Parte

F

Modalidades de tratamiento ortodóntico

1

Tratamiento temprano

El tratamiento temprano entre los 3 y los 8 años de edad está orientado a la prevención del crecimiento displásico de los componentes esqueléticos y dentoalveolar.[1] Alivia las mordidas cruzadas funcionales posteriores, que pueden desarrollarse por las interferencias cuspídeas, y el desvío mandibular que acompaña a las mordidas cruzadas. Previene hábitos que pueden desarrollarse como resultado de interferencias dentarias y de la oclusión incorrecta. Como las mordidas cruzadas rara vez son autocorregibles, debido a la relación de los dientes permanentes respecto de sus predecesores primarios, el tratamiento temprano puede restablecer el equilibrio muscular correcto y de ese modo impedir la adaptación de los músculos de la mandíbula a la posición que resulta de la postura habitual de ésta (figs. F1-1 a F1-20).

El tratamiento temprano (fase I) también puede impedir las lesiones potenciales de los incisivos protruidos en los casos de clase II con overjet severo (figs. F1-21 a F1-29). El clínico puede aprovechar el pico de crecimiento juvenil para intentar el uso de un aparato funcional o tratamiento con extraoral entre los 8 y 10 años de edad (figs. F1.30 a F.35). El tratamiento temprano puede ser realizado también por consideraciones estéticas (figs. F1-36 a F1-38).

Figura FI-1. La liberación del segundo molar inhabido debajo de la superficie distal del primer molar es bastante fácil de lograr.

Figura FI-2. Colocación de un separador de goma ortodóntico entre estos dos dientes.

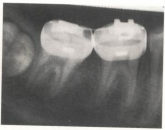


Figura FI-3. Si el segundo molar mantiene su excesiva inclinación mesial, pueden colocarse bandas molares en los dos dientes y un alambre NiTi flexible de 0,016 pulgadas verticalizará lentamente al segundo molar en 2 meses.

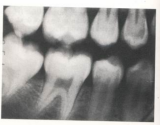


Figura FI-4. Radiografía periapical postratamiento que muestra el segundo molar verticalizado.

Figura F1-5. Este paciente está en dentición mixta y presenta un incisivo central derecho desplazado a vestíbulo, debido al hábito de morder el labio, que fue corregido.

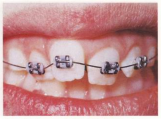


Figura F1-6. Un aparato simple 2 × 4 (2 bandas en los primeros molares permanentes superiores y 4 brackets en los incisivos superiores permanentes) con un alambre de 0,016 pulgadas flexible NiTi.

Figura F1-7. Vista oclusal. El alambre está plenamente encajado sin deformación. Su tracción elástica alineará gradualmente al diente con el resto de los incisivos.

Figura F1-8. Después de 1 mes de tratamiento.

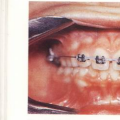


Figura F1-9. Después de 3 meses de tratamiento. Una cadena elástica (cadena C) de 4 unidades ha sido colocada para cerrar los espacios existentes. Los laterales (los dientes más cercanos de la cadena elástica) han sido ligados con alambre para prevenir cualquier rotación indeseable de esos dientes.

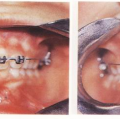


Figura F1-10. Después de completado el cierre de los espacios, los dientes son ligados con una ligadura en 8 y mantenidos en su lugar (imagen correspondiente a otro paciente).

Figura F1-11. Pueden colocarse tubos plásticos para evitar irritaciones de los carrillos debidas al gran trano de alambre.

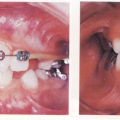


Figura F1-12. Niño de 3 años que presentaba mordida abierta anterior de lateral a lateral con overjet negativo de 1 mm. Al desplazar la mandíbula, los incisivos llegaron a una relación borde a borde, indicativo de una problema dentario. (Reproducido de Vadiakas G. y Viazis AD: Anterior crossbite correction in the early primary dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop 102: 160-162, 1992. Con Permiso de Mosby-Year Book, Inc.)

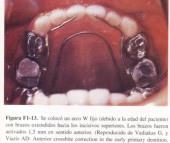


Figura F1-13. Se colocó un arco W fijo (debido a la edad del paciente) con brazos extendidos hacia los incisivos superiores. Los brazos fueron activados 1,5 mm en sentido anterior. (Reproducido de Vadiakas G, y Viazis AD: Anterior crossbite correction in the early primary dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop 102: 160-162, 1992. Con Permiso de Mosby-Year Book, Inc.)

Figura F1-14. Después de 4 meses, el paciente ya no presenta la mordida cruzada debido a la inclinación de los dientes anteriores superiores. (Reproducido de Vadiakas G, y Viazis AD: Anterior crossbite correction in the early primary dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop 102: 160-162, 1992. Con Permiso de Mosby-Year Book, Inc.)

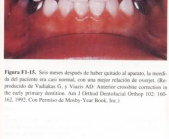


Figura F1-15. Seis meses después de haber quitado al aparato, la mordida del paciente era casi normal, con una mejor relación de overjet. (Reproducido de Vadiakas G, y Viazis AD: Anterior crossbite correction in the early primary dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop 102: 160-162, 1992. Con Permiso de Mosby-Year Book, Inc.)

F1-16

F1-17

F1-18

Figuras F1-16 a F1-18. Este paciente con dentición mixta tiene relación incisiva borde a borde que se desplaza hacia una mordida cruzada anterior ("submordida") que le da apariencia de sindrogenotismo mandibular Clase III.

Figura F1-19. Se instaló un aparato 2 × 4 (2 bandas en los 2 primeros molares permanentes y 4 brackets en los incisivos) y un arco de alambre de 0.014 pulgadas de acero inoxidable. Se usaron un tope (similar al usado para mantener los molares luego del movimiento distal con los resortes) en el arco junto a los molares, el que mantuvo al alambre 2 mm anterior a los brackets. Destoot 2 meses que el alambre activado tracionara los cuatro incisivos fuera de la mordida cruzada. Nótense los bordes incisales desparejos en los incisivos centrales, debido a la mala colocación del bracket en el incisivo central izquierdo.

Figura F1-20. Paciente después del tratamiento. Nótese el mejoramiento del perfil del paciente. Si esta mordida cruzada no hubiera sido corregida, el efecto funcional de la posición forzada anterior de la mandíbula podría haber resultado en un problema esquelético importante en unos pocos años.

Figura F1-21. La severa maloclusión Clase II, división 1 de este caso hizo que la fase 1 del tratamiento fuera imperativa para este paciente.

F1-22

F1-23

Figura F1-22 y F1-23. El paciente presentaba un overjet de 16 mm, con relación molar clase II, un incisivo lateral permanente desplazado hacia lingual, y contorno gingival desparejo en los dientes anteriores superiores.

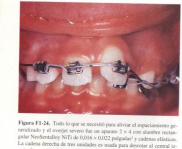


Figura F1-24. Todo lo que se necesitó para aliviar el espaciamiento generalizado y el ovoger severo fue un aparato 2 × 4 con alambre rectangular Nordentalloy NiTi de 0.016 × 0.022 pulgadas y cadenas elásticas. La cadena derecha de tres unidades es usada para desrotar al central izquierdo y cerrar el diastema de la línea media. Nótese que el alambre en el lateral derecho está ligado con alambre para prevenir la rotación de este diente. El central contralateral no está ligado para tener sólo el efecto de la rotación.

Figura F1-25. La cadena elástica izquierda es colocada a lo largo del arco principal y sirve para desplazar al lateral izquierdo hacia vestibular.

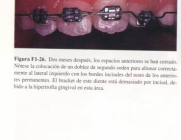


Figura F1-26. Dos meses después, los espacios anteriores se han cerrado. Nótese la colocación de un doblez de segundo orden para alinear correctamente al lateral izquierdo con las bordas incisales del resto de los anteriores permanentes. El bracket de este diente está demasiado por incisal, debido a la hipertrofia gingival en esta área.

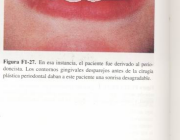


Figura F1-27. En esta instancia, el paciente fue derivado al periodoncista. Los contornos gingivales despuesjos antes de la cirugía plástica periodontal dabas a este paciente una sonrisa desagradable.

Figura F1-28. Después de la cirugía plástica periodontal. Nótese la diferencia en los contornos gingivales.

Figura F1-29. La sonrisa ha mejorado notablemente.

Figura F1-30. Después de la fase I de tratamiento: 2×4, el overjet se ha reducido pero todavía es significativo por el retrognatismo mandibular.

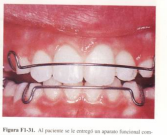


Figura F1-31. Al paciente se le entregó un aparato funcional compuesto por contenedores Hawley superior e inferior (Chateau modificado).

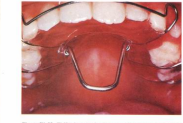


Figura F1-32. El Hawley superior tiene un alambre redondo de 0,036 pulgadas que viene de 2 tubos empotrados en el acrílico y que se dirigen hacia el piso de la boca. El alambre puede salir de los tubos, si se desea.

Figura F1-33. Cuando el paciente cierra la boca, el alambre se desliza por el lado lingual del Hawley inferior, dirigiendo a la mandíbula anteriormente.

Figura F1-34. El aparato colocado. Nótese la relación normal de overbite y overjet. El acrílico debe ser ajustado de vez en cuando, para facilitar la erupción dentaria.

Figura F1-35. Nótese la drástica mejoría del perfil del paciente con el aparato colocado.

Figura F1-36. Esta paciente no podía someterse un tratamiento ortodóntico completo. Su mayor problema era el incisivo central superior derecho severamente retuido (casi 90°).

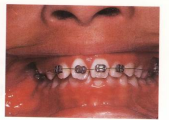


Figura F1-37. Se usó un simple aparato 2 × 4 con sólo un arco de alambre (NiTi redondo de 0,016 pulgadas) por un honorario mínimo de tratamiento.

Figura F1-38. En sólo 3 meses fue tratado el problema mayor. La paciente estaba muy contenta y su madre agradecida por el tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Graber LW: Orthodontics—State of the Art, Essence of the Science. St. Louis, MO: C.V. Mosby, 1986. 2. Proffit WR, and White RP: Surgical Orthodontic Treatment. St. Louis, MO: Mosby-Year Book, 1991.

2

Guía dentaria (extracciones seriadas)

La extracción prematura de los dientes temporales para corregir la alineación de los dientes permanentes se hace con la suposición de que es posible predecir a edad muy temprana que el reborde alveolar no se desarrollará lo suficiente como para acomodar a todos los dientes permanentes.[1] El reconocimiento de las superficies proximales de los dientes temporales en lugar de las extracciones está basado en la misma suposición.[1] Una vez que se inician las extracciones seriadas, lo más común es que deban extraerse los premolares debido a deficiencias en la longitud del arco,[1] que probablemente sean resultado directo de la extracción de los dientes temporarios.

La alineación de los incisivos inferiores depende más del ancho del arco (ancho intercuspídeo) que de la longitud del arco.[1] Parece ser que los caninos temporarios tienen importante influencia en el desarrollo de los arcos alveolares, al mantener la integridad del contacto de los molares permanentes hacia adelante.[1] La extracción de los caninos temporarios provoca una ruptura de estos contactos, con aparente influencia adversa sobre el desarrollo de los arcos alveolares. La posición embrionaria de los incisivos laterales inferiores es hacia lingual; por lo tanto los incisivos laterales inferiores que hacen erupción hacia lingual deben considerarse como anatómicamente correctos.[1] Mientras los incisivos laterales se desplazan hacia vestibular, los caninos temporarios pueden ser movidos hacia los lados, lo que crea más espacios para acomodar todos los dientes anteriores.

El perfil del paciente con tercio facial largo, ángulo del plano mandibular alto, tendencia a la mordida abierta y apiñamiento severo es un caso ideal para el procedimiento de guía dentaria (figs. F2-1 a F2-7). Cabe destacar que una situación exactamente igual en un paciente con mordida profunda (altura facial inferior corta) sería una contraindicación para las extracciones seriadas. En este caso, la mecánica para ganar longitud del arco, mediante la expansión o el movimiento distal de los dientes, debe ser el tratamiento de elección, porque la sola extracción de los caninos temporarios profundizaría la mordida.

En un procedimiento de guía dentaria, los dientes adyacentes a los sitios de extracciones no se mueven igualmente dentro del espacio de extracción. Los dientes anteriores a los sitios de extracción se mueven distalmente alrededor del doble de lo que se mueven los dientes posteriores hacia mesial.[1] Además, no hay beneficios en la extracción temprana de los premolares.[2]

F2-1

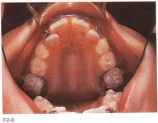
F2-2

Figuras F2-1 a F2-4. Paciente con tercio facial inferior largo, overbite mínimo de 0 mm y apiñamiento severo. Éste es un caso ideal para el procedimiento de pata de gallina.

F2-3

F2-4

F2-5



F2-6

Figura F2-5 a F2-7. Después de la extracción de los premolares se colocaron aparatos fijos (NiTi de 0,016 pulgadas en un 2 × 4) para alinear a los incisivos superiores. Nótese que los incisivos inferiores se alinean por sí solos cuando se les cera espacio. Nótese también la relación positiva de overbite que se obtuvo. La extracción de los primeros molares temporarios y los primeros premolares vendrá después en el tratamiento.

F2-7

BIBLIOGRAFÍA

1. Lee PK: Behavior of erupting crowded lower incisors. J Clin Orthod 14:24-33, 1980.
2. Creekmore TD: Teeth want to be straight. J Clin Orthod 16:745-764, 1982.

3

Recontorneado dental

La reducción interproximal estuvo limitada a los incisivos inferiores, pero ha sido recientemente extendida a los dientes posteriores con una técnica llamada desgaste con turbina [air-rotor stripping (ARS)].[1,2] Yo prefiero llamar a esta técnica recontorneado dental (TR). Este método resarve el apilamiento leve (1 a 3 mm) a moderado (4 a 7 mm) por reducción del esmalte donde éste está en mayor cantidad y se hace por distal de los caninos.[1,2] Se usa una piedra de diamante fina para quitar 0,25 mm a 0,5 mm de cada lado de los dientes posteriores, después de haber abierto el espacio adecuado con un resorte Sentalloy (GAC). Debe quitarse 0,5 mm a 1 mm de cada diente, lo que permite de este modo unos 3 mm de espacio en cada cuadrante. Este espacio es usado para aliviar el apilamiento anterior (figs. F3-1 a F3-17).

Hay dos formas de proteger las superficies recontorneadas.[1,2] Una es por pulido con una piedra de diamante superfina o discos de papel, seguido por aplicación de flúor. La otra técnica consiste en aplicar un sellador después del grabado ácido.[1] La segunda técnica es mucho más rápida, pero quedan dudas sobre cuánto dura el sellador y en qué condición estará el esmalte después de la desaparición del sellador. Los resultados de estudios recientes indican que la aspereza producida por el recontorneado no predispone a las caries.[1] La remineralización aparece después de los 9 meses.[1] Estos hallazgos confirman los de otros estudios, que no encontraron aumento en la susceptibilidad a caries o enfermedad periodontal después del desgaste.[3] Por lo tanto, el sellador sólo demorará la remineralización que ocurriría entre los 6 y 9 meses.[1] Sin embargo, debe recomendarse la aplicación de flúor después del recontorneado.[1]

Figura F3-1. El apiñamiento moderado de este arco inferior (5 mm) lo hace ideal para el recontorneado dentario.

Figura F3-2. En la técnica de recontorneado dentario (TRD) primero se coloca un resorte NiTi entre el primer molar y el segundo premolar. Después de 2 semanas, se creó un espacio de 2 mm. La cara mesial del molar y la distal del segundo premolar fueron recontorneadas con una piedra fina de diamante, se quitó 0,25 mm de esmalte de cada lado. El próximo paso consiste en colocar un resorte entre el primero y el segundo premolar. Nótese el resorte en estado pasivo. Se extiende desde mesial del segundo premolar a mesial del primero.

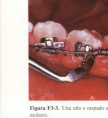


Figura F3-3. Una sila o raspado empuja el resorte entre los dos premolares.

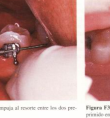


Figura F3-4. Vista oclusal de otro caso, que muestra el resorte comprimido entre los dos premolares.

Figura F3-5. La piedra de diamante fina al recontornear los dientes debe evitarse produzca escarudos y escalones en el margen gingival.

Figura F3-6. El caso presentado en la fig. F3.1 después de completar el recontorneado dentario (TR).

Figura F3-7. Paciente con una relación canina de clase II 50% y molar de clase I debida a premolares sobredimensionados.

Figura F3-8. Después del recontorneado dentario (TR) se ha creado un espacio por distal del canino. Las cadenas elásticas lo llevarán a oclusión clase I.

Figura F3-9. El recontorneado de cada diente puede realizarse en el espacio que se produce luego del uso de un separador durante una semana.

F3-10

F3-11

F3-12

F3-13

Figura F3-10 a F3-13. Este paciente muestra oclusión clase I, patrón de crecimiento normal y apiñamiento moderado en ambos arcos (5 a 6 mm). La técnica de recontorneado dentario fue el tratamiento de elección para este caso.

F3-14

F3-15

Figuras F3-14 a F3-17. *Al final del tratamiento de ortodoncia, después de poco más de un año. Nótese la sólida relación canina clase I. Los dientes anteriores fueron retraídos posteriormente, en los espacios que se produjeron por recontorneado de los dientes posteriores.*

F3-16

F3-17

BIBLIOGRAFÍA

1. Sheridan JJ. Air-rotor stripping. J Clin Orthod 19:43-59, 1985.
2. Sheridan JJ. Air-rotor stripping update. J Clin Orthod 21:781-788, 1987.
3. Philippe J. A method of enamel reduction for correction of adult arch-length discrepancy. J Clin Orthod 25:484-489, 1991.
4. El-Mangoury NH, Moussa MM, Mostafa YA, and Girgis AS. In-vivo remineralization after ARS. J Clin Orthod 25:75-78, 1991.
5. Sheridan JJ, and Ledoux PM. Air-rotor stripping and proximal sealants—An SEM evaluation. J Clin Orthod 23:790-794, 1989.
6. Crain G, and Sheridan JJ. Susceptibility to caries and periodontal disease after posterior air-rotor stripping. J Clin Orthod 24:84-85, 1990.
7. Radlanski RJ, Jager A, Schwestka R, and Bertzbach F. Plaque accumulations caused by interdental stripping. Am J Orthod 94:416-420, 1988.
8. Carter RN. Reproximation and recontouring made simple. J Clin Orthod 23:636-637, 1989.

4

Planificación del tratamiento de la dentición permanente

El primero y más importante objetivo en la ortodoncia es la obtención de una relación canina clase I después del tratamiento, cuando el canino superior oclure en la tronera entre primer premolar y canino inferior. Con este objetivo en mente pueden aplicarse en ortodoncia los siguientes patrones generales de tratamiento.[1-12]

Clase I

La mayoría de los pacientes con casos clase I que buscan tratamiento ortodóntico tienen apiñamiento leve, moderado o severo, acompañado con discrepancias dentro del mismo arco que son fácilmente corregibles ortodónticamente (figs. F4-1 a F4-33). Los casos con apiñamiento moderado o leve son corregidos generalmente con la técnica de recontorneado dentario (TR). Cuando tenemos un caso clase I con extracciones (apiñamiento severo, dientes retenidos, protrusión bimaxilar, tendencia a la mordida abierta dentaria o esquelética), el objetivo es la presencia de una relación canina y molar clase I (figs. F4-34 a F4-59). Si existe apiñamiento severo en ambos arcos, la extracción de los cuatro primeros premolares[13] aliviará el problema y podrá mantenerse la relación clase I molar y canina.[3,5] Si hay apiñamiento severo en el arco superior o inferior solamente, entonces será necesario extraer los primeros premolares en ambos arcos para conservar la relación clase I canina.

Clase II

Los casos clase II son de división 1 (incisivos superiores volcados, excesivo overjet) o de división 2 (incisivos centrales superiores retroinclinados, laterales desplazados labialmente y sin overjet). Verticalizando los incisivos centrales superiores retroinclinados, en un caso división 2, podemos convertirlo en un caso división 1. Por lo tanto, el propósito del tratamiento para ambos es similar. La estrategia de tratamiento con estos casos depende de la edad del paciente.[7,12] En la dentición mixta, el tratamiento de elección es la mecanoterapia sin extracciones, que puede mover distalmente a los dientes posteriores. En la dentición permanente adolescente, algunos clínicos pueden tratar de hacer lo mismo que en la dentición mixta, mientras que otros extraen los primeros premolares superiores y terminan el caso con una relación clase II molar y una clase I canina. En el paciente adulto, el tratamiento ideal en la mayoría de los casos debe ser sin extracciones, verticalizando los incisivos centrales, seguido de un avance quirúrgico ortognático de la mandíbula, que puede mejorar la estética facial. (Los pacientes clase II por lo general tienen mandíbula retrognática.) Si el paciente rechaza la cirugía, el tratamiento de elección será la extracción de los primeros premolares.

Si el apiñamiento es en ambos arcos será necesaria la extracción de todos los primeros premolares (figs. F4-60 a F4-81). Como estamos extrayendo en ambos arcos para terminar el caso en una relación clase I canina, debemos también terminar en una relación clase I molar. Esto es lo que hace que estos casos sean más difíciles en la práctica moderna; si tenemos una

(El texto continúa en la página 273.)

Figura F4-5. Se cementó un alambre contenedor permanente por lingual de los incisivos centrales.

Figura F4-6. Mordida cruzada individual del primer premolar superior, en un caso que de otro modo estaría en relación clase I ideal. Puede realizarse un tratamiento limitado.

Figura F4-7. Se colocaron cuatro brackets desde el primer molar superior al contro horizontal y un alambre NiTi redondo de 0.016 pulgadas, seguido de un alambre seccional de acero inoxidable de 0.016 × 0.022 pulgadas,[1] para sacar a los premolares de la mordida cruzada. Nótese que, por la hiperplasia gingival sobre ese diente, el bracket no está totalmente alre en el premolar. Un doblez en escalón hacia abajo (de segundo orden) compensó la colocación incorrecta del bracket.

Figura F4-8. El uso de gomas en forma de ocho (cuadrifilarevi durante 1 semana, día y noche, llevó a los dientes a una intercuspidación sólida.

Figura F4-9. Tiempo total de tratamiento: 2 meses.

Figura F4-10. Vista vestibular derecha. Nótese la relación "ajuste" clase I molar (20% clase III) y el segundo molar temporario retenido. El canino superior está en mordida cruzada lingual con el primer premolar y en una relación clase I con el canino inferior.

Figura F4-13. Vista oclusal superior que muestra un total de 4 mm de espacios.

Figura F4-14. Vista oclusal inferior con un apiñamiento de 3 mm en total.

F4-15

F4-16

Figuras F4-15 a F4-17. Inmediatamente después de la colocación de los brackets. Debido a los movimientos menores, planificados para este caso, y a la ausencia de mordida profunda se colocaron brackets anteriores hasta en los dientes inferiores, bien lejos de la línea de oclusión, para evitar la abrasión de los dientes superiores; se colocaron inicialmente arcos de alambre trenzado de acero inoxidable de 0,017 pulgadas en ambos arcos, para alineación y nivelación iniciales.

F4-17

F4-18

Figuras F4-18 a F4-20. Para continuar con la alineación y la nivelación se colocaron arcos de alambre redondos de 0.014 pulgadas. El clínico puede pasar el tamaño siguiente de alambres cuando se los pueda poner en los brackets sin deformación de los alambres.

F4-19

F4-20

F4-21

F4-22

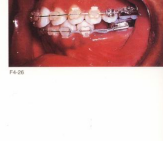
Figuras F4-21 a F4-23. Arcos de alambre trenzado de 0,016 pulgadas completan la alineación y la nivelación. Todos los arcos de alambre de acero inoxidable usados hasta ahora podían haberse sustituido por un alambre redondo NiTi de 0,016 pulgadas y hasta con el nuevo alambre NiTi rectangular superelástico (Neosentalloy (GAC)), los cuales dan toque y control radicular desde el comienzo del tratamiento. Nótense las cadenas elastoméricas (cadena C) de potencial desde el canino derecho superior al incisivo central izquierdo y desde el primer premolar inferior izquierdo hasta el primer molar inferior izquierdo. El propósito es tratar el incisivo central izquierdo más cerca de la línea media y aliviar el apiñamiento, en el área inferior izquierda, llevando el premolar 2 mm hacia atrás dentro del espacio que se ha abierto después de la extracción de los segundos molares inferiores temporarios. El alambre de ligadura que se coloca alrededor del canino derecho, el incisivo inferior y el premolar inferior izquierdo impide que estos dientes rotan por la tracción de las cadenas elásticas. Idealmente, pondríamos cadenas elásticas cuando estamos usando alambres rectangulares, pero como los movimientos dentales que se intentan en este caso son menores (1 a 2 mm), podemos ganar tiempo de tratamiento usando sólo cadenas elásticas seccionales sobre los alambres redondos. Aun si los dientes se inclinan un poco, la verticalización de las raíces ocurrirá cuando instalemos los alambres rectangulares de finalización.

F4-23

F4-24

F4-25

Figuras F4-24 a F4-26. Se colocan arcos de finalización rectangulares de 0.018 × 0.022 pulgadas en los arcos con cadenas elásticas seccionadas. Nótese el cierre del diastema central y la corrección de la línea media superior (la línea media inferior estaba bien desde el principio). Nótese también la corrección de la mordida derecha cruzada entre el canino superior derecho y el primer premolar inferior. Esto se obtuvo en forma gradual por medio de los cambios de arcos de alambre. Las cadenas elásticas (de molar a molar) cerrarán cualquier espacio remanente en 4 a 6 meses siguientes para finalizar el caso.



F4-26

F4-27

F4-28

Figuras F4-27 a F4-31. Oclusión del paciente inmediatamente después del descementado de los brackets. Nótese la leve inflamación gingival, a pesar de la excelente cooperación del paciente en su higiene oral. El espacio producido por la extracción de los segundos molares temporarios fue usado para aliviar el apiñamiento inferior y también para retruir los dientes inferiores a efectos de cerrar los 2 mm de overjet y, por ende, la retrusión de todos los dientes superiores para cerrar los espacios en el arco superior. (Debido al mínimo overjet inicial, el cierre del diastema de la línea media no hubiera sido posible.) El tiempo total de tratamiento fue de poco más de un año.

F4-30

F4-29

F4-31

Figura F4-32. Oclusión del paciente una semana después de quitar la aparatología.

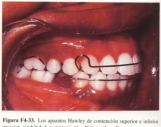


Figura F4-33. Los aparatos Hawley de contención superior e inferior proveen estabilidad postratamiento. Nótese el acrílico para conservar el espacio del segundo molar temporario inferior, hasta que el paciente reciba una prótesis.

F4-34

Figuras F4-34 y F4-35. Ésta es una mordida abierta dental con un volcamiento significativo de los dientes anteriores. Es obvio que los dientes anteriores deben ser retraídos hacia su posición ideal sobre el hueso basal. El apiñamiento es leve (1 mm) y moderado (6 mm) en los arcos dentarios superior e inferior, respectivamente.

F4-35

F4-36

F4-37

Figuras F4-36 y F4-37. La extracción de los primeros premolares facilitó la retracción de los dientes anteriores con alambres Nordentalloy (GAC) de 0,016 x 0,022 pulgadas[1] y cadenas elastoméricas en los arcos superior e inferior. Nótese la relación de OB y OJ normal de 2 mm, que se ha establecido temporalmente en el tratamiento (a los 3 meses).

F4-38

F4-39

Figuras F4-38 y F4-39. La mordida cruzónica corrigiendose mientras ocurre nivelación adicional (un especial del arco superior, lado derecho).

F4-40

F4-41

Figuras F4-40 y F4-41. Los alambres rectangulares de finalización de acero inoxidable (0.018 × 0.022 pulgadas²) son usados para colocar dobleces de compensación mientras continúa el cierre de los espacios con cadenas elastoméricas.

Figura F4-42. Hacia el final del tratamiento, con cierre de espacios casi terminados.

F4-43

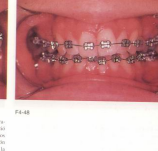
F4-44

Figuras F4-43 a F4-46. Oclusión de un paciente antes del tratamiento. Nótese la relación clase I molar, la tendencia a la mordida abierta y la inclinación mesial de caninos y premolares, que les hace aparecer como en relación clase I contra clase II 50% (borde a borde), o estrechas verticales. El apiñamiento es leve (alrededor de 3 mm para cada arco).

F4-45

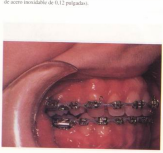
F4-46

F4-47

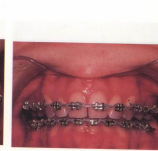


F4-48

Figuras F4-47 y F4-48. A pesar de que este caso pudo haber sido tratado con recomendación dentarias TBG, el plan de tratamiento consistió en la extracción de los primeros premolares superiores y los segundos inferiores. Este patrón de extracciones fue necesario debido al patrón facial con arco inferior largo del paciente, con una tendencia a la mordida abierta (véase fig. F4-46). Inmediatamente después de colocar los brackets, se usan arcos de alambre torcados de acero inoxidable rectales de 0.017X 25 pulgadas (también podría haberse usado un alambre de acero inoxidable de 0.12 pulgadas).



F4-49



F4-50

Figuras F4-49 y F4-50. Después de haber seguido la secuencia de retino de los arcos de alambre de acero inoxidable presentada en las figuras 4-10 (0.014 pulgadas, 0.016 pulgadas), se usaron arcos de alambre rectangulares de acero inoxidable de finalización de 0.016 x 0.022 pulgadas. La mecánica usada para el cierre de los espacios son las cadenas elastoméricas de moler a moler y gomas clase II (desde el molar hasta el caninto superior), usadas a tiempo completo o por lo menos durante la noche. Las gomas de clase II fueron usadas 24 horas por día durante casi tres meses (del molar inferior al canino superior), y tienen tendencia a extruir los molares inferiores mientras se vuelcan los dientes anteroinferiores y se mueven hacia atrás los dientes anteriores superiores. Las gomas deben ser usadas sólo con arcos rectangulares para minimizar los movimientos colaterales antes mencionados y mencionar su uso, que es el movimiento de traslación pura hacia mesial de los segmentos posteriores inferiores y el movimiento distal del segmento anterosuperior.

F4-51

F4-52

Figuras F4-51 y F4-52. Después de cerrados los espacios posteriores y de obtener la relación de clase I molar y canina, las cadenas elásticas van a consolidar los contactos dentarios y cerrarán los espacios remanentes; se usan arcos de alambre de acero inoxidable de 0,016 x 0,022 pulgadas con curva de Spee inversa y acentuada en los arcos superior e inferior, respectivamente. Esto contrarrestará la inclinación lingual de los segmentos anteriores debido a la tracción constante de las cadenas elásticas en los meses de tratamiento. Si este efecto colateral comienza a aparecer, el clínico notará una mordida abierta en el área premolar y una excesiva retroinclinación de los segmentos anteriores.

F4-53

F4-54

Figuras F4-53 a F4-56. El paciente después de quitada la aparatología. Nótese la relación de overbite de 2 mm que se ha logrado.

F4-55

F4-56

Figura 14-57. Este paciente tenía un canino retenido por palatino que fue llevado hacia el arco con una leve modificación del sistema de "resortes balloon" para dientes retenidos. (Jacoby H: The "ballon spring" system" for impacted teeth. Am J Orthod 75: 143-151,1979.) El resorte de 400% vuelta (lo)activación total de los dientes retenidos por palatino está conformado en alambre de 0,014 pulgadas x 0,025 pulgadas. Su extremo posterior se inserta dentro del tubo vestibular auxiliar de la banda molar, mientras que su segmento medio forma un ángulo de 45° con el arco principal.

Figura 14-58. El segmento anterior del resorte forma un ángulo de 90° con el resto de la aparatología y corre al plano oclusal hacia el paladar, donde se engancha con el uso de la ligadura de alambre del bracket que fue cementado sobre el canino después de su liberación quirúrgica.

Figura 14-59. La activación del resorte ayuda a guiar al diente retenido hacia su posición final en el arco, donde los ganchos completarán su movimiento.

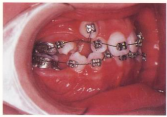
F4-60

F4-61

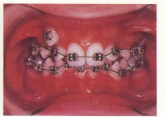
Figuras F4-60 a F4-63. Un caso con una relación clase II 50% con severo apiñamiento superior (16 mm) e inferior (8 mm). El ortodoncista puede ser fácilmente calculado dando una mirada a los arcos: el ancho canino en el alrededor de 8 mm; mientras que la superposición de los incisivos es de alrededor de 2 mm de apiñamiento. Con una falta de espacio tan severa son necesarias extracciones en ambos arcos. Esto significa que, para terminar en una relación clase I canina, deberemos asegurarnos también la relación clase I molar. En otras palabras, deberemos asegurarnos de que los primeros molares inferiores se muevan hacia adelante 3 o 4 mm, mientras se mantiene a los molares superiores en el mismo lugar, para que pueda obtenerse una relación clase I. La combinación de extracciones de los primeros premolares superiores y los segundos premolares inferiores nos acerca a nuestros objetivos: los caninos superiores pueden ser llevados fácilmente al espacio del primer premolar y los molares inferiores pueden desplazarse anteriormente con una mecánica deslizante. Como se muestra en el diagrama, si hubiésemos tenido una relación clase II (100% molar plena, entonces el movimiento dentario hubiera sido más difícil, porque el molar inferior tendría que moverse mucho más anteriormente y el canino superior, 7 mm hacia distal.

F4-62

F4-63

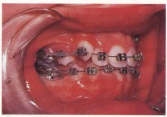


F4-64



F4-65

Figuras F4-64 y F4-65. Después del embandado y cementado de los brackets, se usan inicialmente arcos de alambre redondo trenzado de 0.175 pulgadas con una leve activación vertical del canino superior descubierto ligados con alambre. (Hoy en día se usarían alambres iniciales rectangulares superelásticos de 0.016 × 0.022 pulgadas.)



F4-66

F4-67

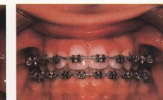
Figuras F4-66 y F4-67. El segundo juego de alambres, redondos de acero inoxidable de 0.016 pulgadas. Una cadena elástica trasciona a los caninos dividiendo dentro del espacio de extracción.

F4-68

F4-69

Figuras F4-68 y F4-69. El tercer juego de alambres, redondos de acero inoxidable de 0,016 pulgadas. Nótese la corrección de la mordida cruzada en la región molar, obtenida con la activación del aparato transpalatino (TPA). Nótese también el movimiento mesial del molar inferior que ha llevado a este diente a una relación clase I con el molar superior, así como también la nivelación que ha producido. Todos los cambios que se han logrado hasta aquí en este caso, con la secuencia de arcos de alambre arriba mencionada, podría obtenerse ahora con sólo un arco inicial: un alambre rectangular Ni-Ti superelástico NeoSentalloy (GAC) 0,016 × 0,022 pulgadas².

F4-70



F4-71

Figuras F4-70 y F4-71. Arcos de finalización –de acero inoxidable de 0,016 × 0,022 pulgadas²– para cerrar los espacios remanentes.

F4-72

F4-73

Figuras F4-72 y F4-73. Oclusión en el momento de quitar la aparatología. Nótese la sólida intercuspidación de los caninos en una relación canina clase I.

F4-74

F4-75

Figuras F4-74 y F4-75. Este caso de un adulto con una relación clase II 50% (borde a borde) es similar al caso previo, pero un poco distinto en las etapas de finalización.

F4-76

F4-77

Figuras F4-76 y F4-77. Después de completar la alineación y la nivelación se usó un arco de alambre de finalización de acero inoxidable de 0.016 × 0.022 pulgadas, con un stop frente a cada canino y gomas clase II. Este tipo de mecanoterapia logra dos objetivos: protruye los molares inferiores mesialmente mientras que bascula distalmente todo el segmento anterior superior (a través de las asas).

F4-78

F4-79

Figuras F4-78 y F4-79. Con el uso de las fuerzas recíprocas ejercidas por el elástico se logra la relación clase I molar y canina. Las cadenas elastoméricas son usadas para controlar cualquier espacio remanente.

F4-80

F4-81

Figuras F4-80 y F4-81. La sonrisa luego de quitar la aparatología. Es de señalar que este caso fue tratado antes de la introducción de los arcos Nitinol (SAD) (sin extracciones). El paciente no toleraba el uso de un aparato extraoral y por lo tanto la extracción de dientes fue la opción más apropiada para lograr una relación clase I canina.

relación clase II molar para comenzar, para obtener una relación clase I molar final en estos dientes debemos obtener un total de 7 mm (el ancho de una cúspide o la diferencia entre una clase I y una clase II) de movimiento molar. Esto se realiza por lo general por el movimiento mesial del primer molar inferior dentro de una extensión de 3 a 4 mm, junto con el movimiento distal de los molares superiores en una extensión de 2 a 3 mm, ya sea con un aparato con tornillo o con un extraoral (figs. F4-82 a F4-88). En un adulto esto puede realizarse mediante un procedimiento de avance mandibular ortognático de 7 mm. Si la relación inicial de clase II 50%, después la corrección global es más fácil (3 a 4 mm de movimiento molar total).

Si solamente hay apiñamiento en el arco superior, la extracción de los primeros premolares superiores es el patrón de extracción de elección. Esto resultará en una oclusión clase I canina y una clase II molar (es decir, los molares son dejados en clase II) (figs. F4-89 a F4-96). Si sólo hay apiñamiento en el arco inferior, la extracción de los primeros premolares nos deja dos opciones: 1) alinear los dientes inferiores y realizar un procedimiento de avance mandibular, que tendrá como resultado la obtención de una relación clase I canina, o 2) extraer también en el arco superior para intentar terminar en una oclusión clase I (similar a la situación de clase II con apiñamiento severo superior e inferior). Las extracciones en el arco superior serán necesarias porque los caninos superiores tendrán que ser retraídos para terminar en una relación canina clase I. Este tratamiento puede ser muy difícil.

(El texto continúa en la página 278.)

F4-02

F4-03

Figuras F4-02 y F4-04. Este es un caso de asimetría dental característico, causado por la extracción previa del primer premolar superior izquierdo, años atrás. Como resultado, la línea media dental superior se desvió hacia la izquierda 4 mm, y los caninos derechos terminaron en una relación clase II completa, mientras que los izquierdos están en una relación clase I. Si la extracción del premolar no se hubiera realizado, no hubiera ocurrido la desviación de la línea media y ambos caninos estarían en una relación clase II 50% (borde a borde). Como el lado izquierdo está ahora en relación clase I canina y una sólida relación clase II molar sin aplinamiento, el plan de tratamiento debe tener como objetivo principal la conservación de estas relaciones en el lado izquierdo mientras que al mismo tiempo se puede intentar la desviación de la línea media hacia la derecha y obtener una relación clase I canina en el lado derecho (donde una relación clase II plena).

F4-04

F4-85

F4-86

Figuras F4-85. Resulta evidente que extrayendo el primer premolar superior derecho pueden obtenerse los objetivos antes mencionados. El paciente también tenía un apiñamiento inferior de 6,5 mm. Las opciones fueron extraer un incisivo inferior y terminar con un overjet levemente aumentado (véase el cap. 3) o extraer el segundo premolar inferior derecho y terminar con una relación clase I molar en el lado derecho y corregir la línea media hacia el lado derecho (mismos efectos de apiñamiento) para terminar con un overbite y overjet ideal de 2 mm. Se eligió la última alternativa. Si lo analizamos con visión retrospectiva, la extracción de los incisivos inferiores podría haber sido un mejor plan. También se le dio al paciente un extraoral de tracción alta (cervical) para usar por la noche solamente, intentando influir sobre la dimensión vertical y evitar la extrusión de los molares superiores y por lo tanto, abriendo más la mordida anterior durante la mecanoterapia ortodóntica. **Recuerde:** Los dientes siempre se extruyen cuando se coloca sobre ellos aparatología fija con arcos de alambre continuos o seccionales, aun si el clínico mantiene mínimamente cerrada la oclusión.

Figuras F4-86 a F4-88. El paciente pasó por la secuencia normal de arcos de alambre redondos (0,012, 0,014, 0,016 pulgadas), de acero inoxidable. Cuando se colocaron los arcos de finalización de acero inoxidable de 0,016 × 0,022 pulgadas en ambos arcos se usaron cadenas elastoméricas y gomas intermaxilares durante 6 meses, para cerrar los espacios y ajustar la relación clase I canina en el lado izquierdo. La goma clase III usada en el lado izquierdo (desde el molar superior al canino inferior) traccionó a los dientes superiores e inferiores levemente hacia adelante y hacia atrás, respectivamente. En el lado derecho, la mecanoterapia usada es un poco distinta. La goma clase II usada (desde el molar inferior al canino superior), dado por lo tanto un efecto contrario al de clase III, tiene un componente vertical (por inclusión del premolar inferior) para tratar de obtener la mejor intercuspidación posible durante la tensión anteroposterior. La goma clase I (desde el primer molar superior al canino superior) ayuda a la cadena elastomérica durante el cierre de espacio dentro del mismo arco (en este caso, el espacio distal al canino). Este caso terminará lejos de lo ideal, con una relación clase II 50%. La compensación en el uso del extraoral fue aceptable.

F4-87

F4-88

F4-89

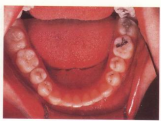
F4-90

Figuras F4-89 y F4-92. Maloclusión clase II, división 2 típica en un adulto. Nótense los incisivos centrales superiores retroinclinados hacia palatino y los laterales desplazados a vestíbulo. Aunque el tratamiento ideal hubiera sido la corrección de la inclinación de los incisivos centrales y un avance mandibular de 7 mm en vez de eso se extrajeron los primeros premolares, pues el paciente rechazaba la opción quirúrgica.

F4-91

F4-92

F4-93



F4-94

Figuras F4-93 a F4-96. Oclusión posttratamiento. Nótese la relación molar clase II con relación canina clase I.

F4-95

F4-96

Clase III

En una investigación reciente sobre 302 pacientes adultos con clase III se informó que casi un tercio de la muestra tenía una combinación de retrusión maxilar superior y protrusión mandibular.[9] La retrusión esquelética maxilar superior con mandíbula en posición normal se encontró en 19,5% a 25% de los pacientes con clase III.[12] La protrusión mandibular, comúnmente citada como la mayor aberración esquelética en los individuos con maloclusión clase III, se encontró sólo en un 18,7% de la muestra total.

En otro estudio se halló una combinación de retrusión maxilar y protrusión maxilar en el 22,2% de la muestra.[13] El 41% de esta muestra entera (59 de 144) tenía también una gran altura facial inferior. Está claro que, aun en niños y adolescentes una maloclusión clase III, no indica un patrón esquelético facial típico. Puede ser más bien el resultado de cualquiera de las diferentes combinaciones de aberraciones en el complejo craneofacial. Entre los individuos con mandíbulas clase III y clase I existe tendencia a una diferencia morfológica, la cual ocurre tempranamente. El aumento en el crecimiento vertical anterior en el tercio facial inferior se produce en forma más tardía y no es típico en la niñez temprana.[16,17] En los pacientes jóvenes (5 a 11 años) con deficiencia maxilar superior, el tratamiento de elección es la terapia con máscara facial de protracción (véanse las figuras E8-1 a E8-6). En los pacientes con prognatismo mandibular, es mejor esperar hasta que el crecimiento mandibular se haya completado para realizar un procedimiento ortognático de desplazamiento posterior. Esto elimina la posibilidad de una segunda operación debido al crecimiento tardío excesivo de la mandíbula en los últimos años de la adolescencia o los primeros de la tercera década de vida, en especial en varones. En caso de existir algún problema dentario puede intentarse un tratamiento ortodóntico solamente (según el caso), seguido por contenedores (figs. F4-97 a F4-115).

(El texto continúa en la página 284.)

F4-97

F4-98

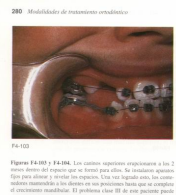
Figuras F4-97 a F4-102. Este paciente con maloclusión clase III tiene apiñamiento severo del arco superior (14 mm) y apiñamiento menor en el inferior. Nótese la planitud del tercio medio facial, indicativo de prognatismo mandibular. Nótese también la relación borde a borde de los incisivos [illegible], también indicativos de maloclusión clase III. Para evitar la posible retención de los caninos superiores (debido a que los primeros premolares superiores han erupcionado cerca de los incisivos laterales) se realizó la extracción de todos los primeros premolares [illegible] para obtener [illegible] una relación canina clase I.

F4-99

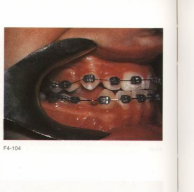
F4-100

F4-101

F4-102



F4-103



F4-104

Figuras F4-103 y F4-104. Los caninos superiores erupcionaron a los 2 meses dentro del espacio que se formó para ellos. Se instalaron aparatos fijos para alinear y nivelar los espacios. Una vez lograda esto, los contenedores mantendrán a los dientes en sus posiciones hasta que se complete el crecimiento mandibular. El problema clase III de este paciente puede permanecer como leve; entonces nuevamente puede ocurrir que la mandíbula siga creciendo excesivamente. Su estado actual leve justifica intentar terminar este caso con una relación de overbite positivo. Un abordaje conservador incluirá gomas clase III 3/4 de pulgada, 2 onzas durante el día, siguiendo con terapia con mentonera durante la noche. El objetivo de la mecanoterapia ortodóntica conservadora debe ser la obtención de un overbite positivo de por lo menos 1 mm (desde la relación anterior borde a borde existente). El tratamiento con aparatología fija debe durar por lo menos 1 año. La mentonera debe usarse por las noches hasta después de haberse producido el pico de crecimiento puberal. No debe intentarse cerrar a los dientes en una relación OB/OJ positiva con aparatología fija y gomas clase III después del año de tratamiento, porque si la mandíbula crece en forma anormal, la compensación dental quedará muy ligada con extensión de los dientes anteriores inferiores y problemas periodontales severos.

F4-105

F4-106

Figuras F4-105 a F4-107. Ésta es una maloclusión típica clase III 50%, con relación de overbite idóneo. Un arco superior estrecho y un arco mandibular de ancho normal resultó en una mordida cruzada bilateral borde a borde. El paciente está en edad "peripuberal".

F4-107

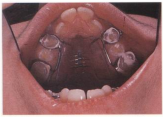


Figura F4-108. Para expandir el arco superior, corregir la mordida cruzada y al mismo tiempo crear espacios para los caninos superiores, se usó un aparato RME.

F4-109

Figuras F4-109 y F4-110. La expansión fue suspendida prematuramente (después de 12 días) porque el acrílico se encajó en los tejidos blandos palatinos al moverse lateralmente por activación del tornillo del aparato.

F4-110

Figura F4-111. El tejido blando palatino cicatrizó en una semana después de quitar el aparato. La expansión se mantuvo en la región molar sólo con un TPA (aparato transpalatino).

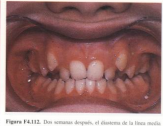


Figura F4-112. Dos semanas después, el diastema de la línea media se cerró por la tracción de las fibras transeptales.

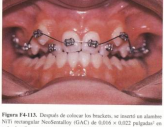


Figura F4-113. Después de colocar los brackets, se insertó un alambre NiTi rectangular NeoSentalloy (GAC) de 0.016 × 0.022 pulgadas[1] en todos los dientes, con excepción del incisivo lateral, para evitar la inclinación innecesaria.

Figura F4-114. A las cinco semanas, los caninos llegaron al plano oclusal. En este punto, los laterales fueron ligados al arco de alambre.

Figura F4-115. Después de 2 meses los laterales salieron de la mordida cruzada. Nótese el aumento de 1 mm del overbite como resultado de la RME (expansión molar). Nótese también la constricción residual en la región posterior, especialmente en el área premolar. Está indicada la colocación de un aparato RME por segunda vez. En algunos de estos casos no será necesario colocar aparatos en el arco inferior.

Si el apiñamiento se presenta en ambos arcos, la extracción de todos los premolares llevaría a una relación clase I molar y canina[14] (fig. F4-116). Si se presenta sólo en el arco superior, las extracciones de los primeros premolares superiores pueden aliviar el apiñamiento, pero agravarán la situación clase III (porque los dientes anteriores deberán ser retruidos más posteriormente). Entonces, las posibles opciones son 1) cirugía de avance maxilar superior o desplazamiento posterior de la mandíbula,[1] para obtener una relación clase I canina, o 2) extracción de los primeros premolares inferiores, para terminar en una oclusión clase I.

La situación arriba mencionada es exactamente la opuesta, en términos de patrones de extracción, al caso de clase II con apiñamiento inferior severo. Si el apiñamiento es sólo en el arco inferior, la extracción de los primeros premolares inferiores resultará en una relación clase I canina y clase III molar (fig. F4-117).

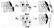


Figura F4-116. Maloclusión clase III con apiñamiento en ambos arcos. 1) si el caso es tratado por medios ortodóncicos solamente, suponiendo que el problema esquelético es menor, entonces los dientes anteriores deben ser inclinados (flechas curvas) y los dientes superiores premolares anteriormente para obtener una relación clase I canina. Nótese el perfil cóncavo comprometido y las inclinaciones de compensación de los dientes anteriores. 2) si el caso es tratado con cirugía ortognática, no se necesitan realizar inclinaciones dentarias de compensación. En realidad, podría ser necesario realizar la descompensación de las posibles posiciones inclinadas excesivas en los dientes. Los dientes pueden ser movidos en traslación para hasta sus posiciones con un procedimiento quirúrgico ya sea maxilar superior o mandibular (o ambos), para darle al paciente un perfil ortognático.

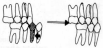


Figura F4-117. Maloclusión clase III con apiñamiento en el arco inferior solamente. La extracción de los primeros premolares permitirá obtener una relación clase I canina después del tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Graber TM, and Swain BF: Orthodontics: Current Principles and Techniques. St. Louis, MO: C.V. Mosby Co., 1985.
2. Johnston LE: New Vistas in Orthodontics. Philadelphia: Lea & Febiger, 1985.
3. Proffit WR: Contemporary Orthodontics. St. Louis, MO: C.V. Mosby Co., 1986.
4. Graber LW: Orthodontics: State of the Art, Essence of the Science. St. Louis, MO: C.V. Mosby Co., 1986.
5. Alexander RG: The Alexander Discipline: Contemporary Concepts and Philosophies. Glendora, CA: Ormco Co., 1986.
6. Proffit WR, and White RP: Surgical-Orthodontic Treatment. St. Louis, MO: Mosby Year Book, 1991.
7. Muro T, Murakami M, and Yasuo O: New application of the superelastic NiTi rectangular wire. J Clin Orthod 24:544-548, 1990.
8. Bell WH: Surgical Correction of Dentofacial Deformities, vol. II. St. Louis, MO: C.V. Mosby Co., 1980.
9. Burstone CR: Deep overbite correction by intrusion. Am J Orthod 72:1-22, 1977.
10. McLaughlin RP, and Bennett JC: Anchorage control during leveling and aligning with a preadjusted appliance system. J Clin Orthod 25:687-696, 1991.
11. Drobocky OB, and Smith RJ: Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first bicuspids. Am J Orthod Dentofacial Orthop 95:220-230, 1989.
12. Arvystas MG: Nonextraction treatment of severe class II, division 2 malocclusions. Am J Orthod Dentofacial Orthop 97:510-521, 1990.
13. Arvystas MG: Nonextraction treatment of severe class II, division 2 malocclusions. Am J Orthod Dentofacial Orthop ...

12. Arvystas MG: Nonextraction treatment of severe class II, division 2 malocclusions. Am J Orthod Dentofacial Orthop ...

5

Extracción de incisivos/ incisivo faltante/tratamiento con extracción del segundo molar

La extracción intencional de un incisivo inferior puede permitirle al ortodoncista obtener mejores resultados oclusales funcionales y cosméticos con un tratamiento ortodóntico mínimo[1] (figs. F5-1 a F5-20). Si el análisis de Bolton muestra un exceso anterior inferior, la extracción de un incisivo inferior puede tener un efecto positivo (véanse figs. F4-21 a F4-28).

El desgaste del esmalte puede ser distribuido entre las 10 superficies interproximales superiores (las superficies mesiales de todos caninos y las superficies proximales de los cuatro incisivos) para compensar la extracción del incisivo inferior y reducir cualquier exceso de overjet al final del tratamiento. El esmalte proximal es generalmente de mayor espesor sobre las superficies mesiales de los caninos y las superficies distales de los incisivos centrales, mientras que las superficies mesiales de los incisivos laterales pueden tener sólo 0,5 mm de esmalte.[2] Si la superficie interproximal se aplana indiscriminadamente, el contacto interproximal podría ser alargado gingivalmente y reducir aun más el espacio para la punta papilar.

Es aconsejable extraer a los incisivos inferiores para mantener el contacto oclusal en oclusión céntrica.[3] Si el exceso de tamaño de los dientes anteriores superiores se maneja con éxito, usualmente se puede lograr una oclusión con protección canina. En algunos casos es imposible comprimar en forma adecuada el desequilibrio entre los tamaños de los dientes, de modo que no sería posible obtener un aumento en el canino. En estos casos, la función de grupo puede ser producida ortodónticamente y por equilibración, para eliminar las interferencias de balanceo entre los arcos.

A menudo, los pacientes se presentan con la falta congénita de los incisivos laterales superiores (figs. F5-17 a F5-33). Las opciones de tratamiento en estos casos son 1) mantenimiento de los caninos al lugar de los laterales, seguido por recontorneado dentario para imitar a los laterales, mientras que al mismo tiempo se colocan a los primeros premolares superiores en una relación clase I respecto del canino inferior (se sugiere la función de grupo para estos casos), y 2) la obtención de una relación canina clase I plena abriendo los espacios para colocar un puente o implantes en sustitución de los incisivos laterales.

Algunos ortodoncistas consideran que la extracción de los segundos molares está injustificada porque se está retirando material dentario lejos del área en la cual se produce apinamiento (por lo general incisivos) y el espacio se crea al final del arco durante.[4,5] La extracción de los segundos molares presupone que no sólo el tercer molar en erupción mesioangular hará espacio, sino que lo hará sin inclinación mesial anormal.[6] Aun cuando exista un excelente paralelismo de las raíces es improbable obtener una relación de contacto axial-axial entre el primer molar y el tercer molar.[4,6] Las diferencias producirán impactación de los alimentos y aumento de placa. Las discrepancias del margen gingival y contactos faltidos crean áreas de alto riesgo, más susceptibles a la enfermedad periodontal destructiva.[4] El reborde alveolar no es tan ancho en sentido vestibulolingual en el área premolar y no permite la impactación de alimentos tan fácilmente como en el hueso interproximal más ancho, localizado más distalmente en el arco.[4] El efecto de las extracciones sobre los terceros molares no puede ser evaluado hasta que los pacientes son mayores.[7,8]

Los primeros molares pueden ser movidos distalmente en los casos de extracción de los segundos molares con la aparatología fija tradicional hasta con 4 a 6 mm de movimiento distal, con un promedio de 2 mm en cada lado. Un estudio sobre pacientes tratados con aparatología funcional demostró que virtualmente no hubo movimiento del primer molar.[1] El perfil facial resultante después de la extracción de los segundos molares no parece ser diferente del obtenido luego de la extracción de los primeros premolares.[1]

FS-1

FS-2

Figuras FS-1 a FS-4. Éste es una oclusión molar clase II con extrusión previa de los primeros premolares superiores y overbite profundo. Debido al significativo apiñamiento en el arco inferior (7 mm) y a la relación clase I ya existente (que debe ser preservada), la única opción de tratamiento fue la extracción del incisivo inferior y la nivelación de los arcos para disminuir el overbite.

FS-3

FS-4

FS-5

FS-6

Figuras FS-5 y FS-6. Después de completada la alineación y la mayor parte de la nivelación, con una secuencia de arcos de alambre redondos de acero inoxidable, como se describió en los casos previos, se colocaron arcos de alambre rectangulares de acero inoxidable de 0,016 × 0,022 pulgadas con cadenas elásticas, para cerrar y consolidar cualquier espacio remanente. Las gomas clase II (mostradas sobre el lado derecho del paciente) son usadas por 4 a 6 semanas hacia el final del tratamiento para aliviar las posibles discrepancias anteroposteriores y permitir una sólida intercuspidación de los dientes.

FS-7

FS-8

Figuras FS-7 y FS-8. Paciente después del tratamiento. Nótese el overjet levemente aumentado. Este es una consecuencia normal del tratamiento con extracción del incisivo inferior debido a la discrepancia de tamaño del diente que se ha creado con la extracción de un incisivo central inferior de 5 mm.

F5-9

F5-10

Figuras F5-9 a F5-12. Este es un caso típico de clase II, división 1, con una oclusión posterior mesializada, apiñamiento moderado en ambos arcos (3 a 6 mm), dientes anteriores superiores e inferiores con vestibuloversión, 50% de overbite y overjet de 6 mm. A pesar de que esta paciente hubiera sido beneficiada con un procedimiento ortognático de avance mandibular para aumentar su arco inferior retrognático, se decidió tratar el caso ortodónticamente porque la paciente rechazó la opción quirúrgica. Los segundos premolares superiores (no los primeros) fueron los extraídos, por la gran extensión de sus restauraciones, junto con un incisivo inferior. Los objetivos fueron preservar la relación molar clase II, mover los caninos superiores distalmente hacia una relación clase I con los inferiores y aliviar el apiñamiento inferior (que estaba localizado principalmente en la región anterior). Se le dio a la paciente un aparato extraoral (arco de tracción) para que lo usara sólo de noche a efectos de mantener la posición anteroposterior de los primeros molares superiores y evitar que migrara anteriormente dentro del espacio disponible de los segundos premolares.

F5-11

F5-12

FS-13

FS-14

Figuras FS-13 y FS-14. Después de la secuencia de alambres redondos descrita en casos anteriores y a los pocos meses de tratamiento, con la alineación y la nivelación completadas, se colocaron arcos de alambre rectangulares de acero inoxidable de 0,016 × 0,022 pulgadas² con cadenas elásticas para cerrar cualquier espacio remanente. Cabe destacar que el cierre del espacio de extracción del incisivo inferior comenzó con alambres iniciales redondos (en dicir, de 0,014 pulgadas). Queríamos prevenir el colapso de las delgadas corticales vestibular y lingual en esa área y también prevenir la formación de un reborde alveolar delgado que podría no ser fácilmente reabsorbido más tarde. Esto puede llevar a la creación de una hendidura gingival que es muy antiestética cuando el paciente sonríe.

FS-15

FS-16

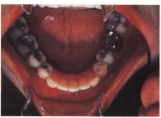
Figuras FS-15 y FS-16. Después del cierre de los espacios. Nótense los estrechos contactos dentarios de los dientes anteriores.

FS-17

FS-18

Figuras FS-17 a FS-20. Después de quitar la aparatología. Nótese que se ha logrado una oclusión clase I canina (el canino está en una relación clase II 20%), redirectado así el overjet que de otro modo habría existido debido a la discrepancia en el tamaño dentario (véase el caso anterior).

FS-19



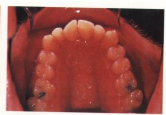
FS-20

FS-21

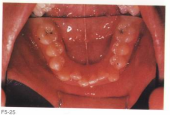
FS-22

Figuras FS-21 a FS-25. Este paciente adulto tiene una relación molar clase III 50% con caninos clase I y un lateral superior pequeño. El canino tan puntiagudo le daba al paciente una apariencia desagradable. El apiñamiento era moderado para ambos arcos, 3 mm para el superior y 5 mm para el inferior.

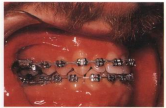
FS-23



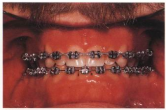
FS-24



FS-25

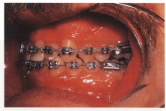


FS-26



FS-27

Figuras FS-26 a FS-28. Un patrón de extracción de incisivo central inferior (5 mm de ancho) dio por resultado una oclusión aceptable. Los laterales superiores pequeños contribuyeron a obtener un relación de overjet normal (se hubieran sido de tamaño normal, habríamos terminado con exceso de overjet). Se siguió la misma secuencia de alambres que fue mostrada previamente.



FS-28

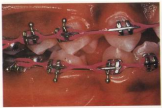
F5-29

F5-30

Figuras F5-29 a F5-32. Esta niña tiene una protrusión bimaxilar y agenesia de los dos incisivos laterales superiores en la dentición permanente. El término la dotación de dientes completa estaría indicada la extracción de los primeros premolares. Como ya faltan dos dientes en el arco superior, la extracción de los primeros premolares inferiores ayudará a lograr el mismo objetivo. Los caninos serán reconformados hacia el final del tratamiento, para que sean similares a laterales y para que los primeros premolares superiores cubiertos en una relación clase I con los caninos inferiores. Puede hacerse un amplio reconformado cuspídeo, bucal, lingual e interproximal por tallado de los dientes jóvenes, en relación con el tratamiento ortodóntico, sin molestias para el paciente y con reacciones sólo menores o ausentes en el largo plazo, tanto clínica como radiográficamente. Thordarson A, Zachrisson BV, y Mjör IA: Remodeling of canines to the shape of lateral incisors by grinding: A long term clinical and radiographic evaluation. Am J Orthod Dentofacial Orthop 100:123-132,1991.

F5-31

F5-32



FS-33

FS-34

Figuras FS-33 a FS-36. Se colocó aparatología fija y se insertó un juego de arcos de alambre superelásticos NiTi Neoborrallloy (GAC) rectangulares de 0.016 × 0.022 pulgadas para la alineación y nivelación inicial, como también cadenas elásticas para iniciar el cierre de los espacios.

FS-35

FS-36

FS-37

FS-38

Figuras FS-37 a FS-40. Al final del tratamiento, los caninos han sido recontorneados para asemejarlos a incisivos laterales. Nótese la relación clase I premolar superior-canino inferior. La fijación de grupo (para evitar fuerzas excesivas a lo largo de la raíz del primer premolar) guía a la oclusión en los movimientos de excursión.

FS-39

FS-40

F5-41

F5-42

Figuras F5-41 a F5-43. Este paciente adulto tiene una oclusión clase I molar pero con relación canina 50% clase II y leve apiñamiento superior e inferior con exceso de overjet, overbite profundo, y curva de Spee profunda en el arco inferior. El incisivo lateral superior izquierdo y el segundo premolar izquierdo fueron extraídos previamente. Los objetivos de tratamiento incluían mover el canino superior izquierdo a la posición del incisivo lateral izquierdo previamente extraído y, después de terminar el tratamiento, la colocación de una corona de porcelana sobre el canino, con morfología de incisivo lateral. El primer premolar superior estaría entonces en relación clase I con el canino inferior izquierdo.

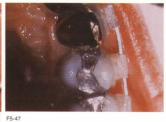
F5-43

FIS-44

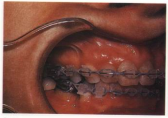
FIS-45

Figuras FIS-44 a FIS-47. Se colocaron brackets cerámicos en todos los dientes con excepción de los primeros molares, en los que se cementaron bandas de acero inoxidable. Aquí también se siguió la secuencia normal de alambres de acero inoxidable descrita previamente. Debido a overbite profundo, esta paciente tiene una distancia oclusal de la punta de la cúspide del primer premolar inquietando, por el contacto con el bracket cerámico opuesto. El pórtico del incisivo lateral superior izquierdo fue reducido mesiodistalmente en forma gradual, a medida que se cerraban los espacios con cadenas elastoméricas.

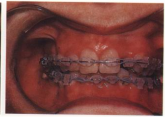
FIS-46



FIS-47

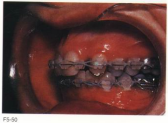


FS-48



FS-49

Figuras FS-48 a FS-50. A un año de tratamiento, el cierre de los espacios con cadenas elastoméricas todavía continúa. Nótese que debido al pequeño tamaño de los brackets cerámicos de los incisivos inferiores, las cadenas elastoméricas deslizaron de los brackets. En tanto continúa el cierre del espacio del incisivo lateral superior, el movimiento de traslación del canino se produce muy lentamente (final de movimiento hasta este momento). Se quitó el primer, pero se dejó el bracket estético ligado al alambre. Nótese también la relación de sobremordida mejorada al recibirse la oclusión.



FS-50

F5-51

F5-52

Figuras F5-51 a F5-52. Nueve meses después, el espacio del incisivo lateral está casi cerrado. El primer premolar superior izquierdo está ocluyendo ahora en relación clase I con el canino inferior. Durante este período, el cierre de los espacios se logró con el cambio mensual del módulo de cadenas elastoméricas. Cada 3 meses se quitaban los alambres de la boca y se acortaba la curva de Spee para el arco superior y la curva inversa en el inferior, para contrarrestar la inclinación lingual de los dientes durante el cierre de los espacios. Actualmente podrían usarse alambres NiTi con curva inversiva, sin ninguna activación adicional a lo largo de todo el tratamiento. Nótese que los brackets cerámicos de los incisivos inferiores fueron sustituidos por brackets metálicos para evitar la abrasión del esmalte de los dientes antagonistas.

F5-53

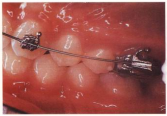
BIBLIOGRAFÍA

1. Kokich VG, and Shapiro PA: Lower incisor extraction in orthodontic treatment. Angle Orthod 54:139-153, 1984.
2. Liddle DW: Second molar extraction in orthodontic treatment. Am J Orthod 72:599-616, 1977.
3. Whitney E, and Sinclair P: Combination second molar extraction and functional appliance therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop 91:183-192, 1987.
4. Vanarsdall RL, and White RP, Jr.: Second molar extraction? Int J Adult Orthod Orthog Surg 6:3, 1991.
5. Romanides N, Stevens JM, Kleinmeck E, and Lohner J: Anterior and posterior dental changes in second molar extraction cases. J Clin Orthod 24:559-563, 1990.
6. Proffit WR. Contemporary Orthodontics. St. Louis, MO: C.V. Mosby Co., 1986.
7. Staggers JA: A comparison of results of second molar and first bicuspid extraction treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 98:430-436, 1990.

6

Mecánica intrusiva/Tratamiento del periodonto comprometido

La mecánica de intrusión de los incisivos puede ser implementada de varias maneras.[1-6] La forma más simple es con un aparato 2 × 6 (bandas en los molares y 6 brackets en los dientes anteriores)* (figs. P6-1 a P6-7) o con el aparato arco-base[2] (figs. P6-8 a P6-11). Es posible intruir dientes con pérdida ósea periodontal si se realiza un curetaje regular durante el tratamiento. Las condiciones para lograr un resultado favorable son una higiene oral meticulosa y un estado de salud gingival.[1] La mecanoterapia de elección para estos casos es el aparato 2 × 6 con componente ligeramente intrusivo en la región anterior.[1-6] En un estudio reciente sobre la intrusión de los incisivos en pacientes adultos con pérdida ósea marginal se llegó a la conclusión de que los arcos utilitarios ("utility") y base mantienen al aparato en una fuerza baja y constante, que está dentro de los 10 a 25 g por diente. La longitud de la corona clínica es generalmente reducida en 0,5 a 1 mm. La intrusión en estos casos se realiza mejor cuando la línea de fuerza pasa a través del centro de resistencia de los incisivos (levemente por detrás de los centrales, en la línea de los caninos)* (figs. P6-16 a P6-22).



FR-2

Figura FR-1. El aparato 2 × 6 (dos bandas en los dos primeros molares con seis brackets en los dientes anteriores) es usado principalmente cuando los dientes anteriores están mal alineados y al mismo tiempo los premolares tienen una excelente intercuspidación.

Figuras FR-2 a FR-4. Este paciente, con una oclusión clase I y una barra oclusión posterior, mostró un apilamiento superior e inferior menor (3 mm).

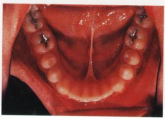
FR-3

FR-4

F6-5

Figura F6-5. Los aparatos 2 × 6 superior e inferior corrigieron la mala alineación de los dientes en 6 meses. Se usaron únicamente alambres Ni-Ti flotantes redondos de 0,016 pulgadas para la alineación y nivelación inicial, seguidos de alambres de finalización de acero inoxidable rectangulares de 0,016 × 0,022 pulgadas' (que se ven en la figura).

F6-6



F6-7

Figuras F6-6 y F6-7. Los arcos superior e inferior después del tratamiento.

F6-8

F6-9

Figuras F6-8 y F6-9. Este paciente tiene una mordida muy profunda y una sonrisa gingival con mucha encía que requiere intrusión de los dientes anteriores superiores (al intruirse los dientes, la línea gingival se desplaza hacia arriba, disminuyendo de esta forma la sonrisa "llena de encía").

F6-10

F6-11

Figuras F6-10 y F6-11. La intrusión se realiza con un arco base de acero inoxidable de 0,018 × 0,025 pulgadas² que se inserta en el tubo auxiliar de las bandas molares. El arco principal también es un alambre NiTi o de acero inoxidable rectangular de 0,016 × 0,022 pulgadas². Sitúese la posición del arco base en su estado pasivo: está sobre los tejidos blandos a nivel del ancho medio de las raíces de los dientes anteriores. Este produciría una fuerza total de 100 a 125 g, necesaria para intruir a los cuatro incisivos. Es preferible intruir a los dos incisivos centrales hasta el nivel de los laterales antes de intruir los cuatro dientes juntos. Esto debe hacerse (con un aparato 2 × 2 (el alambre se extiende desde los dos molares a los dos centrales). Si los alambres continuos incorporan a los incisivos laterales, entonces estos dientes se extruirán (hacia el alza) antes que los centrales se intruyan (contra el hueso). Cuando es activado, se lo fija y liga este alambre al arco principal por distal de los laterales en cada lado. De esta forma, la fuerza intrusiva debe pasar a través del centro de resistencia de los cuatro incisivos. Es importante ligar el arco intrusivo, así como también el arco principal para prevenir que los incisivos protruyan. La vuelta del arco base se usa para su activación y para mayor efecto intrusivo (si se desea) sobre el segmento anterior. Nótese la significativa disminución de la sobremordida después de 6 meses de tratamiento.

F6-12

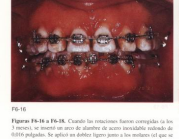
F6-13

Figuras F6-12 y F6-13. La oclusión de este paciente ha sido severamente afectada por enfermedad periodontal e importante pérdida ósea. El tratamiento ortodóncico puede intentarse sólo después que el tratamiento periodontal haya resultado en un periodonto sano (ausencia de inflamación, tejidos sanos). Nótense los incisivos desplazados.

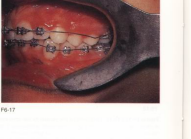
F6-14

F6-15

Figuras F6-14 y F6-15. Se usó un aparato 2 × 6 (con brackets en lugar de bandas en los molares para evitar un irritación innecesaria de los tejidos) con alambres incisales Sentalloy (GAC) muy ligeros, redondos de 0.016 pulgadas. Para iniciar el cierre de espacios se aplicó un hilo elástico en forma de 8 alrededor de los brackets.

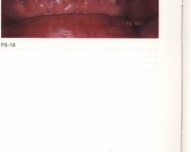


F6-16



F6-17

Figuras F6-16 a F6-18. Cuando las rotaciones fueron corregidas (a los 7 meses), se insertó un arco de alambre de acero inoxidable redondo de 0.016 pulgadas. Se aplicó un doblez ligero justo a los molares (el que se muestra aquí corresponde a otro paciente), que produjo una activación intrusiva en la región anterior. En estado pasivo, el arco de alambre debe quedar pasivamente a nivel de la unión amelocementaria de los incisivos. Nótese la cantidad de intrusión que se ha obtenido. Las fuerzas se mantienen muy bajas con esta activación ligera del alambre (40 a 50 g en total de la región anterior o 10 a 15 g por diente). Los espacios fueron cerrados con cadenas elastoméricas ligeras.

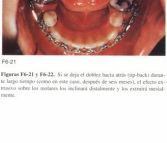


F6-18

F6-19

F6-20

Figuras F6-19 y F6-20. Hacia el final del tratamiento. Nótese la ligera intrusión de la oclusión a pesar de la ausencia de aparatos fijos en los premolares. Los objetivos de este caso fueron simplemente alinear los dientes, mejorar la relación de overbite y cerrar todos los espacios. No se intentaron cambios antroposteriores (el paciente terminará con una relación cuspídea clase II en el lado derecho y una clase I en el izquierdo, lo que explica la desviación de la línea media hacia la izquierda).



F6-21

F6-22

Figuras F6-21 y F6-22. Si se deja el doblez hacia atrás (tip-back) durante largo tiempo (como en este caso, después de seis meses), el efecto extrusivo sobre los molares los inclinará distalmente y los extruirá mesialmente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Melsen B, Agerbaek N, Erikson J, and Terp S: New attachment through periodontal treatment and orthodontic intrusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop 94:104-106, 1988.
2. Melsen B, Agerbaek N, and Markenstam G: Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss. Am J Orthod Dentofacial Orthop 96:232-241, 1989.
3. Reitan K: Effects of force of lower incisor intrusion: Experiments in nongrowing baboons. Am J Orthod Dentofacial Orthop 92:189-195, 1988.
4. Mulligan T: Common sense mechanics (Parts I to 16). J Clin Orthod (Part 1) 13:588-594; (Part 2) 13:676-683; (Part 3) 13:762-766; (Part 4) 13:808-815; (Part 5) 13:53-57; (Part 6) 13:98-103; (Part 7) 13:180-189; (Part 8) 13:265-272; (Part 9) 13:336-342; (Part 10) 13:412-416; (Part 11) 13:481-488; (Part 12) 13:546-553; (Part 13) 13:637-647; (Part 14) 13:716-723; (Part 15) 13:788-795; (Part 16) 13:853-866, 1988.

7

Contención

En los últimos 30 años, una cantidad de estudios se han ocupado de la estabilidad del tratamiento ortodóntico después de la fase de contención.[1-23] Dos tercios de los 65 pacientes examinados a los 10 años poscontención, previamente tratados en la etapa de dentición permanente con extracciones de primeros premolares y mecánica de arco de canto traslacional, tuvieron alineación insatisfactoria después de la contención.[2] En un estudio de seguimiento de 20 años poscontención, se consideró que sólo el 10% de los casos tenían alineación mandibular clínicamente aceptable (comparado con el 30% de la fase de 10 años).[3,4] Los dientes de los pacientes que habían recibido extracciones seriadas más tratamiento integral y contención no estaban mejor alineados en la posconcención que los casos con extracciones tardías.[5] Hay una considerable estabilidad a largo plazo para la mayoría de los casos de maloclusiones leves a moderadas tratadas sin extracciones.[6,24] La longitud del arco muestra una significativa reducción en posconcención, similar a la de los normales no tratados y de los casos con extracciones (2 a 2,5 mm).[7]

En los normales no tratados, observamos disminución en la longitud del arco y el ancho intercanino; cambios totales mínimos en ancho intermolar, overjet y overbite y aumento de la irregularidad incisiva. Por otra parte, se conocen asociaciones o predictores de valor clínico con respecto a la estabilidad de la estabilidad o la contención. Los cambios de maduración en la dentición permanente de una muestra de individuos normales no tratados parece ser, en general, similar en su naturaleza a los de la muestra posconcención de casos tratados.[8] El tratamiento ortodóntico puede alterar temporariamente el curso de los cambios fisiológicos continuos y posiblemente incluso invertirlos por un tiempo; sin embargo, después de la mecanoterapia y la restricción del período de contención, el proceso de maduración del desarrollo se reanuda.[25]

Para minimizar el potencial de recidiva de un caso, no debemos alterar la forma del arco mandibular; los ápices de los incisivos inferiores deben extenderse por distal de las coronas, y los ápices de los incisivos laterales inferiores deben ubicarse más que lus de los incisivos centrales.[26] El ápice del canino inferior también debe ser ubicado por distal de la corona.[6] Esta angulación del canino inferior reduce la tendencia de inclinación de la corona del canino a reclinarse dentro del espacio del incisivo. Los ápices de los cuatro incisivos inferiores deben estar en el mismo plano vertibular. El ápice de la raíz del canino inferior debe ser ubicado levemente por vestibular de la corona. Si el ápice del canino inferior está por lingual de la corona al final del tratamiento, las fuerzas de la oclusión pueden mover la corona más fácilmente hacia lingual, hacia el espacio reservado para el incisivo inferior por causa de estas presiones funcionales, además de la tendencia natural de la corona a verticalizarse sobre su ápice radicular.[26] Aun si se mantiene por varios años un canino inferior con posición lingual anormal del ápice, mediante un aparato de contención fijo, la corona se moverá eventualmente hacia lingual al quitar la contención.[26] Si el ápice no se mueve vestibularmente junto con la corona mientras se desplaza el canino hacia distal, probablemente aparezca una recidiva lingual de la corona dentro del área incisiva.

No existen dudas de que la recidiva de los dientes rotados ortodónticamente se debe principalmente a las fibras supraalveolares desplazadas del tejido conectivo. El único método quirúrgico de secionar todas las inserciones de fibras supracrestales (fibrotomía supracrestal cir-

circunferencial, FSC) de un diente rotado ha demostrado que alivia significativamente la recidiva después de la rotación, sin daño aparente de las estructuras de soporte del diente.[11-13]

Después de la fibrotomía supracrestal circunferencial (FSC), la característica más llamativa es un aumento en la movilidad de los dientes. Esta movilidad aumentada se debe al corte de las fibras transeptales que ligan diente con diente. Sin embargo, esta movilidad disminuye gradualmente en 2 a 4 semanas. Es preciso hacer una leve sobrecorrección de los dientes rotados al menos 6 meses antes de la FSC, para asegurar una relación de punto de contacto normal y la realineación de las fibras principales. La reaproximación[5,14] realizada en forma precisa y conservadora, aumenta la estabilidad a largo plazo del segmento anterior inferior. La mayoría de las reaproximaciones se hacen tempranamente en el tratamiento y dentro de los 6 meses de la remoción de las bandas, si no se emplea contención inferior.[3,5,8] A menudo se necesita reaproximación seriada durante el período postratamiento, especialmente en pacientes que experimentan un crecimiento horizontal marcado o en quienes la forma del arco inferior está significativamente alterada, sobre todo en las áreas incisivocaninas inferiores.

La eficacia del procedimiento de FSC parece ser algo menor en el segmento anterior inferior que en el segmento anterior superior cuando se observan casos 12 a 14 años después del tratamiento ortodóntico activo.[5] Esta observación puede ser explicada por la mayor complejidad y potencial multifactorial de recidiva intrínseco en el arco anterior mandibular. El procedimiento FSC puede ser más eficaz para aliviar la recidiva rotacional para que en otros tipos de movimientos de dientes.[5] La comparación de la electrocirugía con la fibrotomía convencional sobre la recidiva rotacional y el tejido gingival en una muestra animal demostró que no hay una diferencia importante entre las dos técnicas.[16]

Los dientes que son movidos ortodónticamente luego de la extracción de un diente adyacente no se desplazan a través del tejido gingival sino que parecen empujar la encía para crear un pliegue de tejidos conectivo y epitelial.[17] Después del cierre final de un sitio de extracción, este exceso de tejido gingival aparece en forma de papila por vestibular y lingual entre los dientes aproximados. La recidiva puede ser aliviada por remoción quirúrgica del exceso de encía entre dientes correctamente aproximados.[12]

La ausencia o presencia del tercer molar, su retención o erupción, no parecen contribuir a la recidiva.[5,7] Extraer el primer premolar o el segundo no hace demasiada diferencia. El desarrollo del arco, un concepte muy popular hoy en día, tiene sólo un 10% de resultado satisfactorio, con casi todos los casos de aumento de la longitud del arco peores que otras muestras al final.[5]

La inestabilidad debe presumirse ya que es el patrón con más probabilidades de aparición. La contención permanente, ya sea con contenedores fijos o removibles, parece ser la respuesta lógica.[5] El paciente y sus padres deben ser informados sobre el riesgo de recidiva y las limitaciones de tratamiento antes de comenzarlo y los pacientes deben saber que tendrán la contención durante un largo período, continuando los controles a lo largo de su vida adulta.[5]

Para contener a los dientes anteriores en forma simple y efectiva se propone la cementación de un alambre espiral flexible y delgado por lingual de cada diente, en un segmento.[13] Los contenedores cementados por lingual están realizados con alambre trenzado espiral de 0,0195 o 0,0215 pulgadas.[12] Las impresiones se toman con los brackets y los arcos de alambre y los modelos de trabajo se vacían en yeso piedra.[12] Los alambres contenedores deben ser cuidadosamente contorneados sobre los modelos de trabajo para proporcionar una adaptación íntima en las áreas críticas de las superficies linguales.[17] El alambre de contención es luego cementado sobre los dientes anteriores con composite. Se le indica a cada paciente que se enjuague diariamente con una solución fluorada mientras el contenedor esté colocado en boca. Hay informes de excelentes tasas de éxito a largo plazo para los contenedores superiores de seis unidades e inferiores de cuatro unidades[17] (figs. F7-1 a F7-3). Las fracturas del alambre por fatiga pueden ser un problema con el tiempo, pero esto puede ser solucionado rehaciendo los contenedores a intervalos de, al menos, 10 años.[17]

Figura F7-1. Contenedor superior fijo de alambre 2-2.

Figura F7-2. Contenedor inferior fijo de alambre 3-3.

Figura F7-3. Contenedor fijo de alambre 1-1.

Al paciente se le entrega también un juego de contenedores Hawley, uno superior y otro inferior (figs. F7-4 a F7-6). El superior es un contenedor envolvente realizado con alambre redondo de 0,036 pulgadas, que toma todos los dientes del arco superior. Se indica al paciente que use este contenedor 24 h/día durante los 6 primeros meses después del tratamiento, seguidos por 6 meses de uso nocturno (durante las horas de sueño); después de esto, dos veces por semana durante 6 meses, una vez por semana por otros 6 meses, y finalmente, una vez al mes por el resto de la vida del paciente. Por supuesto, la contención fija también provee contención de por vida a los dientes anteriores. El contenedor Hawley inferior debe ser usado solamente si se rompe el cementado, hasta que el paciente pueda venir al consultorio para recibir otro. De otra forma, no es tan necesario como el superior, por los cambios mínimos que pudimos haber inducido en los anchos molar y canino inferiores.

Figura F7-4. Contenedor Hawley superior con retenedores circunferenciales y alambre para canino sobre la superficie oclusal. Este tipo de contenedor no es recomendable. Se prefiere un contenedor envolvente porque no permite que ningún alambre sobre oclusal provoque contacto dentario prematuro.

Figura F7-5. Contenedor Hawley inferior.

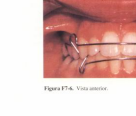


Figura F7-6. Vista anterior.

En los casos de mordida abierta, puede usarse un posicionador de dientes durante 6 a 8 semanas de uso nocturno (o tanto como el paciente pueda ser capaz de usarlo, según sus actividades diurnas) (fig. F7-7 a F7-9). Este aparato brinda fuerzas elásticas a los dientes y los trae a una posición ideal predeterminada (el posicionador dental se construye en esta posición). Ayuda a mantener cerrada la mordida abierta mientras los dientes son traccionados en dirección vertical. Se colocan contenedores fijos y se entregan contenedores Hawley en estos pacientes para lograr una contención a largo plazo. Debe asegurarse, sin embargo, que los dientes anteriores no contacten al acrílico del aparato Hawley superior, porque esto puede abrir la mordida en el sector posterior y producir extrusión de los dientes, lo que abriría más la mordida. Por el contrario, si el paciente posee una mordida profunda al comienzo del tratamiento se construye un plano de mordida en el contenedor.[2]

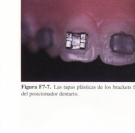


Figura F7-7. Las tapas plásticas de los brackets facilitan la colocación del posicionador dentario.

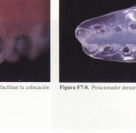


Figura F7-8. Posicionador dentario (vista lateral).

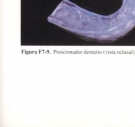


Figura F7-9. Posicionador dentario (vista oclusal).

En la mayoría de los casos los segundos molares superiores no son embandados durante el tratamiento. En muchas instancias, como los segundos molares inferiores están bien posicionados y se ha aliviado el acrílico del lado lingual del contenedor, la presión de los músculos buccinadores y la erupción normal de los dientes puede mover a los segundos molares superiores a una posición correcta.[2]

Finalmente, si se sospecha que el paciente interpone la lengua debe practicarse un agujero de 5 mm con una fresa para acrílico en la porción palatina anterosuperior del acrílico del Hawley superior. La punta de la lengua debe descansar sobre este agujero mientras el paciente desarrolla un patrón de deglución correcto.[3]

La realización de un aparato Hawley envolvente requiere atención a los detalles en cada paso, para justificar su objetivo a largo plazo (fig. F7-10 a F7-31). Es muy importante que el paciente deje el consultorio con un aparato pasivo que asegurará la contención del excelente resultado ortodóntico y la hermosa sonrisa que se ha obtenido.

Figura F7-10. Se eliminan las burbujas e excesos del modelo terminado.

F7-11

F7-12

Figura F7-11 a F7-14. Se dobla suavemente un alambre redondo de 0.036 pulgadas cruzando sus extremos y se contornea con el pulgar para obtener la forma del arco dentario.

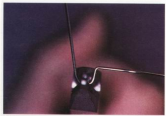
F7-13

F7-14

F7-15

F7-16

Figuras F7-15 a F7-17. Se marca el alambre en el punto medio del canino y se forma un "loop" a vuelta alrededor del bracket redondo de la pieza 1.1 (pico de pájaro).



F7-17

Figura F7-18. El alambre debe contactar con los premolares a nivel del reborde gingival.

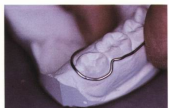
F7-19

F7-20

Figuras F7-19 a F7-23. Se doblá al alambre hacia adentro para contactar con el primer molar y curvarlo en torno del segundo molar.

F7-21

F7-22



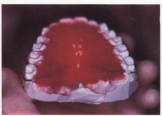
F7-23

Figura F7-24. El alambre termina sobre el lado palatino de las raíces de los premolares en ambos lados.

F7-25

Figuras F7-25 a F7-27. Después de embeber en agua el modelo por 15 minutos, se usa la técnica de pincelado ("sal y pimienta") para colocar el acrílico sobre la superficie palatina de los alambres.

F7-26



F7-27

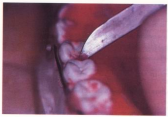


Figura F7-28. Para definir los márgenes del acrílico se usa un instrumento afilado.

Figura F7-29. Después que el material ha polimerizado se quita el contención del modelo.

Figura F7-30. Con una fresa para acrílico se lo recorta y luego se le pule cuidadosamente.

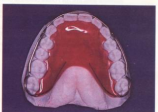


Figura F7-31. El contención Hawley envolvente superior terminado. Un buen ajuste sobre el modelo asegura un buen ajuste en la boca del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Little R: Stability and relapse of dental arch alignment. Br J Orthod 17:235-241, 1990.
2. Little R, Wallen T, and Riedel R: Stability and relapse of mandibular anterior alignment—First bicuspid extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. Am J Orthod 80:349-365, 1981.
3. Little R, Riedel R, and Artun J: An evaluation of changes in mandibular anterior alignment from 10 to 20 years postretention. Am J Orthod Dentofacial Orthop 93:423-428, 1988.
4. Little R, and Riedel R: Postretention evaluation of stability and relapse—mandibular arches with generalized spacing. Am J Orthod Dentofacial Orthop 95:37-41, 1989.
5. Little R, Riedel R, and Engst D: Serial extraction of first bicuspids—postretention evaluation of stability and relapse. Angle Orthod 60:255-326, 1990.
6. Little R, Riedel R, and Stein A: Mandibular arch length increase during the mixed dentition: Postretention evaluation of stability and relapse. Am J Orthod Dentofacial Orthop 97:393-404, 1990.
7. McReynolds DC, and Little RM: Mandibular second bicuspid extraction—postretention evaluation of stability and relapse. Angle Orthod 61:133-144, 1991.
8. Little RM: Orthodontic stability and relapse. Summary by Bergh BC. Pacific Coast Society of Orthodontists Bulletin 33-38, 1993.
9. Kaplan R: Mandibular third molars and postretention crowding. Am J Orthod 66:411-430, 1974.
10. Edwards J: A surgical procedure to eliminate rotational relapse. Am J Orthod 57:35-46, 1970.
11. Edwards J: A long term prospective evaluation of the circumferential supracrestal fiberotomy in alleviating orthodontic relapse. Am J Orthod 93:380-387, 1988.
12. Edwards J: The prevention of relapse in extraction cases. Am J Orthod 60:128-140, 1971.
13. Boese L: Fiberotomy and reproximation without lower retention, nine years in retrospect: Part I. Angle Orthod 50:88-97, 1980.
14. Boese L: Fiberotomy and reproximation without lower retention, nine years in retrospect: Part II. Angle Orthod 50:169-178, 1980.
15. Sinclair P, and Little R: Maturation of untreated normal occlusions. Am J Orthod 83:114-123, 1983.
16. Williams R: Eliminating lower retention. J Clin Orthod 11:342-349, 1985.
17. Ades A, Joondeph D, Little R, and Chapko M: A long term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental arch. Am J Orthod Dentofacial Orthop 97:323-335, 1990.
18. Orchin JD: Permanent lingual bonded retainer. J Clin Orthod 24:229-231, 1990.
19. Goldstein RE, and Goldstein CE: Is your case really finished? J Clin Orthod 22:702-713, 1988.
20. Glenn G, Sinclair P, and Alexander RG: Nonextraction orthodontic therapy: Posttreatment dental and skeletal stability. Am J Orthod Dentofacial Orthop 92:321-328, 1987.
21. Fricke LL, and Rankine CAN: Comparison of electrosurgery with conventional fiberotomies on rotational relapse and gingival tissue in the dog. Am J Orthod Dentofacial Orthop 97:405-412, 1990.
22. Dahl EH, and Zachrisson BU: Long term evaluation of bonded retainers. J Clin Orthod 25:619-630, 1991.
23. Alexander RG: The Alexander Discipline. Contemporary Concepts and Philosophies. Glendora, CA: Ormco Co., 1986.

Índice analítico