

Ortodoncia multidisciplinar



Dr. Jaume Janer

AUTORES:

Dr. Jaume Janer

Ortodoncia. Coordinador de la sección.
Clínicas Ortodoncis.
www.ortodonciadultos.com

Dr. Federico Hernández-Alfaro

Cirugía maxilofacial e implantología.

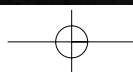
Dr. Juli Martínez Benazet

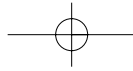
Prótesis.

Odontecnic

Laboratorio protésico.

Barcelona.





Caso XXVIII (y parte II): Ortodoncia, implantología, cirugía ortognática y prótesis

Introducción

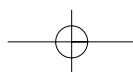
Presentamos el **Tratamiento Multidisciplinar (TMD)** de una paciente de **52 años** con: (1) **CII dental y esquelética**, (2) **mordida cruzada bilateral**, (3) **mutilación dental** y (4) **periodontitis crónica**.

Antes de explicar el TMD, hacemos un rápido repaso del manejo (a) del **paciente orto-perio**, (b) de los **maxilares comprimidos**, (c) de los **implantes** antes de la ortodoncia y (d) de los **retrognatismos mandibulares** en los TMD con mutilaciones dentales extensas.

Por la amplitud del TMD y de los temas asociados, el caso se ha presentado en dos artículos consecutivos –septiembre y octubre de 2011–. En ambos se incluyen la ficha clínica y las imágenes iniciales y finales del caso.



Fig. 1, a-d. Situación inicial antes del TMD: (a) perfil, (b) detalle de la sonrisa, (c) oclusión y (d) arcada superior.



Ortodoncia multidisciplinar



Fig. 2. a-d. Situación final después del TMD: (a) perfil, (b) detalle de la sonrisa, (c) oclusión y (d) arcada superior.

Maxilar comprimido y SARPE

A continuación, explicamos resumidamente el tratamiento combinado de ortodoncia y cirugía para los maxilares comprimidos en adultos:

- **Expansión:** el **maxilar superior** comprimido esqueléticamente es una alteración **frecuente** en adultos. Su **solución es sencilla y predecible**; además, el **impacto en la sonrisa** final del paciente, que comporta su normalización, es **enorme**.

El maxilar superior no se corresponde transversalmente –en anchura– con el inferior. La estrechez del paladar hace que la forma anterior de la arcada dental, **premaxila**, sea **en V** en lugar de en U, lo que provoca que los **incisivos centrales** tengan un **protagonismo exagerado** al sonreír: la transición de los incisivos –dientes planos– de mesial a distal, al ser la curvatura de la premaxila tan cerrada, se produce abruptamente, lo que lleva a que destaquen sobre los dientes vecinos.

Además, los pacientes con maxilares marcadamente comprimidos suelen presentar **sonrisas poco luminosas**, por la oscuridad relativa que crean los pasillos laterales al sonreír –entre los dientes y las mejillas–.

La expansión generará espacio para los dientes anteriores apiñados y **ensanchará la sonrisa** del paciente, lo que conllevará una mejoría estética marcada. También corregirá la diferencia de tamaño transversal entre ambos maxilares, por lo que se adecuará la maloclusión.

- **SARPE** significa **expansión rápida del paladar asistida quirúrgicamente**. Un aparato **expansor fijo (Hyrax)**, colocado en el paladar, se activa para ejercer una fuerza suave sobre un maxilar debilitado, mediante unos cortes quirúrgicos limitados. Básicamente, el **Hyrax** se compone de dos partes de **acrílico**, que cubren los dientes posteriores, y un **tornillo** que las une, situado en medio del paladar. Al activarlo, se produce la expansión.
- **La cirugía** en el SARPE presenta variaciones significativas en relación con las otras modalidades quirúrgicas para el tratamiento de alteraciones dentoesqueléticas: (1) la cirugía **sólo debilita el maxilar superior**, desde la apertura piriforme hasta la sutura pterigomaxilar que libera, sin realizar un Lefort propiamente dicho –es el expansor fijo, previamente cementado sobre los dientes posteriores, el que realiza la expansión–; (2) la

Ortodoncia multidisciplinar



Fig. 3, a-b. Sonrisa, antes y después del TMD.

cirugía es **ambulatoria**: se lleva a cabo con anestesia local y sedación –no requiere ingreso hospitalario– y (3) la cirugía **se realiza al principio** del tratamiento combinado –ver secuencia–. El proceso biológico implicado, que tiene lugar durante la expansión, se conoce como **distracción osteogénica**.

- **Descripción de la cirugía:** tras la infiltración anes-tésica, se realiza, mediante bisturí eléctrico, una incisión horizontal de 5 mm por encima del límite entre la encía libre y la queratinizada. La incisión se extiende entre los incisivos laterales (3 cm) y progresa en profundidad hasta el periostio. Para evitar la desinserción de la musculatura de la base nasal y el ensanchamiento de la misma, se practica una osteotomía por debajo de la espina nasal.

Con la ayuda de un periosteótomo, se realizan sen-dos túneles subperiósticos laterales, desde la apertura piriforme de cada lado hasta la zona de unión pterigo-maxilar. El mismo elevador de periostio permite el des-pegamiento de la mucosa del suelo de las fosas nasales y la desinserción del tabique nasal.

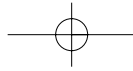
Se protege la mucosa y el periostio con separadores y se realiza una osteotomía horizontal bilateral del maxilar con una sierra recíprocante fina. Dicha osteotomía sigue el trazo de una osteotomía convencional. A continuación, la misma sierra permite realizar la osteotomía vertical inte-rincisal. Tanto las dos horizontales como la vertical se com-pleta mediante escoplo. Finalmente, se realiza la disyunc-ió pterigomaxilar, introduciendo levemente el escoplo hasta el final de la osteotomía horizontal de cada lado. Al

llegar a la zona pterigomaxilar, la rotación del escoplo per-mite dicha disyunción en sentido vertical, sin necesidad de golpear la zona con el escoplo y el martillo, tal y como sugieren las descripciones previas de la técnica.

En este momento, se procede a la activación del tor-nillo para comprobar el movimiento libre y simétrico de los dos hemimaxilares.

Para terminar, se lleva a cabo la sutura de la incisión en dos planos: uno profundo de músculo y periostio y otro superficial mucoso.

- **Secuencia:** con el plan de tratamiento realizado y fijada la fecha para la cirugía ambulatoria, se llevan a cabo las siguientes visitas:
 1. **Colocación de los aparatos** –una semana antes de la cirugía–: cementado indirecto de la aparatología fija multibracket en ambas arcadas y cementado del Hyrax.
 2. **Cirugía ambulatoria:** el cirujano sólo activa el expansor para comprobar que su acción es efectiva, es decir, que ambos maxilares no ofrecen resistencia a la separación.
 3. **Visita poscirugía 1** –una semana después de la ciru-gía–: el paciente acude a la clínica con un acompañante, al que se instruirá para dar las vueltas al expansor, lo hará dos veces al día en casa del paciente.
 4. **Visita poscirugía 2** –a los 16-20 días de la anterior–: si la expansión alcanzada es la planificada, se bloquea el tornillo para que no pierda vueltas y se detiene el pro-ceso. Si fuera necesaria más expansión, ésta continuaría unos pocos días más.



Ortodoncia multidisciplinar



Fig. 4. a-c. Perfil facial: (a) antes del TMD, (b) inmediatamente antes del avance mandibular y (c) después del TMD.

5. **Visitas poscirugía sucesivas:** (a) a las dos semanas de haber parado la expansión, empezamos a cerrar el diastema abierto entre los dos incisivos centrales y (b) a los **tres meses** de terminada la expansión, **se retira el Hyrax** y se continúa con el resto del tratamiento.

- **Evolución:** los **cambios son muy rápidos**, se producen en días. Los pacientes observarán que los incisivos centrales se van separando progresivamente; se les debe informar con anterioridad para no generar desconcierto. En realidad, se trata del espacio que ganamos en anchura de arcada, que cerraremos lo antes posible. Cuando el paciente se sienta limitado estéticamente, recurriremos a **laminados de composite** en ambos incisivos centrales para camuflar el diastema.

Durante la expansión del maxilar, se separa la **sutura palatina** sin que se haya abordado quirúrgicamente. Una vez completada la expansión, el mismo aparato servirá para **estabilizar la nueva posición** de los huesos maxilares, mientras la sutura palatina se rellena de nuevo hueso, lo que garantiza la estabilidad de la expansión.

La cara oclusal del Hyrax incorpora dos **minipozos** –derecha e izquierda–, excavados a la altura de los primeros molares, que utilizaremos para **medir con precisión** tanto la anchura inicial de partida como la que se va ganando con la activación del expansor, hasta alcanzar la dimensión planificada.

Cirugía de avance mandibular

Los **huesos maxilares** forman casi la totalidad de la estructura de la cara. Si no se corresponden entre sí en tamaño, forma y/o posición, **alteran la apariencia del rostro**.

Cuando los huesos maxilares afectan negativamente a las proporciones faciales, se producen las **deformidades**

dentofaciales. Son relativamente frecuentes entre la población adulta –no hay que confundirlas con las malformaciones congénitas que realmente deforman la cara de quien las sufre–.

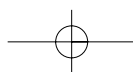
Estas deformidades pueden **condicionar** la **imagen** de las personas. El tamaño desproporcionadamente corto de una mandíbula puede producir una expresión facial de persona insegura o no inteligente.

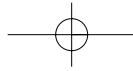
La magnitud de las deformidades dentofaciales es variable y normalmente los que las padecen hacen una vida normal. Sin embargo, el **aspecto facial alterado** y la **degradación progresiva de la eficiencia masticatoria** llevan a que las personas que sufren estas situaciones busquen solucionar su problema de forma definitiva.

Para corregir las deformidades dentofaciales, recurrimos a la **cirugía ortognática**, una subespecialidad de la cirugía maxilofacial. En **asociación** con la **ortodoncia**, corrige los problemas de los huesos de la boca y de la armonía de la cara.

En los **retrognatismos**, la mandíbula es más corta de delante a atrás que el maxilar superior, y la parte más inferior de la cara está tirada hacia atrás –**perfil retrognático**–. Los dientes del frente incisivo superior están adelantados. Esta maloclusión se denomina clase II quirúrgica y representan las discrepancias **anteroposteriores más frecuentes** entre los maxilares. Las CII presentan una variación en la que los dientes del frente incisivo superior están retraídos. Podríamos decir que se trata de una (mala) adaptación dental de la CII, en la que los dientes anteriores superiores van a buscar a los inferiores, inclinándose hacia atrás y descolgándose verticalmente.

Los retrognatismos mandibulares se presentan **aislados o asociados** con otras discrepancias esqueléticas transversales –arcadas dentales estrechas– o verticales –caras largas o cortas–.





Ortodoncia multidisciplinar

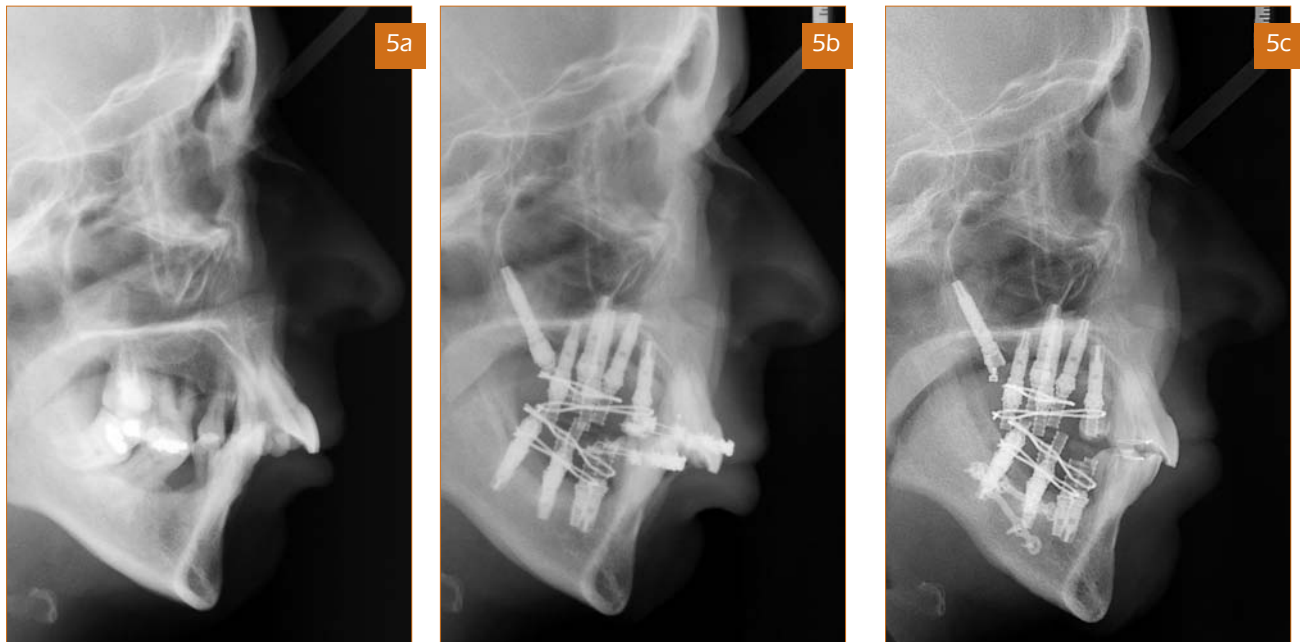


Fig. 5. a-c. Telerradiografías de perfil: (a) inicial, (b) antes del avance mandibular y (c) después de la ortodoncia.

El perfil facial suele reflejar la diferencia de tamaño de los maxilares.

En ocasiones, el **mentón**, la parte más anterior de la mandíbula, debe modificarse con cirugía para obtener un perfil facial con los labios y el mentón en equilibrio.

Tratamiento

El TMD que presentamos, aunque **extenso y complejo**, no es difícil en su ejecución. Basta con facilitar el trabajo de las diferentes disciplinas coordinándolas adecuadamente.

El avance mandibular y la expansión del maxilar superior con un SARPE eran claros; sin embargo, el abordaje de la rehabilitación protésica del primer y el tercer cuadrante era más discutible. Nos decantamos por **convertir en extremos libres** los cuatro segmentos posteriores. En la arcada inferior, los implantes se colocaron dejando 2 mm reales de espacio a distal de las últimas piezas naturales, con el objetivo de **lingualizar el Fil** y aumentar el resalte dental antes de la cirugía.

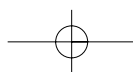
Las prótesis provisionales se diseñaron para una dimensión vertical determinada, con sus caras vestibulares compatibles con la cementación de tubos de ortodoncia.

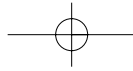
El aparato expensor **Hyrax** se cementó directamente sobre las prótesis provisionales de la arcada superior. Los implantes, en el primer y el segundo cuadrante, se colocaron perpendicularmente en el plano transversal, sin realizar ninguna compensación por la estrechez del maxilar superior.

- **Implantología:** bajo anestesia local, se colocaron **12 implantes** 3I Osseotite en las posiciones 14, 15, 16, 25, 26, 27, 34, 35, 36, 44, 45 y 46. Como la estabilidad de los mismos era adecuada, se realizó la **segunda fase** de todos los implantes en la misma

intervención. Esto permite que la **cicatrización de los tejidos blandos** se produzca de manera **simultánea** con la osteointegración de los implantes, obteniéndose un mejor **perfil de emergencia**. Es importante que la **incisión crestal** para colocar los implantes sea capaz de repartir la **mucosa queratinizada** disponible entre lingual y vestibular.

- **Expansión: una versus dos cirugías.** Puede sorprender el hecho de plantear dos cirugías en un único caso, pero debemos destacar que el LeFort con segmentación (1) no consigue expansiones de magnitud suficiente y (2) los resultados son poco estables. Recomendamos poner los modelos iniciales en CI y determinar (1) la discrepancia transversal en la zona intercanina e intracarina y (2) el torque de los caninos superiores. Cuando la **discrepancia transversal es significativa**, el SARPE será necesario, y más si los caninos superiores presentan un torque excesivo. Es una sorpresa muy desagradable comprobar, después de la cirugía bimaxilar, que los caninos inferiores "no entran" en la arcada superior. Cuando la discrepancia es pequeña, el paciente podrá optar por terminar con una mordida cruzada posterior o una arcada superior con poco cambio transversal.
- **Cirugía ortognática: descripción. Osteotomía sagital bilateral de mandíbula.** La fijación de las osteotomías se realizó con dos miniplacas y ocho tornillos de titanio. Durante la cirugía mandibular, con el fin de evitar que se produzcan torsiones en la zona de los cóndilos que pudieran lesionarlos, es de suma importancia mantenerlos en céntrica (posición más anterosuperior) y en fijación pasiva de los segmentos posteriores. Las técnicas de **cirugía ortognática mínimamente invasiva**, con pequeñas incisiones que respetan los tejidos y los





Ortodoncia multidisciplinar



6a



6b

Fig. 6, a-b. Sonrisa, antes y después del TMD.

pedículos vasculares, permiten **reducir los tiempos de la intervención y la intensidad del trauma quirúrgico**; en consecuencia, también disminuye sensiblemente el tiempo de estancia hospitalaria y se acelera la reincorporación del paciente a su vida normal.

- **Prótesis definitiva.** Terminada la ortodoncia y después de un breve período de estabilización, se procedió a la fabricación de las prótesis definitivas según los **protocolos habituales**: impresión, comprobación de ésta mediante

ferulización con yeso piedra, elaboración de estructuras Cad-Cam y posterior estratificación de la cerámica. En esta fase, se corrigieron las mínimas discrepancias presentes entre el proyecto inicial y el resultado final.

Resumen: se realizó (1) implantología, (2) prótesis provisional, (3) ortodoncia, (4) cirugía ortognática I: SARPE, (5) cirugía ortognática II: avance mandibular y (6) prótesis posterior.

Disciplinas: ortodoncia, periodontología, implantología, cirugía ortognática y prótesis.

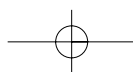


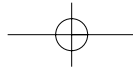
7a



7b

Fig. 7, a-b. FIS, antes y después del TMD.





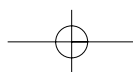
Ortodoncia multidisciplinaria

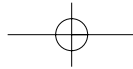


Fig. 8. a-f. Oclusión (a, c y e) antes y (b, d y f) después del TMD.



Fig. 9. a-b. Arcada superior, antes y después del TMD.





Ortodoncia multidisciplinar



Fig. 10, a-b. Arcada inferior, antes y después del TMD.

FICHA CLÍNICA

• Paciente

- Edad: 52 años.
- Inicio ortodoncia: marzo de 2007.

• Resumen diagnóstico

- Patrón esquelético: dólcofacial.
- Estética: perfil retrognático • línea sonrisa: no muestra encía, sí tronera 1's.
- Alineamiento maxilar: irregular anterior (3) • mutilación dental 14, 15, 25 y 26.
- Alineamiento mandibular: irregular anterior (3) • mutilación dental 34, 35, 36, 45, 46 y 47 • curva de Spee (3).
- Transversal: líneas medias desviadas 1 mm: inferior hacia la izquierda • mordida cruzada D+E (3) en CI.
- Sagital: C II E (3,5), C II D (3) • OJ = 14 mm • incisivos superiores proclinados (0,5) e inferiores lingualizados (0,5).
- Vertical: sobremordida D (4) con colapso oclusal.
- Perio: higiene irregular • periodontitis crónica (2) • encía queratinizada de incisivos inferiores adecuada para tratamiento • festoneado del frente incisivo superior desnivelado (2).
- ATM: máxima apertura interincisal sin dolor = 45 mm • diferencia entre mordida en céntrica y en máxima intercuspidación –CR/CO–: interferencia marcada 16 • refiere ruidos y molestias.

• Tratamiento de ortodoncia multidisciplinar TMD: periodontología, implantología, ortodoncia, cirugía ortognática y prótesis

- **Objetivos TMD:** coordinar las arcadas, eliminando el resalte dental y armonizando el perfil facial mediante avance mandibular quirúrgico, + normalizar anchura del maxilar superior mediante expansión asistida quirúrgicamente + alineamiento dental + abrir la mordida + rehabilitar la mutilación dental en los cuatro cuadrantes.
- **Aparatología:** brackets + elásticos + microtornillos.
- **Duración aproximada:** 20 meses.
- **Retención:** indefinida, fija, con arcos linguales por detrás de los dientes anteriores.
- **Posibles limitaciones:** cooperación –higiene/aparatos– • propias de la cirugía, implantología y prótesis, que explicarán los correspondientes profesionales • periodontitis: troneras.

• Secuencia y coordinación global del tratamiento

1. Revisiones dentales –por su dentista–: inicial y a los 10 meses.
2. Periodoncia:

2.1. Mantenimiento –periodontitis crónica tratada–.

2.2. Monitorización.

2.3. Higiene periódicas –6 meses–, con instrucciones de cepillado e hilo dental.

3. Cirugía I:

3.1. Exodoncias de los molares remanentes.

3.2. Elevación de seno en Q2.

3.3. "Split" óseo en Q3 y Q4.

4. Prótesis I: removible superior e inferior temporal, inmediatamente después de 3.

5. Implantología –a los 2 meses–.

5.1. Con guía quirúrgica. Tener presente que los dientes posteriores de la arcada inferior se vestibularán con la ortodoncia: implantes inferiores lo más vestibularizados posible.

5.2. Q1: 3 unidades. Problema con angulación MD 13; posición MD, donde correspondan.

5.3. Q2: 3 unidades. Posición MD, donde correspondan.

5.4. Q3: 3 unidades. Posición MD: mesial corona 34 a 2 mm distal corona 33.

5.5. Q4: 3 unidades. Posición MD: mesial corona 45 a 2 mm distal corona 44.

6. Prótesis II: provisionales, a las 14 semanas en los cuatro cuadrantes, ferulizadas y con encerados previos a revisar por JanerOrtodoncia.

7. **Inicio de ortodoncia.**

8. Cirugía II: SARPE: expansión quirúrgica asistida del maxilar superior.

9. Radiografías: periódicas.

10. Cirugía III: avance mandibular.

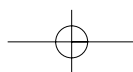
11. **Final ortodoncia** + retención.

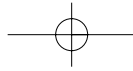
12. Prótesis III: final, en los cuatro cuadrantes posteriores.

• **Resultados obtenidos con el TMD:** corrección del resalte y de la mordida cruzada posterior + maxilar superior expandido + armonización facial + rehabilitación de la mutilación dental, en 17 meses de ortodoncia.

• **Objetivos no alcanzados.** Notas: insuficiente rotación antihoraria del plano oclusal, resultando en una inclinación mayor de la deseada de los incisivos inferiores. Mayor recesión gingival en los dientes del FIS, en especial el 13. Paciente pendiente de restaurar el FIS con laminados.

(1) ligero, (2) moderado, (3) marcado, (4) severo.

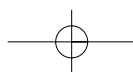




Ortodoncia multidisciplinar



Fig. 11, a-j. Oclusión, vista frontal, secuencia del tratamiento: (a) antes del TMD, (b) después de la colocación de las prótesis provisionales sobre implantes, (c) cementado de brackets y expansor Hyrax, (d) después de la expansión, (e-f) cerrando el diastema, (g-h) antes y después de la cirugía mandibular, (i) inmediatamente antes de la retirada de la ortodoncia y (j) después del TMD.



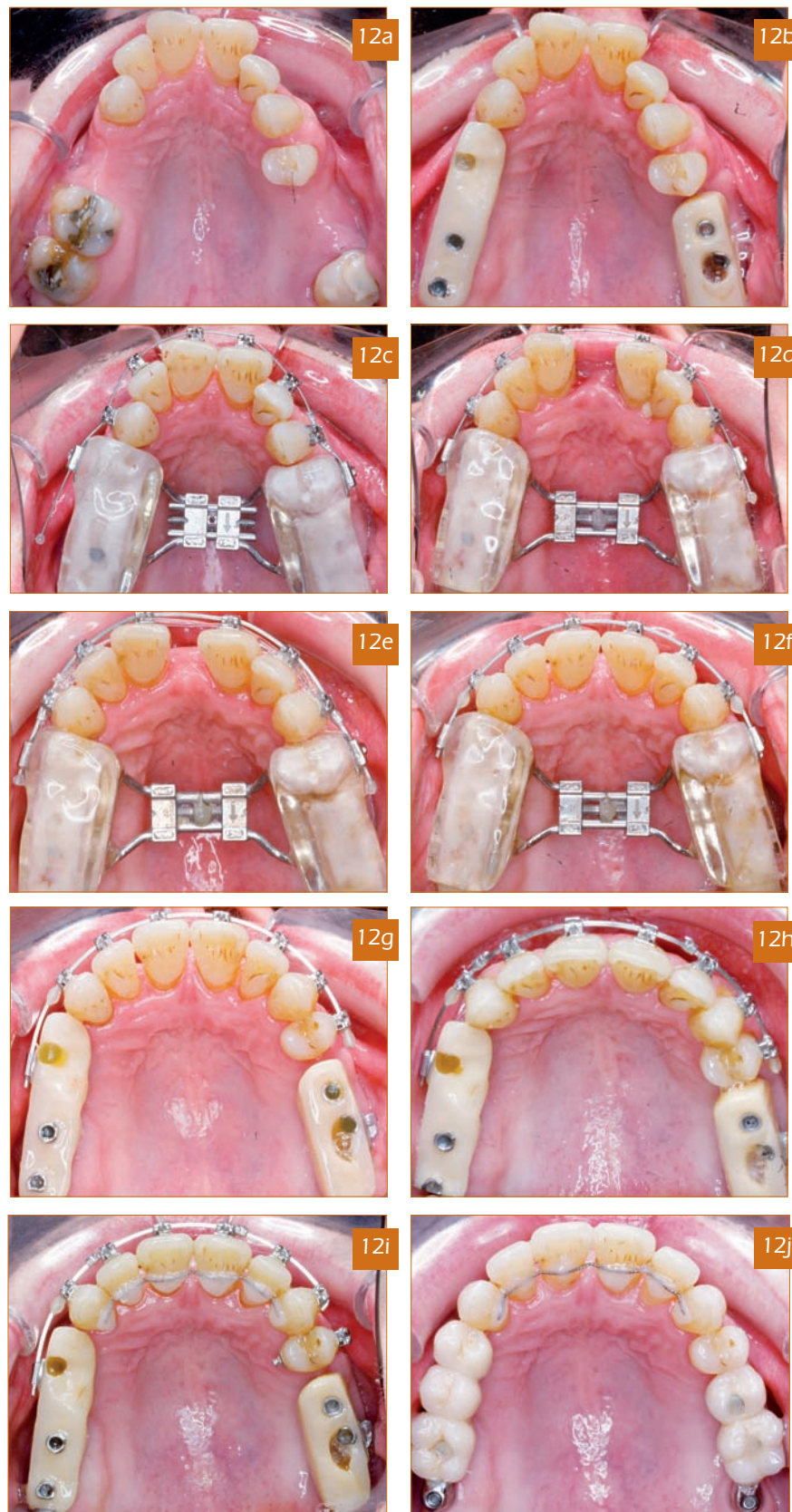
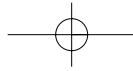


Fig. 12. a-j. Arcada superior, secuencia del tratamiento: (a) antes del TMD, (b) después de la colocación de las prótesis provisionales sobre implantes, (c) cementado de brackets y expansor Hyrax, (d) después de la expansión, (e-f) cerrando el diastema, (g-h) antes y después de la cirugía mandibular, (i) inmediatamente antes de la retirada de la ortodoncia y (j) después del TMD.



Ortodoncia multidisciplinaria

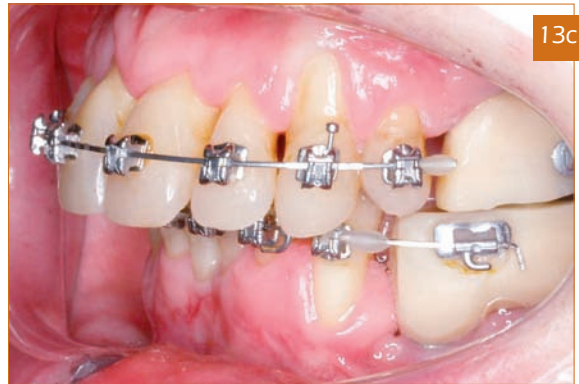
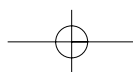
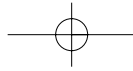


Fig. 13, a-c. Oclusión, antes de la cirugía mandibular.



Fig. 14, a-c. Oclusión, después de la cirugía mandibular.





Ortodoncia multidisciplinar

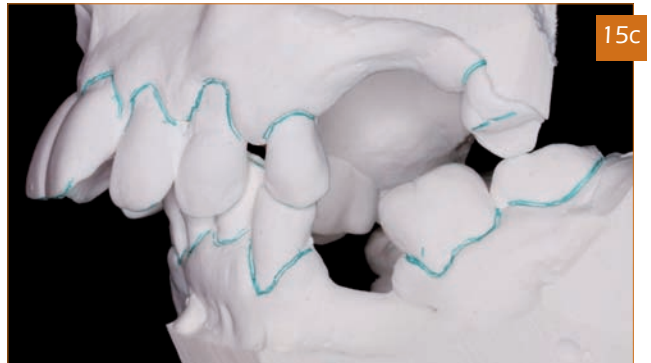
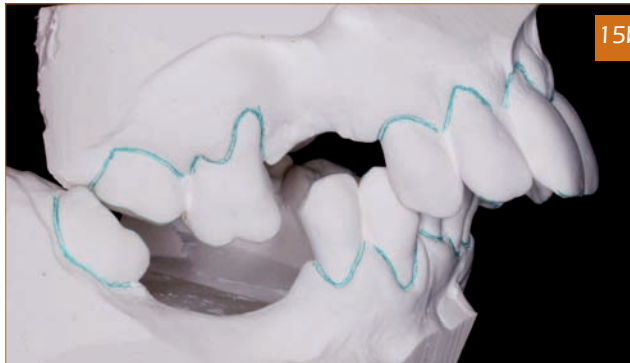


Fig. 15, a-c. Modelos, oclusión antes del TMD.

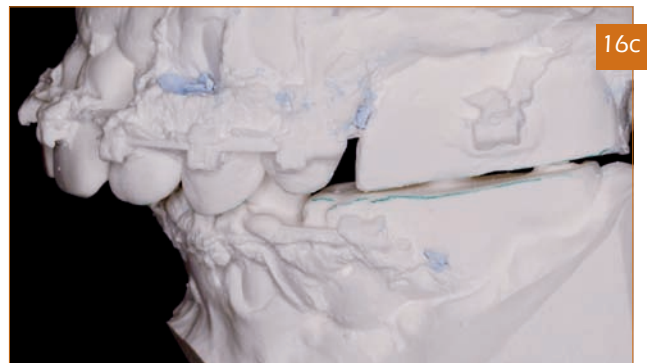
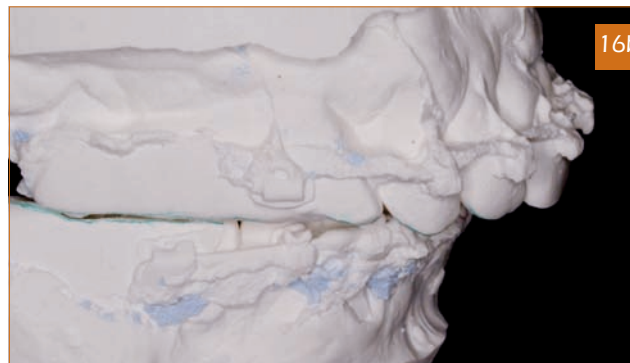
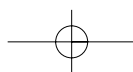
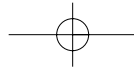


Fig. 16, a-c. Modelos, oclusión antes de la cirugía mandibular.





Ortodoncia multidisciplinar

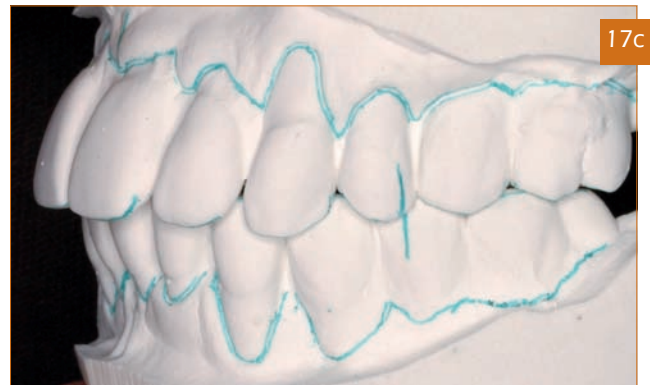
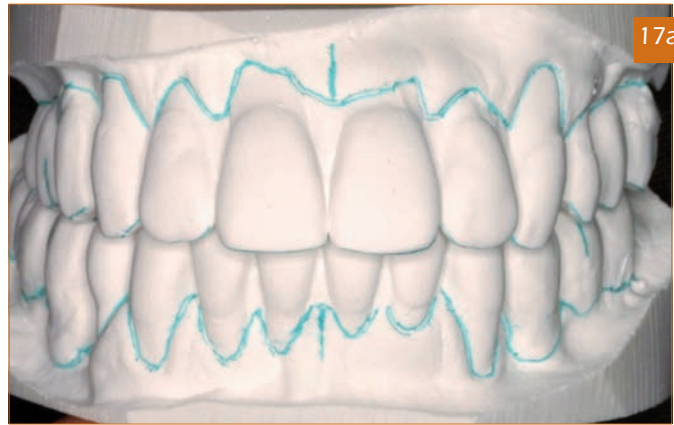


Fig. 17, a-c. Modelos, oclusión después del TMD.

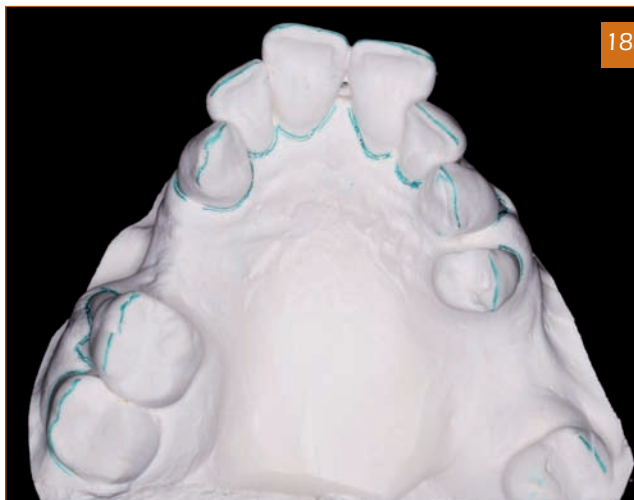
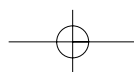
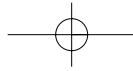


Fig. 18, a-b. Modelos, arcada superior, antes y después del TMD.





Ortodoncia multidisciplinaria

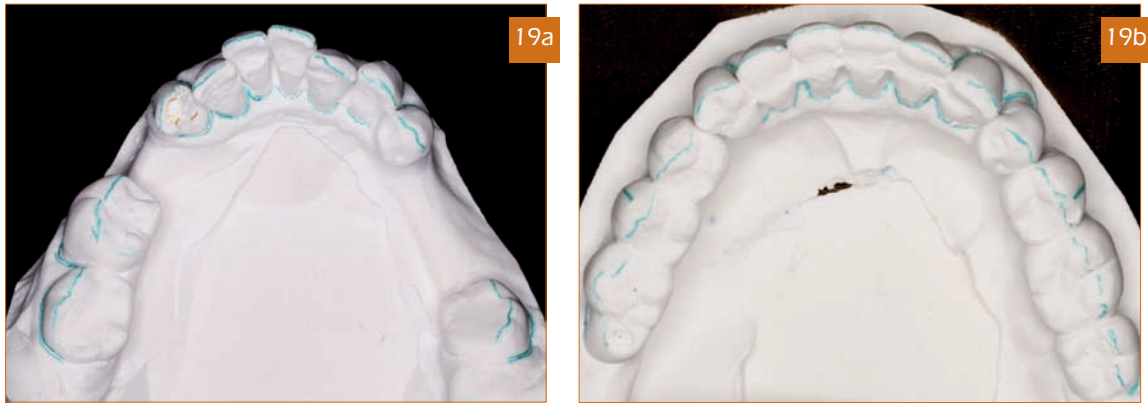


Fig. 19, a-c. Modelos, arcada inferior, antes y después del TMD.

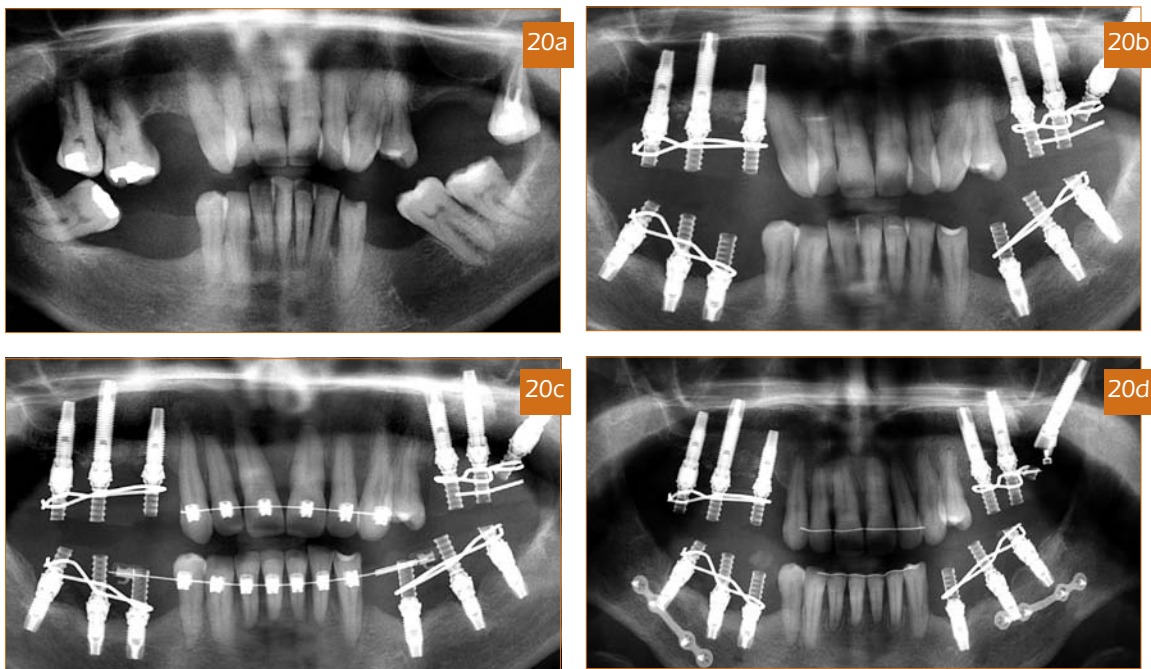


Fig. 20, a-d. Panorámicas, secuencia del tratamiento: (a) inicial, (b) después de la colocación de los implantes y la prótesis provisional, (c) antes del avance mandibular y (d) después de la ortodoncia.

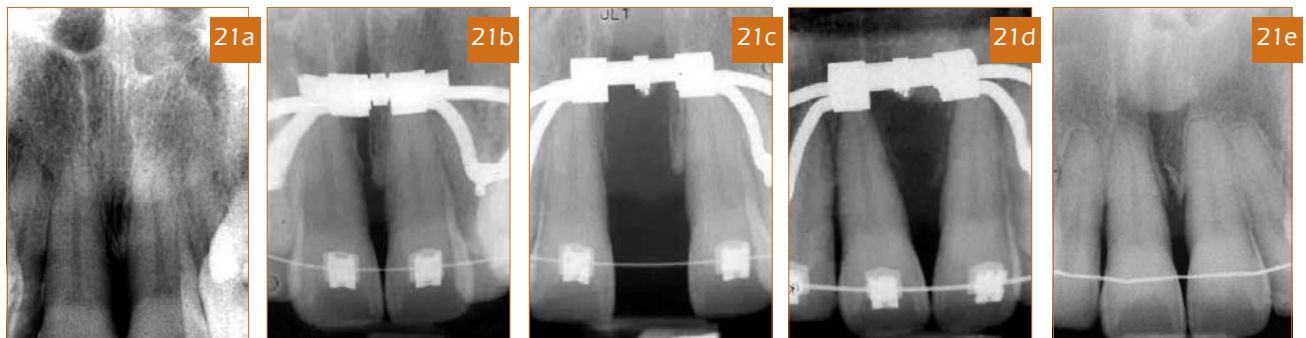


Fig. 21, a-e. Radiografías periapicales FIS: (a) inicial, (b) día del cementado de brackets e Hyrax, (c) después de la expansión, (d) después del cierre del diastema y (e) después del TMD.

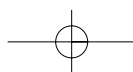




Fig. 22. Perfil facial posquirúrgico inmediato sobre la imagen del perfil prequirúrgico.

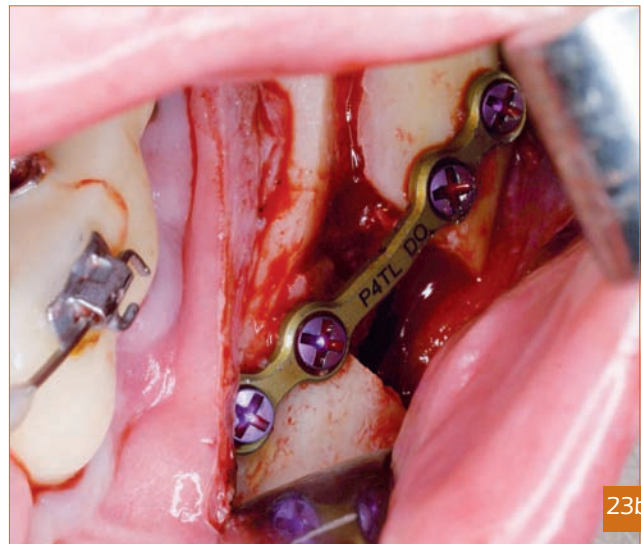
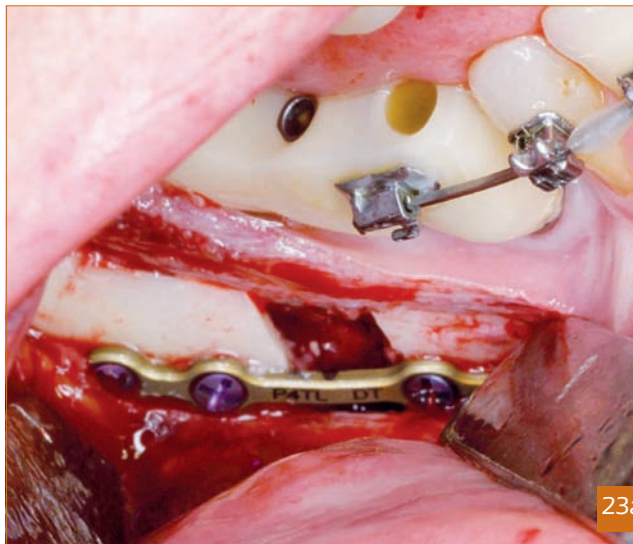
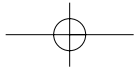


Fig. 23, a-b. Osteotomías mandibulares sagitales con las placas de osteosíntesis.

Comentarios

- El **maxilar superior** comprimido esqueléticamente es una alteración **frecuente** en adultos. Su **solución es sencilla y predecible**; además, el **impacto en la sonrisa es enorme**.
- En el SARPE, la cirugía: (1) **sólo debilita el maxilar**, (2) es **ambulatoria** y (3) **se realiza al principio del TMD**. Se trata de una **distracción osteogénica**.
- Se cementan **laminados de composite** en ambos incisivos centrales para camuflar el diastema generado con el SARPE y reducir así su impacto estético.
- Los **huesos maxilares** forman la casi totalidad de la estructura de la cara.
- La **cara** es la parte de nuestro cuerpo que tiene **mayor relevancia** en el conjunto **del atractivo físico**; juega un papel destacado en la **construcción de nuestra personalidad**.
- En las CII, cuando la **discrepancia transversal es significativa**, el SARPE será necesario, y más si los **caninos superiores** presentan un **torque excesivo**. ♦



Ortodoncia multidisciplinar

