



# Manejo temprano del subdesarrollo en el maxilar superior

Lina María Vasquez<sup>1</sup>

## Resumen

El Manejo temprano del subdesarrollo del maxilar superior de pacientes en dentición mixta ha sido ampliamente discutido en la literatura. Para su tratamiento se han propuesto diferentes alternativas entre las cuales se incluye la utilización de la máscara facial de Delaire, cuyo objetivo es realizar una tracción por medio de elásticos que van insertados a un aparato de anclaje intra-oral. Se presenta en este artículo el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de una paciente de 10 años de edad que fue tratada con la utilización de dicha técnica. **Palabras claves:** Subdesarrollo de maxilar superior, máscara facial, Delaire

## Abstract

The management of patients in the mixed dentition with maxillary hypoplasia has been widely documented. Among the different treatment modalities, the use of the Delaire facial mask has been documented by different authors. This article presents the diagnosis, treatment and follow-up of a 10-year-old female patient treated with said technique. **Key words:** Maxillary hypoplasia, facial mask, Delaire

## Introducción

Uno de los objetivos del tratamiento temprano, es intervenir en el desarrollo anormal de alguna estructura que puede afectar gran parte del complejo craneofacial con el fin de buscar un equilibrio entre las estructuras dentales, óseas y musculares<sup>(1)</sup>. La justificación de hacer un tratamiento temprano está soportada por el tipo de crecimiento de los huesos maxilar y mandibular<sup>2</sup>.

Las verdaderas maloclusiones clases III son difíciles de tratar debido a que reflejan una importante discrepancia ósea basal que presenta muchas limitaciones en los mecanismos convencionales de tratamiento<sup>3</sup>. Las maloclusiones clases III generalmente se hacen más severas cuando se termina el crecimiento, y si se hace una intervención temprana, es posible evitar que una maloclusión que inicialmente es leve o moderada llegue a ser tan severa que pueda

necesitar una cirugía ortognática. Sin embargo, antes de tomar cualquier decisión terapéutica es necesario hacer un diagnóstico preciso sobre el tipo de maloclusión que presenta el paciente<sup>3</sup>.

Existen varios tipos de maloclusión clase III:<sup>4</sup>

1. Pseudoclase III: Cuando la mandíbula es forzada a posicionarse anteriormente.
2. Clase III verdadera, la cual se subdivide en tres tipos:
  - Subdesarrollo del maxilar superior
  - Sobredesarrollo de la mandíbula
  - Combinación de A y B

Cuando el problema se debe a subdesarrollo del maxilar superior, puede tratarse con una tracción del maxilar superior; para el sobredesarrollo de la mandíbula se intenta

Inhibir y redirigir el crecimiento de esta y para una maloclusión combinada se busca tratar en fases dependiendo de cada paciente<sup>4</sup>.

El caso descrito a continuación reporta el tratamiento de una paciente con una clase III verdadera tipo C, con subdesarrollo del maxilar superior y prognatismo mandibular. Para un tratamiento temprano existen dos fases: la primera fase de un tratamiento activo puede durar entre 8 y 12 meses y puede hacerse incluso desde los 4 años, edad a la cual se ha documentado una respuesta positiva a la tracción del maxilar<sup>5</sup>, dado que se hace en la misma dirección de su desarrollo. Con este fin se puede usar la máscara facial de Delaire, (Delaire 1971), la cual tracciona el maxilar superior por medio de elásticos que van insertados en los brazos vestibulares de un aparato intraoral determinado. Generalmente las fuerzas que se usan oscilan entre 400 y 600 gr, lo que equivale a 12 y 14 onzas respectivamente. El tiempo de uso mínimo es de 12 a 14 horas diarias<sup>1</sup>.

Si existe un arco superior estrecho o con constricción que cause una mordida cruzada posterior bilateral, la tracción del maxilar debe combinarse con una expansión rápida palatina por medio de un tornillo como el Hirax o el Hass.

Después de conseguir un adecuado overjet y overbite, se puede seguir a la segunda fase del tratamiento con una mentonera para inhibir un poco el crecimiento de la mandíbula y redirigirlo. Es muy importante tener en cuenta el patrón de crecimiento del paciente, porque con la máscara se puede presentar una rotación posterior de la mandíbula, lo que puede ser desfavorable en muchos casos. Cuando se termine el tratamiento con la máscara facial, se puede usar un aparato funcional rígido como el bionator, para hacer la retención del tratamiento combinándolo con la mentonera.

## Reporte de Caso Clínico

### Historia

Paciente de sexo femenino, con diez años de edad. El motivo de consulta es relatado por su madre así: "La doctora dijo que tenía problemas de mandíbula". El problema fue notado

Inicialmente por la madre desde los 2 años de edad, cuando observó una mordida cruzada, pero no había consultado al odontólogo por esta razón anteriormente.

En la historia médica no se reportan enfermedades de importancia. Actualmente es una paciente sana, orientada y colaboradora. Como antecedentes odontológicos ha tenido prevención, operatoria, trauma dentoalveolar a los 9 años donde se produjo una fractura coronal no complicada en el 11. Es importante resaltar que presenta antecedentes familiares de maloclusión clase III por parte de su padre.

### Examen

Al examen físico la paciente presenta una cabeza braquicefálica, un cara euriprosopa, un cuerpo ectomorfo y una actitud postural normal. Presentaba un peso de 43Kg y una estatura de 1.43m. El perfil es cóncavo, el tipo facial es prognático, presenta los tercios simétricos, la frente plana y poco prominente, los arcos superciliares deprimidos, la nariz pequeña y recta, el surco frontonasal es plano, la punta de la nariz respingada, el malar deprimido, la columnella es poco expresiva y el ángulo nasolabial es recto. Los labios tienen un selle normal y el espesor también, aunque el labio inferior se ve un poco evertido, el surco mentolabial es pronunciado y el mentón efectivo. (Ver foto 1)

En el análisis frontal (foto 2), presenta los quintos simétricos, la implantación de orejas baja, la nariz pequeña, las fosas nasales normales, la línea media facial coincide con línea media dental superior y la línea media dental inferior está desviada 1mm a la derecha. Su línea de sonrisa es dental y amplia. (Foto 3).

Al examen funcional se encontró una fonación normal, una deglución normal, respiración nasal, masticación bilateral y un espacio libre interoclusal de 2 mm aproximadamente a cada lado. Los movimientos de lateralidad no se pudieron determinar, no presentaba prematuros ni deflexión mandibular; los músculos presentaban apariencia normal, así como una ATM funcional asociada a una máxima apertura de 50 mm.

**Análisis de modelos:**

El superior no presenta diastemas, tiene forma ovalada, apiñamiento muy leve, muestra una curva de Spee normal y presenta el 22 lingualizado. En el modelo inferior se encuentran diastemas entre 73 y 34, entre 34 y 75, entre 83 y 44, y entre 44 y 85, forma cuadrada, un apiñamiento leve, curva de Spee normal y no tiene malposiciones dentarias.

**Análisis de oclusión (foto 4):**

Se observa la línea media dental inferior desviada 1mm a la derecha con respecto a la línea media dental superior y a la línea media facial. Tiene mordida cruzada completa bilateral, una relación molar derecha e izquierda clase III y una relación canina derecha e izquierda clase III. El overjet es negativo de (-3mm) y el overbite también es negativo (-1mm) (fotos 5,6,7).

Al analizar la panorámica se observa su fórmula dental.

16 55 54 53 12 11	21 22 63 64 65 26
46 85 44 43 42 41	31 32 33 34 75 36

La paciente presenta dentición mixta y no muestra anomalías dentales, tiene una secuencia de erupción favorable y tampoco presenta anomalía en sus estructuras anatómicas.

En la cefálica lateral se evidencia que la paciente presenta una base craneal corta, un maxilar pequeño pero posicionado adelante, una mandíbula posicionada adelante y de mayor tamaño, un tipo de crecimiento horizontal, y una rotación anterior del maxilar y la mandíbula, leve vestibularización de incisivos inferiores y en tejidos blandos se detecta un aumento en la distancia del labio superior a la línea E.

**Diagnósticos**

- Sistémico: Sano

- Esquelético: Relación esquelética Clase III, con maxilar subdesarrollado y prognatismo mandibular, patrón de crecimiento horizontal, rotación anterior maxilar y mandibular. Mordida cruzada completa bilateral.

- Oclusal: Maloclusión Clase III, mordida cruzada completa bilateral, leve vestibularización de incisivos inferiores, ausencia de discrepancia dentoalveolar, línea media dental inferior no coincidente.

- Dental: Obturaciones en buen estado en 55,65,85. Fisuras profundas en 16, 26, 36, 46.

- Funcional: sano

**Plan de Tratamiento**

Se inició con un período higiénico que incluye la fisioterapia, y la profilaxis. Posterior a esto se cementó un tornillo Hifax para hacer una expansión en sentido transversal; la expansión se hizo rápida, activando el tornillo un cuarto de vuelta diariamente durante 6 días y se evaluó la paciente. Se realizó luego una segunda semana de activación para sobre corregir 2 o 3 mm aproximadamente, y simultáneamente se colocó la máscara de Delaire (figura 8) para traccionar el maxilar superior con elásticos de 12 onzas de fuerza a cada lado, cambiándolos cada 24 horas y usando la máscara un tiempo mínimo de 12 a 14 horas diarias. Después de 8 meses de uso se consiguió descruzar completamente la mordida, y el overjet y el overbite se corrigieron.

Se tomaron nuevos registros (fotos 9,10,11,12,13,14), y se realizó una superposición (figura 1) con la radiografía anterior para observar los cambios esqueléticos. Se encontró un crecimiento de base craneal de 3mm, que el maxilar superior empezó a rotar en dirección posterior, el SNA aumentó 2°, la longitud efectiva del maxilar aumentó 1.5mm, el SNB no cambió, la longitud efectiva mandibular no cambió, el crecimiento se hizo un poco más vertical, el eje Y aumentó 2 grados, la altura facial anterior total aumentó, la inclinación y posición de incisivos superiores no varió significativamente, se presentó lingualización de los incisivos inferiores y aumentó el ángulo interincisal. (Tabla 1)

Después de terminada esta etapa del tratamiento se continuará el uso de la mentonera y luego se colocará un aparato ortopédico para retención.

## Discusión

Es muy importante resaltar que el éxito del tratamiento se debe fundamentalmente a la colaboración de la paciente, la cual estaba muy motivada y siempre estuvo dispuesta a poner todo de su parte para que el tratamiento funcionara.

Como limitante del tratamiento está la herencia esquelética clase III por parte de su padre, se explica a la madre la posibilidad de un crecimiento exagerado de la mandíbula el cuál se tratará de redirigir con la mentonera, aprovechando el patrón de crecimiento horizontal de la paciente, sin embargo no se puede descartar en un futuro la posibilidad de necesitar una cirugía maxilofacial por lo impredecible del crecimiento y la fuerte herencia que tiene como antecedente familiar.

## Conclusiones

En conclusión puede decirse que el tratamiento del subdesarrollo del maxilar superior es viable

desde el punto de vista ortopédico, aprovechando el crecimiento del paciente para que el tratamiento sea más efectivo. La tracción debe ir siempre en el mismo sentido del crecimiento del maxilar, es decir hacia adelante y abajo.

Es fundamental hacer un diagnóstico preciso para evitar problemas futuros por los efectos secundarios de esta tracción, como rotación posterior de la mandíbula y aumento de la altura facial total. Este caso es un ejemplo del éxito que podemos obtener en un tratamiento siempre y cuando hagamos un buen diagnóstico y contemos con toda la colaboración del paciente para conseguir los resultados esperados.

## Agradecimiento

El autor expresa su agradecimiento al Doctor Alejandro Marín, Ortodoncista de la U de A y Profesor del Posgrado de Odontopediatría CES por su Asesoría y Orientación en el diagnóstico y manejo del paciente.

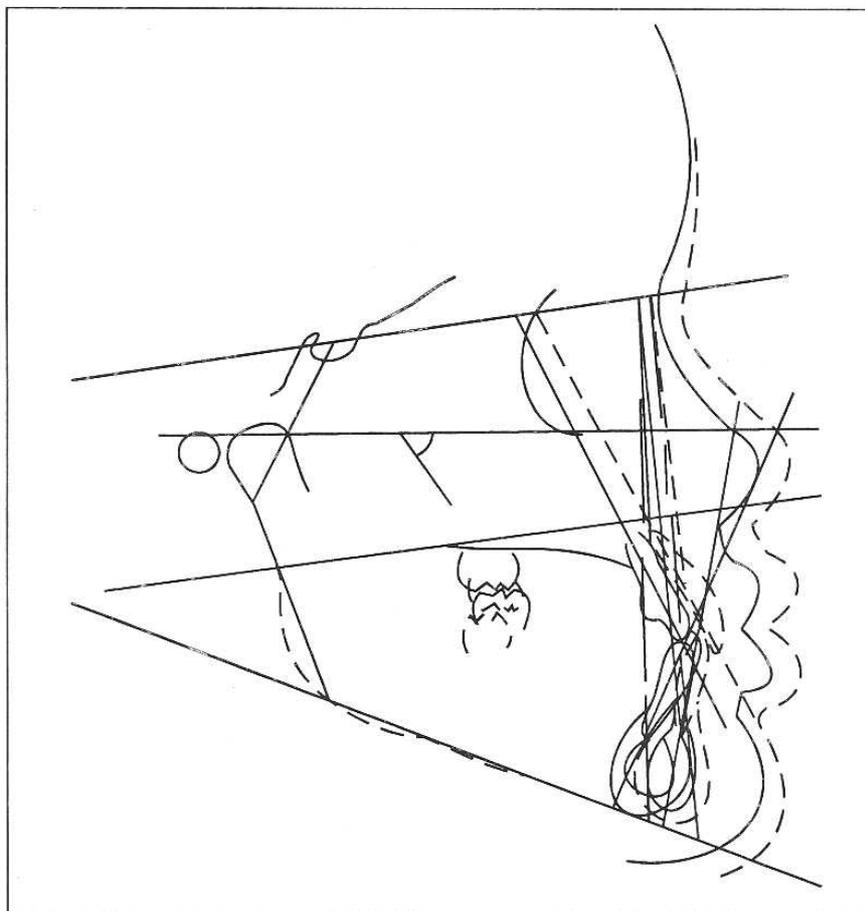


Figura 1. Superposición de Cefálicas

ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO	Medida paciente	Medida promedio	Significado	Después de 8 meses
1. Base craneal anterior (S-N) mms	64	73	Disminuido	67
2. Base craneal media (S-Art) mms	38	32.6	Aumentado	38.5
3. Ángulo SN-Plano Frankfort	8	6.1	Aumentado	4
4. Ángulo NS - ART	124	125	Igual	124
<b>MEDIDAS MAXILARES</b>				
5. SNA	84	80.7	Aumentado	87
6. McNamara-A mms	+1	+2	Disminuido	+1
7. Longitud efectiva maxilar: Con-A	88	91.0	Disminuido	89.5
Verticales				
8. Altura Facial Anterior Sup: N-ENA	46	52.1	Disminuido	47
9. Altura Facial Posterior: S-ENP mm	48	48.3	Igual	50
10. Unión Etmoides-Esfenoides-ENP	46	46.9	Igual	46
11. Ángulo SN-Plano palatal	1	7.5	Disminuido	0
Longitud maxilar	48	54.4	Disminuido	50
<b>MEDIDAS MANDIBULARES</b>				
Anteroposteriores				
12. Ángulo SN-B	87	76.7	Aumentado	87
13. Ángulo S-Art-gonión	134	143	Disminuido	129
14. McNamara-Pogonion mms	+8	+5	Aumentado	+2.5
15. Longitud efectiva mandibular: Con- Gna	119	111.3	Aumentado	119
16. Altura de la rama (Art-Gon)	44	41.6	Aumentado	52
17. Altura Facial Anterior inf: Ena-Men mms	64	65.3	Disminuido	66
18. Ángulo SN-p mandibular	30	35.3	Disminuido	29
19. Ángulo FH p. Mandibular	23	28.9	Disminuido	24
20. Ángulo Goniaco	132	128	Aumentado	136
21. Eje Y de crecimiento: FH-S-Gna	55	59.4	Disminuido	57
<b>RELACIÓN INTERMAXILAR</b>				
22. Altura Facial Anterior (N-Men) mms.	109	115.1	Disminuido	112
23. Altura Facial Posterior (S-Gon) mms.	75	70.2	Aumentado	75
24. Fórmula para aplicar	68 %		Rotación anterior	66.9
25. Ángulo ANB	2.5	4.0	Disminuido	0
26. Diferencia de Longitudes Efectivas	31			30
27. Ángulo de Convexidad (NÁ-Pog)	5	7.2	Disminuido	0
28. Ángulo P. Mandibular-P. Palatal	30	27.8	Aumentado	28
<b>ANÁLISIS DENTARIO</b>				
<b>Superior</b>				
29. Ang. Eje I1-SN	108	105.5	Aumentado	109
30. Ang. I1-PP	109	113.0	Disminuido	109
31. Ang I1-FH	115	111.6	Aumentado	113
32. Borde incisal I1-línea A-Pog mm.	5	6.7	Disminuido	+5
33. Borde incisal I1 Mc Namara mm.	7	4	Aumentado	+7
34. I1 a PP mm	29	27.0	Aumentado	30
35. I6 a PP mm	11	20.0	Disminuido	16
<b>Inferior</b>				
36. Ángulo 41-FH	65	57.0	Aumentado	75
37. Ángulo 41-PP	59	58.4	Igual	71
38. Ángulo 41-PM	93	93.8	Igual	81.5
39. 41 a PM mms	41	29.3	Aumentado	43
40. 41 a línea A-Pog mms	5	1.6	Aumentado	+1.5
41. 46 a PM mms	36	29.9	Aumentado	34
42. Ángulo Interincisal	131	125.4	Aumentado	142
<b>ANÁLISIS TEJIDOS BLANDOS</b>				
43. Ángulo LE N Pog blando	13	18.2	Disminuido	15
44. Ángulo nasolabial	102	94.3	Aumentado	112.5
45. Distancia LE Columnella	8.5	6.7	Aumentado	+8
46. Distancia LE labio superior	0	-2	Disminuido	+2
47. Distancia LE labio inferior	+2	-1	Aumentado	+2
48. Distancia LE surco mental.	5	3.5	Aumentado	5

Tabla 1. Tabla de Valores Cefálicos



Foto 1. Perfil



Foto 2. Frente



Foto 3. Sonrisa de frente



Foto 4. Oclusión frente



Foto 5. Relación molar derecha



Foto 6. Relación molar izquierda



Foto 7. Overjet overbite

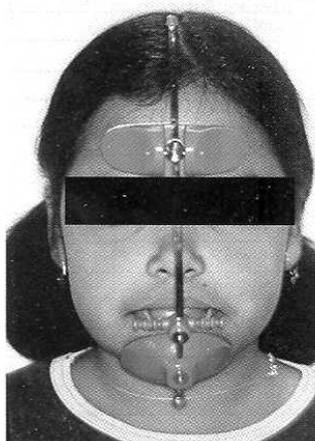


Foto 8. Máscara de Delaire



Foto 9. Foto de perfil postratamiento



Foto 10. Foto de frente postratamiento

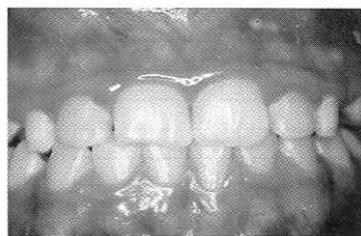


Foto 11. Oclusión postratamiento

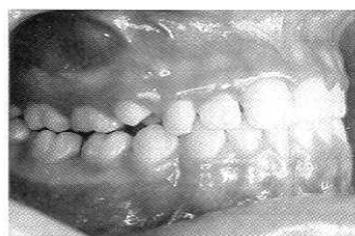


Foto 12. Relación molar derecha postratamiento

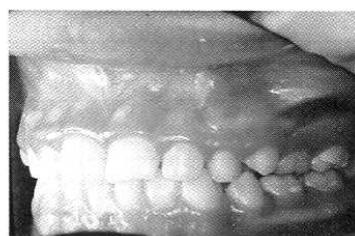


Foto 13. Relación molar izquierda postratamiento



Foto 14. Overjet overbite postratamiento

## Referencias

1. McNamara James A. Tratamiento Ortodóncico y Ortopédico en la Dentición mixta. 1° Ed Estados Unidos: Neeffham Press; 1995: 97-117.
2. Christopher A. Roberts, and J. Daniel Subtelny. An American Board of Orthodontics case report. Use of Face Mask in Treatment of Maxillary Skeletal Retrusion. AJO-DO 88 May 388-394.
3. Grandori, Merlini, Amelotti, Piasente, Tadini, and Ravazzani . Biomechanics of the facial orthopedic mask A mathematical model for the computation of the forces exerted by the facial orthopedic mask .AJO-DO 92 May 441-448.
4. Giuseppe Cozzani . Extraoral Traction and Class III Treatment. AJO-DO 81 Dec 638-650.
5. John H. Hickham . Maxillary Protraction Therapy: Diagnosis and Treatment. JCO 91 Feb 102-113.

