

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.

Juli Martínez Benazet

Prótesis.

Odontecnic

Laboratorio protésico.

Barcelona.

Caso XXVIII (parte I): 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 en los TMD con mutilaciones dentales extensas y (d) de los **retrognatismos mandibulares**.

Por la amplitud del TMD y los temas asociados, presentamos el caso 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) sonrisa, (b) detalle de la sonrisa, (c) oclusión y (d) arcada superior.



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

Manejo de los tratamientos orto-perio

Como explicábamos en artículos anteriores, cuando el dentista, el periodoncista o el ortodontista valora realizar un TMD orto-perio por primera vez, es probable que se planteen las siguientes **cuestiones**:

- **Nivel de hueso mínimo necesario**

Ante la pregunta: ¿Es necesario un mínimo nivel de hueso alveolar para que un diente con un periodonto reducido pueda ser desplazado ortodóncicamente? La respuesta es no. No hay en la literatura ningún trabajo que aborde dicha cuestión. Por experiencia clínica, sabemos que la ortodoncia puede llevarse a cabo en dientes con un mínimo soporte óseo, siempre y cuando el control de la placa sea efectivo.

- **Ortodoncia en dientes periodontales**

Si nos planteamos cómo de bien o de mal resisten la ortodoncia los dientes con soporte periodontal reducido, tenemos que decir que muy satisfactoriamente. Los dientes anteriores responden mucho mejor que los posteriores.

- **Pacientes periodontales con maloclusiones**

Si nos preguntamos: ¿Estarán mejor desde el punto de vista periodontal, dental y/o estético si no son tratados

ortodóncicamente? La respuesta, en la mayor parte de los casos, es no. Con la ortodoncia y la retención fija posterior, los pacientes con apiñamiento dental, separación progresiva de sus dientes anteriores, sobremordidas, etc., obtendrán (1) estabilidad dental acompañada de (2) un cambio estético formidable.

A pesar de que a los pacientes con periodonto reducido sus dentistas o periodoncistas les tratarán y les monitorizarán antes, durante y después de la ortodoncia, es imprescindible que el **ortodontista** involucrado en TMDs orto-perio tenga unos sólidos **conocimientos de periodoncia**, que le permitan (1) valorar el resultado del tratamiento periodontal inicial –antes de la ortodoncia– y (2) evaluar repetidamente durante la ortodoncia el impacto que el movimiento dental tiene sobre el periodonto.

Cuando se realiza un **TMD** de dientes anteriores con **periodonto reducido**, salvar los dientes o alinearlos correctamente puede que no sea suficiente, ya que los **resultados estéticos** finales son tan relevantes como la eliminación de la periodontitis. Esto es especialmente significativo cuando se aborda el frente incisivo superior (FIS), por incluir los dientes



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

que conforman la sonrisa del paciente. Con la edad, los bordes incisales del frente incisivo inferior (FII) suelen mostrarse al hablar y menos frecuentemente al sonreír, por lo que se debe tener en cuenta el resultado estético final de los mismos. En consecuencia, **para mejorar la sonrisa** y la apariencia dental de los pacientes con **TMD orto-perio** es necesario: (1) prevenir la pérdida innecesaria de más encía, (2) realizar el tratamiento ortodóncico con seguridad y (3) modificar tridimensionalmente la anatomía de los dientes para que se parezcan lo más posible, en forma y tamaño, al diente original.

Para el control de la placa durante la ortodoncia, se instruye a los pacientes en el uso de SuperFloss®, de Oral B®, para la higiene interdental –o cepillo interproximal si las troneras están muy abiertas– y el **cepillo eléctrico** para el resto de las superficies, especialmente la vestibular. El dentista o el periodoncista **monitoriza a los pacientes** cada **cuatro meses**; además, en todas las visitas de ortodoncia debe eliminarse, mediante instrumentación manual y/o ultrasónica, la placa que pueda haberse acumulado.

La **retención** de la posición final de los dientes se lleva a cabo mediante **arcos linguales**, cementados de canino a canino de forma indefinida.

Implantes antes de la ortodoncia

Buena parte de los **TMDs** se realizan en denticiones mutiladas, cuyas rehabilitaciones comportarán prótesis sobre implantes.

Al confeccionar el plan de tratamiento, debe valorarse **el mejor momento para colocar los implantes**, es decir, antes, durante o después de la ortodoncia. Así, aprovecharemos las ventajas que los implantes ofrecen a la ortodoncia –anclaje para mesializar o distalizar dientes posteriores y soporte vertical– y ésta al resultado de la prótesis.

En las **mutilaciones dentales posteriores extensas**, de larga duración, con algunos dientes volcados y extruidos, se podrá justificar **prescindir de las piezas remanentes** y tratar los segmentos posteriores como extremos libres.

Por otra parte, el que un desplazamiento dental determinado sea **posible no es condición suficiente para justificar su realización**; si el tiempo que deberá emplearse en su ejecución afecta negativamente a la duración total de la ortodoncia, estarán justificadas otras alternativas.

La colocación de los **implantes** con su prótesis provisional correspondiente **antes** de iniciar la ortodoncia ofrecerá dos ventajas principales: por un lado, contar con un **anclaje posterior absoluto** para mover el resto de los dientes de la misma arcada en cualquier dirección –vestibular o lingualizar incisivos y mesializar o distalar dientes posteriores o anteriores de forma unitaria o en grupo–; por otro lado, si es necesario, permitirá **aumentar la dimensión vertical** de la mordida tanto como se desee con la prótesis provisional, para, a continuación, con la ortodoncia, adaptar el resto de los dientes a la nueva dimensión vertical.

Cuando los dientes protésicos sobre implantes se utilizan para mover el resto de los dientes de la arcada, se presenta un problema añadido: conocer dónde se colocarán los implantes antes de iniciar la ortodoncia, para que con ella



Fig. 4, a-b. Sonrisa, antes y después del TMD.

los dientes naturales puedan ocupar su nueva posición. La confección de una guía quirúrgica especial para la colocación de los implantes antes de la ortodoncia será imprescindible. Decimos "especial" porque debe contener a la vez la información sobre dónde colocar los implantes antes de mover los dientes y la posición definitiva que ocuparán todas las piezas tras el TMD.

Las **prótesis provisionales** son poco anatómicas y están encaminadas a establecer un buen plano para facilitar la orientación de los aparatos ortodóncicos. En el caso que presentamos, nos servirán, además, para cementar el aparato de expansión Hyrax. Se fabrican con una **resina acrílica** sobre **cilindros provisionales de titanio** con un pequeño refuerzo metálico interno. Esta combinación permite realizar a la vez **modificaciones intraorales** y proporcionar una buena adherencia para la cimentación con composite de los tubos de ortodoncia. Por razones de resistencia, se requiere que el técnico de laboratorio realice dicha **resina en una sola masa**, con lo que evita el rebase en la clínica, puesto que la degradación de una segunda resina provoca con frecuencia la pérdida de la unión entre el cilindro provisional y el resto de la prótesis. Debido a todo ello, las **impresiones** que tomaremos para la elaboración de estas prótesis deben ser de alta precisión. Por lo demás, se seguirán los **protocolos** establecidos para la **prótesis definitiva**, a saber: impresión con cubeta cerrada y, a continuación, ferulización e impresión con cubeta abierta. Se necesitarán **encerados** previos a la fabricación de los provisionales, que los revisará el ortodoncista. A la

hora de colocar las prótesis, deberá tenerse presente (a) equilibrar en lo posible la oclusión, especialmente si modificamos la dimensión vertical, y (b) **evitar viseras y zonas retentivas** en el área gingival, dejando troneras abiertas para su correcto mantenimiento higiénico.

Tratamiento

El TMD que presentamos, aunque es **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 con 2 mm reales de espacio a distal de las últimas piezas naturales, con el objetivo de **lingualizar el FII** y aumentar el resalte dental antes de la cirugía.

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

El aparato expansor **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.



Fig. 5, a-b. FIS, antes y después del TMD.

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 posibilita que la **cicatrización de los tejidos blandos** se produzca de manera **simultánea** a la osteointegración de los implantes, lo que permite conseguir 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 y una arcada superior con poco cambio transversal.

Cirugía ortognática: descripción. Osteotomía sagital bilateral de mandíbula. La fijación de las osteo-

tomías 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 lesionar los mismos, 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 pedículos vasculares, permiten **reducir los tiempos de la cirugía y la intensidad del trauma quirúrgico** y, en consecuencia, disminuir sensiblemente el tiempo de estancia hospitalaria y acelerar la reincorporación del paciente a su vida normal.

Prótesis definitiva. Terminada la ortodoncia y después de un breve periodo 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.



Fig. 6, a-f. Oclusión, (a, c y e) antes y (b, d y f) después del TMD.



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



Fig. 8, a-b. Arcada inferior, antes y después del TMD.

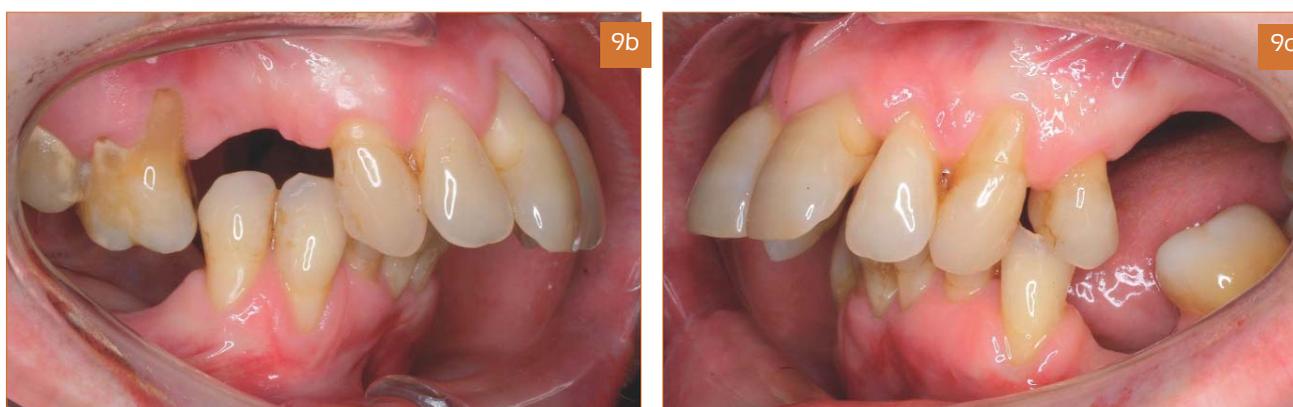


Fig. 9, a-c. Oclusión antes del TMD.



Fig. 10, a-c. Oclusión después de la colocación de los implantes y la prótesis provisional posterior.



Fig. 11, a-c. Oclusión antes de la cirugía mandibular.



Fig. 12, a-c. Oclusión después de la cirugía mandibular.



Fig. 13, a-c. Oclusión inmediatamente antes de la retirada de la aparatología de ortodoncia.

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 • refie-re ruidos y molestias

• Tratamiento 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. Revisión 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 vestibulizados 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 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 y mayor recesión gingival en los dientes del FIS, en especial el 13. Paciente pendiente de restaurar con laminados el FIS.

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



Fig. 14, a-c. Oclusión después del TMD.

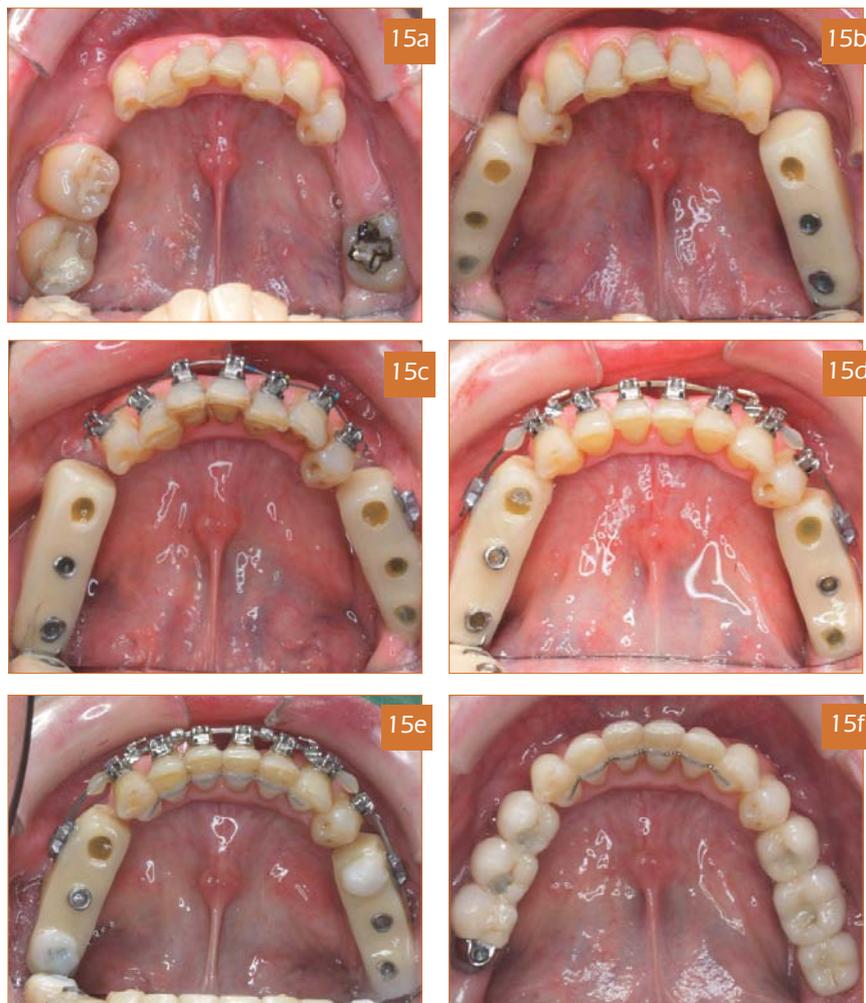


Fig. 15, a-f. Arcada inferior, secuencia de tratamiento: (a) antes del TMD, (b) después de la colocación de las prótesis provisionales sobre implantes, (c) cementado de brackets y expansor Hyrax, (d) después de la cirugía mandibular, (e) inmediatamente antes de la retirada de la ortodoncia y (f) después del TMD.

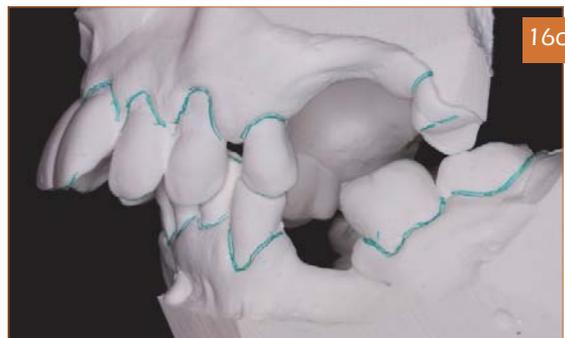
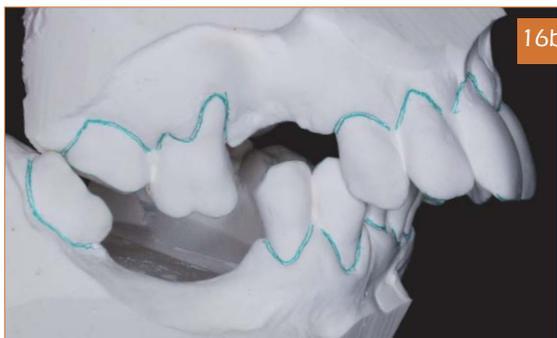


Fig. 16, a-c. Modelos, oclusión antes del TMD.

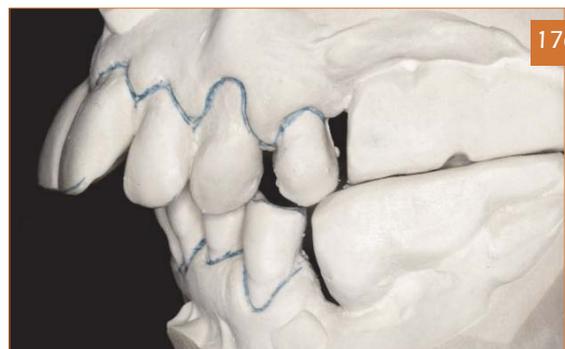


Fig. 17, a-c. Modelos, oclusión después de la colocación de los implantes y la prótesis provisional posterior.



Fig. 18, a-c. Modelos, oclusión después del TMD.

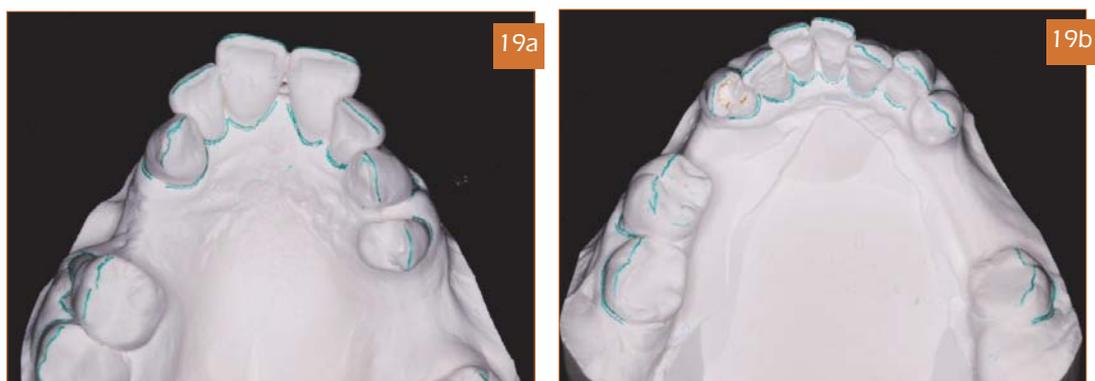


Fig. 19, a-b. Modelos, arcada dental inferior, antes y después del TMD.

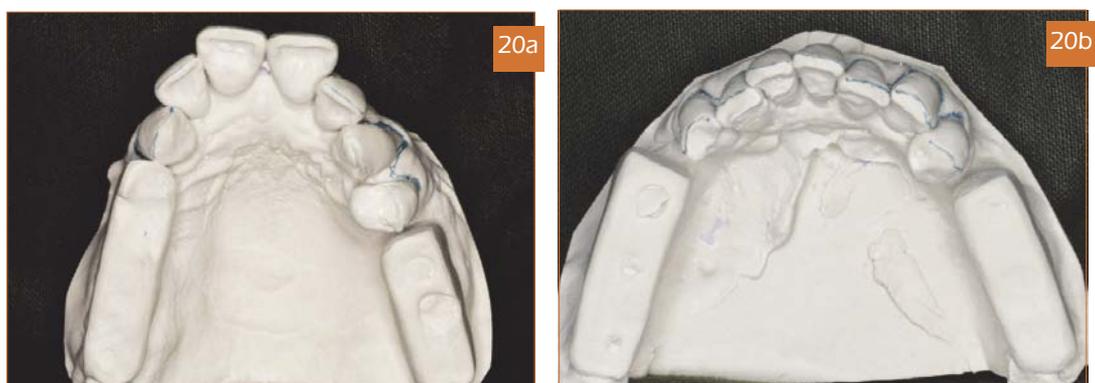


Fig. 20, a-b. Modelos, arcadas dentales, después de la colocación de los implantes y la prótesis provisional posterior.

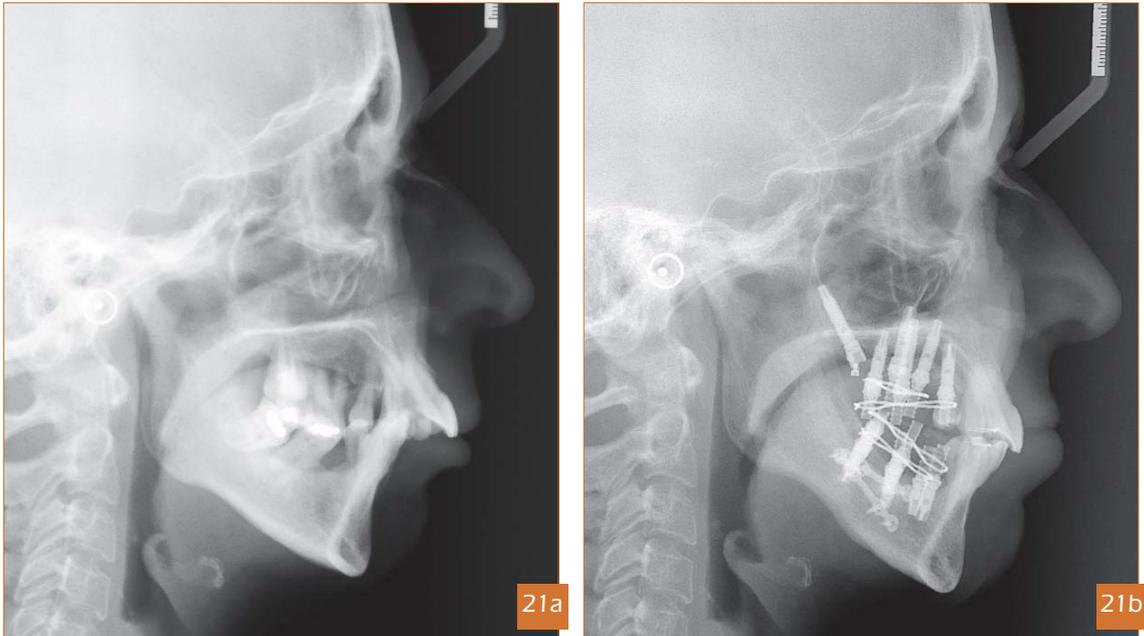


Fig. 21, a-b. Telerradiografías de perfil, inicial y después de la ortodoncia.

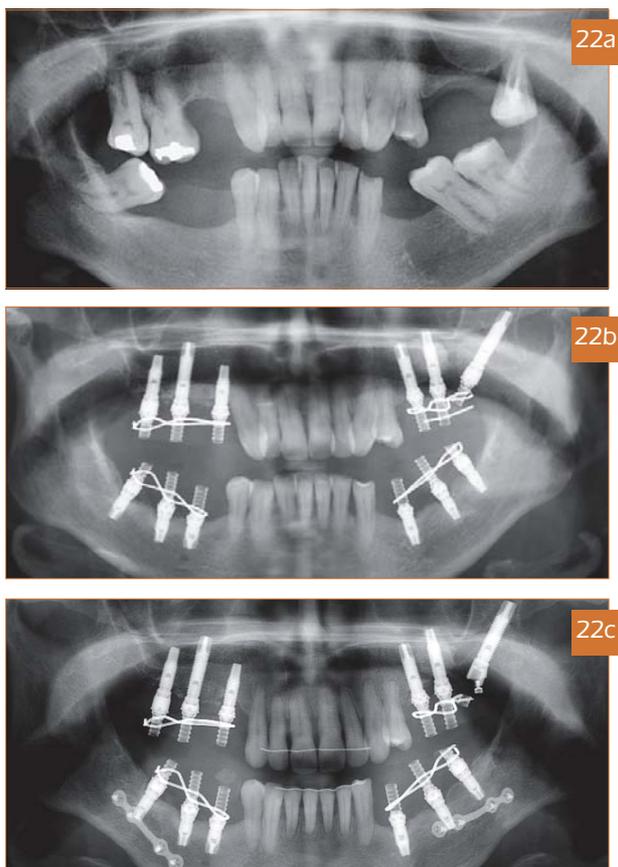


Fig. 22, a-c. Panorámicas, secuencia de tratamiento: (a) Inicial, (b) después de la colocación de los implantes y de la prótesis provisional y (c) después de la ortodoncia.

Comentarios

- No es necesario un nivel mínimo de hueso alveolar para que un diente con un periodonto reducido pueda ser desplazado ortodóncicamente.
- Los dientes con un soporte periodontal reducido soportan muy bien la ortodoncia, especialmente los anteriores.
- En las mutilaciones dentales posteriores extensas, de larga duración, con algunos dientes volcados y extruidos, podrá estar justificado prescindir de las piezas remanentes y tratar los segmentos posteriores como extremos libres.
- Debe conocerse dónde se colocarán los implantes antes de iniciar la ortodoncia, cuando las prótesis provisionales se utilicen para mover el resto de los dientes de la arcada. La confección de una guía quirúrgica es imprescindible.
- Las prótesis provisionales se fabrican con una resina acrílica sobre cilindros provisionales de titanio, con un pequeño refuerzo metálico interno. ◆