

Corrección ortodóncica del plano oclusal con microtornillos: caso clínico

ANDY WALTER



A. Walter

RESUMEN

Se presenta el caso clínico de una paciente en dentición permanente sin crecimiento, cuyo motivo de consulta es exclusivamente una mejoría estética de su sonrisa. Se trata de una oclusión en Clase I de Angle con una ligera asimetría facial y una inclinación del plano oclusal transversal con una diferencia de altura de los molares de unos 4-5 mm. Se realizó el tratamiento con dos microtornillos colocados vestibularmente y aparatología fija en ambas arcadas durante 14 meses. Un correcto análisis de la sonrisa y el análisis dental es imprescindible para conseguir el objetivo estético.

Palabras clave: Estética de la sonrisa. Microtornillos de anclaje.

Orthodontic treatment of the occlusal plane with microimplants: clinical case

A. Walter

ABSTRACT

A case of an adult patient with permanent dentition is presented and her chief complain was that she wanted to improve the aesthetics of her smile. She had a Class I Angle molar relationship with a mild facial asymmetry and an canting of the transverse occlusal plane with a difference of 4-5 mm in the molar's height. An orthodontic treatment of 14 months was done using two buccal microimplant anchorage. A good dental and smile analysis is a primary goal when we look for an optimum aesthetic result (Rev Esp Ortod. 2008;38:147-58).

Corresponding author: Andy Walter, andy@clinicawalter.com

Key words: Aesthetics of the smile. Microimplant anchorage.

Correspondencia:

Andy Walter
Avda. Constitución, 95 B
08860 Castelldefels (Barcelona)
E-mail: andy@clinicawalter.com

Profesor asociado Máster de Ortodoncia.
Universitat Internacional de Catalunya

MOTIVO DE LA CONSULTA

Paciente mujer de 16 años de edad, cuyo motivo de consulta es mejorar la estética de su sonrisa. La paciente no sabe muy bien lo que no le gusta, pero preguntando de una forma más detallada expresa que no le gusta su sonrisa, ve los dientes de arriba girados y quiere una sonrisa y unos dientes más bonitos. Posteriormente, se le comenta su ligera asimetría facial y dental.

ANAMNESIS

No hay antecedentes médicos ni quirúrgicos de interés. La ligera asimetría facial lleva tiempo y no hay una evolución grande a corto plazo. Afecta tanto al tercio medio (nariz) como al tercio inferior (maxilomandibular). No antecedentes de traumatismos. No refiere sintomatología de disfunción de la articulación temporomandibular.

ANÁLISIS FACIAL

El examen facial frontal de la paciente presenta una ligera asimetría facial con la nariz y el mentón desviados a su derecha. Comisura labial ligeramente más baja en el lado izquierdo. Mayor exposición gingival (sonrisa gingival) sólo en el lado izquierdo. Su exposición es de unos 4 mm y se aprecia una sonrisa y una exposición dental ladeada. Por el contrario, hay poca exposición gingival del lado derecho. La exposición de incisivos en reposo es de 1 mm.

El análisis facial lateral muestra unos tercios proporcionados y un perfil correcto. Ángulo nasolabial, labio inferior y surco sublabial correctos.

ANÁLISIS DE LA SONRISA

El análisis de la sonrisa presenta una asimetría dental y gingival tanto en el sector anterior como en el sector posterior. La exposición dental es completa (transversalmente) de molar a molar, siendo una sonrisa ancha. Se observa una inclinación del plano oclusal con una diferencia de altura entre caninos superiores de 4 mm y de molares de 5 mm con respecto a una línea bipupilar. Mayor exposición gingival en el lado izquierdo. Líneas medias centradas. Se aprecian pequeños espacios negros interincisales e interdentes y un reflejo pobre de la luz y del brillo de la sonrisa.

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN ARTICULAR

La articulación temporomandibular es correcta en reposo y en función, sin desviaciones durante apertura-cierre. No clics en apertura y cierre, asintomática. La exploración mediante la relajación de la musculatura con la técnica bimanual de Dawson y desprogramación con un *jig* no mostraron cambios significativos entre céntrica y máxima intercuspidad. Coincidencia de máxima intercuspidad con relación céntrica sin desviaciones funcionales. Musculatura masticatoria también normal y asintomática.

ANÁLISIS INTRAORAL

Dentición permanente completa con ausencia de los cordales en arcadas. Buena condición periodontal con ausencia de signos inflamatorios. Obturación en el 46.

El análisis de la oclusión muestra una buena interdigitación, sagitalmente muestra una normocclusión con una Clase I de Angle y un resalte de 3,5 mm. Transversalmente no presenta mordidas cruzadas y las líneas medias están centradas. En el plano vertical la sobremordida es correcta, aunque se aprecia un ligero descenso del segundo y tercer cuadrante. Pequeños espacios interproximales en el sector anterior y superior.

La discrepancia oseodentaria en la arcada superior es positiva de unos 2,5 mm, mientras que en la arcada inferior es de -3 mm, ambas en la parte anterior.

ANÁLISIS DE MODELOS

Modelo superior

Arcada simétrica y algo picuda en el sector anterior con forma de U-V. Incisivos centrales rotados. Diastemas entre 13-23. Ligera compresión anterior. Discrepancia oseodentaria positiva de +2,5 mm. Molares mesiorrotados.

Modelo inferior

Discrepancia oseodentaria anterior de -3 mm. Torque negativos moderados en molares inferiores. Curva de Spee acentuada de 3,5 mm.

Modelos en oclusión

Sagital: normocclusión con resalte de 3,5 mm por la rotación de incisivos centrales. Transversal: normal.



Figura 1. Fotografías iniciales extra e intraorales.

Vertical: sobremordida normal pero el lado izquierdo más descendido (aproximadamente 4 mm) que el lado derecho. *Canting* oclusal.

Análisis Bolton anterior: suma 3 + 3 = 46, suma 3 – 3 = 37 (n = 35,5). Bolton anterior: 80%.

Se comentará más adelante los tamaños dentales ideales del sector anterosuperior.

ANÁLISIS RADIOGRÁFICO Y CEFALOMÉTRICO

Ortopantomografía: se aprecia una obturación del 46. Inclinationes axiales de las raíces de los incisivos a la izquierda. No hay reabsorciones radiculares ni agenesias. Presencia de cordales, excepto el 18.

Asimetría de ramas, siendo la izquierda unos 2-3 mm más larga y 5 mm más estrecha.

Telerradiografía lateral de cráneo: maxilares bien posicionados sagitalmente. Incisivo superior ligeramente proinclinado, incisivo inferior normoposicionado, tercio inferior ligeramente aumentado, con una sobremordida correcta y ligero resalte (Tabla 1).

Diagnóstico: Clase I esquelética con una ligera tendencia a cara larga, con una inclinación del plano oclusal y asimetría facial.

PLAN DE TRATAMIENTO

Consiste en buscar una mejoría estética de la sonrisa de la paciente con una asimetría facial

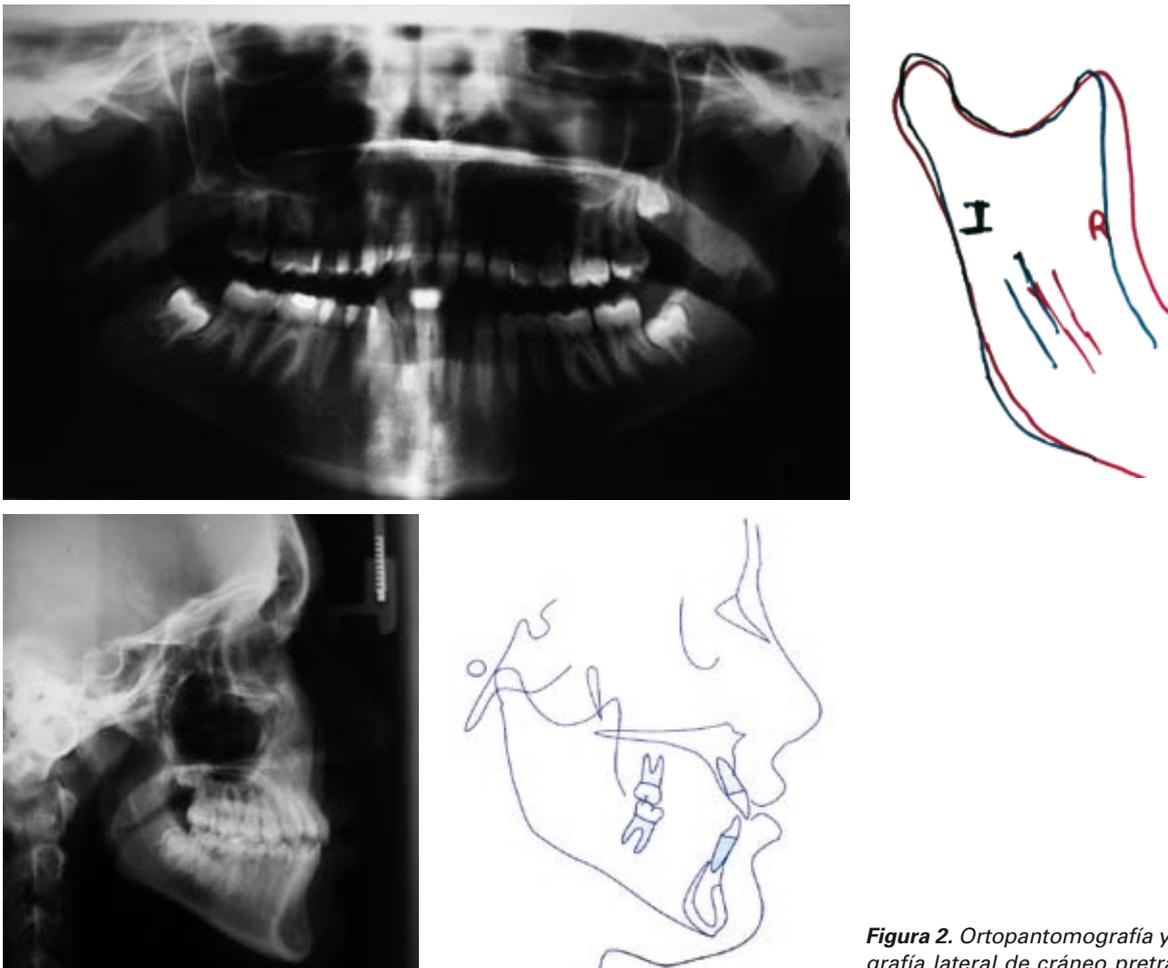


Figura 2. Ortopantomografía y telerradiografía lateral de cráneo pretratamiento.

moderada mediante la utilización de ortodoncia con microtornillos de anclaje temporal para intentar no alargar la cara y no afectar su correcto perfil. Simetrizar el festoneado y la exposición gingival a ambos lados y, por último, utilización de odontología cosmética al final del tratamiento para resaltar la luminosidad de la sonrisa. Existe un Bolton anterior del 80%. Se reconstruirán los dientes incisivos superiores. Se efectúa una fibrotomía en las piezas dentales 11 y 21 (mejorar la retención) y una gingivectomía en 12 y 22, siguiendo los criterios de tamaños dentales que a continuación mencionamos:

Tamaños y proporciones ideales de los incisivos (según Fradeani, Ash-Wheeler, Peck y Peck):

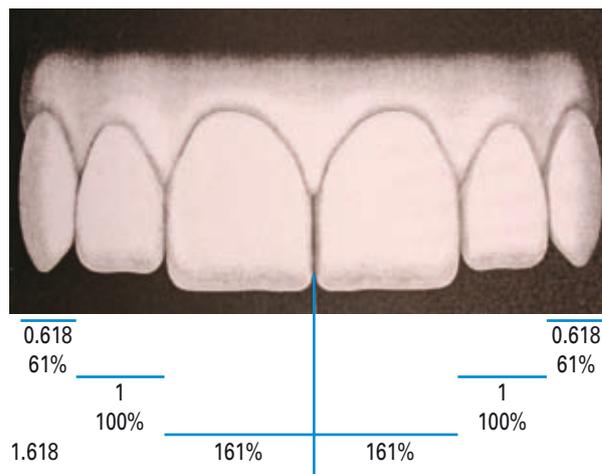
- Incisivos centrales: ancho: 8,3-9,3; altura: 10,4-11,2; valores paciente: 8,5 y 10 mm. Pro-

porción ideal entre anchura-altura 75-80%; valores paciente: 85%. No se tocan, pero tienen forma de tonel y sólo se reconstruye el tercio inferior, sin alargar el diente.

- Incisivos laterales: ancho: 6,6 mm; altura: 9-8 mm; proporción ideal 80%. Laterales del la paciente: ancho: 7 mm; altura: 7,2 mm; proporción 97%. Se decide aumentar la longitud de los laterales con una gingivectomía de 1 mm y añadir 1 mm de *composite* estético incisal para alargar el diente. El cociente resultante es del 76% (próximo al 80%).
- Caninos: ancho: 7,6-8 mm; altura: 10,6; proporción ideal del 75-80%. Caninos del paciente: ancho: 7,5; altura: 9 mm; cociente: 83% (no se tocan).

Tabla 1. Análisis cefalométrico pretratamiento

Análisis esquelético	Valor pretratamiento	Media
SNA	78,0	82,0 ± 2,0
SNB	76,3	80,0 ± 2,0
ANB	1,7	3,0 ± 2,0
SND	74,9	76,0 ± 2,0
Distancia SE	17,9	22,0 ± 2,0
Distancia SL	49,6	51,0 ± 2,0
Plano oclusal	18,7	14,0 ± 4,0
Plano mandibular	37,9	32,0 ± 4,0
Análisis dental		
Posición IS	5,6	4,0 ± 1,0
Posición II	4,5	4,0 ± 1,0
Distancia Pg-NaB	2,3	4,0 ± 1,0
Ángulo interincisivo	131,2	131,0 ± 6,0
Ángulo IS	26,5	22,0 ± 2,0
Ángulo II	20,7	25,0 ± 2,0
Análisis tejidos blandos		
Protrusión labio superior	-1,3	0,0 ± 0,0
Protrusión labio inferior	0,3	0,0 ± 0,0

**Figura 3.** Proporciones de los 6 dientes anterosuperiores en visión frontal.**Figura 4.** Colocación de microtornillos 1.6 × 10 mm Jeil.

Las proporciones ideales entre la anchura del incisivo lateral con respecto al central es de 1:1,618, mientras que la proporción entre el incisivo lateral y el canino debería ser de 1:0,618. Esto significa que el central es un 60% más grande que el lateral, y el lateral es un 60% más grande que el canino, en una visión frontal (Fig. 3).

La intrusión de los molares se llevó a cabo mediante la utilización de microtornillos de anclaje temporal colocados en la zona vestibular entre el 25-26, y entre el 22-23 (Fig. 4). Dicha intrusión debe ser de unos 4-5 mm a nivel del 26, y de unos 4 mm a nivel del 23. Para evitar el efecto no deseado de vestibulización del segundo cuadrante durante el movimiento de intrusión se realizaron diferentes procedimientos que anulan dicho efecto, los cuales son:

- Colocación de barra palatina con efecto de bisagra a nivel del 16. Impide la vestibulización de una forma muy segura de la pieza dental 26, y durante la intrusión, la bisagra situada en el 16 anula el torque radiculovestibular del 16. Además, la intrusión del 26 por efecto angular de la bisagra no impide del todo una ligera vestibulización del 26, por lo que la aplicación intrabucal de un alicate de tres puntas en la barra palatina muy cerca del 26 lo compensa (Fig. 5).
- La colocación de multibrackets y un arco de acero rígido de acero también ayuda a neutralizar la vestibulización del segundo cuadrante. Fuerzas de intrusión muy ligeras y lentas con elásticos entre los microtornillos y las brackets.

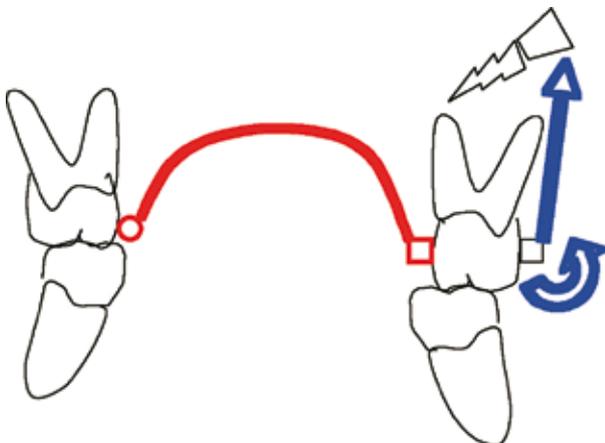


Figura 5. Intrusión de molar y barra palatina con bisagra.

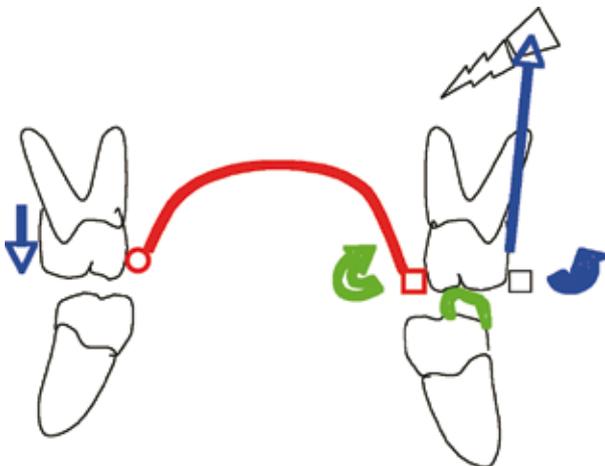


Figura 6. Topes oclusales progresivos en cúspides vestibulares inferiores. Evitan vestibulización del segundo cuadrante. Ligera extrusión del 16.

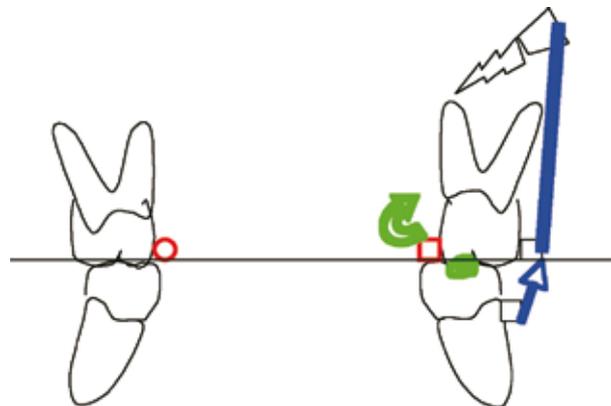


Figura 7. Retirada de barra palatina. Fijación alámbrica arcada superior. Elásticos verticales en tercer cuadrante.

– Colocación de pequeños incrementos de *composite* a nivel de las cúspides vestibulares de los premolares y molares del tercer cuadrante. Consigue una pequeña desoclusión posterior derecha para una ligera extrusión del primer cuadrante (ayuda a la corrección de la asimetría). Los con-

tactos oclusales sólo en el lado izquierdo evitan también la vestibulización del segundo cuadrante y ayudan a la intrusión. Esto en particular es muy importante, ya que impide que las cúspides palatinas de los premolares y molares del segundo cuadrante se vestibulicen (Figs. 6 y 7).



Figura 8. Progresión del caso. Asimetría con plano de Fox.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

- Mejorar la asimetría de la sonrisa (nivelación de ambas arcadas).
- Mejorar la excesiva exposición gingival del lado izquierdo.
- Mejorar la estética dental de los incisivos superiores y la inclinación de las raíces.
- Mejorar la exposición gingival del primer cuadrante (extrusión 1 mm).
- No alargar la cara ni perjudicar el perfil.

PROGRESIÓN DEL CASO RESUMIDO

Utilización de aparatología fija con técnica de arco recto Tip-Edge Slot $.022 \times .028$ ” prescripción de Roth.

- Noviembre 2005: toma de registros: ortopantomografía, telerradiografía lateral de cráneo, modelos, fotos, historia clínica.
- Enero 2006: colocación barra palatina.
- Febrero 2006: colocación multibrackets metálicas en arcada superior + Ni-Ti $.016$ ” (Fig. 8). Valoración de la asimetría con plano de Fox.
- Marzo 2006: colocación de microtornillos en segundo cuadrante y carga inmediata muy ligera.

- Abril 2006: colocación brackets en arcada inferior, Ni-Ti $.016$ ”.
- Mayo 2006: $.016 \times .022$ ” Ni-Ti en maxilar. Pequeños incrementos de *composite* en cúspides vestibulares inferiores del tercer cuadrante.
- Junio 2006: $.016 \times .022$ ” Ni-Ti en arcada inferior.
- Julio 2006: $.017 \times .025$ ” SS en arcada superior, activación intrusión del segundo cuadrante.
- Agosto 2006: ligero tallado selectivo en obturación del 46 y facilitar la erupción del primer cuadrante. Incrementos de los *composites* oclusales del tercer cuadrante, activación de elásticos de intrusión, y doblez intraoral en la barra palatina con el alicate 3 puntas cerca del 26 (torque negativo radiculovestibular).
- Septiembre 2006: $.017 \times .025$ ” SS en arcada inferior. Centrado líneas medias (1,5 mm) con elásticos Clase II lado derecho, Clase III lado izquierdo. Estabilización de la intrusión con ligaduras metálicas sobre los microtornillos. Retirada gradual de los incrementos de *composite* en el tercer cuadrante. Extrusión del tercer cuadrante sólo con arcos. Nivelación de la arcada superior (Fig. 9).
- Octubre 2006: elásticos verticales entre el segundo y tercer cuadrante, tallado gradual de los



Figura 9. Nivelación de las arcadas. Estabilización de la arcada superior con dos microtornillos.

topes oclusales del tercer cuadrante facilita la extrusión.

- Noviembre 2006: nivelación de la arcada inferior con elásticos verticales. Eliminación completa de los topes oclusales inferiores.
- Diciembre 2006: asentamiento de la oclusión y planificación de odontología estética.
- Enero 2007: colocación de retención fija en arcada superior 2 + 2 (0.016 SS) y retención fija en arcada inferior 3 - 3 (0.016 SS). Fibrotomía de fibras transeptales a nivel de 11 y 21 junto con una gingivectomía de 1 mm a nivel del 12 y 22.
- Febrero 2008: blanqueamiento dental en casa.
- Abril 2008: reconstrucción cosmética de las piezas 12, 11, 21 y 22.

RESULTADOS

Estética facial

En la visión frontal, la percepción de la asimetría facial a nivel de la sonrisa ha mejorado notablemente. La nivelación de ambas arcadas da como resultado un beneficio de una mayor armonía y belleza facial; es decir, pequeños y sencillos retoques ortodóncicos mejoran mucho el aspecto facial y social de la persona, siendo este tipo de tratamientos muy agradecidos en su corrección. El tercio inferior permanece prácticamente inalterado.

Estética de la sonrisa

El exceso de sonrisa gingival (4-5 mm) del lado izquierdo ha mejorado notablemente con la intrusión. Existe una buena exposición gingival en sonrisa a ambos lados y un correcto festoneado gingival. Quizás ha ocurrido algo de descenso gingival del lado derecho (1 mm, difícil de precisar) que formaba parte de los objetivos de tratamiento. Nivelación de los márgenes gingivales correctos. Anchura de la sonrisa completa (enseña de 12-14 dientes superiores). El cociente entre la anchura de los dientes anterosuperiores y su altura ronda cerca del 80% (cociente ideal). Esto es particularmente importante a nivel de los laterales, donde el aumento de la altura con 1 mm de gingivectomía permite también una ganancia en anchura. El resultado es una mayor superficie dental cerrando espacios interproximales e interarcada, ganando en reflejo y brillo la luminosidad y reduciendo espacios negros. Asimismo, el tratamiento de blanqueamiento dental también es muy beneficioso. Presenta un poco de inflamación gingival (papila inflamada) entre el 11-21, posiblemente atribuible al retenedor fijo. La mejora de las inclinaciones axiales de las raíces de los incisivos superiores también contribuye a la mejora estética de la sonrisa, ya que el cenit de la curvatura gingival de cada diente se sitúa un poco más a distal. Sin embargo, la descompensación de la axialidad de los incisivos inferiores no se pudo obtener, probablemente para compensar y ajustarse mejor a la asimetría mandibular, desplazada un poco a su derecha (Figs. 10, 11 y 12).



Figura 10. Reconstrucción cosmética de los cuatro incisivos superiores. Armonía gingival y labial.



Figura 11. Fotos de finalización del caso.



Figura 12. Sonrisa finalizado el caso.

Oclusión

Poco se puede mencionar, ya que la paciente presentaba una normoclusión. Se mejoró el resalte de 3 mm mediante la vestibulización de incisivos inferiores, y la rotación de los incisivos superiores se corrigió de forma satisfactoria (Fig. 11).

Análisis cefalométrico

Cambios prácticamente inalterados. Vestibulización de incisivos inferiores de 2 mm. Tercio inferior algo aumentado (por extrusión del primer cuadrante) y dentro de los objetivos del tratamiento (Tabla 2 y Fig. 14).

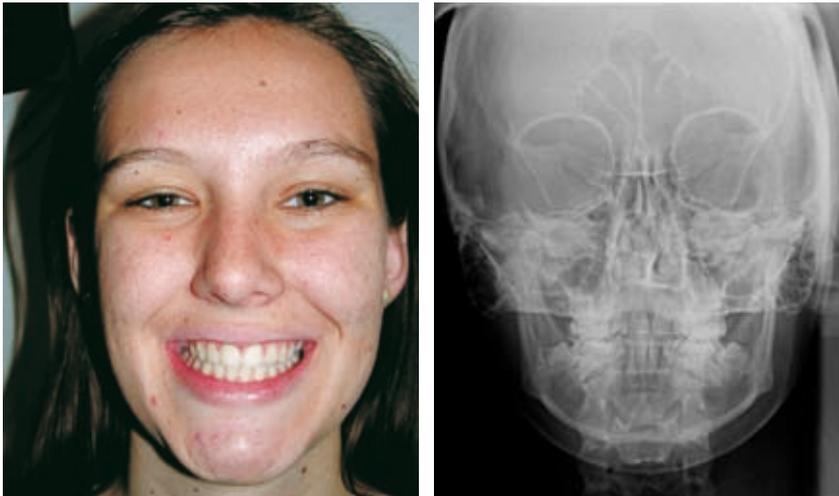


Figura 13. Fotografía al cabo de 1 año de finalización del caso. Marzo 2008.

Tabla 2. Análisis cefalométrico pretratamiento y postratamiento

Análisis esquelético	Valor pre-tratamiento	Media	Valor pos-tratamiento
SNA	78,0	82,0 ± 2,0	78,0
SNB	76,3	80,0 ± 2,0	75,7
ANB	1,7	3,0 ± 2,0	2,3
SND	74,9	76,0 ± 2,0	75,0
Distancia SE	17,9	22,0 ± 2,0	18,1
Distancia SL	49,6	51,0 ± 2,0	50,1
Plano oclusal	18,7	14,0 ± 4,0	19,9
Plano mandibular	37,9	32,0 ± 4,0	40,0
Análisis dental			
Posición IS	5,6	4,0 ± 1,0	5,8
Posición II	4,5	4,0 ± 1,0	6,5
Distancia Pg-NaB	2,3	4,0 ± 1,0	2,1
Ángulo interincisivo	131,2	131,0 ± 6,0	128,1
Ángulo IS	26,5	22,0 ± 2,0	27,7
Ángulo II	20,7	25,0 ± 2,0	26,3
Análisis tejidos blandos			
Protrusión labio superior	-1,3	0,0 ± 0,0	-1,3
Protrusión labio inferior	0,3	0,0 ± 0,0	1,5

Análisis de las superposiciones

Sin cambios importantes. Vestibulización de incisivos inferiores a 2,5 mm. La intrusión del molar de unos 3 mm es difícil de valorar con esta técnica. Se debería haber realizado una frontal para una valoración más precisa. Extrusión molar del lado derecho de 1 mm (Fig. 15).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los microtornillos de anclaje temporal son una herramienta terapéutica ideal para aquellos movimientos ortodóncicos complejos hasta hace una década impensables. Con ortopedia puede lograrse intrusión de molares de 1 mm, mientras que en adultos intrusiones de 3-4 mm sólo podían realizarse con ortognática. Los microtornillos y las miniplacas son una buena alternativa a la cirugía ortognática para obtener un camuflaje de una asimetría facial moderada con nivelación de las arcadas. A pesar de que pueden realizarse intrusiones con miniplacas mayores de las indicadas anteriormente (5-7 mm), las compensaciones esqueléticas son mayores y la idea del camuflaje pierde fuerza a favor de una ortognática. Los límites se verán con el tiempo mediante más

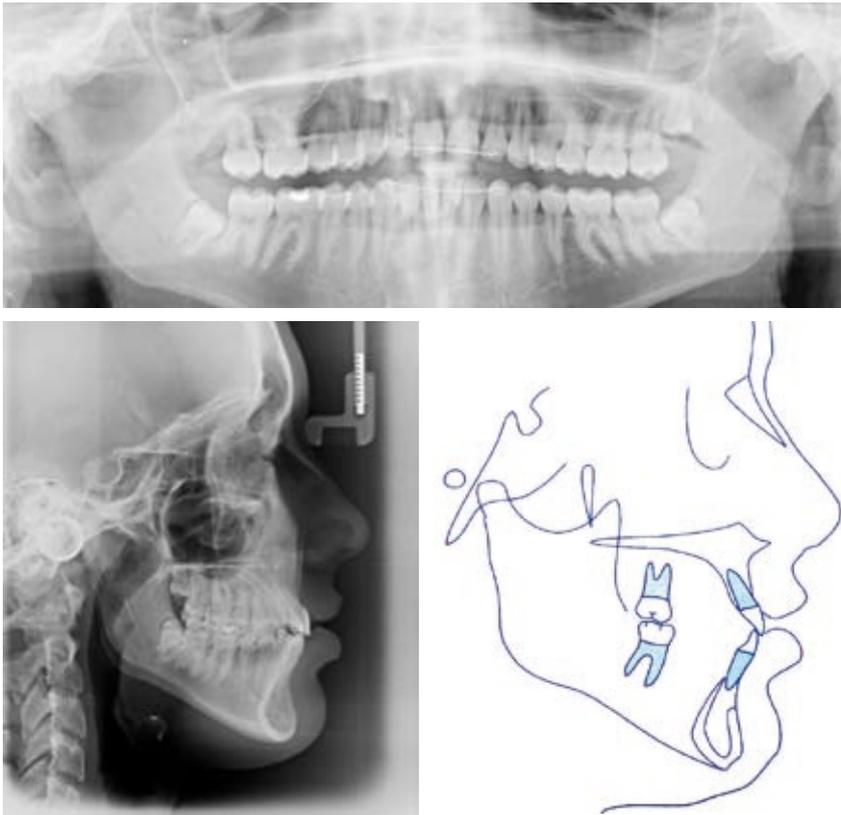


Figura 14. Radiografías postratamiento.

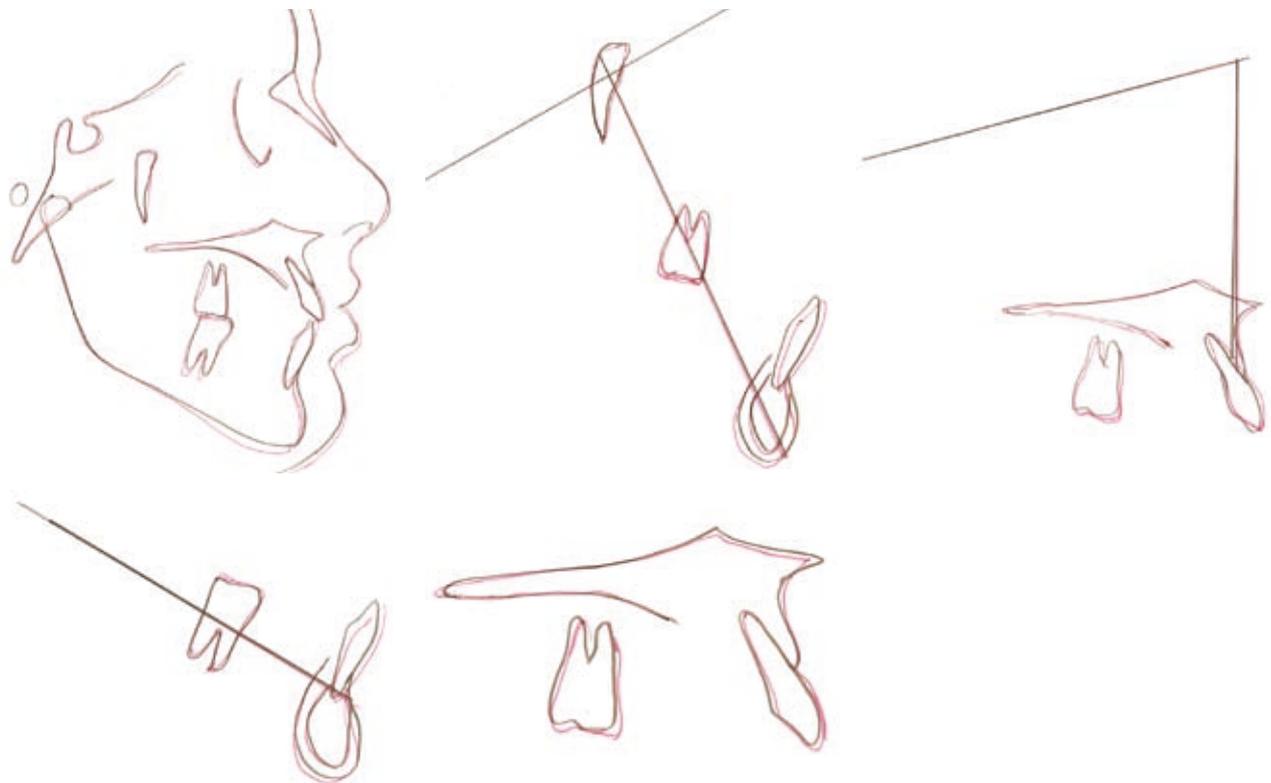


Figura 15. Superposiciones.

estudios y mejores herramientas diagnósticas más asequibles para el profesional y el paciente.

La manera de intruir con una barra palatina con bisagra es muy sencilla y segura. Si a esto le añadimos unas pistas o topes oclusales de *composite* que impide la vestibulización de las cúspides palatinas, el resultado es todavía más rápido y seguro. La duración del tratamiento es de poco más de 1 año, y la recidiva en la rotación de los incisivos superiores puede minimizarse mediante la fibrotomía intrasulcular circular y la colocación de un retenedor fijo.

El análisis de Bolton es una herramienta imprescindible para calcular los anchos mesiodistales de los dientes y conseguir una oclusión estable y equilibrada. Nos ayuda a predecir con antelación aquellas piezas que deben ser aumentadas o reducidas de tamaño. Sin embargo, también es aconsejable medir

los dientes en altura como mínimo de 13-23, con el fin de alcanzar el equilibrio entre anchura y altura, es decir, alcanzar un cociente en torno al 80% (Fig. 10). Pero estos criterios matemáticos sólo son una de muchas herramientas de las que disponemos, y al final es la propia personalización subjetiva del caso, el propio gusto, la interpretación artística y personal de la estética que el profesional decide.

La retención se llevó a cabo con retenedores fijos .016" SS tanto en maxilar (2 + 2) como en mandíbula (3 - 3). Además, se llevó a cabo una fibrotomía supracrestal circular en las piezas dentales 11 y 21, debido a la rapidez del tratamiento (14 meses), y para evitar recidivas en las rotaciones de dichas piezas. Después de 1 año del tratamiento se aprecia una estabilidad del caso en cuanto a estética y nivelación de las arcadas (Fig. 13).