

Caso Clínico / Clinical Case

CORRECCION DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR EN PACIENTE CLASE III ESQUELETAL EN CRECIMIENTO CON DISYUNTOR DE MC NAMARA Y MASCARA DE PETIT

Correction of anterior crossbite in growing skeletal class iii patient with Mc Namara circuit breaker and Petit mask

Cynthia Wattiez Acosta¹⁻², José Lavand², Endeline Saldívar Zeballos¹⁻³

1. Universidad Nacional de Concepción-Facultad de Odontología- Docente de Grado
2. Universidad Nacional de Concepción -Docente Especialización en Ortodoncia
3. Universidad Nacional de Concepción -Egresado Especialización en Ortodoncia

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Wattiez Acosta, Cynthia; Lavand, José; Saldívar Zeballos, Edeline. Corrección de mordida cruzada anterior en paciente Clase III en crecimiento con disyuntor de McNamara y mascara de Petit. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2024; 5(2): 80-89*

RESUMEN

Se presenta el reporte de un caso clínico de una paciente de sexo femenino de 9 años de edad, la misma presenta una mal oclusión esquelética de Clase III. Los objetivos fueron la corrección de la mordida cruzada anterior, el mejoramiento del perfil esquelético de la paciente usando la protracción del maxilar como medio para lograrlo. El tratamiento consistió en la expansión rápida del maxilar con el aparato de Mc Namara con ganchos vestibulares y la protracción del maxilar superior con la máscara facial de Petit.

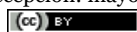
Palabras Claves: Clase III esquelética, máscara facial, paciente en crecimiento.

SUMMARY/ ABSTRAC

This case report presents a clinical case of a 9-year-old female patient with skeletal Class III malocclusion. The objectives were to correct the anterior cross bite and improve the patient's skeletal profile using maxillary protraction as a means to achieve this. Treatment consisted of rapid maxillary expansion with the McNamara appliance with vestibular hooks and maxillary protraction with the Petit facial mask.

Keywords: Skeletal Class III, facial mask, growing patient

***Autor de Correspondencia:** Cynthia Wattiez
Trabajo realizado en la Especialización en Ortodoncia de la FOUNC
Fecha de recepción: mayo 2024. Fecha de aceptación: agosto 2024



1. Introducción

Las mal oclusiones de clase III representan un desafío para el ortodoncista, tanto a nivel dentario como esquelético, puesto que si el paciente es tratado en la fase de crecimiento se obtendrán resultados más estables desde el punto de vista de la estética facial, de la oclusión y de la función (1-3).

La etiología de la mal oclusión de clase III es multifactorial, destacándose factores ambientales o genéticos (3).

Cuando hablamos de mal oclusiones debemos de tener en cuenta los tipos, según Angle son los primeros molares permanentes los que definen la clase molar, esto es en sentido sagital y son tres, clase I, clase II y clase III, pudiendo tener un componente esquelético (4).

Por definición la clase III molar es aquella en donde el primer molar permanente superior se sitúa en forma distal al primer molar permanente inferior, esta definición fue propuesta por Edward Angle en 1899 (5).

Las clases III esqueléticas presentan desarmonías entre las bases craneales y los maxilares, según Ellis y Mc Namara el 45,5% de las clases III esquelética se debe a la retrusión del maxilar superior (6-7).

Estas mal oclusiones están relacionadas con el perfil facial, en las de clase I tenemos un perfil ortognático donde existe un equilibrio entre el maxilar superior e inferior, en los de clase II tenemos un perfil convexo y en los de clase III tenemos un perfil cóncavo (8-10). Existen diversos tratamientos para las mal oclusiones de clase III, como los ortopédicos con disyunción y protracción, los ortodóncicos de camuflaje y los quirúrgicos ortognáticos (2-4).

Pacientes en crecimiento usualmente son tratados con expansión rápida del maxilar

(ERM) y protracción maxilar con máscara facial (7) (11-12).

Este tipo de protocolo en la corrección de la clase III esquelética está restringido a pacientes en crecimiento y dentición temporaria o mixta (9-11).

El tratamiento temprano con la máscara facial tiene efectos positivos a corto plazo a nivel esquelético, sagitalmente (12-14).

Una desventaja del tratamiento con la máscara facial es el volumen de la misma, y la incomodidad estética para el paciente (9).

La expansión rápida del maxilar (ERM), es más efectiva y con menos efectos colaterales en pacientes en crecimiento (10-12).

La ERM previa a la utilización de la máscara de protracción anterior no debe sobrepasar los límites y generar una sobre expansión del maxilar, por ello creó un protocolo de expansión y retroceso (13-14)

El objetivo de este trabajo fue la presentación de un caso clínico donde se logró la corrección de la mal oclusión de la clase III esquelética, con la utilización del aparato disyuntor de Mc Namara y la máscara facial de protracción de Petit en una paciente en crecimiento.

2. Relato de Caso

Paciente de sexo femenino de 9 años de edad, dentición mixta, el motivo de la consulta manifestada por la madre fue que sus dientes de arriba no encajaban con los de abajo.

Se procedió a realizar la ficha clínica, la inspección general del estado bucal, se solicitó los estudios para la elaboración del diagnóstico y plan de tratamiento.

Los estudios solicitados fueron radiografías panorámica y lateral de

cráneo, modelos de estudio y las fotos intra orales.

Al realizar el estudio de modelos (análisis de Moyers) y analizar los datos obtenidos, arrojó una discrepancia negativa en el maxilar superior de -5,5mm y en el maxilar inferior una discrepancia positiva de 3mm.

Intrabucalmente se observó lo siguiente: (Fig. 1 y 2)

- Primeros molares permanentes en clase I.
- Escalón mesial largo.
- Incisivos superiores e inferiores permanentes erupcionados, así como una mordida cruzada anterior.
- En la arcada superior giroversiones.
- En la arcada inferior predomina los espacios libres de Nance.
- Atresia del maxilar superior.



Figura 1 Intra oral: derecha e izquierda



Figura 2 Intra oral: oclusal superior e inferior

Radiográficamente se observó que la paciente estaba en la meseta del recambio, donde no hay exfoliación dentaria, pero sí cambios a nivel óseo y radiculares.

La presencia de todos los gérmenes permanentes incluyendo los terceros molares (Fig. 3)

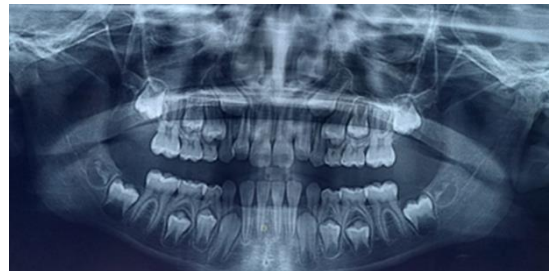


Figura 3 Ortopantomografía de los maxilares

En la radiografía lateral se observó el estadio de crecimiento según las cervicales, en un estadio C3 (Fig. 4 y 5)



Figura 4 Radiografía Lateral de Cráneo Inicial

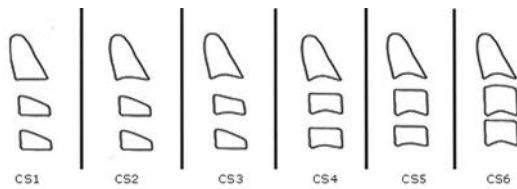


Figura 5 Esquema de maduración cervical descrito por Baccetti

	NORMA	INICIAL
SNA	82°	80°
SNB	80°	84°
SND	76°	80°
ANB	2°	-4°

Tabla 1. Análisis cefalométrico inicial

DIAGNOSTICO.

De acuerdo a todos los datos recabados y analizados se obtuvo el siguiente diagnóstico:

Paciente de 9 años de edad en crecimiento, sexo femenino, estadio C3, con mal oclusión esquelética de clase III por retrusión maxilar y protrusión mandibular clase I molar, escalón mesial,

mordida cruzada anterior, overjet negativo, discrepancia dental de -5,5mm en el maxilar superior y 3 mm en el maxilar inferior, perfil esquelético cóncavo

PLAN DE TRATAMIENTO.

Según el diagnóstico obtenido se recomendó la realización de la expansión rápida del maxilar con el aparato disyuntor de Mc Namara y protracción postero anterior con una máscara facial de Petit utilizando gomas extraorales pesadas con 400grs de fuerza por lado medidas con el tensiómetro de Morelli.

Se optó por el disyuntor de Mc Namara y la máscara de Petit para lograr los siguientes objetivos:

- Levantamiento de la mordida anterior.
- Expansión rápida del maxilar (ERM)
- Tracción del maxilar superior y adelantamiento del punto A.
- Corrección la mordida cruzada anterior.
- Mejoramiento del perfil esquelético de la paciente.

TRATAMIENTO

Primera cita.

Impresión del maxilar superior e inferior con alginato Hydrogun 5.

Registro de mordida del paciente para poder realizar el recubrimiento oclusal con acrílico teniendo en cuenta el overjet y el overbite de la paciente.

Envío de la impresión de trabajo al técnico dental con las siguientes indicaciones:

Disyuntor de McNamara con recubrimiento oclusal desde el primer molar permanente hasta el primer molar temporario con un espesor de 2 mm

teniendo en cuenta los contactos de los dientes postero inferiores con la pista de acrílico.

Ganchos vestibulares para las gomas extra orales que conectan con la máscara de protracción.

Segunda cita.

Instalación del aparato de Mc Namara, cementado con ionómero de vidrio, controlando los contactos de los dientes inferiores con la pista de acrílico y que el levantamiento de mordida posterior sea lo suficiente para lograr el levantamiento de la mordida anterior. (Fig. 6)



Figura 6 Instalación del McNamara

Una vez instalado el disyuntor se procede a realizar una radiografía oclusal previa a la activación del disyuntor y posterior a su activación (Fig.7)

En el mismo día de la instalación se inició el protocolo de activación del disyuntor con indicaciones precisas a la madre sobre la activación y los posibles síntomas asociados a este procedimiento



Figura 7 Radiografía. oclusal pre disyunción

PROTOCO DE ACTIVACION DEL DISYUNTOR MCNAMARA.

El protocolo de activación utilizado en este caso fue:

- El primer día se activó 4/4 el tornillo.
- Desde el segundo día hasta el 6 día, se procedió a activar 2/4 a la mañana y 2/4 a la tarde, con control fotográfico.
- Al sexto día se realizó una radiografía oclusal de control para verificar la apertura del rafe medio palatino, se observó la total separación de la sutura media palatina.
- Al comprobar la ERM se procedió a la instalación de la máscara facial de protracción o máscara de Petit.



Figura 8 Frontal post Expansión rápida del maxilar (ERM).

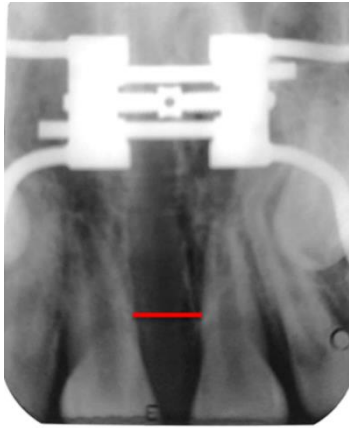


Figura 9 Radiografía oclusal, se observa la separación de la sutura media palatina

Tercera cita.

Se procedió a la instalación de la máscara de Petit con gomas extra orales de fuerza pesada, con 400 gris de tracción a cada lado, medida con el tensiómetro de fuerzas pesadas de la marca Morelli (Fig. 10).



Figura 10 Instalación de la máscara facial de Petit.

PROTOCO DE UTILIZACION DE MASCARA DE PETIT.

- La máscara fue utilizada con el siguiente protocolo:
- El primer y segundo día se utilizó la máscara por dos horas en forma continua.
- El tercer y cuarto día se utilizó por cuatro horas seguidas, con cambio de gomas.
- El quinto y sexto día se utilizó por 6 horas, con cambio de gomas.
- Se incrementó dos horas cada dos días hasta lograr utilizar 16hs seguidas.

Cuarta y quinta cita.

Se procedió al control de la estabilidad del disyuntor.

Se procedió al control de la máscara facial, y de las fuerzas de tracción, 400 gris por lado.

A los tres meses de utilización de la máscara de protracción se observó la mejoría en la mordida cruzada anterior (Fig. 11)

A los cinco meses de la instalación de la máscara se logró la corrección de la mordida cruzada anterior y se recomendó la utilización nocturna de la máscara por cuatro meses más.

A los 8 meses se solicitó una radiografía lateral de control (Fig. 12)

A los 9 meses se procedió a desinstalar toda la aparatología, se realizaron fotos de control intra oral (Fig. 13).

COMPARACION RADIOGRAFICA PARA VERIFICAR LOS CAMBIOS ESQUELETALES.

Se procedió a realizar la cefalometría final y la comparación de las medidas obtenidas, según la tabla.

	NORMA	INICIAL	FINAL
SNA	82°	80°	83°
SNB	80°	84°	84°
SND	76°	80°	80°
ANB	2°	-4°	-1°

Tabla 2. Análisis cefalométrico final



Figura 12 Radiografía Lateral de Cráneo Final



Figura 11 intra oral: frontal y laterales derecho e izquierdo a 3 meses del inicio del tratamiento



Figura 13 Intraoral final

Los cambios esqueléticos que se observaron fueron a nivel del maxilar superior, hubo un adelantamiento del punto A, por la protracción y un mejoramiento del perfil esquelético.

SNA paso de 80° a 83° y el ANB de -4° a -1° este último denota que el perfil esquelético de la paciente paso de un perfil cóncavo a un perfil cóncavo.

3. Discusión

Con este trabajo buscamos determinar, si la corrección de la mordida cruzada anterior en pacientes con maloclusión de clase III esquelética con retrusión maxilar en crecimiento, se debió al avance del punto A generado por el efecto de la protracción maxilar con la máscara facial de Petit (14,15)

El tratamiento precoz de la clase III esquelética da resultados favorables a nivel esquelético, con un desplazamiento verdadero del maxilar superior con la utilización de la máscara facial de protracción (16,17)

Liu y Zhou encontraron un desplazamiento horizontal significativo con el protocolo de expansión y retroceso con la posterior utilización de la máscara facial.16, este desplazamiento del maxilar superior y el mejoramiento del perfil esquelético se evidencia con los cambios en los ángulos SNA, ANB, NAP (2,9)

4. Conclusiones

Según los resultados obtenidos y la revisión bibliográfica realizada podemos concluir que en el tratamiento de pacientes con maloclusión de clase III esquelética por retrusión maxilar y protrusión mandibular en pacientes en crecimiento, es posible obtener resultados esqueléticos favorables, en sentido sagital y transversal.

En este caso se logró el avance del punto A con la utilización de la máscara facial de Petit, el mejoramiento el perfil esquelético de la paciente, y una proyección de los labios superiores con respecto a los inferiores.

5. Bibliografía

1. BISTAFFA AGI, BELOMO-YAMAGUCHI L, ALMEIDA MR de, CONTI AC de CF, OLTRAMARI PVP, FERNANDES TMF. Immediate skeletal effects of rapid maxillary expansion at midpalatal suture opening with Differential, Hyrax and Haas expanders. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2022;27(6):e2220525. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.27.6.e2220525.oar>
2. de Souza, R.A., Rino Neto, J. & de Paiva, J.B. Maxillary protraction with rapid maxillary expansion and facemask versus skeletal anchorage with mini-implants in class III patients: a non-randomized clinical trial. *Prog Orthod.* 20, 35 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40510-019-0288-7>.
3. Al-Mozany, S.A., Dalci, O., Almuzian, M. et al. A novel method for treatment of Class III malocclusion in growing patients. *Prog Orthod.* 18, 40 (2017). <https://doi.org/10.1186/s40510-017-0192-y>
4. Watkinson S, Harrison JE, Furness S, Worthington HV. Orthodontic treatment for prominent lower front teeth (Class III malocclusion) in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Sep 30;(9):CD003451. doi: 10.1002/14651858.CD003451.pub2. PMID: 24085611.
5. Aguilar N, Taboada O, Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México, Instituto Nacional de Salud, Hospital Infantil de México Federico Gómez

versión impresa ISSN 1665-1146

6. KOÇ O, KOÇ N, JACOB HB. Effect of different palatal expanders with miniscrews in surgically assisted rapid palatal expansion: A non-linear finite element analysis. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2024;29(1):e2423195. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.29.1.e2423195.oar>

7. Masahiro Seiryu, Hiroto Ida, Atsushi Mayama, Satoshi Sasaki, Shutaro Sasaki, Toru Deguchi, Teruko Takano-Yamamoto; A Comparative Assessment of Orthodontic Treatment Outcomes of Mild Skeletal Class III Malocclusion Between Facemask and Facemask in Combination with a Miniscrew For Anchorage in Growing Patients: A Single-center, Prospective Randomized Controlled trial. *Angle Orthod* 14 January 2020; 90 (1): 3–12. doi: <https://doi.org/10.2319/101718-750.1>

8. MAINO GB, MAINO G, CREMONINI F, LOMBARDO L. Class III treatment with mini-implants anchorage in young adult patients: short and long-term results. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2023;28(2):e23spe2. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.28.2.e23spe2>

9. Maino G, Turci Y, Arreghini A, Paoletto E, Siciliani G, Lombardo L. Skeletal and dentoalveolar effects of hybrid rapid palatal expansion and facemask treatment in growing skeletal Class III patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2018 Feb;153(2):262-268. doi: [10.1016/j.ajodo.2017.06.022](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.06.022). PMID: 29407504.

10. Lucia Cevidanes, Tiziano Baccetti, Lorenzo Franchi, James A. McNamara, Hugo De Clerck; Comparison of two protocols for maxillary protraction: bone anchors versus face mask with rapid maxillary expansion. *Angle Orthod* 1 September 2010; 80 (5): 799–806. doi: <https://doi.org/10.2319/111709-651.1>

11. Toffol LD, Pavoni C, Baccetti T, Franchi L, Cozza P. Orthopedic treatment outcomes in Class III malocclusion. A systematic review. *Angle Orthod*. 2008 May;78(3):561-73. doi: [10.2319/030207-108.1](https://doi.org/10.2319/030207-108.1). PMID: 18416617.

12. Cordova Gonzales Santos ,Andamayo Flores Jackie,. Protracción maxilar con mascara de Petit – Lima 2018. Repositorio Institucional. UNDA. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/4206>

13. Maino GB, Cremonini F, Maino G, Paoletto E, De Maio M, Spedicato GA, Palone M, Lombardo L. Long-term skeletal and dentoalveolar effects of hybrid rapid maxillary expansion and facemask treatment in growing skeletal Class III patients: a retrospective follow-up study. *Prog Orthod*. 2022 Sep 30;23(1):44. doi: [10.1186/s40510-022-00429-0](https://doi.org/10.1186/s40510-022-00429-0). PMID: 36178519; PMCID: PMC9525546.

14. Liu W, Zhou Y, Wang X, Liu D, Zhou S. Effect of maxillary protraction with alternating rapid palatal expansion and constriction vs expansion alone in maxillary retrusive patients: a single-center, randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2015 Oct;148(4):641-51. doi: [10.1016/j.ajodo.2015.04.038](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.04.038). PMID: 26432320.

15. Onem Ozbilen E, Yilmaz HN, Kucukkeles N. Comparación de los efectos de la expansión maxilar rápida y protocolos alternativos de expansión y constricción maxilar rápida seguidos de terapia con mascarilla. *Ortodoncia J coreana*. 2019; 49 : 49–58. doi: 10.4041/kjod.2019.49.1.49.

16. Liu W, Zhou S, Yen E, Zou B. Comparison of changes in the nasal cavity, pharyngeal airway, and maxillary sinus volumes after expansion and maxillary protraction with two protocols: Rapid palatal expansion versus alternate rapid maxillary expansion and constriction. *Korean J Orthod*. 2023 May 25;53(3):175-184. doi: 10.4041/kjod22.075. Epub 2023 May 8. PMID: 37150754; PMCID: PMC10212776.

17. Silva DBHD, Gonzaga AS. Importance of orthodontic intervention of the Class III malocclusion in mixed dentition. *Dental Press J Orthod*. 2020 Sep-Oct;25(5):57-65. doi: 10.1590/2177-6709.25.5.057-065.bbo. PMID: 33206830; PMCID: PMC7668065.

18. Wiedel AP. FIXED OR REMOVABLE APPLIANCE FOR EARLY ORTHODONTIC TREATMENT OF FUNCTIONAL ANTERIOR CROSSBITE. *Swed Dent J Suppl*. 2015;(238):10-72. PMID: 26939312.

8. Declaración de conflictos de intereses

Se declara que no hay conflictos de interés.