

## CASO CLÍNICO

### Caso quirúrgico de clase III: planificación y tratamiento

Omar Maximino Milia<sup>a,\*</sup>, Mercedes Martín Moreno<sup>a</sup> y Juan Carlos Rivero Lesmes<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Profesor del Máster de Ortodoncia de la Institución Universitaria Mississippi, Madrid, España

<sup>b</sup>Director del Máster de Ortodoncia de la Institución Universitaria Mississippi, Madrid, España

#### PALABRAS CLAVE

Clase III;  
Cirugía ortognática;  
Planificación  
prequirúrgica

#### KEYWORDS

Class III;  
Orthognathic Surgery;  
Surgical planning

#### Resumen

Se presenta el caso de un paciente de clase III con tratamiento combinado de ortodoncia (realizada en la clínica de la Institución Universitaria Mississippi) y cirugía ortognática (realizada en colaboración con el Departamento de Cirugía Maxilofacial del Hospital Gregorio Marañón de Madrid). Analizamos la estética facial del paciente y el tratamiento ortodóncico prequirúrgico. Se discuten las posibles opciones de tratamiento, sus repercusiones estéticas, así como los resultados obtenidos.

© 2012 Sociedad Española de Ortodoncia. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

#### A surgical class III patient: planning and treatment

#### Abstract

We present a Class III patient case combined orthodontic treatment (performed in the clinic of the University Institution Mississippi) and Orthognathic Surgery (performed in collaboration with the Department of Maxillofacial Surgery Gregorio Marañón Hospital of Madrid). We analyzed the patient facial aesthetic and pre-surgical orthodontic treatment. We discuss the possible treatment options, aesthetic impact and results.

© 2012 Sociedad Española de Ortodoncia. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: omaximinomilia@yahoo.es (O. Maximino Milia).

## Generalidades

Se trata de una paciente adulta joven, raza caucásica, que acude a la consulta motivada por aspectos estéticos faciales y funcionales dentarios, derivada por el Servicio Público de Salud.

Buena salud, aspecto saludable, carente de anomalías congénitas, alteraciones endocrinas, traumatismos y antecedentes familiares importantes que referir.

## Examen facial

En una vista frontal, se observa una cara asimétrica, con desviación del mentón hacia el lado derecho, con una desviación leve de la línea media dentaria superior hacia el lado derecho en relación con la línea media de la cara.

Las proporciones transversales son adecuadas, y la relación vertical del tercio medio y del tercio inferior es de apariencia normal. Se aprecia un leve desequilibrio entre la altura del labio superior y los 2/3 inferiores del tercio inferior de la cara. El labio superior es de grosor normal, tiene una longitud normal respecto al tercio medio de la cara. Con los labios en reposo, se observa una exposición nula de los dientes superiores, y el espacio interlabial es inexistente. El labio inferior es más voluminoso que el superior.

Las áreas malares y paranasales presentan una proyección normal.

La observación del perfil facial confirma la proyección de las áreas malares y paranasales. La proyección nasal es normal, siendo la arista nasal irregular y convexa, la punta bien delineada y la columela normal, dejando un ángulo nasolabial normal o ligeramente cerrado. El labio superior se encuentra sagitalmente bien colocado. El labio inferior se encuentra avanzado en relación con el labio superior.

El surco labio-mentoniano es poco marcado, con una profundidad inadecuada. Carece de acumulación de tejido adiposo submentoniano y cervical (fig. 1).

## Examen intraoral

La paciente presenta clase III molar severa a ambos lados. La relación canina también es de clase III, más severa del lado izquierdo, coincidiendo con el desvío del mentón al lado derecho.

La línea media dentaria inferior se encuentra desviada a la derecha respecto a la línea media dentaria superior, pero centrada en relación con la arcada dentaria.

Presenta buena salud periodontal y ausencia de caries.

Los planos oclusales los consideramos planos, no superando ninguno de ellos una discrepancia vertical mayor de 1 mm.

Las arcadas, estudiadas en los modelos, son irregulares, pero potencialmente simétricas.

La situación dentaria transversal es de mordida cruzada unilateral del lado derecho. Presenta mordida invertida anterior.

La discrepancia dentaria en la arcada superior es de 0 mm. En la arcada inferior es de -2,3 mm (fig. 2).

## Examen radiográfico

El estudio ortopantomográfico no revela anomalía ninguna. Las raíces dentarias presentan un tamaño y una proporción corono-radicular normal. Se advierte que la pieza dentaria 28 se encuentra retenida, y que tanto la 27 como la 17 se encuentran extruidas, probablemente por falta de contacto generado por la discrepancia sagital (fig. 3).

En la exploración de la telerradiografía frontal no se observaron alteraciones de importancia.

La telerradiografía lateral se realizó en posición ortognática de trabajo (fig. 4).

## Análisis cefalométrico del perfil

### Método de Matos da Fonseca

En relación con los tejidos blandos, la situación sagital horizontal de los maxilares es de clase III (subnasal se encuentra



Figura 1 Fotografías faciales extraorales iniciales.



Figura 2 Fotografías faciales intraorales iniciales.



Figura 3 Radiografía panorámica inicial.

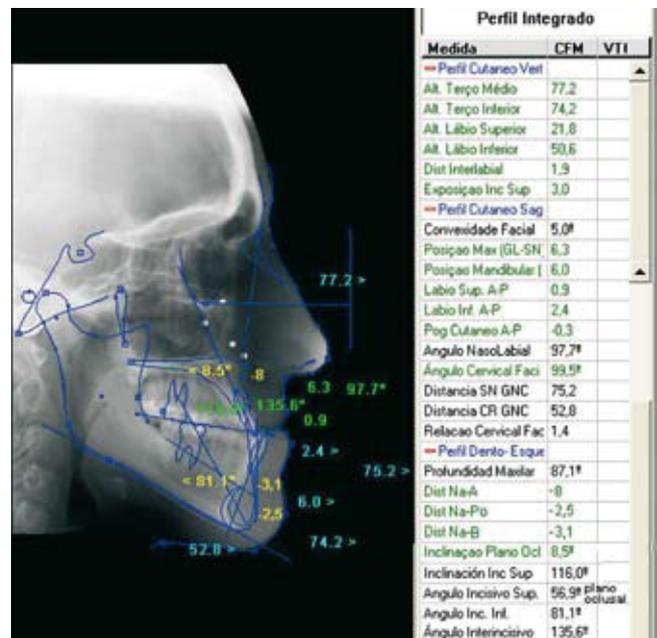


Figura 4 Telerradiografía inicial.

a 6,3 mm de glabella, y Poc se encuentra a 6,0 mm de glabella). La relación labial es de clase III, donde el labio superior se encuentra a 0,9 mm de la vertical a Sn, y el labio inferior se encuentra a 2,4 mm de la misma vertical. El ángulo nasolabial total es de 97,7° (disminuido)<sup>1</sup>.

El ángulo de la convexidad facial (prolongación del glabella + Sn con Poc, vértice de ángulo en Sn) es de 5° (disminuido). La proporción de las distancias C-Gnc/Sn-Gnc es de 1,4 (levemente aumentado).

En la vertical, el tercio medio es de 77,2 mm, y el tercio inferior es de 74,2 mm. La altura del labio superior es de 21,8 mm, y la del labio inferior de 50,6 mm (fig. 4).

En relación con los tejidos duros, el maxilar superior se encuentra atrasado, -8 mm (distancia A a vertical a Na). El proceso alveolar inferior se encuentra a -3,1 mm (distancia B a vertical a Na). La ubicación sagital del pogonión duro es de -2,5 mm (distancia Po a vertical a Na). La proyección del mentón duro es normal, 10 mm (distancia B-Po sobre el plano mandibular). La posición del incisivo superior respecto al plano palatal es de 116°, y respecto al plano oclusal, 56,5°. El incisivo inferior al plano mandibular presenta una angulación de 81,1°. El plano oclusal está inclinado 8,5° respecto a la horizontal. El ángulo interincisivo es de 135,6° (al límite de la norma).

### Diagnóstico músculo-articular

Se trata un caso carente de sintomatología.

### Montaje en articulador

Verificación de la relación sagital, vertical y transversal de la paciente en el articulador (fig. 5).

### Planificación básica de los modificaciones quirúrgicas que se han de realizar

Es imprescindible establecer de manera global qué movimientos se harán con los tejidos duros durante la cirugía,

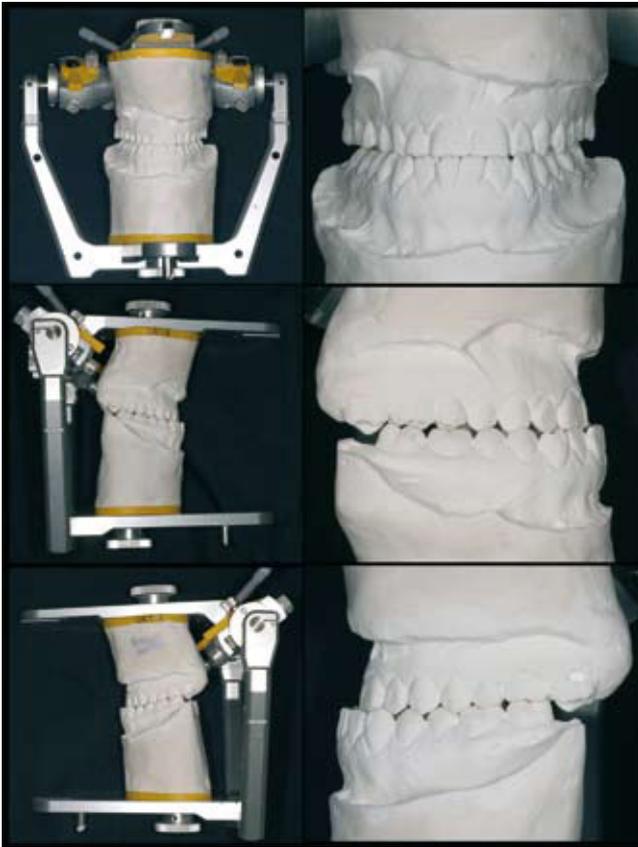


Figura 5 Montaje en articulador inicial.

ya que de eso dependerán los movimientos dentarios que se han de realizar durante la preparación ortodóntica, y el resultado final de manera decisiva. Podemos afirmar con toda certeza que este es uno de los aspectos más importantes del tratamiento de ortodoncia y cirugía maxilofacial, o lo que es lo mismo, la relación y comunicación entre ortodoncista y cirujano.

Para este caso en particular, sugerimos al equipo quirúrgico la necesidad de actuar en ambos maxilares. En el caso del superior, segmentándolo en 3 partes (Le Fort I), y avanzándolo de manera lineal todo lo posible dentro de límites de riesgo aceptables para solucionar el problema sagital, y evitar la necesidad de retroceder la mandíbula, sino simplemente centrarla (Obwegeser). Si fuese necesario, la posibilidad de realizar un mentoplastia de avance para compensar un eventual retroceso del cuerpo mandibular. La magnitud exacta de los movimientos de la cirugía quedará definida después de la preparación ortodóntica con nuevos registros.

### Planificación de la mecánica ortodóntica

En este caso, como las líneas medias están relativamente centradas, el objetivo básico de la preparación ortodóntica será crear arcadas compatibles en número, forma y tamaño dentarios, o bien que dicha compatibilización sea

susceptible de realizarse en la cirugía. Deben tenerse en cuenta los movimientos dentarios que se han de realizar, ya que la disposición de los grupos anteriores, superior e inferior, participará en el soporte de los tejidos blandos. La situación de dichos grupos previa a la cirugía deberá permitir un resultado posterior de oclusión en clase I dentaria, *overbite* y *overjet*, guías caninas y guía incisiva, en armonía con una situación muscular y articular estable, al mismo tiempo que un soporte de los tejidos blandos para obtener un resultado armónico de la estética facial. Por lo tanto, las modificaciones que se deben realizar con la mecánica ortodóntica para este tipo de tratamientos no deben ser evaluadas con un concepto de "ortodoncia clásica", solo basadas en aspectos meramente dentarios, sino teniendo en cuenta las modificaciones de las bases óseas que se han de realizar. Habiendo establecido los movimientos óseos globales anteriormente descritos, y teniendo en cuenta que no se trata de movimientos complejos, definimos los objetivos del trabajo dentario de la siguiente manera:

- Alineamiento y nivelación de la arcada superior: al carecer de discrepancia dentaria, la inclinación del incisivo se mantendrá ( $116^\circ$  al plano palatal,  $56,5^\circ$  al plano oclusal funcional).
- Alineamiento y nivelación de la arcada inferior: al presentar una discrepancia dentaria negativa de 2,3 mm, la inclinación del incisivo inferior aumentará aproximadamente  $2,3^\circ$  (un grado por cada mm de diagnóstico diferencial, pasando de  $81,1^\circ$  a  $83,4^\circ$  no significativo para representar el objetivo visual de tratamiento inicial). Prácticamente, el ángulo interincisivo no se verá modificado por los cambios con la mecánica ( $135,6^\circ$ ), más que una disminución muy leve por la alteración del incisivo inferior ( $2,3^\circ$ ).
- Creación de espacios (diastemas) entre las piezas 12 y 13, y 22 y 23, para facilitar el trabajo quirúrgico de la segmentación del maxilar (según petición del servicio de cirugía).

Se utilizaron brackets prescripción de arco recto, versión Roth,  $0,022 \times 0,028$  (fig. 6).

Se observa un empeoramiento estético tras la preparación dentaria (fig. 7).

### Planificación definitiva del trabajo quirúrgico

La preparación dentaria se verifica enfrentando modelos de ambas arcadas para corroborar la compatibilidad.

Los valores definitivos de los movimientos durante la cirugía surgen de nuevos registros y análisis.

En el nuevo trazado (previo a la cirugía), se verifican pocos cambios en relación con el trazado inicial (método de Matos da Fonseca, fig. 8).

La discrepancia sagital a nivel dentario es aproximadamente de 6 mm de promedio, por lo que hemos calculado un avance lineal del punto A en el maxilar superior de 5 mm (generando un avance del punto Sn del 50%), y centrado con leve retroceso mandibular. Siendo la exposición del incisivo superior de 3,9 mm, se decidió no alterar la altura de la



Figura 6 Fotografías intraorales de evolución.



Figura 7 Fotografías faciales de evolución.

exposición, calculando que aumentaría un 30%, tolerable en relación con la edad y el sexo de la paciente. Con el objetivo visual de tratamiento realizado, confirmamos que no sería necesaria la mentoplastia mencionada anteriormente (fig. 9).

**Análisis de Arnett (prequirúrgico)**

La paciente tiene una relación maxilomandibular de clase III con un maxilar retruido (-1,9 mm) y una mandíbula protruida (Pg a 0,2 mm y B´ a -1,4 mm), siendo la distancia entre ambos maxilares de -0,5 mm<sup>2-3</sup>.

Presenta un ángulo facial aumentado (174,7°), característico de las clases III.

El tercio medio está retruido (tanto orbital, subpupilar como malar están retrasados).

El maxilar presenta una altura anterior correcta de 24,8 mm, y una altura posterior ligeramente aumentada de 98,7° que no vamos a modificar con el tratamiento.

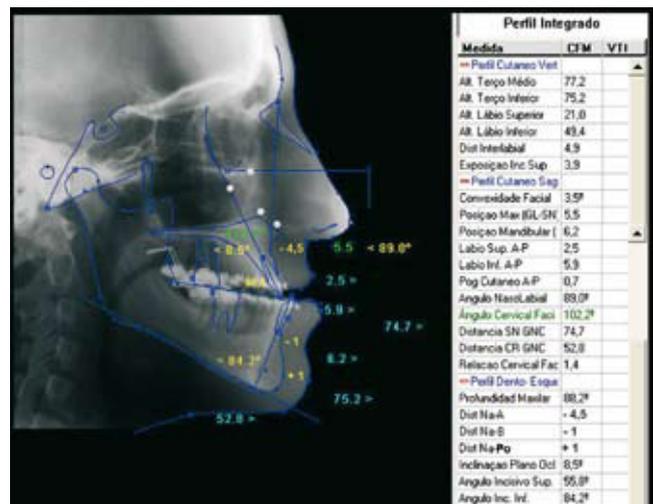
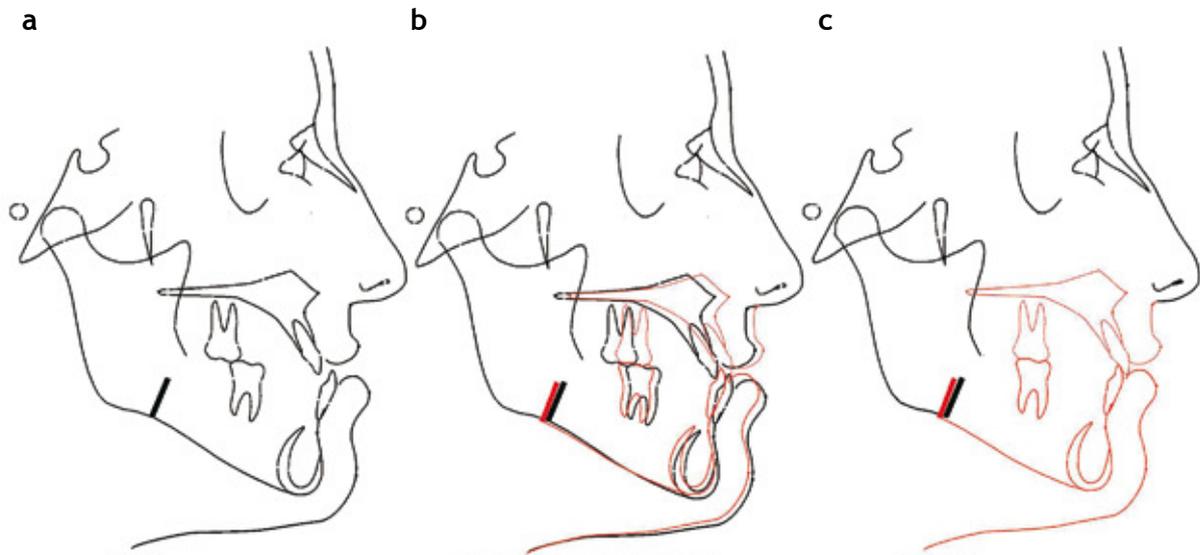
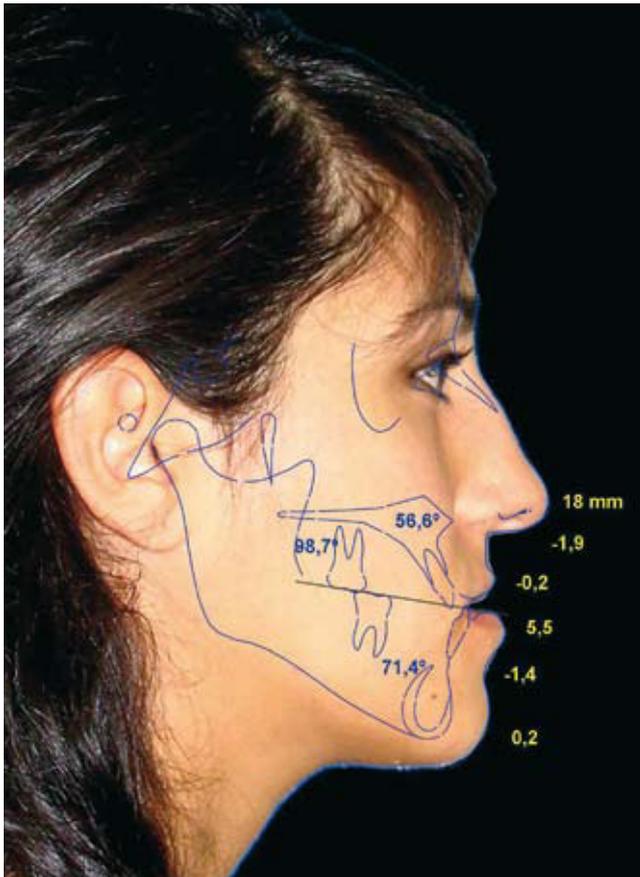


Figura 8 Telerradiografía prequirúrgica.



**Figura 9** a) trazado inicial; b) superposición trazado inicial con objetivo visual de tratamiento; c) objetivo visual de tratamiento.



**Figura 10** Fotografía facial prequirúrgica con análisis de Arnett.

La altura mandibular está disminuida (43,5 mm), y el contorno del mentón es correcto (1,6 mm).

La longitud de la garganta es correcta (56,2), por lo que evitaremos disminuirla con el tratamiento.

El labio superior tiene una longitud normal (21 mm) y está retruido (0,2 mm), mientras que la longitud del inferior está ligeramente aumentada (50,5 mm) lo cual es frecuente en las clases III por su posición adelantada e hipertonicidad, y sagitalmente está protruido (5,5 mm).

La relación labial es de clase III (-5,3 mm), estando invertida.

La proyección nasal está aumentada (18 mm), lo que nos permitirá que al realizar el avance del maxilar y labio superior, la proyección nasal se armonice.

El contorno del mentón es correcto (1,6 mm).

La separación interlabial es normal, 3,8 mm, y la exposición del incisivo superior es correcta (3,3 mm).

El incisivo superior está retruido (-12,8 mm), y con un ángulo normal respecto al plano oclusal maxilar (56,6°).

El incisivo inferior está en una posición adelantada respecto a Sn (-7,9 mm), pero retruido en relación con el mentón (13 mm), y vertical respecto al plano oclusal mandibular (71,4°).

El resalte esta invertido (-4,7 mm), y la sobremordida esta disminuida (2 mm, fig. 10).

### Mecánica posoperatoria

Se muestra en la figura 11.

### Acabado

Se puede ver en las figuras 12 y 13.

### Evaluación final

En la evaluación facial y dentaria (figs. 12-16), comparando los valores del trazado intermedio (fig. 8) con el trazado final (fig. 16), cabe destacar lo siguiente:



Figura 11 Fotografías intraorales posquirúrgicas.



Figura 12 Fotografías intraorales de terminación.

- El ángulo nasolabial se modificó de manera imperceptible (de 89 a 87,7°).
- La exposición en sonrisa forzada aumentó aproximadamente 3 mm, y en reposo, se mantuvo en el trazado final.
- El labio superior avanzó 1,2 mm, el inferior retrocedió 5,4 mm, y se ha situado 3,2 mm por detrás, rectificándose el aspecto de clase III labial.
- El punto Sn avanzó 2 mm (de 5,5 a 7,5 mm), quedando el pogonión cutáneo 5 mm por detrás de Sn (2,6 mm), rectificándose el aspecto facial de clase III.
- El aspecto del surco labio-mentoniano se mantuvo.
- La distancia cervical al mentón disminuyó de manera insignificante.
- La inclinación del incisivo superior al plano palatal y al plano oclusal, el incisivo inferior, y el ángulo interincisivo se mantuvo.
- La oclusión finalizó en clase I molar y canina<sup>4</sup>.

### Contención

Permanente, removible. Placas termomoldeables superior e inferior, ajustando la superior como férula de Michigan.

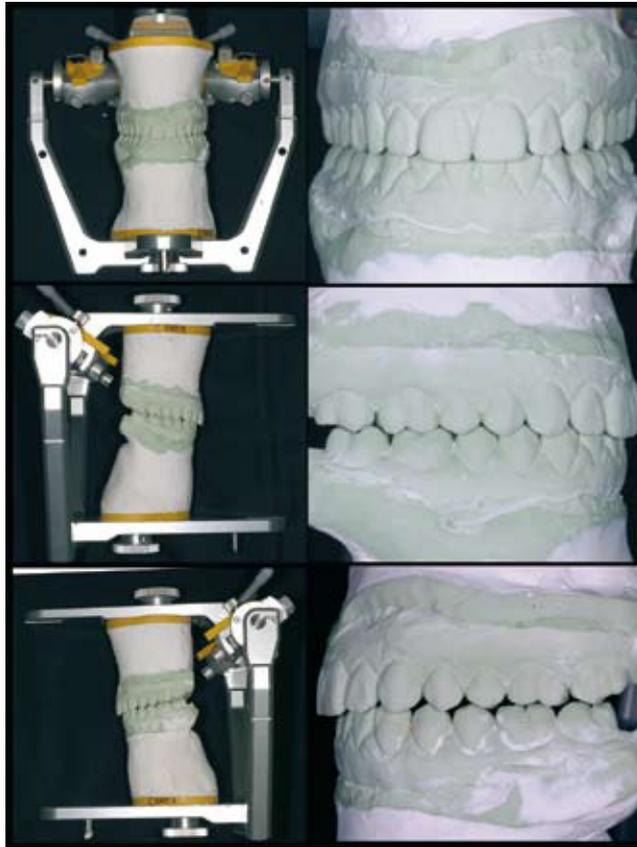


Figura 13 Montaje en articulador del caso terminado.



Figura 14 Fotografías faciales finales.



Figura 15 Comparativa facial pre y posquirúrgica.

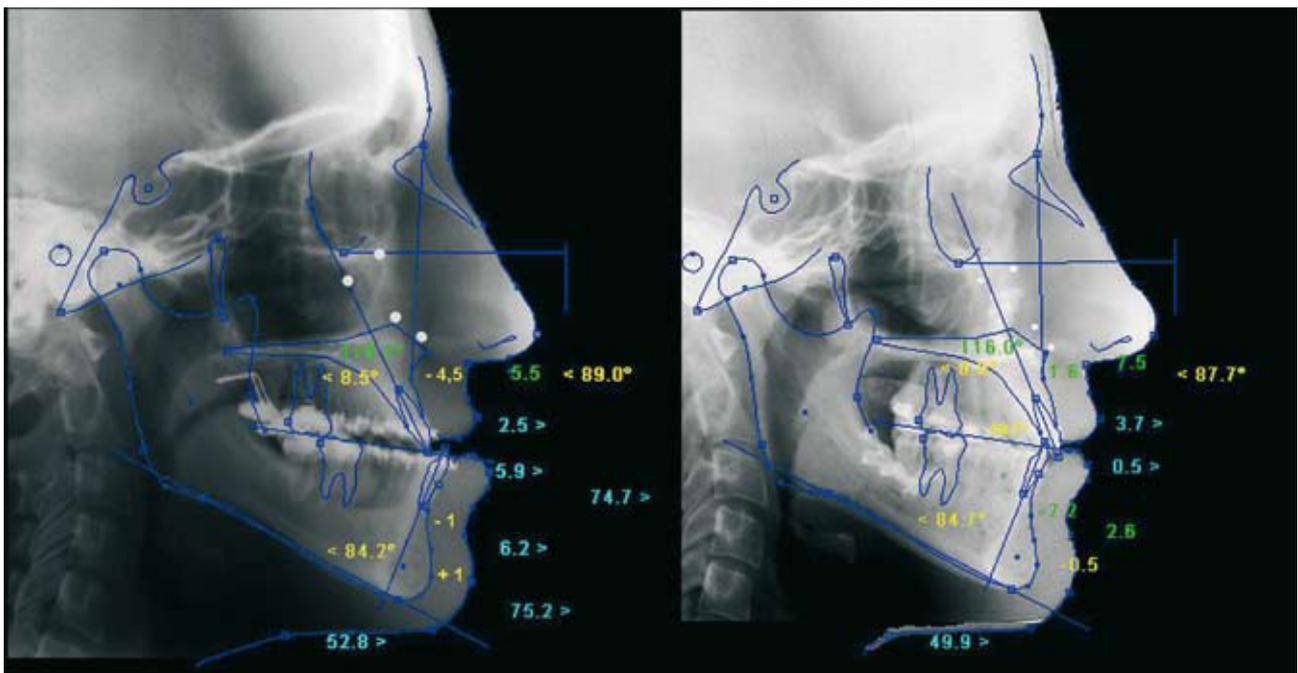


Figura 16 Comparativa de telerradiografía pre y posquirúrgica.

## Conclusiones

- Se han obtenido resultados estéticos y funcionales apropiados.
- La necesidad de contención no debe ser solo evaluada desde el punto de vista dentario<sup>5</sup>, sino por una gran cantidad de factores: la situación anatómica facial, los tejidos blandos, la situación periodontal, la actividad muscular, la discrepancia de tamaño de la fórmula dentaria, y una gran cantidad de factores más que no son, en este momento, motivo de discusión.

## Agradecimientos

A los cirujanos maxilofaciales del Hospital Gregorio Marañón de Madrid, por el trabajo quirúrgico realizado con estos pacientes, así como la cooperación entre ortodoncistas y cirujanos.

También agradecer a todos los residentes del Máster de Ortodoncia de la Institución Universitaria Mississippi que han participado en el tratamiento de esta paciente y ayudado en la realización del artículo.

## Bibliografía

1. Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática: Diagnóstico y planificación. Barcelona: Editorial Espaxs; 1997.
2. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993;103:299-312.
3. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993;103:395-411.
4. Andrews LF. The six keys to functional occlusion. Am J Orthod. 1972;62:296-309.
5. Proffit WR, Phillips C, Prewitt JW, Turvey TA. Stability after surgical-orthodontic correction of skeletal Class III malocclusion. II. Maxillary advancement. Int J Adult Orthod Orthogn Surg. 1991;6:71-80.