



Teresa M. Costa

Maloclusión tratada con extracciones seriadas

Malocclusion treated with serial extractions

T. M. COSTA PINHO*, J. CORREIRA PINTO* y J. M. USTRELL TORRENT**

RESUMEN: En este artículo se describe el caso clínico de un paciente de sexo femenino, de 9 años de edad. Al inicio del tratamiento presentaba un biotipo dolicofacial intenso, con una desviación de la línea media superior de 4 mm hacia la izquierda, con el 12 y el 22 linguales, con mordida cruzada funcional, desde el primer molar superior derecho hasta el incisivo lateral superior del mismo lado.

Los procedimientos adoptados han incluido, además de la corrección de la mordida cruzada, la opción de un programa de extracciones seriadas, lo que permitió terminar el caso con una relación oclusal normal y estable entre las arcadas maxilar y mandibular y con los dientes en una relación ideal tanto transversal como sagitalmente.

PALABRAS CLAVE: Ortodoncista. Extracciones seriadas. Extracciones de primeros premolares. Biotipo dolicofacial intenso. Mordida cruzada funcional.

Abstract: This article describes the clinical case of a 9 year old, female patient. At the beginning of treatment she showed a severe biotype of a dolicofacial type, a 4mm deviation to the left in the line of the medium superior, 12 and 22 presented a linguoversion malposition, a functional cross bite from the first top molar on the right to the top lateral incisor on the same side.

The procedures adopted included, along with the correction of the cross bite, a programme of serial extractions. This made it possible for the case to be concluded with the a normal and stable occlusion among the maxillary arch and mandible, and the teeth in a ideal transverse and sagittal relation.

KEY WORDS: Serial extractions. First premolars extractions. Biotype of a dolicofacial type. Functional cross bite.

INTRODUCCIÓN

Se designa como un programa de extracciones seriadas aquél en que en una primera fase, en el primer período transitorio de dentición mixta, se procede a la eliminación de dientes deciduos y en una segunda fase, durante el segundo período transitorio de la dentición mixta, se realizan extracciones de premolares.

El programa de extracciones seriadas está indicado en las maloclusiones de clase I, en niños y niñas con apiñamientos dentarios graves (discrepancia de espacio mayor de 10 mm en la arcada)¹⁻⁴, cuando está contraindicada la expansión de las arcadas dentarias, cuando la expansión no es suficiente para crear perímetro de arcada compatible con la masa dentaria existente, debido a la discrepancia oseodentaria negativa (por incompatibilidad entre el tamaño dentario

y el tamaño real de la masa ósea) o por motivos relacionados con la estética facial^{1,5}. Hay autores que también realizan extracciones seriadas con el fin de ajustar la masa dentaria al soporte óseo disponible, tras una buena planificación, en patrones esqueléticos de clase II o III^{6,7}.

El apiñamiento dentario constituye la principal indicación para dicho procedimiento de extracciones^{4,8,9}. Para delinear la estrategia terapéutica es necesario establecer la diferencia entre el apiñamiento primario temporal y el apiñamiento primario definitivo. El apiñamiento primario temporal puede ser autocorregible sobre todo en la arcada dentaria inferior. En este caso, debido al aumento espontáneo de las dimensiones transversal y sagital de las arcadas dentarias, proceso que integra el desarrollo normal de la oclusión, el apiñamiento de los incisivos que están próximos al reborde alveolar disminu-

*Profesor Asociado. Instituto Superior de Ciências da Saúde-Norte. Portugal.

**Profesor Titular. Universitat de Barcelona. Barcelona. España.

ye progresivamente y evoluciona en la mayoría de los casos a una autorresolución completa⁶. El apiñamiento primario definitivo, de mayor magnitud y con los incisivos alejados del reborde alveolar, necesita de una intervención terapéutica expansionista y/o de extracciones seriadas^{1,9}. Según Miyazak y cols.⁸, un caso tratado exclusivamente con expansión resulta con gran frecuencia en un apiñamiento en el sector mandibular anterior en el período postratamiento.

En el caso de que existan discrepancias menores de 4 mm la extracción sólo está indicada si han habido graves protrusiones de los incisivos o, circunstancialmente, cuando ha habido una gran discrepancia vertical (excluyendo estas situaciones la extracción está raramente indicada)^{2,6}. Según Ngan y cols.¹ cuando el apiñamiento es menor de 4,5 mm, el problema puede ser resuelto recurriendo a la preservación del espacio de deriva (*leeway space*) o limitando el tratamiento durante el período de la dentición mixta.

En la práctica, un programa de extracciones seriadas comprende la reducción del número de piezas dentarias a partir del inicio de la dentición mixta según una secuencia estratégica predeterminada, en el período oportuno, con la extracción de los incisivos temporales, si fuera necesario, seguida de la extracción de los caninos temporales, para permitir la erupción y el alineamiento de los incisivos permanentes^{5,9}. La extracción simultánea o asimétrica de los caninos deciduos debe tener en cuenta el comportamiento de la línea media dentaria en lo que se refiere a su centralización⁶.

Como regla, el premolar sólo se extrae después de su erupción en la cavidad bucal⁹.

Si el apiñamiento es grave o si hay un patrón facial del tipo dolicofacial intenso, quedará poco espacio después de la extracción de los premolares, habiendo poca inclinación o un movimiento descontrolado de los dientes adyacentes hacia los espacios de las extracciones, por lo que reduciríamos el tiempo de tratamiento ortodóncico activo^{2,5}.

En la arcada dentaria superior, la secuencia de erupción más frecuente durante el segundo período transitorio (el primer premolar superior antecedido al canino) favorece el programa de extracciones seriadas. La arcada dentaria inferior es más propensa a las variaciones eruptivas, donde el canino generalmente erupciona antes que el primer premolar, lo que ocasiona el desplazamiento de los caninos hacia vestibular. En esta circunstancia, es aconsejable interferir en la velocidad de erupción del premolar, acelerándola con la extracción del primer molar deciduo correspondiente, siempre y cuando la mitad o los dos tercios de la raíz del premolar ya estén formadas.

Esta técnica, en general, acelerará la erupción del premolar, causando que su erupción en la arcada se produzca antes que la del canino, facilitando así su extracción antes de la erupción de éste².

El objetivo del presente trabajo es presentar un caso clínico de una paciente con biotipo dolicofacial intenso, desarmonía transversal asociada a una desviación dentaria acentuada en la línea media superior y una desviación funcional de la mandíbula asociada a una terapéutica expansionista y de extracciones seriadas, fundamentales para su resolución.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 9 años de edad que acude a consulta de ortodoncia en enero de 1997, debido a una desviación acentuada de la línea media superior y 12 y 22 lingualizados (figs. 1 y 2). El desarrollo somático era normal para la edad de la paciente. La historia médica y dentaria no reveló ningún dato relevante y negó la existencia de traumatismos dentarios o maxilofaciales así como hábitos parafuncionales. No obstante, nos comentó que frecuentemente estaba con la boca abierta.

DIAGNÓSTICO

Desde el punto de vista estético, la paciente presentaba un perfil convexo (fig. 1), con aumento del tercio facial inferior, incompetencia labial y línea de sonrisa alta. En relación a la línea media de la cara, la línea media dentaria maxilar se encontraba desviada 4 mm hacia la izquierda y la línea media dentaria mandibular estaba funcionalmente desviada 2 mm hacia la derecha, debido a una desviación funcional de la mandíbula que se centraba en relación céntrica (figs. 1 y 2).

Desde el punto de vista dentario (figs. 1-3) presentaba: varias caries y abscesos periapicales a nivel de 54, 55, 75; relación molar y canina derecha de clase II y relación molar y canina izquierda de clase I, con una sobremordida vertical de 2,4 mm y una sobremordida horizontal de 5,2 mm (figs. 4 y 5); curva de Spee normal; asimetría de la arcada superior y simetría de la arcada inferior (figs. 1 y 2).

Cabe destacar un apiñamiento dentario más acentuado en la arcada superior con el 12 y 22 lingualizados, una desarmonía dentomaxilar de -3 mm y mordida cruzada del lado derecho desde los primeros molares hasta los incisivos laterales del mismo lado (figs. 1 y 2).



Figura 1. Fotografías iniciales.

El análisis cefalométrico (fig. 5) revelaba: clase II esquelética (convexidad del punto A = 6,9 mm), con gran clase II alveolar (distancia A-B = 11,5 mm); patrón dolicofacial intenso con un grado de intensidad de -2,5 (tabla 1); posición del maxilar dentro de la norma (90°) y mandíbula retruida (83,6°). Los incisivos superiores e inferiores presentaban inclinaciones normales, pero protruidos. El incisivo inferior estaba a +4,4 mm y el superior a +9,8 mm de la línea A-Po, respectivamente, de ese modo el resalte era de 5,2 mm.

El análisis de los datos con la metodología de McNamara (tabla 2) estableció como resultados que la longitud de la mandíbula estaba aumentada y que la altura facial anteroinferior se encontraba muy aumentada, lo que confirmaba la rotación posterior de

Tabla 1. Biotipo facial.

	Valor	Media	Var		
Eje facial	90,2	90,0	±0,3	Normal	
Protrusión mandibular	83,8	88,1	4,4	Dolico	
Ángulo plano mandibular	112,2	126,0	11,3	Medio	
Altura facial inferior	66,2	47,0	11,2	Dolico	
Área mandibular	22,4	22,0	0,3	Dolico	

VERT : 12,45 - 2,5 Dólíco facial intenso.

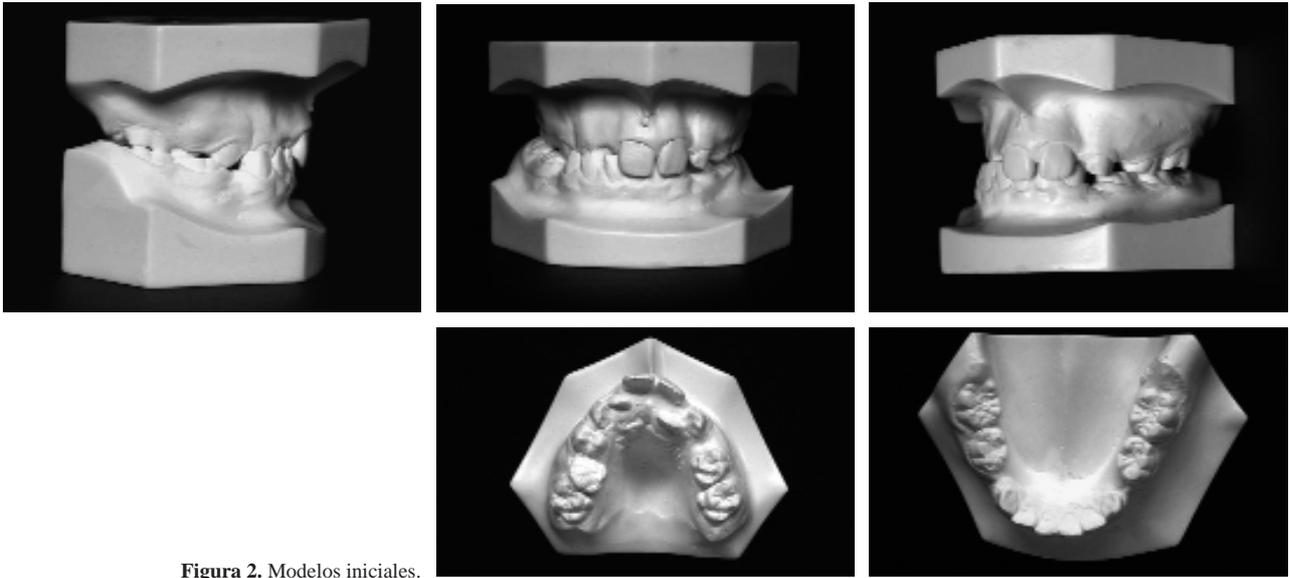


Figura 2. Modelos iniciales.

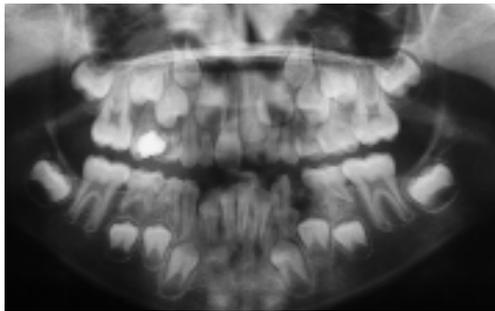


Figura 3. Radiografía panorámica inicial.



Figura 4. Telerradiografía lateral del cráneo antes del tratamiento.

la mandíbula (crecimiento dolicofacial intenso). El maxilar superior estaba a 0 mm y la mandíbula a -14,1 mm en relación a la línea de McNamara, por lo que el maxilar estaba dentro de valores normales y la mandíbula muy retruida por posterorrotación (tabla 2).

El análisis de Björk-Jarabak reveló un crecimiento rotacional posterior definido por los parámetros suma de ángulos S-Ar-Go y altura facial posterior/anterior (S-Go/ Na-Me) a pesar del buen potencial de crecimiento del cuerpo mandibular definido por los factores de la base craneal anterior (S-Na) y de longitud del cuerpo mandibular (Go-Me) (fig. 6).

Tabla 2. Análisis del patrón esquelético (McNamara).

	Norma (9 años)	Medidas paciente
Línea McNamara A (mm)	0 mm	0 mm
Línea McNamara Po (mm)	-8	-14,1 mm
Longitud maxilar (mm)	85	87 mm
Longitud mandibular (mm)	105	117,2 mm
Altura facial anteroinfeior (mm)	60	80,9 mm

En la evaluación funcional la paciente centraba la línea media inferior en apertura y la desviaba en intercuspidadación, debido a la mordida cruzada del lado derecho que también limitaba los movimientos de lateralidad. El sellado labial iba acompañado de hiperactividad mentoniana. La deglución evidenciaba un patrón infantil, con la lengua en posición anterior.

En lo referente a la etiología y excluyendo los factores hereditarios existen varios factores ambientales responsables de las mordidas cruzadas. A veces empiezan su actuación ya en la vida intrauterina debido a fuerzas de compresión anormales, llevando al posicionamiento cruzado de las arcadas. Las dificultades en la respiración bucal causan compresión maxilar y las consecuentes mordidas cruzadas. En gene-



Figura 5. Análisis de las medidas cefalométricas iniciales de Ricketts.

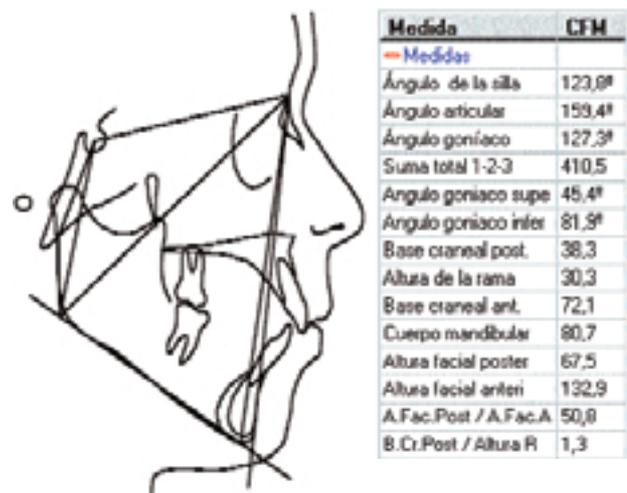


Figura 6. Análisis y medidas de Björk-Jarabak iniciales.

ral, todas las fuerzas de presión anormales que llevan a la compresión maxilar causan mordidas cruzadas propiciando apiñamiento superior.

PLAN DE TRATAMIENTO

La estrategia terapéutica englobó 2 fases representadas a través del objetivo visual de tratamiento (fig.7): la primera fase funcionó como abordaje preliminar y la segunda constituyó el tratamiento definitivo. Así, la primera tuvo como objetivo descruzar la mordida a nivel posterior y descruzar y nivelar el grupo anterosuperior. En la segunda y definitiva se corrigieron las líneas medias y se nivelaron las arcadas, proporcionando una articulación estable.

Para eso fue necesario un programa de extracciones seriadas que en un inicio también resolvieron los problemas de caries/abscesos periapicales.

1. Extracción del 54, 64, 74 y 84.
2. Extracción del 53, 63, 14, 24, 34 y 44.

TRATAMIENTO

Las fases del tratamiento de la corrección ortodóncica y las técnicas usadas fueron las siguientes:

– Primera fase. Se inició un pretratamiento en abril de 1997, con la extracción de 54, 64, 74 y 84 debido al grado de destrucción de estas piezas dentarias y por otro lado para permitir la aceleración de la erupción de los cuatro primeros premolares. También se desgastaron las cúspides de 53 y 83 para mejorar la mordida cruzada (fig. 8). Cinco meses después se

realizó el cementado de bandas en los primeros molares maxilares y la colocación de una barra palatina expansora para descruzar la mordida a nivel de 16 y 26 y servir de anclaje (fig. 8).

– Continuación de la primera fase. En enero de 1998 se extrajeron 53, 63, 14, 24, 34 y 44 y se cementaron los *brackets* de arco recto prescripción Roth, con ranura de 0,018 x 0,022" en los incisivos superiores. También se colocó un arco *utility* 0,016 x 0,022" de acero con dos resortes en T, uno entre 12 y 11 y otro entre 21 y 22, durante 6 meses, para nivelar las coronas del grupo anterosuperior (fig. 9).

Después de haber conseguido la corrección de la mordida cruzada y consecuentemente de la asimetría

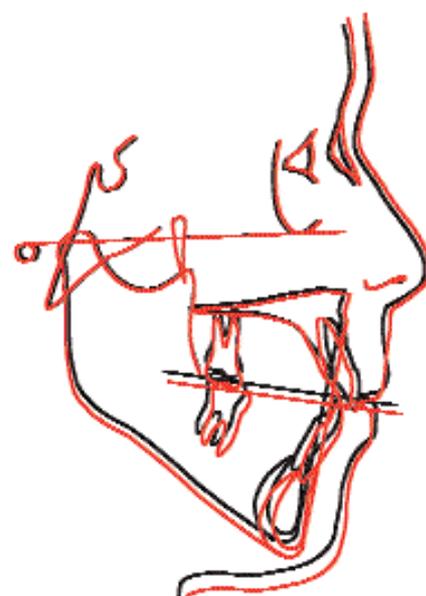


Figura 7. Objetivo visual del tratamiento (VTO).



Figura 8. Fotografías tras la extracción de los primeros molares temporales; 1.ª fase del tratamiento, expansión de los molares superiores y tallado selectivo de los caninos deciduos.

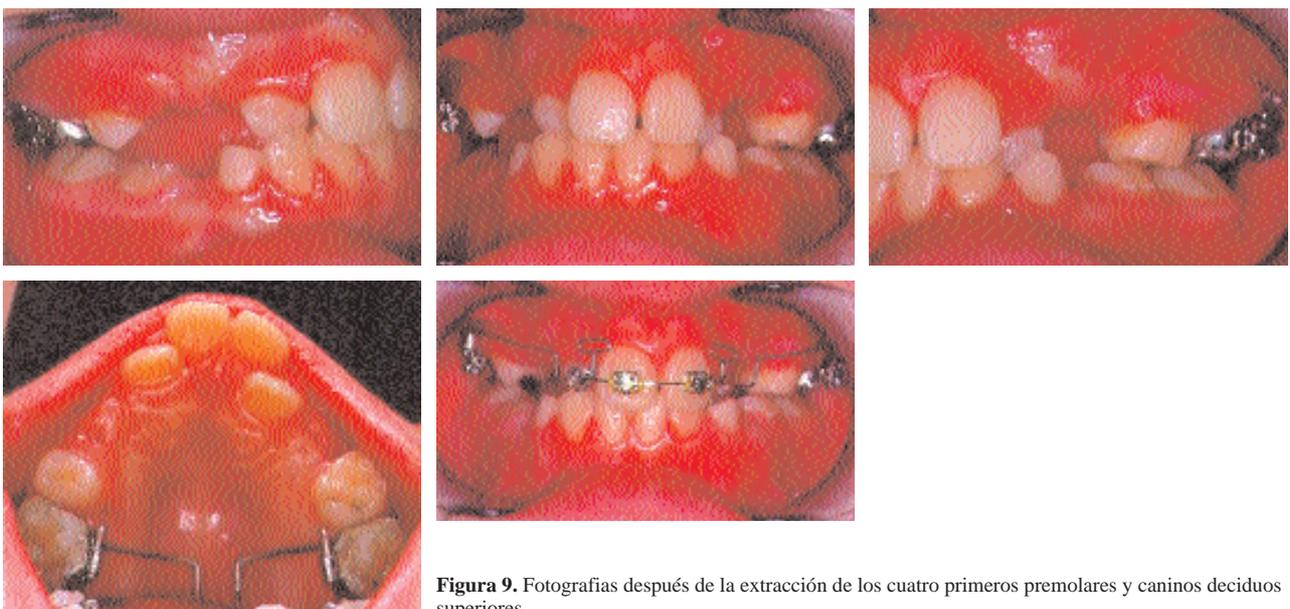


Figura 9. Fotografías después de la extracción de los cuatro primeros premolares y caninos deciduos superiores.



Figura 10. Fotografías antes de iniciar la 2.ª fase del tratamiento.

mandibular funcional, se retiró la aparatología anterior, dejando únicamente las bandas con la barra palatina, para estabilizar el grupo posterior, removiéndola sólo cuando los segundos premolares estaban a punto de erupcionar (fig.10).

– Segunda fase. Se inició en diciembre de 1999, cuando toda la zona de soporte y los segundos molares superiores e inferiores habían erupcionado (fig. 10). Se procedió al cementado de las bandas en los primeros y segundos molares superiores e inferiores, a la colocación de una nueva barra palatina en los primeros molares y al cementado de *brackets* de arco recto prescripción Roth, con ranura de 0,022 x 0,025” en todos los dientes erupcionados. Se procedió a la fase de alineación y nivelación coronaria de los dientes maxilares y mandibulares con arcos 0,016” y pos-

teriormente 0,018” de níquel-titanio, más tarde sustituidos por arcos de acero 0,016” y posteriormente 0,018”. Con estos últimos arcos de acero fue colocada una ligadura en «ocho» con alambre de acero 0,009” desde el canino superior izquierdo hasta el canino del lado opuesto, con la finalidad de ferulizar el grupo anterosuperior. Este procedimiento, conjuntamente con la colocación de un resorte de tracción desde el 13 hasta el 16 tuvo como finalidad conseguir la distalización no sólo del 13 para establecer la clase I, sino también la desviación de la línea media superior en este sentido, hacia la derecha. En la fase de los arcos de acero, la paciente utilizó durante el máximo tiempo posible, dos elásticos de 6,4 mm cruzados a nivel anterior desde el 23 hasta el 41 y desde el 21 hasta el 43 para favorecer aún más la centralización (fig. 11).



Figura 11. Diferentes etapas de la fase final del tratamiento ortodóncico.

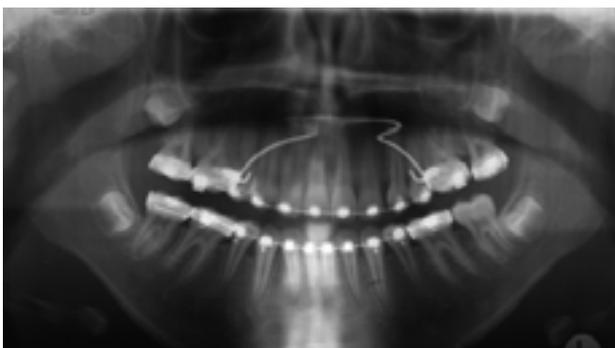


Figura 12. Radiografía panorámica antes de retirar la aparatología.

La fase de alineación y nivelación radicular de los dientes maxilares y mandibulares se realizó con arco trenzado 0,016 x 0,022", posteriormente sustituido por níquel-titanio y después por acero del mismo calibre. Durante esta fase fueron usados elásticos intermaxilares (4,8 mm de diámetro) de clase I en el lado derecho y de clase III en el izquierdo para mejorar la intercuspidad interarcadas, en la fase final

fueron también usados dos elásticos de mayor calibre (6,4 mm) desde el 23 hasta el 41 y desde el 21 hasta el 43 para mejorar la nivelación de las líneas medias (fig. 11). Antes de la remoción del aparato se efectuó una radiografía panorámica para confirmación del posicionamiento radicular (fig. 12). Esta segunda fase tuvo una duración total de 14 meses.

CONTENCIÓN

Catorce meses después del inicio de la tercera fase, las bandas y los *brackets* fueron retirados.

En la mandíbula se colocó una barra lingual confeccionada en alambre triple flex 0,0175", en las caras linguales de los incisivos y caninos inferiores (fig. 13).

Se hicieron desgastes selectivos para la estabilización de la oclusión (fig. 14) y se tomaron impresiones para la confección de un retenedor preformado para el maxilar y otras para la confección de un *wrap-around* para sustituir el anterior (fig. 15). Se



Figura 13. Fotografías después de retirar la aparatología fija y colocar los retenedores.

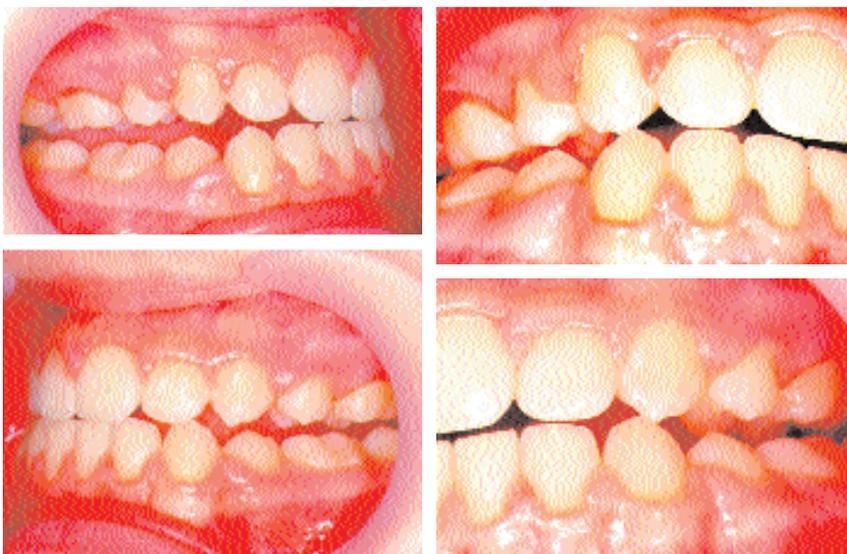


Figura 14. Movimientos protrusivos y de lateralidad.



Figura 15. Fotografías del «Wrap around» posicionado.

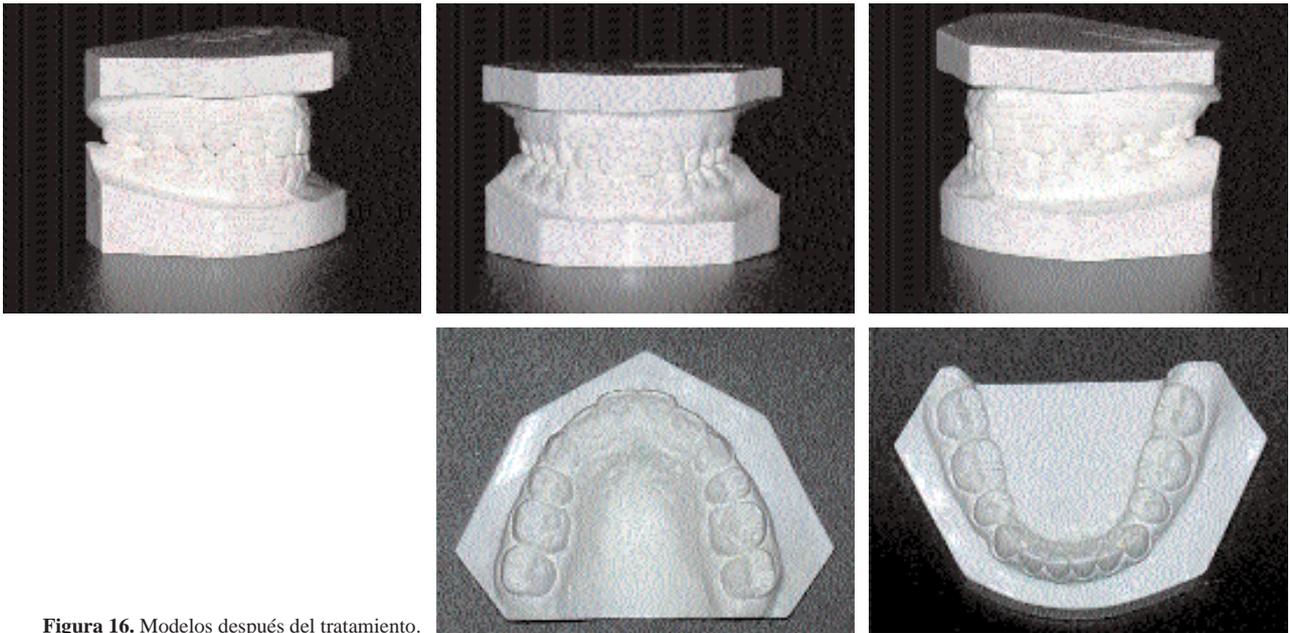
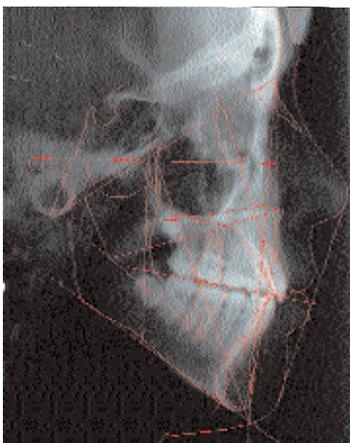


Figura 16. Modelos después del tratamiento.



Medida	Activo
Clase Esquelética	
Convexidad facial	5,5
Distancia A - B	9,7
Máxilar inferior	
Eje Facial	77,4°
Profundidad Facial	87,0°
Ángulo Plano Mandibular	34,4°
Altura Facial inferior	56,0°
Arco Mandibular	26,6°
Máxilar Superior	
Profundidad Maxilar	91,4°
Dientes	
Dist. II - A-Pn	2,2
Dist. II - Plano Oclusal	1,1
Ang. II - PM	80,3°
Ang. McIlharris	94,7°
Ang. IS - Ba-Na	15,9°
Estéticos	
Exposición del IS	5,4
Labio inferior a Plano E	0,5
Ang. Nasolabial	109,5°
HV Labio superior	89,1°

Figura 17. Análisis y medidas cefalométricas finales de Ricketts.

COMENTARIOS SOBRE ALTERACIONES CEFALOMÉTRICAS

El análisis cefalométrico al final del tratamiento (fig. 17) permite valorar en la superposición (fig. 18) los cambios obtenidos tanto con el tratamiento como los atribuibles al crecimiento. Teniendo en cuenta el patrón facial del tipo dolicofacial intenso y la protrusión de los incisivos, se optó por un programa de extracciones seriadas. Durante el tratamiento se produjo una moderada apertura del eje facial (aproximadamente de 1°) y de ese modo la rotación posterior de la mandíbula. Por tanto, todo el potencial de crecimiento de la mandíbula observado en el análisis inicial y confirmado al final del tratamiento por los parámetros de profundidad facial (se pasó de 83,6° a 87°) y por la distancia del pogonion a la línea de McNamara (se pasó de -14,1 mm a -7,2 mm) (tabla 3) contribuyó a la mejora de la convexidad ósea que pasó de 6,9 mm a 5,5 mm y del posicionamiento de las bases alveolares que pasaron de 11,5 mm a 9,7 mm (figs. 5 y 17). Esta dirección del crecimiento

realizaron fotografías, modelos y una telerradiografía lateral de cráneo (figs. 16-18).

Un año y medio después de haber terminado el tratamiento, se tomaron nuevos registros para evaluar la estabilidad de los resultados (fig. 19).



Figura 18. Superposiciones cefalométricas de inicio y final de tratamiento.

mandibular también justifica los movimientos dentarios observados. Inicialmente existía un resalte de 5,2 mm y éste disminuyó a 4,1 mm, a pesar de que el incisivo inferior había tenido un movimiento de retroinclinación mayor que la retrusión del incisivo superior.

RESULTADOS POSTRATAMIENTO (figs. 13 y 16)

La mordida cruzada fue fundamentalmente corregida por la expansión de los molares superiores, que conjuntamente con el desgaste de la parte oclusal de la zona de soporte y la nivelación del grupo antero-superior, permitió la alineación de forma espontánea de la línea media inferior y consecuentemente la corrección de la asimetría facial que era funcional.

Teniendo en cuenta el patrón facial de tipo dolicofacial intenso y la protrusión de los incisivos, se optó por un programa de extracciones seriadas, las cuales proporcionaron la obtención de una oclusión estable y un resultado estético y funcional correcto. Se consiguió una simetría facial con buena armonía labial tanto en reposo como en sonrisa, a pesar de continuar con una sonrisa gingival aunque menor que en el inicio; guía canina en la lateralidad, sin interferencias del lado de balanceo; guía incisiva en la protrusión (aunque no aparecieron signos ni síntomas de disfunción articular, fue necesario hacer algunos ajustes oclusales para eliminar las interferencias); simetría de las arcadas con los dientes bien

Tabla 3. Análisis del patrón esquelético final, según McNamara.

	Norma (11 años)	Medidas paciente
Línea McNamara A (mm)	0 mm +/- 1 mm	1,8mm
Línea McNamara Po (mm)	-6 mm	-7,2 mm
Longitud maxilar (mm)	89 mm	94,5 mm
Longitud mandibular (mm)	111 mm	129,9 mm
Altura facial anteroinfeior (mm)	62 mm	87,5 mm

alineados y en contacto; clase I molar y canina derecha e izquierda; resalte de 4,1 mm y vertical de 3,7 mm, con una buena inclinación de los incisivos respecto al patrón dolicofacial intenso; curva de Spee recta y líneas medias centradas.

La mandíbula creció significativamente siguiendo prácticamente la dirección del eje facial, comprobándose el beneficio de las extracciones seriadas en estos patrones dolicofaciales intensos.

La radiografía panorámica (fig. 12) muestra buen paralelismo en las zonas donde se realizaron las extracciones. Los terceros molares continúan sin erupcionar.

RESULTADOS CONTENCIÓN/POSCONTENCIÓN (fig. 19)

Desde el final del tratamiento no hubo alteraciones significativas en la cara y en las arcadas de la paciente.

La oclusión continúa aceptable, teniendo en cuenta el patrón facial de la paciente, hay buena salud periodontal y no hay signos ni síntomas de disfunción articular.

La deglución se mantiene dentro de los parámetros de normalidad, aunque a veces se produce interposición lingual, teniendo que advertir e instruir a la paciente constantemente. No hubo mucha colaboración en el uso de la placa de contención removible.

EVALUACIÓN, CONTENCIÓN Y PRONÓSTICO

Un año y medio después del tratamiento y debido a la poca colaboración de la paciente en el uso de la placa de contención, puede surgir alguna recidiva. También hay que tener en cuenta que a pesar de ser una niña de 15 años, aún se puede producir algo de crecimiento.



Figura 19. Fotografías 18 meses después de retirar la aparatología fija.

DISCUSIÓN

Este caso clínico muestra la combinación de la corrección de una mordida cruzada funcional con un programa de extracciones seriadas iniciado en el período transitorio de la dentición mixta que fue integrado en un contexto coherente de un tratamiento parcial, complementado con la ortodoncia correctiva, que finalizó en el período de la dentición permanente.

La mordida cruzada fue fundamentalmente corregida por la expansión de los molares superiores, que conjuntamente con el desgaste de la parte oclusal de

la zona de soporte y de la nivelación del grupo anterosuperior, permitió la alineación de forma espontánea de la línea media inferior y consecuentemente la corrección de la asimetría facial que era funcional.

Las extracciones seriadas favorecen la autocorrección precoz del apiñamiento dentario, antes de que la oclusión alcance el estadio de dentición permanente^{5,9}, pero son incapaces, por sí solas, de devolver la normalidad oclusal exigida por el rigor ortodóncico en edad más avanzada, tal como indican Yoshihara y cols.⁵, y fue necesario en este caso el uso de una mecánica ortodóncica bimaxilar.

En el presente caso, teniendo en cuenta el patrón de tipo dolicofacial intenso, la protrusión de los incisivos en ambas arcadas y el mal posicionamiento de los incisivos superiores, con posible erupción ectópica de los caninos superiores, se optó por las extracciones seriadas, según el criterio de Proffit y White² y Hammond⁴. Sin embargo en un estudio efectuado por Kocaderelli¹⁰, los resultados obtenidos en la dimensión vertical al final del tratamiento no fueron diferentes en los casos tratados con o sin extracciones de los primeros premolares.

A pesar de que un programa de extracciones seriadas normalmente se inicia con las extracciones de los caninos temporales para reducir el apiñamiento anterior, en este caso se hizo primero la de los primeros molares temporales, con la intención de acelerar la erupción de los primeros premolares definitivos para su posterior extracción y también teniendo en cuenta que la desarmonía dentomaxilar era de apenas -3 mm. Aunque la desarmonía dentomaxilar era pequeña, un tratamiento únicamente con expansión estaba contraindicado, pues se corría un riesgo elevado, dado que se produciría un aumento de la protrusión de los incisivos que ya se encontraban protruidos, empeorando el biotipo facial y el perfil de la paciente, y comprometiendo a largo plazo la estabilidad y el resultado final^{8,9,11}.

La extracción del premolar antes de la erupción del canino permanente es un imperativo del tratamiento y es también una de las fuertes justificaciones para la exodoncia del primer molar temporal en lugar del canino temporal⁹. La exodoncia del primer premolar favorece el movimiento del germen del canino permanente dentro del hueso alveolar en dirección al alvéolo vacío, como si fuera un túnel biológico para su erupción. Pero esto sólo funciona cuando el canino se encuentra dentro del hueso alveolar en el momento de la extracción del primer premolar⁹.

Un programa de extracciones seriadas viene acompañado de efectos colaterales previsibles, naturalmente indeseables, que serán tanto menores cuanto mayor sea la discrepancia oseodentaria inicial^{1,5}.

Como regla general, una o más de las siguientes características clínicas suelen estar presentes en la dentición permanente después de un programa de extracciones seriadas^{5,6}: a) sobremordida profunda; b) diastemas residuales adyacentes a los espacios de extracción; c) rotación mesiolingual de los dientes distales a los espacios de extracción; d) rotación distolingual de los caninos; e) inclinación axial mesiodistal incorrecta de los dientes adyacentes a los espacios de extracción, con inclinación de la corona en dirección al espacio de extracción, y f) inclinación

axial vestibulolingual (torque) incorrecto de los incisivos superiores e inferiores, con la corona inclinada hacia lingual (torque lingual). Todos estos efectos colaterales fueron considerablemente minimizados en este caso, debido a la protrusión acentuada de los incisivos y al apiñamiento de la arcada superior, así como al hecho de que la paciente presentaba un patrón dolicofacial intenso^{5,9}.

Para evitar las consecuencias previsibles, un programa de extracciones seriadas debe finalizarse con la adopción de una mecánica ortodóncica correctiva, orientada a posicionar los dientes en sus relaciones intraarcada e interarcada adecuadas⁵. Esa mecanoterapia correctiva debe ser instituida, si ninguna eventualidad justifica su anticipación, después de la erupción completa de los segundos molares, sobre todo los inferiores, tal como fue efectuado en este caso, con el inicio de la segunda fase.

Una vertiente negativa es el período demasiado largo de tratamiento, ya que el profesional depende del ritmo evolutivo de la dentición mixta que, como media, dura 6 años. En este caso, no fue necesario un período tan largo pues no teníamos una desarmonía dentomaxilar grande. Aunque debido a la mordida cruzada funcional fue necesaria una actuación precoz, la inclusión en un programa de extracciones seriadas acertó considerablemente la segunda fase (final) a apenas 14 meses. Este abordaje está de acuerdo con lo defendido por Yoshihara y cols.⁵ que afirmaron que la simplicidad de la estrategia terapéutica se contrapone con el factor tiempo y prevalece la intención comprensible de postergar al máximo la instalación de mecanoterapia activa, como importante fundamento para una buena finalización del tratamiento.

En conclusión, fueron alcanzados los objetivos propuestos que eran la obtención de una oclusión estable y de un buen resultado estético, a pesar de ser un caso con un biotipo dolicofacial intenso con una desviación significativa de la línea media superior. El programa de extracciones seriadas fue fundamental para preservar la estética facial.

BIBLIOGRAFIA

1. Ngan P, Akkire RG, Fields H. Management of space problems in the primary and mixed dentitions. *JADA* 1999;130:1330-9.
2. Proffit WR, White RP. *Surgical-orthodontic treatment*. St. Louis: Mosby, 1991.
3. Canut JA. *Ortodoncia Clínica*. Barcelona: Masson, 2000.
4. Hammond AB. Treatment of a Class I crowded malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121:411-8.
5. Yoshihara T, Matsumoto Y, Syzuki J, Sato N, Oguchi H. Effect of serial extraction alone on crowding: relationships between

- en tooth width, arch length, and crowding. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;116:691-6.
6. Silva Filho OG, Ozawa TO, Almeida AM, y cols. Programa de extracções seriadas: uma visão ortodôntica contemporânea. Ortodontia e Ortopedia Dentofacial 2001;6:91-108.
 7. Boley JC. Serial extraction revisited:30 years in retrospect. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002;121:8-10.
 8. Miyazak H, Motegi E, Yatabe K, Isshiki Y. Occlusal stability after extraction orthodontic therapy in adult and adolescent patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1997;112:530-7.
 9. Jacobs J. Cephalometric and clinical evaluation of class I discrepancy cases treated by serial extraction. Am J Orthod 1965;51:401-11.
 10. Kocaderelli I. The effect of first premolar extraction on vertical dimension. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;116:41-5.
 11. BeGole EA, Fox DL, Sadowsky C. Analysis of change in arch form with premolar expansion. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;113:307-15.

Correspondencia:

TERESA MARIA COSTA PINHO
Rua Arantes de Oliveira 997, 1º
3700 S. João de Madeira, Portugal
E-mail: np16el@mail.telepac.pt