

Distalizador de molares superiores con pistones de níquel-titanio. Informe de un caso

RAFAEL J. PRATO, Ms. ORTHOD.*

RESUMEN

Para distalizar los molares superiores en pacientes con maloclusiones clase II, se han utilizado diversos aparatos. Se ha visto que la mayoría de ellos tienden a rotar e inclinar las coronas de los primeros molares. En este trabajo se presenta un aparato fijo capaz de distalizar los molares con muy poca rotación e inclinación, que no requiere el uso de fuerzas extra-orales. La aplicación de fuerzas ligeras y constantes mediante pistones de níquel-titanio optimizan los movimientos y disminuyen el tiempo de tratamiento. Otra ventaja de este dispositivo reside en que por estar cementado no se necesita cooperación por parte del paciente.

Palabras clave: Maloclusión de Angle clase II; Molar; Níquel; Titanio.

Molar distalizer with nickel-titanium pistons. A case presentation

SUMMARY

Various devices have been used to distalize upper molars on class II malocclusion patients. It has been noted that most of those devices tend to incline and rotate first molars' crowns, because of the force applied on them. This presentation introduces a fixed device that is able to move distally upper molars with reduced rotation or distal inclination. Therefore, the use of extra-oral forces would be minimized. Constant low intensity forces applied by the nickel titanium's open spring piston optimizes movement and decreases treatment time. Another advantage of this specific device is the fact, that it is bonded, so patient's high degree of cooperation is no a requirement for upper molars distalization treatments.

Keywords: Malocclusion: Angle class II; Molar; Nickel; Titanium.

En la literatura de ortodoncia se han propuesto diversos aparatos para el tratamiento de maloclusiones clase II mediante la distalización de los molares superiores. Algunos de los dispositivos propuestos son removibles y requieren de la cooperación del paciente, como el arco extraoral³ o el aparato distalizador de Cetlin⁴ y aparatos fijos con alambre de titanio molibdeno como el Pendulum^{5,6} o el «K LOOP»⁷, magnetos repelentes^{8,9}, aparatos de Nance modificados¹⁰, alambres superelásticos de níquel titanio¹¹ y resortes superelásticos de níquel titanio^{12,13}.

Se ha señalado que en estos sistemas, las fuerzas ortodónticas son aplicadas a las coronas de los primeros molares superiores, y el movimiento molar consiste principalmente de inclinación y rotación de las coronas^{4,6,8,11-14}.

Aunque la inclinación distal del comienzo se logra con rapidez, sin la colaboración del paciente, se necesita una segunda fase de enderezamiento molar donde los pacien-

tes con frecuencia deben utilizar arcos extraorales¹⁵.

El objetivo de este trabajo es presentar un aparato fijo que puede producir un movimiento distal de los molares superiores y que por sus características (rigidez del sistema) reduce la inclinación distal y rotación, disminuyendo la necesidad de utilizar fuerzas extraorales. Se presenta un caso para ilustrar el tratamiento con el distalizador de molares. El sistema aprovecha las propiedades de la aleación de níquel-titanio para ejercer una fuerza constante que optimiza el desplazamiento y reduce el tiempo de tratamiento.

MATERIAL Y DISEÑO DEL APARATO

El dispositivo que se describe a continuación como una técnica propia del autor, consiste de un pistón que está formado por un tubo con diámetro interno de 0.036" y un

* Profesor Asociado, Jefe del Departamento de Odontología Preventiva y Social, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
e-mail: prato@ula.ve

Recibido para publicación febrero 12, 2007 Aceptado para publicación octubre 8, 2007

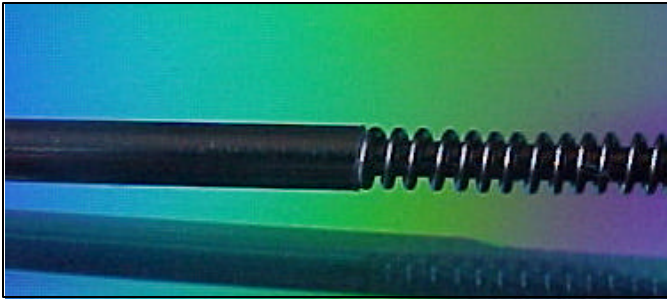


Figura 1. Pistón de 0.036" de diámetro con resorte abierto de níquel-titanio

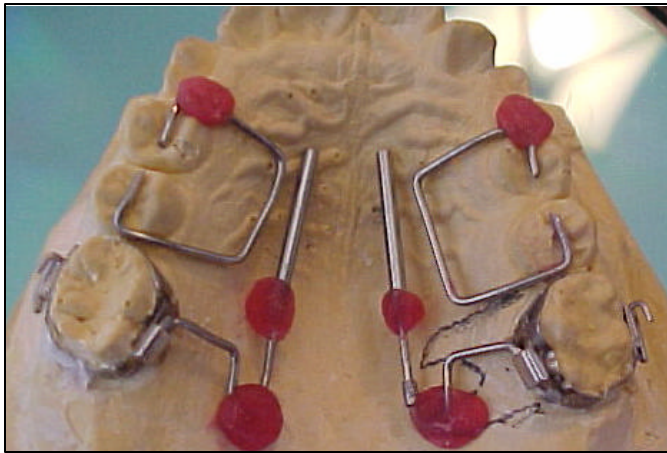


Figura 2. Topes, descansos y brazos de empuje fijados al modelo de trabajo

brazo de empuje construido con alambre de acero inoxidable de 0.036 y resorte abierto de níquel-titanio (Figura 1) pequeños segmentos del mismo tubo que actuarán como topes y descansos oclusales de alambre de acero inoxidable de 0.036".

Los descansos se forjan con toda precisión de manera que se adapten en forma apropiada a las fosas de los dientes de anclaje (se seleccionan uno o dos premolares en cada cuadrante), estos descansos son críticos para el anclaje y el ajuste adecuado del aparato.

Los brazos de empuje del pistón se doblan sobre sí mismos en el extremo distal que se acopla en las cajas linguales soldadas a las bandas de los primeros molares. Se disponen de manera que al ensamblar con los tubos, éstos queden paralelos al plano oclusal y a los segmentos posteriores, de manera que el desplazamiento de los molares siga la curva de la arcada. Los tubos se deslizan mesialmente sobre el alambre que forma los brazos de empuje hasta donde lo permita la anatomía de la bóveda palatina, asegurando que haya suficiente espacio para

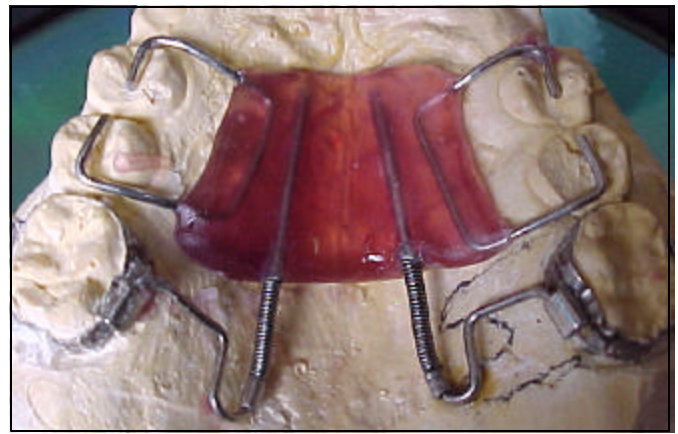


Figura 3. Pistones, brazos de empuje y apoyos incorporados a la estructura de acrílico

agregar unos 8 ó 10 mm de resorte abierto comprimido. Se fijan todos los elementos al modelo con cera de utilidad (Figura 2). El tubo y los descansos oclusales quedan embebidos en el acrílico, mediante la técnica de sal y pimienta (polvo/líquido).

Se trata de esbozar la forma definitiva del aparato antes que se polimerice el acrílico, a fin de que sea del menor tamaño posible y para que no se cubra de acrílico el extremo distal del tubo. Tanto la estructura acrílica como los descansos oclusales se conjugarán para brindar el anclaje durante la distalización. Finalmente se recorta y pule el aparato siguiendo las técnicas convencionales (Figura 3).

Ensamblaje, cementación y activación. Primero se incorpora el tope formado con un segmento de tubo de unos 3 mm, luego se incorpora el resorte abierto y luego se inserta el brazo de empuje dentro del tubo y se conforma así el sistema de pistón.

Para facilitar la manipulación del aparato durante la cementación se recomienda fijar con ligadura metálica los brazos de empuje con alguno de los apoyos oclusales.

Se ubica el aparato insertando los extremos de los brazos de empuje en las cajas linguales y se hacen coincidir los descansos del aparato en las fosas de los dientes de anclaje. Los descansos oclusales se cementan utilizando resina de foto o autocurado y luego de la cementación se retira la ligadura y queda activo el aparato.

Para reactivar el pistón se retira el brazo de empuje con una pinza Weingart y se agrega un pequeño segmento de resorte abierto de níquel-titanio o se cambia por un segmento de mayor longitud que el inicial. Luego, con la misma pinza se recoloca el brazo de empuje para mantener el resorte comprimido de manera que permita introducir la

punta del brazo de empuje en el tubo respectivo y luego se acopla el extremo distal del brazo en la caja lingual. La reactivación se repite cada vez que se observe una desactivación considerable del resorte (quizá dos a tres meses), hasta lograr la relación molar deseada.

INFORME DE CASO

Paciente de 11 años 10 meses, donde la evaluación clínica revela un biotipo mesofacial y simétrico en la vista de frente. En la vista lateral se observa un perfil recto, perfil labial que se proyecta hacia delante, con sonrisa gingival y función labial competente.

Ortodónticamente presenta una relación molar de Clase II bilateral, sobremordida horizontal y vertical ligeramente aumentadas, se observa desviación de la línea media superior hacia la izquierda. Hay apiñamiento moderado en la arcada inferior y falta de espacio para la erupción de los dientes de reemplazo (canino izquierdo) en la arcada superior (Figura 4).

Se aprecia forma de arcos ovales, una curva de «Spee» aplanada. La condición periodontal es aceptable. El ángulo nasolabial está dentro del rango normal esperado de variación y con ángulo mentolabial aumentado. El análisis cefalométrico revela una clase II esquelética y patrón de crecimiento normodivergente. El tercio facial inferior aumentado con respecto al tercio facial superior. Incisivos superiores retruidos y los incisivos superiores protruidos y proinclinados.

La evaluación de la radiografía panorámica revela una dentición mixta con 32 dientes permanentes y 4 temporales (los gérmenes de los terceros molares están en formación). La proporción corono-radicular es normal y la formación apical es incompleta. La secuencia y la cronología de la erupción son normales. Se aprecia dilaceración radicular (tercio apical) en el incisivo lateral superior derecho.

Después de tres meses de colocar el distalizador, luego de 2 activaciones (se ha conseguido una relación molar clase I) y el desplazamiento espontáneo de los segundos premolares por acción de las fibras transeptales (Figura 5). Se activó más el lado izquierdo, pues de ese lado se requería más espacio para ubicar el canino superior izquierdo. Al comparar las radiografías iniciales con las de control, se puede observar que la distalización de los molares superiores se realizó con muy poca o ninguna inclinación distal de los molares (Figuras 6 y 7).



Figura 4. Vista oclusal pre-tratamiento, nótase la falta de espacio para los caninos



Figura 5. Distalización lograda luego de tres meses de tratamiento

DISCUSIÓN

La cantidad de movimiento molar lograda con este dispositivo es comparable con la de otros aparatos propuestos antes, pero se disminuyen los efectos indeseables de inclinación y rotación. El tipo de fuerza generado por los resortes abiertos de níquel titanio reduce considerablemente la frecuencia y cantidad de activaciones.

El hecho de ser un aparato fijo hace innecesaria la cooperación del paciente por lo que ésta no constituye un factor de riesgo para lograr la distalización. Todos estos aspectos contribuyen a disminuir el tiempo total del tratamiento.

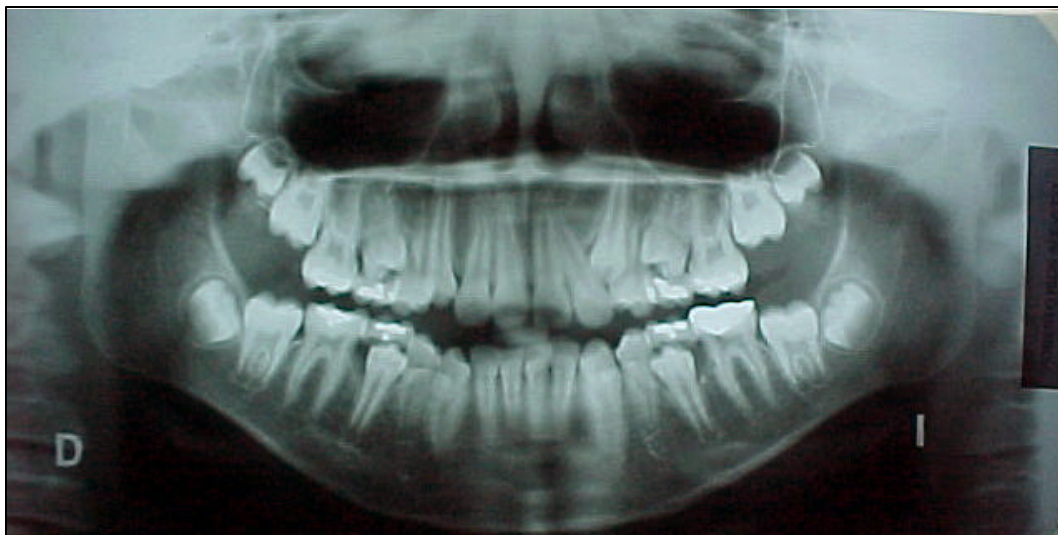


Figura 6. Radiografía panorámica pre-tratamiento

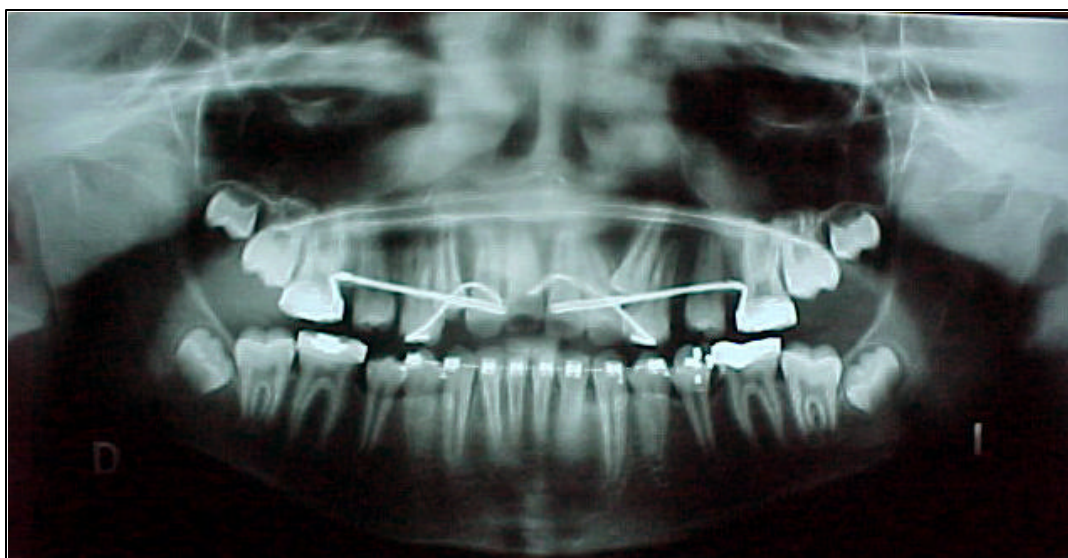


Figura 7. Panorámica de control. Se aprecia distalización de los primeros molares superiores prácticamente sin inclinación

CONCLUSIONES

El aparato descrito en este artículo ofrece las ventajas de otros aparatos fijos de distalización pero logra su objetivo sin el efecto indeseable de inclinación distal. Reduce el tiempo de tratamiento al aprovechar las propiedades de los resortes de níquel-titanio, que ejercen fuerzas ligeras y constantes. Logra el desplazamiento corporal o en masa de los molares y se hace innecesaria la colabora-

ción del paciente, pues no se requiere el uso de aparatos extraorales.

REFERENCIAS

1. McLaughlin R, Bennett J. Anchorage control during leveling and aligning with a preadjusted appliance system. *J Clin Orthod* 1991; 25: 687-696.
2. Miyajima K, Nakamura S. Distalization with «driftodontics». *J Clin Orthod* 1994; 28: 393-395.

3. Yoshida N, Jost-Brinkmann P, Yamada Y. Initial tooth movement under extraoral force and considerations for controlled molar movement. *Angle Orthod* 1995; 3: 199-208.
4. Cetlin N, Ten Hove A. Nonextraction treatment. *J Clin Orthod* 1983; 17: 396-413.
5. Hilgers J. A palatal expansion appliance for non-compliance therapy. *J Clin Orthod* 1991; 25: 491-497.
6. Hilgers J. The pedulum appliance for class II non-compliance therapy. *J Clin Orthod* 1992; 26: 706-714.
7. Kalra V. The K-loop molar distalizing appliance. *J Clin Orthod* 1995; 29: 298-301.
8. Gianelly A, Vaitas A, Thomas W, Berger D. Distalization of molars with repelling magnets. *J Clin Orthod* 1988; 22: 40-44.
9. Gianelly AA, Vaitas AS, Thomas WM. The use of magnets to move molars distally. *Am J Orthod* 1989; 96: 161-167.
10. Reiner T. Modified nance appliance for unilateral molar distalization. *J Clin Orthod* 1992; 26: 402-404.
11. Locatelli R, Bednar J, Dietz V, Gianelly AA. Molar distalization with superelastic NiTi wire. *J Clin Orthod* 1992; 26: 277-279.
12. Bondemark L, Kurol J, Bernhold M. Repelling magnets versus superelastic nickel-titanium coils in simultaneous distal movement of maxillary first and second molars. *Angle Orthod* 1994; 64: 189-198.
13. Jones R, White J. Rapid class II molar correction with an open-coil jig. *J Clin Orthod* 1992; 26: 661-664.
14. Bondemark L, Kurol J. Distalization of maxillary first and second molars simultaneously with repelling magnets. *Eur J Orthod* 1992; 14: 264-272.
15. Carano A, Testa M. The distal jet for upper molar distalization. *J Clin Orthod* 1996; 30: 374-380.