

## Anclaje esquelético en el tratamiento temprano de clase III mediante uso de elásticos intermaxilares.

Atilano-Enríquez Lorena Nataly,\* Nidome Meza Jorge Iván,\*\* Lomelí Armenta Alfredo,\*\*  
Rodríguez-Chávez Jacqueline Adelina,\*\*\* Rubio Castellón Dora María,\*\*\*  
Abitia Hawley Daniel,\*\*\*\* García López José de Jesús.\*\*\*

### Resumen

El anclaje esquelético es una alternativa de tratamiento para pacientes Clase III en crecimiento, obteniendo mayores ventajas que con el uso de aparatos ortopédicos convencionales. Objetivos: Redirigir crecimiento esquelético, mejorar sobremordida horizontal, así como también mejorar perfil. Reporte de caso clínico: Paciente masculino de 12 años de edad diagnosticado con una clase III esquelética por hiperplasia mandibular, crecimiento vertical, clase III molar y canina. Perfil cóncavo, mentón prominente, mordida cruzada unilateral, sobremordida horizontal y vertical 0 mm. Tratado con anclaje esquelético con 4 miniplacas de titanio 2.0, 2 en maxilar y 2 en zona mandibular, utilizando elásticos intermaxilares de manera progresiva iniciando con 2 por cada lado de 3/8" 16 oz con uso de 24 horas ejerciendo una fuerza inicial de 100 grs por lado. Resultados: Se mejoró el perfil, sobremordida horizontal y se redirigió el crecimiento mandibular. Conclusiones: En pacientes Clase III en crecimiento tratados con anclaje esquelético basado en miniplacas de titanio 2.0 y uso de elásticos intermaxilares se pueden lograr cambios esqueléticos y en tejidos blandos, así como también mayor cooperación de los pacientes.

Palabras clave: Clase III, anclaje esquelético, miniplacas, elásticos intermaxilares.

### Abstract

The skeletal anchorage is a treatment alternative for growing Class III patients, obtaining greater advantages than with the use of conventional orthopedic devices. Objectives: Redirect skeletal growth, improve horizontal overbite, as well as improve profile. Clinical case report: A 12-year-old male patient diagnosed with a skeletal class III due to mandibular hyperplasia, vertical growth, molar and canine class III. Concave profile, prominent chin, unilateral crossbite, horizontal and vertical overbite 0 mm. Treated with skeletal anchorage with 4 titanium 2.0 mini-plates, 2 in the maxilla and 2 in the mandibular area, using intermaxillary elastics progressively starting with 2 on each side of 3/8 "16 oz with use of 24 hours exerting an initial force of 100 grams per side. Results: Profile, horizontal overbite were improved and mandibular growth was redirected. Conclusions: In growing Class III patients treated with skeletal anchorage based on 2.0 titanium miniplates and the use of intermaxillary elastics, skeletal and soft tissue changes can be achieved, as well as greater patient cooperation.

Key words: Class III, skeletal anchorage, miniplates, intermaxillary elastics.

\*Alumna de la Especialidad en Ortodoncia Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

\*\*Egresado de la Especialidad en Ortodoncia. Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

\*\*\*Profesor de la Especialidad en Ortodoncia Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

\*\*\*\*Cirujano Maxilofacial. Clínica de Cirugía Maxilofacial Centro Médico Puerta de Hierro. Zapopan, Jalisco.

Correspondencia: José de Jesús García López. e-mail: pepegalop@yahoo.com.mx

### Introducción

Una relación esquelética Clase III refiere a la mandíbula con una posición mesial respecto al maxilar, de igual forma, un patrón de crecimiento de Clase III se define como una alteración del crecimiento mandibular desproporcionado hacia anterior pudiendo estar acompañado de un crecimiento maxilar deficiente. Algunas características de pacientes con maloclusión clase III son tener un perfil recto o cóncavo y una sobremordida horizontal de cero o negativo.<sup>1,2</sup>

Un buen diagnóstico en el aspecto esquelético y dental nos permite la diferenciación del origen de estas maloclusiones. El objetivo en los tratamientos de clase III debe ser enfocado a corregir la alteración en las diferentes etapas del

crecimiento y desarrollo cráneo facial de los pacientes. Es por esto que la maloclusión de clase III de origen dental si es corregida tempranamente puede evitar el desarrollo de una maloclusión esquelética.<sup>3</sup>

Los pacientes que se monitorean hasta después de completar la pubertad, uno de cada tres pacientes puede ser candidatos para cirugía ortognática debido a un patrón de crecimiento desfavorable.<sup>1</sup>

La mejora en la estética facial antes de la pubertad tiene un impacto positivo en el desarrollo psicosocial de los niños pequeños, mientras que la cirugía ortognática retrasada hasta el final del

crecimiento requiere que el paciente acepte la gravedad en la falta de armonía facial hasta la edad adulta.<sup>4</sup>

Existen diversos tratamientos para las maloclusiones Clase III, pero las desventajas son los efectos indeseables que se ocasionan, como lo es con la máscara facial para protracción maxilar, nos generan problemas de anclaje en dentición mixta, una apariencia no estética, incomodidad, problemas de cumplimiento del paciente, mayores dimensiones verticales, excesiva protrusión de los incisivos maxilares, así como, retrusión de los incisivos mandibulares.<sup>5</sup>

Actualmente contamos con dispositivos de anclaje óseo temporales que nos permiten reducir al máximo los efectos sobre la dentición cuando se usan fuerzas ortopédicas de protracción maxilar. Los dispositivos de anclaje temporal y anclaje extraoral permiten y modifican el crecimiento maxilar y mandibular, así como la aplicación de aditamentos para tratamientos de compensación dental, es decir, un camuflaje en casos de clase III poco severos, evitando así la aplicación de tratamientos quirúrgicos u ortopédicos incómodos y con poca colaboración de los pacientes.<sup>3,6,7,8</sup>

El tratamiento de anclaje esquelético modificado con miniplacas y miniimplantes es un método eficaz para corregir una relación de clase III, realizando la protracción maxilar con retrusión mandibular con efectos secundarios mínimos, siendo muy cómodo y mínimamente invasivo para el paciente, lo que permite al paciente su uso con mayor facilidad. De igual forma, con esta técnica se puede eliminar la mordida cruzada y ayuda al paciente a lograr una buena estética facial. E incluso podría ser una buena alternativa a la cirugía en el tratamiento de pacientes de clase III que presentan limitaciones financieras y/o geográficas.<sup>4,9,10,11</sup>

Así mismo, se requiere de la completa cooperación del paciente como en otros tratamientos ortopédicos y ortodóncicos. A continuación, se presenta el caso clínico de un paciente diagnosticado con clase III esquelética el cual fue tratado en una fase ortopédica con

anclaje esquelético de miniplacas de titanio y uso de elásticos intermaxilares.

### Descripción del caso

Paciente masculino de 12 años, con motivo de consulta "tengo mal los dientes". Sin antecedentes médicos relevantes. Al análisis extraoral se observa un perfil cóncavo, tercio inferior aumentado, mentón prominente y desviado a la derecha, ángulo nasolabial aumentado, sonrisa media y corredores bucales. (Figura 1)

Al análisis intraoral presenta una Clase III molar y canina, mordida cruzada unilateral (lado derecho), sobremordida borde a borde, línea media superior desviada a la derecha, forma de arcos ovalada, incisivo superior en buena posición e incisivo inferior retroinclinado. (Figura 2)

En la radiografía lateral de cráneo se realizó el trazado cefalométrico de Steiner mediante el software Dolphin versión 9.0, en el cual se establece Clase III esquelética por hiperplasia mandibular y un Witts de -10.5 mm. El paciente se encontraba en estadio 2 (aceleración) de Lamparski, por lo que presentaba gran remanente de crecimiento. (Figura 3) (Tabla 1)

Objetivos de tratamiento: Se planteó redirigir crecimiento esquelético, mejorar sobremordida horizontal, así como también mejorar perfil.

Alternativas del tratamiento: Existen algunos tratamientos para tratar de manera temprana la maloclusión clase III, como el uso de aparatos ortopédicos como los expansores con máscara facial para lograr la protracción del maxilar y redirigir el crecimiento mandibular. O el uso de aparatos miofuncionales como el Bionator o el Frankel los cuales son dispositivos intraorales removibles, que utilizan fuerzas musculares para efectuar cambios dentarios y óseos. Sin embargo, estos aparatos suelen ser molestos para el paciente ya que presentan dificultad para hablar y comer debido a la presencia del expansor en el paladar, incluso con el uso de la máscara facial refieren molestias al dormir y afectaciones en la autoestima del paciente. Otra alternativa de

tratamiento es la quirúrgica, que se da cuando no se diagnostica una clase III temprana o cuando el paciente no es cooperador. Sin embargo, es un tratamiento muy invasivo y de mayor costo al cual en muchas ocasiones los padres y el paciente no aceptan, de igual forma se tiene que esperar un tiempo prolongado para que se pueda realizar, tomando en cuanto que el paciente se diagnostica a temprana edad.

Actualmente con el uso del anclaje esquelético y elásticos intermaxilares se puede redirigir el crecimiento esquelético de los pacientes clase III a una edad temprana, este tipo de tratamiento permite mayor cooperación del paciente estimulando los maxilares las 24 horas sin tantas molestias como con el uso hyrax y mascara facial y a un costo accesible. Es por esto que se decidió realizar el tratamiento ortopédico mediante anclaje esquelético.

Evolución del tratamiento: Se llevo a cabo un anclaje esquelético mediante el uso de placas de titanio 2.0, las cuales se colocaron 2 en maxilar y 2 en mandíbula (Figura 4 y 5). A las miniplacas se les colocaron elásticos. Se inició con elásticos dobles por cada lado de 3/16" 6 oz, como se muestra en las fotos intraorales de avance y se terminó con 2 elásticos por cada lado de 3/8" 16 oz, con los cuales se logró un efecto ortopédico (Figura 5). Se sugiere continuar con la colocación de aparatología fija para mejorar detalles.

Resultados del tratamiento: Se obtuvieron los objetivos propuestos, se mejoró el perfil como se observa en las fotografías extraorales finales, así como la sobremordida horizontal y vertical. En la superposición de los trazados se observa la redirección del crecimiento mandibular, como se puede apreciar hubo un cambio en el ANB de  $-1^{\circ}$  a  $3^{\circ}$  al igual que un cambio positivo en Witts. Previendo así un procedimiento quirúrgico. (Figura 6,7, 8a y 8b) (Tabla 1)

### Discusión

En este caso clínico se planteo el uso de anclaje esquelético y elásticos intermaxilares como una alternativa en el tratamiento temprano de Clase III esquelética previniendo llevar al paciente a una fase quirúrgica.

Figura 1. Fotografías extraorales de inicio

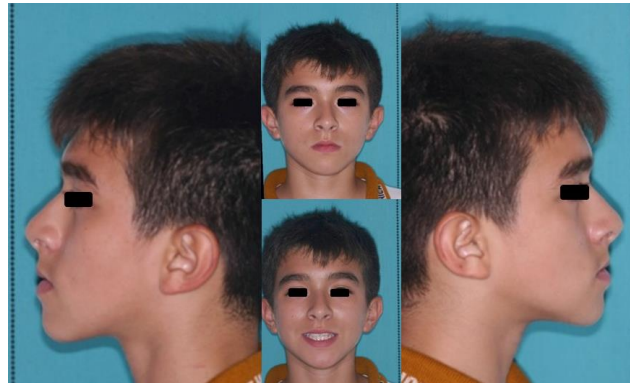


Figura 2. Fotografías intraorales de inicio.



Figura 3. Radiografía lateral de inicio y trazado cefalométrico.

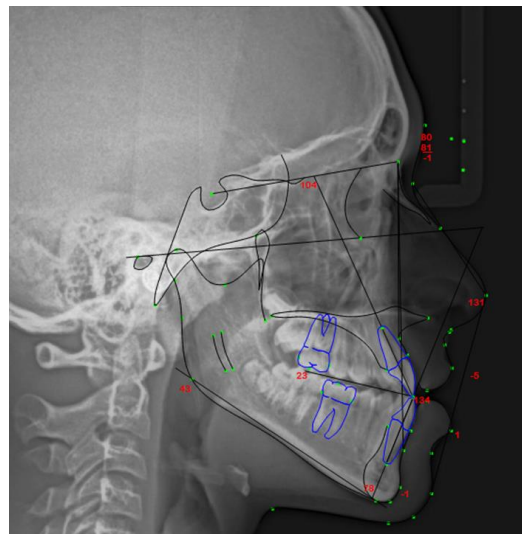


Figura 4. Fotografías extraorales de avance.



Figura 5. Fotografías intraorales de avance mostrando uso de elásticos a los implantes.



Figura 6. Fotografías intraorales finales de la etapa ortopédica.



Figura 7. Fotografías extraorales finales.



Figura 8. Radiografía lateral de cráneo final, trazado cefalométrico y superposición de trazado de antes y después.

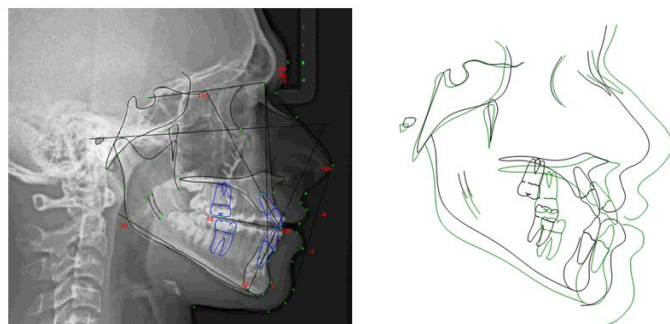


Tabla 1. Valores de cefalometría Steiner

Medidas	Norma	Pretratamiento	Postratamiento
SNA	82°	80°	86°
SNB	80°	81°	83°
ANB	2°	-1°	3°
IMPA	90°	78°	83°
1U-SN	103°	104°	110°
Interincisal	130°	134°	128°
Plano Mandibular-SN	32°	43°	39°
Witts	-1mm	-10.5 mm	-4.7mm
Plano occlusal-SN	14°	23°	17.8°
L1-NB	4 mm	3.8mm	5.4 mm
U1-NA	4.3 mm	4.6 mm	3.1 mm
U1-NA	22.8°	23.8°	23.9°
L1-NB	25.3°	23.1°	25.1°
Pog-NB	1.9 mm	-1.5 mm	1.1 mm

Argote y Awapara nos mencionan en su artículo la importancia de realizar un correcto diagnóstico de la maloclusión Clase III, en el cual se deben tomar en cuenta todos los factores que ésta implica ya que dependiendo de ello se debe elaborar un plan de tratamiento. La máscara facial de protracción maxilar junto con la expansión maxilar rápida han demostrado buenos resultados para el tratamiento de la maloclusión clase III.<sup>12</sup> Sin embargo, este tipo de aparatos nos puede generar efectos secundarios indeseados. Es por eso que Reyes-Sepúlveda y cols. nos sugieren el uso de microimplantes con la necesidad de reducir efectos dentoalveolares y esqueléticos no deseados producidos por tratamientos convencionales.<sup>13</sup> No obstante se debe tomar en cuenta que el cumplimiento y la cooperación del paciente es un factor clave para el éxito del tratamiento así como una intervención temprana.<sup>4,12,13</sup>

De Clerck y cols. mencionan que el anclaje esquelético con uso de elásticos maxilomandibulares es socialmente menos restrictivo que usar una máscara facial, debido a que brinda menos incomodidad al paciente y mayor facilidad de mantener una buena higiene.<sup>4</sup> Ya que el paciente solo tiene que hacer cambio de elásticos cada 24 horas, tal como lo recomienda Lopes Nitri.<sup>14</sup>

Claudia Toyama y cols en un estudio comparativo nos mencionan que son pocos resultados ortopédicos obtenidos con la máscara facial y la expansión rápida palatina en comparación con el anclaje esquelético, sin embargo los dos primeros métodos son favorables en los tratamientos durante la dentición mixta temprana.<sup>15</sup>

Debido a que la cirugía de colocación de miniplacas en pacientes jóvenes se complica por la altura reducida del hueso alveolar maxilar, y porque las miniplacas mandibulares no se pueden colocar antes de la erupción canina, por lo que la tracción ortopédica con miniplacas generalmente no se puede comenzar antes de la edad de 10 años.<sup>4</sup> Es por esto que para paciente con Clase III de más de 10 años es una muy buena alternativa de tratamiento, como lo es en el caso clínico presentado en este artículo.

El uso de anclaje esquelético y elásticos intermaxilares es una gran alternativa para los pacientes en crecimiento con una dentición permanente que presenten Clase III esquelética, ayudando a mejorar el perfil, la sobremordida horizontal y vertical, así como, permitiendo redirigir el crecimiento maxilar y mandibular. Con la cooperación del paciente y su uso en etapas temprana se lograrán excelentes resultados.

## Referencias

1. Aguado J, Allca V, Almora G, Escorza D, Mosayhuate R, Mungui S, et al. Diagnóstico y tratamiento temprano de la Maloclusión clase III. Early diagnosis Treat Cl III malocclusion. *Odontol Pediatr* 2014;13(1):25-40.
2. Ngan P, Moon W. Evolution of Class III treatment in orthodontics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2015;148(1):22-36.
3. Gualán L, Bravo Calderon M, Cruz V. Maloclusión de clase III, tratamiento ortodoncico. *Rev. Evid. Odontol. Clinic* 2018;4(2):52-64.
4. De Clerck HJ, Cornelis MA, Cevidanes LH, Heymann GC, Tulloch CJF. Orthopedic Traction of the Maxilla With Miniplates: A New Perspective for Treatment of Midface Deficiency. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2009;67(10):2123-2129
5. Aglarci C, Esenlik E, Findik Y. Comparison of short-term effects between face mask and skeletal anchorage therapy with intermaxillary elastics in patients with maxillary retrognathia. *European Journal of Orthodontics* 2016;38(3):313-23.
6. Yaneth CB, Rafael R, Rogelio D. Uso de microimplantes en el tratamiento de ortodoncia. *Revista Tamé* 2013;2(4):126-32.
7. Clemente R, Contardo L, Greco C, Lenarda R Di, Perinetti G. Class III Treatment with Skeletal and Dental Anchorage : A Review of Comparative Effects. *BioMed Research International* 2018. Doi.org/10.1155/2018/7946019
8. Kale B, Hilmi M. Pure skeletal maxillary protraction with skeletal anchorage in high-angle Class III patients : A case series. *Journal of the World Federation of Orthodontists* 2020;7(2):66-78. Doi.org/10.1016/j.ejwf.2018.04.001
9. Fakharian M, Bardideh E, Abtahi M. Skeletal Class III malocclusion treatment using mandibular and maxillary skeletal anchorage and intermaxillary elastics : a case report. *Dental Press Journal of Orthodontics* 2019;24(5):52-9.
10. Esenlik E, Aglarci C, Albayrak G, Findik Y. Maxillary protraction using skeletal anchorage and intermaxillary elastics in Skeletal Class III patients. *The Korean Journal of Orthodontics* 2015;45:95-101.
11. Hevele J, Nout E, Claeys T, Meyns J, Scheerlinck J. Bone-anchored maxillary protraction to correct a class III skeletal relationship : A multicenter retrospective analysis of 218 patients. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 2018;46(10):1800-6. Doi.org/10.1016/j.jcms.2018.07.007
12. Argote-Quispe D, Awapara S. Máscara facial de protracción para el tratamiento temprano de maloclusión Clase III. *Odontol Pediatr* 2019;18(1): 12 - 24.
13. Reyes-Sepúlveda J, García-Guerra J, González-Alanís A, Noriega-Muñoz F, Guzmán-de Hoyos A. Tratamiento de maloclusión clase III y expansión palatina. *Rev AMOP* 2019; 31(2): 52-56.
14. Nitrini ATL, Chagas AS, Freitas KMS, Valarelli FP, Cancado RH, Oliveira RCG, et al. Comparison of the Force Released by Intermaxillary Elastics Used for Different Time Periods. *Turk J Orthod* 2019; 32(4): 190-4.
15. Hino C, Cevidanes L, Nguyen T, De Clerck H, Franchi L, McNamara Jr J. Three-dimensional analysis of maxillary changes associated with facemask and rapid maxillary expansion compared with bone anchored maxillary protraction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2013; 144 (5): 705-714.