



Caso clínico

Corrección de mordida cruzada anterior con sistema de autoligado. Reporte de caso

Karla Melissa López Herrera¹, Fátima Navarro Martín del Campo²,
Jacqueline Adelina Rodríguez-Chávez³, Dora María Rubio Castellón³,
Víctor Omar Moreno Martínez³, Juan Antonio Orozco Partida³

- ¹. Alumna de la especialidad en Ortodoncia. Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.
- ². Egresada de la Especialidad en Ortodoncia. Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.
- ³. Profesor de la Especialidad en Ortodoncia. Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

Autor de correspondencia:

Juan Antonio Orozco Partida
E-mail: ortojaop@hotmail.com

Recibido: marzo 2021

Aceptado: febrero 2022

Citar como:

López Herrera KM, Navarro Martín del Campo F, Rodríguez-Chávez JA, Rubio Castellón DM, Moreno Martínez VO, Orozco Partida JA. Corrección de mordida cruzada anterior con sistema de autoligado. Reporte de caso. *Rev Odont Mex.* 2022; 26(2): 59-67. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2022.26.2.87339

Resumen

Introducción: la mordida cruzada anterior es uno de los problemas más comunes en pacientes en crecimiento con maloclusión clase III tanto esquelética como funcional. El correcto diagnóstico de esta maloclusión es clave para su corrección y para un buen plan de tratamiento. **Objetivos:** obtener clase I canina, mantener clase I molar, obtener guía anterior correcta, mantener perfil y mejorar función. **Presentación del caso:** paciente masculino de 13 años acude a la clínica con motivo de consulta: “mis dientes están chuecos y mi mandíbula se hizo para adelante.” Clase III

esqueletal por un maxilar retruído, perfil recto, dolicofacial, clase I molar, clase canina no establecida, caninos 13, 23 y 33 retenidos, mordida cruzada anterior. Tratamiento con brackets 3M™ Unitek™ Gemini SL autoligado MBT 0.022", arco lingual y arco transpalatino, levantamiento de mordida mediante build ups en primeros molares inferiores, fase de alineación y nivelación, detallado de oclusión y retención final (removible superior e inferior). Se logró corregir la mordida cruzada anterior obteniendo guía anterior adecuada y una buena función masticatoria. El perfil y la clase I molar se mantuvieron. **Conclusiones:** el tratamiento con brackets de autoligado es una buena opción para lograr la corrección de la mordida cruzada anterior, siempre y cuando se realice un correcto diagnóstico y plan de tratamiento.

Palabras clave: mordida cruzada anterior, sistema de autoligado, clase III.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes con maloclusión clase III son considerados los casos más complejos de tratar ortodónticamente, principalmente debido a su naturaleza impredecible y al crecimiento desfavorable de quienes presentan este patrón esquelético^{1,2}. La etiología clase III es multifactorial, por un lado, la herencia desempeña un importante papel en el desarrollo de esta, siendo una transmisión poligénica no ligada al sexo³. Algunos estudios que mencionan que la frecuencia de esta difieren según el área geográfica y la población objeto de estudio; en ellos se encontró, en una población de mexicanos americanos, una prevalencia del 8.3%. Existen diferentes características que estos pacientes podrían presentar, tales como: retrognatismo maxilar, prognatismo mandibular o una combinación de ambos, mordida inversa, mordida cruzada anterior y bucal, pro-inclinación de incisivos superiores y retro-inclinación de incisivos inferiores¹.

Enfocándonos específicamente en una de estas características, encontramos que el término de *mordida cruzada anterior* se utiliza para describir una anomalía de la oclusión en el plano anteroposterior donde los dientes inferiores están delante de los dientes superiores, la cual puede tener diferentes etiologías, estas pueden ser de origen funcional o esquelético⁴. Existe también la pseudoclase III, la cual se identifica como una mordida cruzada anterior que se desarrolla como resultado de un desplazamiento mandibular. La prevalencia reportada de mordidas cruzadas anteriores varía entre el 2.2% y el 12%, dependiendo de la edad de los niños y de su origen étnico⁵. Actualmente el momento óptimo del tratamiento para los problemas de ortodoncia sigue siendo uno de los temas más controvertidos en esta rama en especial para la corrección de la maloclusión de clase III⁶. Existen reportes en la literatura de tratamientos que se sugieren para la corrección de la mordida cruzada anterior, los cuales incluyen diferentes dispositivos, tanto fijos como extraíbles con fuertes fuerzas intermitentes (plano de mordida inclinado, lengüeta) o fuerzas continuas ligeras (dispositivo extraíble con resortes auxiliares). Sin embargo, falta evidencia sólida en apoyo de cualquier técnica de tratamiento^{5,7}. Una de las opciones de tratamiento reportado es el uso de un sistema de autoligado, debido a que tiene muchas ventajas sobre los brackets tradicionales, siendo este una buena opción de tratamiento ortodóntico para ciertos casos con necesidad de ligera expansión y apiñamiento de ligero a moderado⁸.

El conocimiento claro de los factores involucrados en el desarrollo de las mordidas cruzadas anteriores es fundamental para el tratamiento oportuno de las mismas, el diagnóstico

diferencial es la clave para plantear un tratamiento acorde con la complejidad de la mordida cruzada anterior⁴. A continuación, mostramos el tratamiento de un paciente con una maloclusión clase III con mordida cruzada anterior, y caninos incluidos. El tratamiento incluyó la colocación de aparatología de autoligado y colocación de *build ups* en molares para lograr descruzar la mordida, así como incluir al arco los caninos mediante la tracción de los mismos.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 13 años acude a la clínica de ortodoncia, con motivo de consulta: “mis dientes están chuecos y mi mandíbula se hizo para adelante.” En su historia médica refirió un síndrome que no pudo ser diagnosticado debido a que los estudios hechos no revelaron ningún problema. Además de una cardiopatía hipertrófica septal asimétrica, para la que toma propanolol, y una acidosis tubular renal, por lo que ingiere bicarbonato de sodio. Presentaba un patrón respiratorio normal y mencionó no tener operaciones y mala dicción por lo que acudía a terapia de lenguaje, teniendo mucha mejoría.

Facialmente se identificó un perfil recto, cara cuadrada, tercios simétricos, labio inferior evertido, quinto intermedio aumentado, nariz grande y ancha, mentón plano, sonrisa media, mostraba el 100% de los dientes inferiores y ángulo nasolabial cerrado (Figura 1A). Intraoralmente presentaba clase I molar, clase canina no establecida, permanencia del diente 63, 13, 23 y 33 retenidos, mordida cruzada anterior, sobremordida vertical 5 mm, sobremordida horizontal -3 mm, curva de Spee de 1 mm, forma de arco superior e inferior ovoide, apiñamiento severo superior (-11 mm), apiñamiento leve inferior (-1.2 mm), línea media superior desviada a la derecha e inferior a la izquierda, incisivos superiores retruídos, incisivos inferiores protruidos y proinclinados (Figura 1B).

En la ortopantomografía se observa el canino derecho retenido por falta de espacio, buen nivel óseo y ápices inmaduros de caninos, premolares y molares. Senos nasales y cornetes nasales permeables, cóndilos y ángulos goniacos simétricos. Presencia de gérmenes de terceros molares superiores e inferiores (Figura 1C). Patrón de crecimiento vertical, dólico incipiente, clase III esquelética por un maxilar retruído (Figura 1D). Las mediciones cefalométricas de Steiner se realizaron en el programa digital *Dolphin Imaging v.11.0*, en las que podemos observar las inclinaciones de los incisivos y la discrepancia esquelética (Figura 1E). Funcionalmente sin alteraciones ni dolor articular (Tabla 1).

El objetivo del tratamiento fue obtener clase I canina, mantener clase I molar, obtener guía anterior correcta, mantener perfil y mejorar función. Se discutió la posibilidad de realizar cirugía ortognática para lograr un avance maxilomandibular, en conjunto con el tratamiento ortodóntico, y así poder corregir la discrepancia esquelética, mejorar la estética facial al igual que el establecimiento de una buena oclusión. Sin embargo, el paciente rechazó esta alternativa debido a los riesgos quirúrgicos y a sus restricciones financieras, por lo tanto, se optó por alternativas de tratamiento no quirúrgicas.

El tratamiento de ortodoncia mediante camuflaje sin extracción, expansión del arco maxilar y protracción de los dientes maxilares anteriores, utilizando aparatos de ortodoncia fijos, fue la alternativa que se eligió. Se optó por la utilización de un sistema de brackets de autoligado, ya que algunos estudios han informado que el sistema de autoligado produce un aumento significativo en el ancho dentoalveolar transversal maxilar y resulta en un ancho intermolar mayor que el sistema de ligadura convencional⁹.

Tabla 1.
Valores cefalométricos del trazado de Steiner previo y posterior al tratamiento.

| | Norma | Paciente inicial | Paciente final |
|----------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------|
| SNA | 82° | 72° | 74° |
| SNB | 80° | 74° | 77° |
| ANB | 2° | -2° | -3 |
| GO-GN-SN | 32° | 40° | 39° |
| SN-Occlusal Plane | 14° | 23° | 15° |
| Inc Superior- NA | 22° | 22° | 42 |
| Inc Superior-NA Seg | 4 mm | 4 mm | 8 mm |
| Upper Inc-PlaneS-N | 103° | 100° | 117° |
| Lower Inc-NB | 25° | 29° | 23° |
| Lower Inc-NB sec | 4 mm | 4 mm | 4 mm |
| Lower Inc-Mandibular Plane | 90° | 97° | 88° |
| Interincisal | 131° | 124° | 116° |

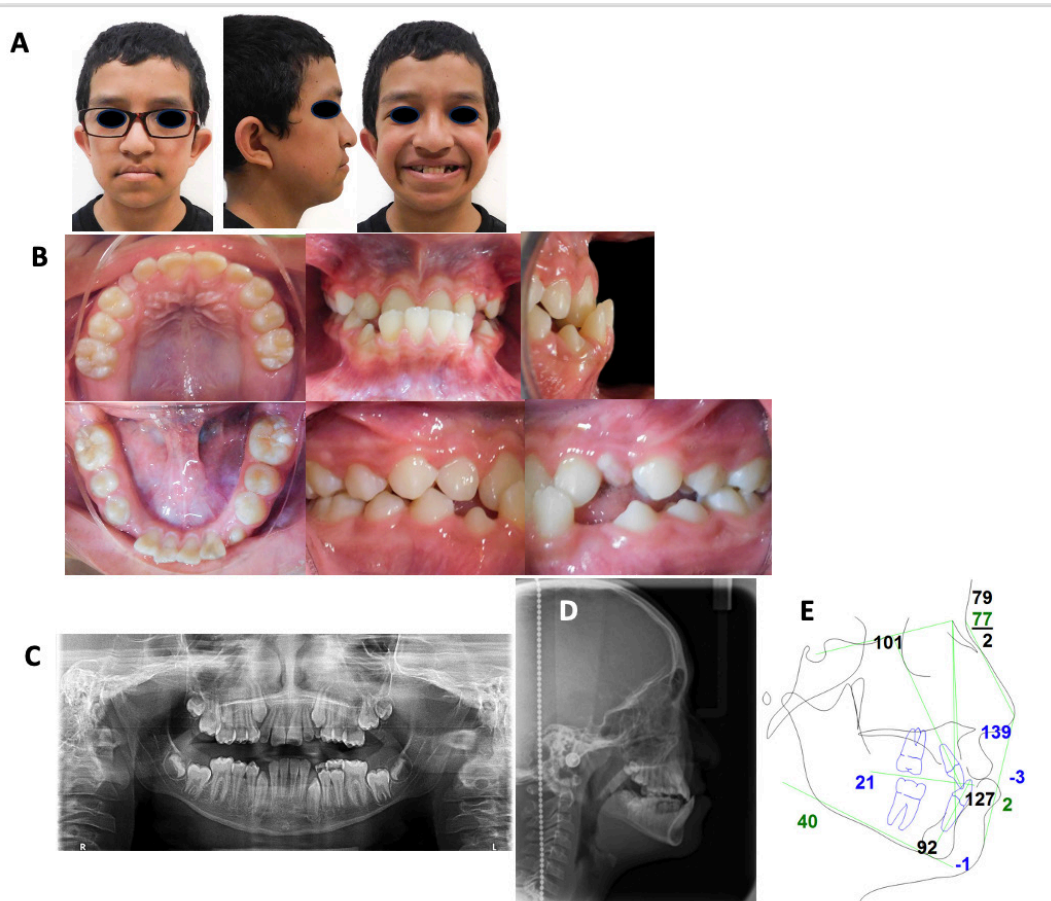


Figura 1. Estudios iniciales. A. Fotografías extraorales. B. Fotografías Intraorales, donde se observa el nivel de apiñamiento, la mordida cruzada anterior, sobremordida horizontal y sobremordida vertical. C. Ortopantomografía. D. Radiografía lateral de cráneo. E. Trazado cefalométrico de Steiner inicial realizado en el programa *Dolphin Imaging v.11.0*.

El plan de tratamiento consistió en la colocación Brackets 3M™ Unitek™ Gemini SL autoligado MBT 0.022", bandas en primeros molares superiores e inferiores con tubo doble y cajas linguales superior e inferior. Se inició colocando arco lingual y arco transpalatino (TPA), *build ups* en los dientes 16 y 26, brackets superiores con arco 0.016" termoactivado (TA) e inferiores con arco 0.014" nitinol; al siguiente mes se cambió el arco superior por un arco sobrado 0.014" de acero para pro-inclinar incisivos superiores. Posteriormente en la arcada superior se colocó un arco 0.016" x 0.022" de acero superior y *open coil* entre los dientes 12 y 14 (Figura 2A) y uso de elásticos clase III ¼ 2.5 oz.

Una vez que se obtuvo el espacio e inicio a erupcionar el diente 23 se comenzó a traccionar. Se realizó ulectomía para descubrir el diente 13 y se colocó botón, arcos 0.016" acero superior y un arco accesorio 0.014" de nitinol, ya que este se encontraba en supra oclusión, ya que no se deseaba que los dientes contiguos sufrieran movimientos indeseados (Figura 2B). A los dos meses se colocó el bracket del diente 23 y arco 0.016" de nitinol. Cuando se encontró en mejor posición se colocó el bracket del diente 13 y arco 0.016" TA. Se continuó con la secuencia de arcos 0.016" x 0.022" TA en superior y 0.017" x 0.025" de nitinol en inferior y se desgastaron *build ups*. Se ligó de 6 a 6 superior e inferior con un arco 0.018" x 0.025" nitinol superior e inferior (Figura 3A), se colocaron elásticos en caja en premolares de ¼ 3.5 oz para asentar la mordida. Se indicó ortopantomografía (Figura 3B) y se recolocaron brackets de caninos y primeros premolares superiores e inferiores con arcos de 0.016" TA superior e inferior. Se colocó cadena de 3 a 3 en superior.



Figura 2. Progresión de tratamiento. A. Colocación de resortes y *build ups*. B. Fotografías intraorales donde se observa el inicio de la tracción del diente 13 con un botón y un arco flexible.

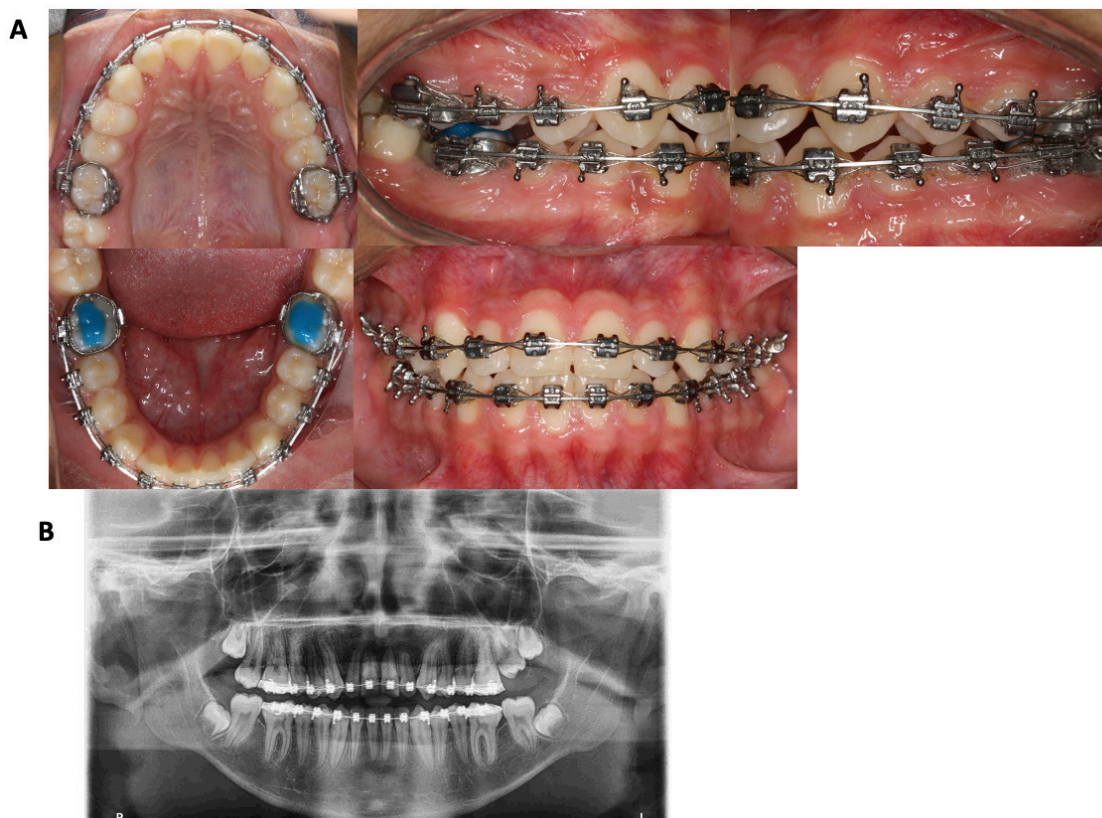


Figura 3. Progresión del tratamiento. A. arco 0.018" x 0.025" nitinol y ligadura de 6 a 6. B. Ortopantomografía de avance para re colocación de brackets de caninos y primeros premolares superiores e inferiores.

Posteriormente se retiraron los brackets superiores e inferiores y se colocó aparato circunferencial superior y un alineador inferior. Extraoralmente se mantuvo el perfil recto del paciente (Figura 4A). Se obtuvo clase I canina y clase I molar (Figura 4B). Se logró corregir la mordida cruzada anterior obteniendo guía anterior adecuada y una buena función masticatoria. En la ortopantomografía se observaron los terceros molares incluidos, por lo que se dieron indicaciones para la extracción (Figura 4C). En la radiografía lateral de cráneo, así como en el trazado de Steiner se observan los dientes anterosuperiores pro-inclinados y los dientes anteroinferiores retro-inclinados debido a la compensación que se realizó para corregir la mordida cruzada anterior (Figura 4D-E). En la Figura 4F se pueden observar los cambios obtenidos en la superimposición de los trazados cefalométricos. Se remite a la extracción de terceros molares con el cirujano maxilofacial.

DISCUSIÓN

La incidencia de mordida cruzada anterior en niños es considerablemente alta. Amarilis *et al.*, reportaron el 9.2% de los escolares afectados por esta maloclusión, predominando ligeramente el sexo masculino entre los individuos afectados, resultados que coinciden con la edad y sexo de nuestro paciente, cuyo tratamiento logró la total corrección de la mordida cruzada anterior, al igual que lo reportado por estos autores¹⁰.

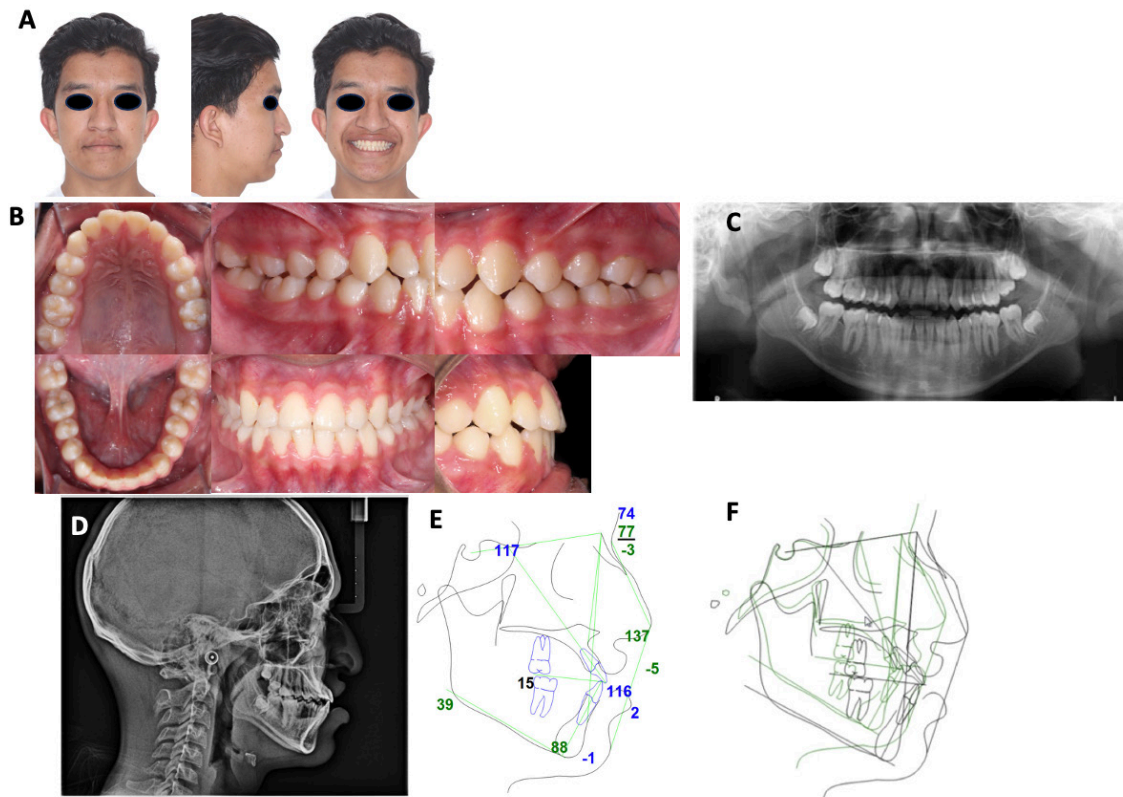


Figura 4. Estudios finales A. Fotografías extraorales. B. Fotografías intraorales y guía canina. C. Ortopantomografía. D. Radiografía lateral de cráneo final. E. Trazado cefalométrico de Steiner. F. Superimposición.

Kanas *et al.*, hacen una clasificación de la maloclusión clase III, en la que sugieren el tipo de tratamiento necesario y las edades en las que es más predecible su corrección. Los tipos de tratamiento de clase III que se identificaron de manera concluyente fueron: 1) ortodoncia temprana solamente; 2) ortodoncia y ortopedia combinadas tempranas, y 3) ortodoncia combinada y cirugía ortognática. En este artículo se sugiere que el tratamiento ideal de nuestro paciente, el cual presenta un maxilar retruído y mordida profunda, se debe realizar a edad muy temprana, antes de los 10 años, utilizando ortopedia dentofacial combinada (expansión palatina y máscara facial) y aparatología fija, lo cual nos dará resultados muy predecibles. Debido a que nuestro paciente acudió a consulta hasta la edad de 13 años, no fue posible tratarlo como se sugiere en este artículo; sin embargo, los resultados obtenidos solo con la colocación de aparatología fija fueron satisfactorios y se logró la corrección de la mordida cruzada anterior¹¹.

El caso reportado por Pratiwi y Soegiharto, clase III esquelético y molar, el cual se corrige mediante la utilización de un expansor palatino y uso de máscara facial, seguido de un tratamiento de ortodoncia sin extracción con sistema de autoligado, presenta características similares a nuestro paciente; sin embargo, no se resolvió de la misma manera. Esto puede ser debido a que nuestro paciente no presentaba la clase molar III y el perfil cóncavo mencionado por los autores, por lo cual podemos concluir que no fue necesaria la utilización de un expansor y una máscara facial en este caso en particular, debido a las características tanto faciales como dentales y solo se optó por el uso de un sistema de autoligado, logrando corregir la maloclusión del paciente satisfactoriamente¹.

Los pacientes con maloclusión clase III deberán de ser tratados lo antes posible, con el objetivo de permitir el crecimiento normal, mejorando la función y el bienestar psicosocial de los niños, en cuyo caso los aparatos removibles, con la debida cooperación de los pacientes, son una buena herramienta para la corrección, de acuerdo a diversos estudios, como los de Alami *et al.*, Ramírez *et al.*, y Borrie y Bearn; sin embargo, el tratamiento de nuestro paciente no fue tratado de la manera sugerida, ya que no se presentó a consulta a una edad adecuada, y por ello se optó por la mecánica descrita anteriormente, la cual nos permitió lograr objetivos dentales, funcionales y faciales satisfactorios^{3, 5, 7}.

Existen estudios que revelan que la máscara de protracción es eficaz en niños pequeños, pero no en pacientes mayores de 10 años, por lo que, en el estudio presentado por Konno *et al.*, basándose en las características desfavorables de crecimiento de su paciente, el cual presentaba prognatismo mandibular, se optó por un tratamiento de camuflaje para mejorar la relación oclusal, y al igual que en nuestro paciente, los resultados obtenidos se catalogaron como exitosos^{2, 12}.

En otro caso presentado por Park *et al.*, una paciente clase III con mordida cruzada anterior, pero con una edad mayor a la de nuestro paciente, y que presentaba características similares, también fue tratada mediante un tratamiento ortodóntico de camuflaje; los resultados obtenidos fueron una satisfactoria estética facial y una adecuada oclusión, al igual que una pro-inclinación de dientes antero superiores y una retro-inclinación de dientes antero inferiores, que son los efectos que se obtienen al compensar este tipo de maloclusiones. Esto nos puede llevar a la conclusión de que los tratamientos manejados ortodónticamente también pueden llevarnos a un resultado favorable y funcional^{9, 13, 14}.

En la comparación que realizaron Miamoto *et al.*, de dos protocolos para la corrección de la mordida cruzada anterior, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas cuando se utiliza un plano de mordida anterior con resortes y cuando se coloca ionómero de vidrio en la superficie oclusal de los primeros molares inferiores, ya que ambos protocolos logran la corrección del resalte anterior; lo mismo fue observado en nuestro paciente en el que se colocaron *build ups* en molares inferiores que, en conjunto con los brackets de autoligado, lograron la corrección de la mordida cruzada anterior^{15, 16}.

CONCLUSIÓN

Aunque la edad ideal para tratar las maloclusiones clase III, de acuerdo a lo que reportan diferentes autores, es en edades tempranas, este caso se logró corregir satisfactoriamente con un sistema de autoligado y la colocación de *build ups* para lograr descruzar la mordida, cumpliéndose los objetivos señalados desde el principio del tratamiento. Sin embargo, será necesario un estudio a largo plazo para determinar la efectividad y estabilidad de este tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pratiwi D, Soegiharto B. Treatment of Class III Malocclusion in an Adolescent with Banded RPE/Face Mask and Self-Ligating System. *UIP Health Med.* 2016; 1(1): 1-6. DOI:10.7454/UIPHM.V1I10.13
2. Kim J, Viana M, Graber T, Omerza F, BeGole E. The Effectiveness of Protraction Face Mask Therapy: A Meta-Analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999; 115(6): 675-85. DOI: 10.1016/s0889-5406(99)70294-5

3. Ramírez-Mendoza J, Muñoz-Martínez C, Gallegos-Ramírez A, Rueda-Ventura MA. Maloclusión Clase III. *Salud en Tabasco*. 2010; 16(2-3): 944-50.
4. Hernández J, Padilla M. Tratamiento temprano de la mordida cruzada anterior. Revisión de la literatura/Early Treatment of Anterior Cross Bite. A Literature Review. *Rev. estomatol. salud*. 2011; 19(2): 40-7.
5. Alami S, Aghoutan H, El Quars F, Diouny S, Bourzgui F. Early Treatment of Anterior Crossbite Relating to Functional Class III. En: Viridi M (Eds.). *Emerging Trends in Oral Health Sciences and Dentistry*. 2015. DOI: 10.5772/59251. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/47781>
6. Cobourne M. Early Treatment for Class III Malocclusion. *J Orthod*. 2016; 43(3): 159-60. DOI: 10.1080/14653125.2016.1215860.
7. Borrie F, Bearn D. Early Correction of Anterior Crossbites: A Systematic Review. *J Orthod*. 2011; 38(3): 175-84. DOI: 10.1179/14653121141443
8. García GE, Gurrola B, Casasa A. Sistemas de autoligado. Caso clínico. *Odontología Vital*. 2017; 2(27): 59-68.
9. Deswita Y, Soegiharto BM, Tarman KE. Camouflage Treatment of Skeletal Class III Malocclusion in an Adult Cleft-Palate Patient Using Passive Self-Ligating System. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2019; 155(1): 117-26. DOI: 10.1016/j.ajodo.2017.07.028
10. Mato González A, Pérez Mendoza L, Rodríguez Fuego MC, González Gutiérrez A. Mordida cruzada anterior y tratamiento en la atención primaria Crossbite and Treatment in Primary Health Care. *Rev Ciencias Médicas*. 2016; 20(4): 458-64.
11. Kanas RJ, Carapezza L, Kanas SJ. Treatment Classification of Class III Malocclusion. *J Clin Pediatr Dent*. 2008; 33(2): 175-86. DOI: 10.17796/jcpd.33.2.431877341u182416
12. Konno M, Iijima M, Nagasaka-Konno M, Mizoguchi I. Correction of a Skeletal Class III Malocclusion during a Pubertal Growth Spurt by Bone-Anchored Maxillary Protraction. *J World Fed Orthod*. 2017; 6(2): 62-8. DOI: 10.1016/j.ejwf.2017.03.002
13. Park J, Emamy M, Lee SH. Adult Skeletal Class III Correction with Camouflage Orthodontic Treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2019; 156(6): 858-69. DOI: 10.1016/j.ajodo.2018.07.029
14. Sha HN, Lim SY, Kwon SM, Cha JY. Camouflage Treatment for Skeletal Class III Patient with Facial Asymmetry Using Customized Bracket Based on CAD/CAM Virtual Orthodontic System. *Angle Orthod*. 2020; 90(4): 607-18. DOI: 10.2319/102318-768.1
15. 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 Orthod*. 2018; 88(2): 144-50. DOI: 10.2319/052117-344.1
16. Vasilakos G, Koniaris A, Wolf M, Halazonetis D, Gkantidis N. Early Anterior Crossbite Correction through Posterior Bite Opening: A 3D Superimposition Prospective Cohort Study. *Eur J Orthod*. 2018; 40(4): 364-71. DOI: 10.1093/ejo/cjx074