
- Obtener clase I canina.
- Conservar la clase I molar.
- Conservar la coincidencia de líneas medias.
- Aumentar la proyección labial.
- Corregir el hábito de interposición del labio superior.

## Plan de tratamiento

El tratamiento propuesto fue Ortopédico- Ortodóncico.

En primer lugar, se colocó una placa activa, el tornillo se colocó en posición sagital para proyectar anteriormente los incisivos superiores y se colocó un arco lingual como mantenedor de espacio. (Figura 6)

Posteriormente se modificó el diseño de la placa activa y se le adicionaron raquetas en zona palatina para corregir giroversiones en incisivos superiores. (figura 7)

Para consolidar la fase Ortopédica se utilizó el sistema Myobrace® durante 6 meses. (Figura 8)

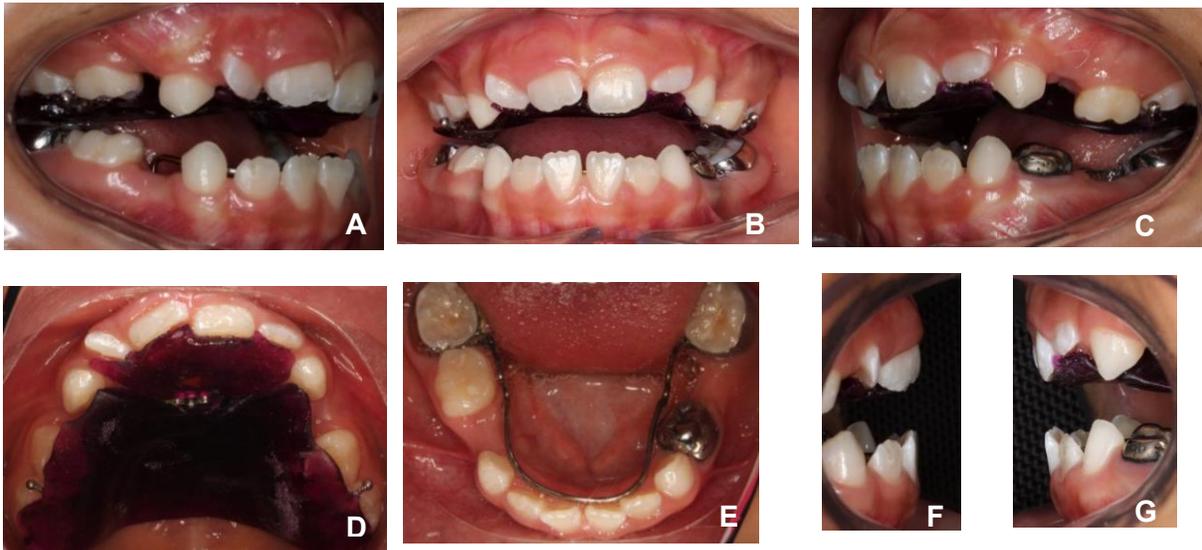
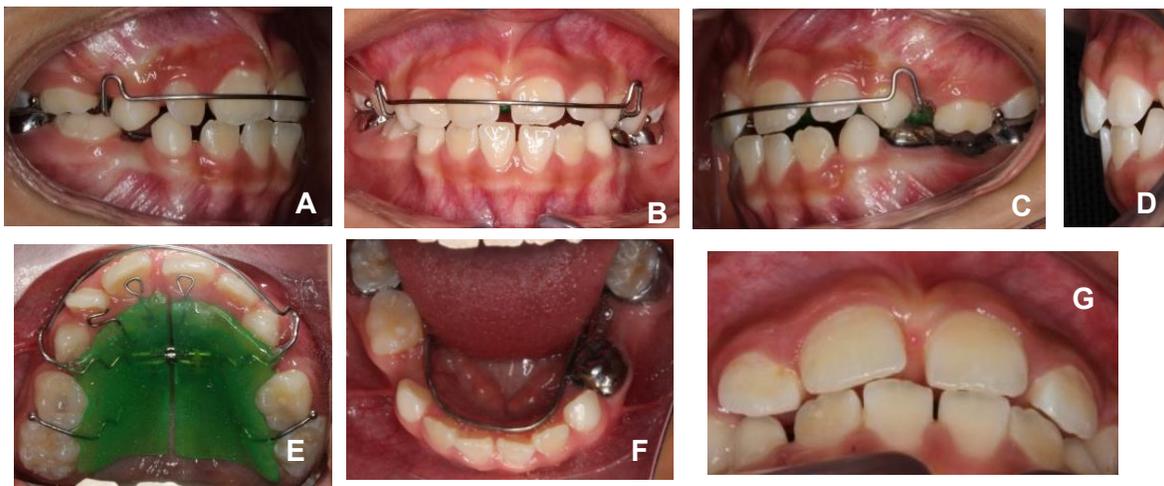


Figura 6 Fotografías intraorales con primera placa activa superior. A Lateral derecha, B Frontal, C Lateral izquierda, D Oclusal superior, E Oclusal inferior, F Sobremordida vertical derecha, G Sobremordida vertical izquierda.



*Figura 7 Fotografías intraorales con segunda placa activa superior. A. Lateral derecha. B. Frontal. C. Lateral izquierda. D. Sobremordida vertical izquierda. E. Oclusal superior. F. Oclusal inferior. G. Sobremordida horizontal.*



*Figura 8. Fotografías con el Sistema Myobrace. A. Lateral derecha. B. Frente. C. Lateral izquierda. D. Frontal intraoral.*

En este momento se tuvo que pausar el tratamiento debido a la emergencia sanitaria por COVID-19.

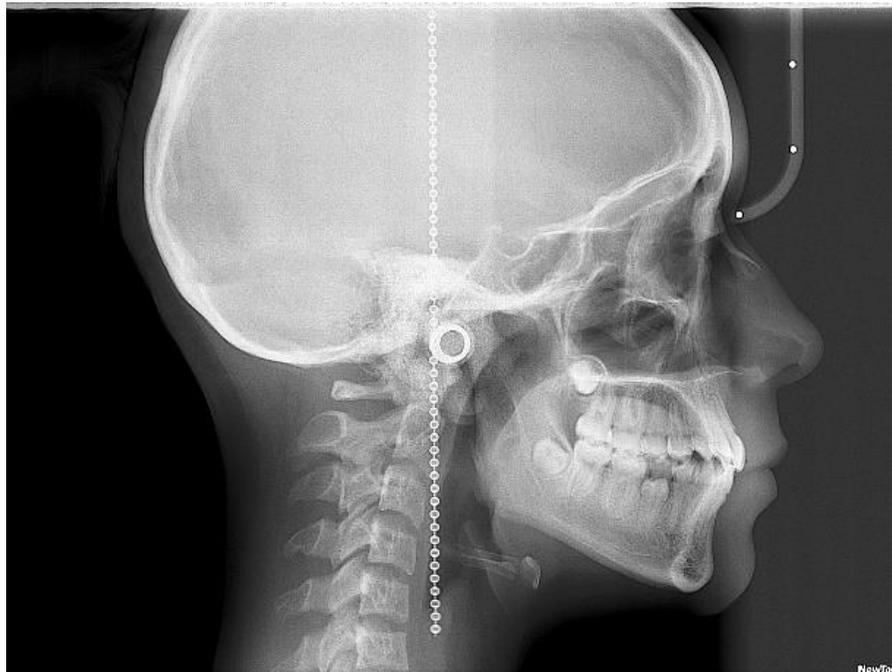
Después de dos años se reanuda el tratamiento y es revalorado el caso, presenta en ese momento dentición permanente y ausencia clínica de diente 35, el cual se encuentra retenido; por lo que se decide dar inicio a la fase Ortodóncica. (Figura 9)



*Figura 9 Fotografías postpandemia. A Lateral derecha, B. Frente, C. Lateral izquierda*



*Figura 10 Ortopantomografía de control post pandemia*



*Figura 11 Radiografía lateral de cráneo post pandemia*

Se llevó a cabo la colocación de aparatología fija Técnica de Alexander 0.018" (AO). En la fase I del tratamiento se emplearon arcos 0.012", 0.014", 0.016", 0.016" x 0.016", 0.16x0.022" NiTi, para conseguir la alineación y nivelación. (Figura 12)



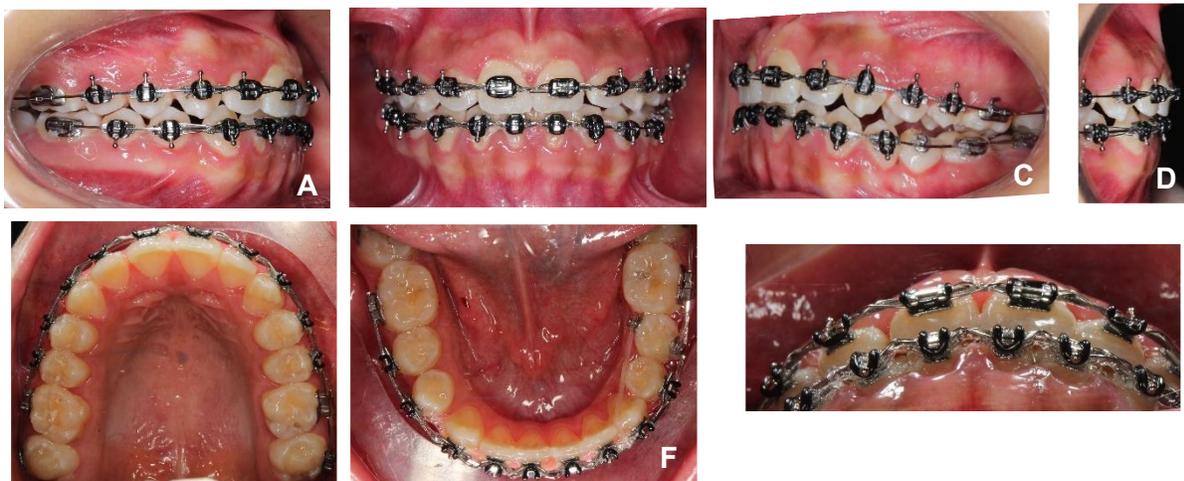
*Figura 12 Fase I. Colocación de aparatología fija y topes oclusales en segundos molares superiores. A. Lateral derecha, B. Frente, C. Lateral izquierda.*

Se interconsulta al Departamento de Periodoncia para exposición de diente 35, así mismo se colocó un botón de tracción para aproximarlo hacia el arco dentario, manteniendo el espacio del mismo mediante un resorte de NiTi. (Figura 13)



*Figura 13 Exposición quirúrgica y tracción de segundo premolar inferior izquierdo A. Lateral derecha, B. Frente, C. Lateral izquierda.*

Debido a que el premolar retenido presentaba giroversión, se colocó una cupla para mejorar su orientación. (Figura 14)



*Figura 14 Fotografías intraorales. A Lateral derecha. B Frontal. C. Lateral izquierda. D Sobremordida vertical. E Oclusal superior F Oclusal inferior que muestra la cupla en diente 35. F Sobremordida horizontal.*

Una vez lograda la primera fase del tratamiento se continuó con la Fase II ortodóncica con arcos de acero 0.016x 0.022". Además, se colocó cadena elástica cerrada de 6 a 6 en arcada superior e inferior para el manejo de espacios remanentes. (Figura 15)



*Figura 15 Fase II Ortodóncica A. Lateral derecha, B. Frente, C. Lateral izquierda.*

Para la fase III de finalización se reposicionó bracket 13 y 23, se coloca arco multitrenzado 0.017 x 0.025" superior y arco inferior de acero 0.017 x 0.025", además de ligar en bloque dicha arcada dentaria e implementación de elásticos de asentamiento. (Figura 16)



*Figura 16 Fase III Ortodóncica A. Lateral derecha, B. Frente, C. Lateral izquierda.*

## Resultados

Después de 21 citas de control de Ortopedia y 12 citas de control de Ortodoncia, se logró coordinar ambas arcadas dentarias, se corrigió la sobremordida horizontal, mejorando la torsión de incisivos superiores e inferiores.

Se eliminó el apiñamiento y se obtuvo clase I canina bilateral, conservando la relación molar en clase I y líneas medias coincidentes. (Figura 17)

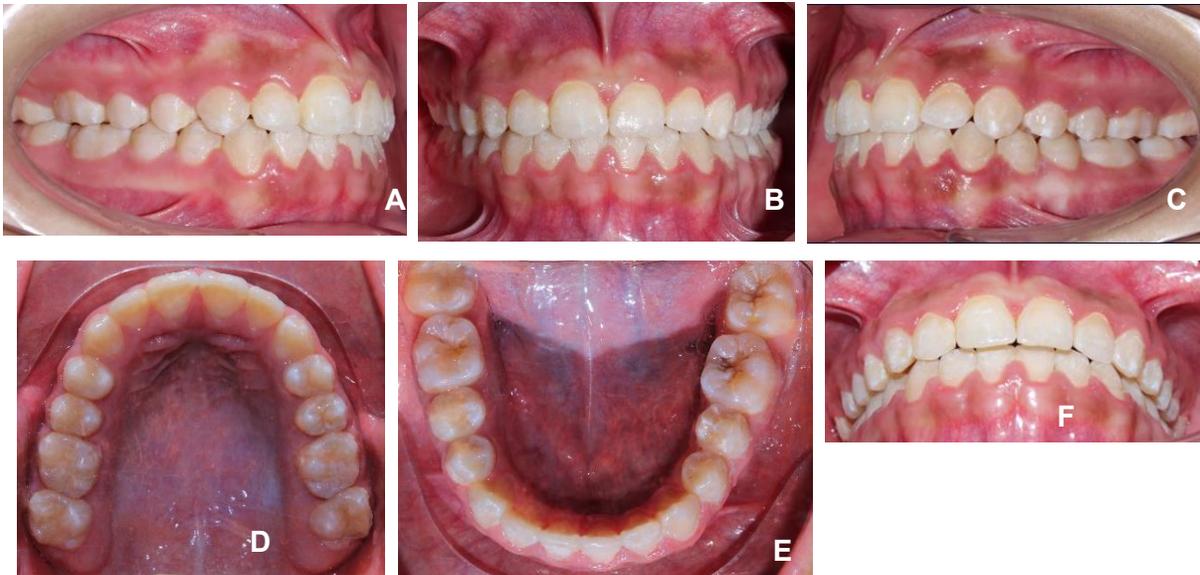


Figura 17 Resumen de fotografías intraorales finales A. Lateral derecha B. Frontal. C. Lateral izquierda. D. Oclusal superior. E. Oclusal inferior. F. Sobremordida horizontal.

Al evaluar la dinámica mandibular, se obtuvo guía canina y la respectiva desoclusión del lado de balance. (Figura 18)





Figura 18. A Lado de trabajo (lateralidad derecha). B. Lado de Balance (lateralidad derecha). C Lado de trabajo (lateralidad izquierda). D. Lado de balance (lateralidad izquierda).



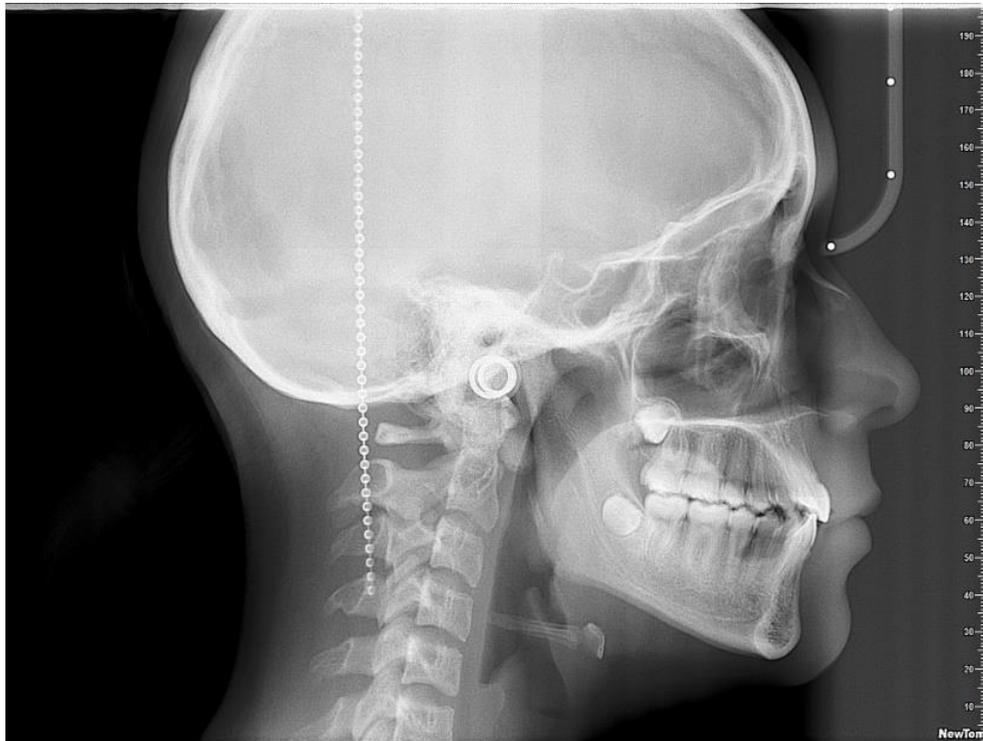
Figura19. Resumen de fotografías extraorales finales. A. Lateral derecha, B. Tres cuartos derecha, C. Tres cuartos izquierda, D. Lateral izquierda, E. Frontal, F. Frontal sonrisa.

En la ortopantomografía final se observa adecuado paralelismo radicular, no se muestran cambios en la relación corono-radicular ni en la altura de las crestas óseas, los terceros molares se encuentran en apicoformación y se canalizará a la paciente al Departamento de Cirugía Maxilofacial para su extracción cuando se

determine viable. *Figura.* En radiografía lateral de cráneo se aprecian cambio favorable en la inclinación del incisivo superior. (*Figura 20*)



*Figura 20 Ortopantomografía post tratamiento.*



*Figura 21 Radiografía lateral de cráneo post tratamiento*

Las mediciones cefalométricas se manifiestan la corrección de la torsión de incisivos superiores, la inclinación del incisivo inferior se mantuvo. La posición labial mejoró, se mantuvo el patrón de crecimiento neutro. (Tabla 1)

<b>Medida cefalométrica</b>	<b>Norma</b>	<b>Pretratamiento Ortopedia</b>	<b>Pretratamiento Ortodoncia</b>	<b>Postratamiento Ortodoncia</b>
<b>S-N Mandibular</b>	<b>32°</b>	<b>16°</b>	<b>35°</b>	<b>33°</b>
<b>SNA</b>	<b>82°</b>	<b>79.5°</b>	<b>81°</b>	<b>81°</b>
<b>SNB</b>	<b>80°</b>	<b>77°</b>	<b>78°</b>	<b>78°</b>
<b>ANB</b>	<b>2°</b>	<b>2.5°</b>	<b>3°</b>	<b>3°</b>
<b>Plano oclusal-FH</b>	<b>14.5</b>	<b>16°</b>	<b>13°</b>	<b>14°</b>
<b>IMPA</b>	<b>90°</b>	<b>95°</b>	<b>95°</b>	<b>94.5°</b>
<b>1-SN</b>	<b>102°</b>	<b>85°</b>	<b>99°</b>	<b>99.5°</b>
<b>1 SUP-NAmm</b>	<b>4 mm</b>	<b>-1 mm</b>	<b>5.4 mm</b>	<b>3.9 mm</b>
<b>1INF-NB mm</b>	<b>4mm</b>	<b>4.9 mm</b>	<b>3.4 mm</b>	<b>4.1 mm</b>
<b>1INF-NB°</b>	<b>25°</b>	<b>24°</b>	<b>26°</b>	<b>26.9°</b>
<b>Interincisal</b>	<b>130°</b>	<b>146°</b>	<b>131°</b>	<b>131°</b>

*Tabla 1 Valores cefalométricos pretratamiento y post tratamiento.*

## Discusión

De acuerdo con Howland, la actividad muscular influye directamente sobre el desarrollo óseo maxilar, mandibular y dentoalveolar. Un mal hábito crónico y de largo plazo puede crear efectos perjudiciales sobre las estructuras dentolabiales, tal como se reporta en el presente caso clínico, donde la hiperactividad del labio superior y su interposición, ocasionó que los incisivos superiores se retroinclinaran, y que los incisivos inferiores se proinclinaran, manifestando con ello la mordida cruzada anterior.<sup>10</sup>

De acuerdo con Borrie, las mordidas cruzadas forman parte de las maloclusiones que mejor responden a los tratamientos tempranos, ya que durante la dentición mixta se tiene una mayor oportunidad para guiar la oclusión<sup>3</sup>, lo cual constatamos, ya que la edad en la que se encontraba el paciente y los picos de crecimiento activo favoreció el poder tratarla con Ortopedia y posteriormente Ortodoncia. Jency reportó que la falta de armonía en una maloclusión con mordida cruzada anterior no tiende a autocorregirse con el crecimiento, si no se trata puede conducir a un empeoramiento de la deficiencia de la longitud mandibular total y altura de la rama mandibular.<sup>11</sup>

Se puede utilizar una amplia gama de protocolos de tratamiento para corregir una mordida cruzada anterior en dentición mixta. Sin embargo, hay poca evidencia que indique qué método de tratamiento es el más eficiente. Miamoto menciona en sus estudios que los aparatos removibles son una herramienta eficiente para el manejo de mordida cruzada anterior, con lo cual coincidimos, pues al contar con una adecuada cooperación y compromiso por parte del paciente se abordó este plan de tratamiento Ortopédico con aparatos removibles como las placas activas y el Sistema Myobrace.<sup>11</sup>

Los aparatos funcionales son una estrategia efectiva para corregir problemas en la región orofacial. Los estudios de Jency manifiestan que el sistema Myobrace impulsa el sistema muscular mediante carga fisiológica en los huesos, estimula el crecimiento y desarrollo de sus estructuras incluyendo los dientes en correcto posicionamiento. De igual manera, permite mejorar la posición antero posterior de la mandíbula, por ello, se consideró implementar este sistema posterior a las placas activas como retención y para equilibrar la actividad muscular que coincidió con el periodo en que se tuvo que pausar el tratamiento debido a la emergencia sanitaria por COVID-19.<sup>12</sup> Suresh resalta los siguientes beneficios de un tratamiento Ortopédico temprano: Mayor capacidad de modificar el crecimiento, mejor autoconcepto del paciente y satisfacción de los padres, resultados mejores y más estables, reduce el potencial de daño dental, además, la terapia posterior requerida es menos extensa, ya que la fase con aparatología fija en esta paciente se redujo a un año de tratamiento de Ortodoncia.<sup>3</sup>

## **Conclusión**

El diagnóstico oportuno de una mordida cruzada anterior posibilita elegir diversas alternativas de tratamiento para su corrección.

El tratamiento temprano de una mordida cruzada anterior en el periodo de crecimiento activo puede prevenir el crecimiento maxilo-mandibular adverso, además de evitar alteraciones en el resto de la dentición, restableciendo el equilibrio muscular.

El manejo ortopédico inicial de una maloclusión puede disminuir el tiempo de tratamiento de un tratamiento ortodóncico.

La combinación de un tratamiento Ortopédico y Ortodóncico permiten aprovechar el periodo de crecimiento activo y así lograr resultados más estables a largo plazo.

La cooperación por parte del paciente tanto en la fase ortopédica como ortodóncica es imprescindible para garantizar los resultados esperados.

## Referencias

1. Koletsi D, Makou M, Pandis N. Effect of orthodontic management and orofacial muscle training protocols on the correction of myofunctional and myoskeletal problems in developing dentition. A systematic review and meta-analysis. Vol. 21, *Orthodontics and Craniofacial Research*. Blackwell Publishing Ltd; 2018. P. 202–15.
2. Seemann J, Kundt G, Stahl De Castrillon F. Zusammenhang von Okklusionsbefunden und orofazialen myofunktionellen Status im Milch-und frühen Wechselgebiss : Teil IV: Zusammenhang zwischen Platzverhältnissen und orofazialen Dysfunktionen. *Journal of Orofacial Orthopedics*. marzo de 2011;72(1):21–32.
3. Borrie F, Bearn D. Early correction of anterior crossbites: A systematic review. Vol. 38, *Journal of Orthodontics*. 2011. p. 175–84.
4. Baumrind S, Korn EL, Isaacson RJ, West EE, Molthen R. Quantitative analysis of the orthodontic and orthopedic effects of maxillary traction.
5. Rosa M, Lucchi P, Caprioglio A. Spontaneous correction of anterior crossbite by RPE anchored on deciduous teeth in the early mixed dentition [Internet]. Article in *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2012. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/230840929>
6. Çoban Büyükbayraktar Z, Camcı H. Dentoalveolar, skeletal, pharyngeal airway, cervical posture, hyoid bone position, and soft palate changes with Myobrace and Twin-block: a retrospective study. *BMC Oral Health*. el 1 de diciembre de 2023;23(1).
7. Levrini L, Persano R, Piantanida S, Carganico A, Deppieri A, Naboni G, et al. The Effects of the Myobrace® System on Peripheral Blood Oxygen Saturation (SpO2) in Patients with Mixed Dentition with Oral Dysfunction. *Dent J (Basel)*. el 1 de agosto de 2023;11(8).
8. Johnson JS, Satyaprasad S, Chandra HS, Havaladar KS, Raj A, Suresh N. A comparative evaluation of the dentoskeletal treatment effects using twin block appliance and myobrace system on class ii division i malocclusion. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021;14(S1):S7–14.
9. Tü Rkkahraman H, O " Zgü R Sayin ; M. Relationship Between Mandibular Anterior Crowding and Lateral Dentofacial Morphology in the Early Mixed Dentition [Internet]. Vol. 74, *Angle Orthodontist*. 2004. Disponible en: <http://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article-pdf/74/6/759/1371694/0003-3219>
10. Johnson JS, Satyaprasad S, Chandra HS, Havaladar KS, Raj A, Suresh N. A comparative evaluation of the dentoskeletal treatment effects using twin block appliance and myobrace system on class ii division i malocclusion. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021;14(S1):S7–14.

11. Miamoto CB, Marques LS, Abreu LG, Paiva SM. Comparison of two early treatment protocols for anterior dental crossbite in the mixed dentition: A randomized trial. *Angle Orthodontist*. el 1 de marzo de 2018;88(2):144–50.
12. Johnson JS, Satyaprasad S, Chandra HS, Havaladar KS, Raj A, Suresh N. A comparative evaluation of the dentoskeletal treatment effects using twin block appliance and myobrace system on class ii division i malocclusion. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021;14(S1):S7–14.
13. Suresh M, Ratnaditya A, Kattimani VS, Karpe S, Kattimani VS. Preventive or interceptive orthodontics ... Suresh M et al Conflicts of Interest: None Source of Support: Nil One Phase versus Two Phase Treatment in Mixed Dentition: A Critical Review. Vol. 7, *Journal of International Oral Health*. 2015.
14. Fields HW. *Ortodoncia Contemporánea*. Barcelona: Elsevier; 2009, pp 537- 540.
15. Millet D, Peter D, *Orthodontics and Paediatric Dentistry*, 3th ed. Elsevier, pp 86-90.
16. Graber T, Rakosi T, *Tratamiento Ortodòncico y Ortopèdico Dentofacial*, 1ra ed. Amolca, 2009, pp.75-89.