



Distalización unilateral de molares superiores con resortes de Nitinol.

González-Duarte Huitzilhuil,^{*} López-González Adriana del Rocío,^{**} Díaz-Peña Rogelio.^{***}

Resumen

La distalización molar se ha convertido en una alternativa de tratamiento en distoclusiones causadas por mesogresión de los molares superiores, ocasionando una relación canina de clase II. Con el objetivo de demostrar como una alternativa viable la utilización de resortes de Nitinol como método de distalización unilateral en pacientes adultos, con presencia primer y segundo molar superior y el uso de elásticos intermaxilares con vector de clase II como método de anclaje, mostrando los cambios en la corrección de la relación molar y canina al finalizar la terapia de distalización con los resortes de Nitinol. Para cumplir dicho objetivo se presenta el caso de un paciente sexo femenino de 17 años 11 meses al iniciar la terapia de distalización, con un biotipo mesofacial y una relación dental clase II del lado izquierdo, con presencia de primeros y segundos molares en oclusión. Para la corrección de dicha relación dental se sugiere la colocación de resortes abiertos de NiTi entre cada órgano dentario, desde el segundo molar hasta el lateral y como método de anclaje los elásticos de clase II. Nuestros resultados confirman los de estudios similares previos, aunque difieren en la técnica de colocación de los resortes, se muestra como hubo una corrección en las relaciones dentales y poca pérdida de anclaje aún que se haya hecho la distalización desde segundos molares.

Palabras clave: Distalización, resortes Nitinol, Clase II.

Abstract

Molar distalization has become a treatment alternative in cases of malocclusion caused by mesial displacement of the upper molars, resulting in a Class II canine relationship. The aim is to demonstrate the use of Nitinol springs as a viable alternative for unilateral distalization in adult patients with upper first and second molars and the use of intermaxillary elastics with a Class II vector as an anchorage method, showing the changes in the correction of the molar and canine relationship at the end of distalization therapy with Nitinol springs. To achieve this objective, we present the case of a 17-year-old female patient at the start of distalization therapy, with a mesofacial biotype and a Class II dental relationship on the left side, with first and second molars in occlusion. To correct this dental relationship, the placement of open NiTi springs between each tooth, from the second molar to the lateral, is suggested, with Class II elastics as the anchorage method. Our results confirm those of previous similar studies, although they differ in the technique used to place the springs. They show that there was a correction in the dental relationships and little loss of anchorage, even though distalization was performed from the second molars.

Key Words: Distalization, Nitinol springs, Class II.

^{*}Estudiante de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

^{**}Egresada de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

^{***}Docente de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Introducción

De acuerdo a lo mencionado por Angle, la oclusión normal se caracteriza por la disposición de los dientes superiores e inferiores en una curva suave que presenta una alineación armoniosa. Angle identificó los primeros molares como los puntos de referencia más fiables para la clasificación, basando las relaciones sagitales en sus posiciones. La maloclusión de Clase II se define como la condición en la que el primer molar inferior está situado más distalmente que el superior.¹

En el enfoque de Graber, el tratamiento de las maloclusiones de Clase II se guía por principios fundamentales: la gravedad de la maloclusión, la etapa de crecimiento del paciente y la etiología de la afección. Las opciones de tratamiento incluyen modificación del crecimiento, cirugía ortognática y terapia de camuflaje.²

El tratamiento ortodóncico contemporáneo de las discrepancias sagitales de las arcadas dentales, en particular las maloclusiones de Clase II, dan prioridad a los métodos ortodóncicos no invasivos que puedan realizarse sin necesidad de extracciones de

dientes permanentes. En este sentido, la utilización de diversos aparatos de ortodoncia a través de diferentes métodos que disminuyen o incluso eliminan la necesidad de extracciones dentales. Este tratamiento puede realizarse con o sin extracción dental. En los tratamientos de camuflaje sin extracción se puede emplear la distalización de los molares para crear el espacio necesario. La distalización de molares maxilares ha sido reconocida como una alternativa de tratamiento sin extracción en casos de discrepancias sagitales leves y moderadas.^{3,4,5,6,7}

Dentro de los criterios en búsqueda del aparato ideal para lograr la distalización molar podemos mencionar uno que requiera una mínima colaboración del paciente, que cuente con estética aceptable y sea cómodo, que se tenga una mínima pérdida de anclaje, mínimos tiempos de consulta, fácil higiene y que brinde un movimiento en cuerpo del órgano dentario.⁸

En la actualidad existen diversas opciones de tratamiento para abordar esta situación, en donde nos encontramos aparatos como el distal jet, first class, sistemas con

resortes de titanio, el uso de TADS con cadenas a un brazo de poder o sliding hook, entre otros. Una técnica efectiva para lograr esta distalización en adultos es el uso de resortes de Nitinol en combinación con elásticos intermaxilares de Clase II como método de anclaje.^{9,10,11,12,13}

Descripción del caso

Paciente de 15 años 11 meses, sexo femenino, la cual llega a nuestra clínica con motivo de la consulta, mal posición de sus dientes, realizando estudios fotográficos intraorales y de su rostro, de frente, perfil y sonrisa, se pide tomar ortopantomografía y radiografía lateral de cráneo, así como modelos de estudio de sus arcadas dentarias. Como medios de diagnóstico se utilizaron las medidas transversales de Mayoral para medir los modelos de estudio, así como realizar la evaluación del espacio disponible y el espacio requerido, se evalúan relaciones dentales fotográficas. En la radiografía panorámica se observa que no hay alguna neoplasia o reabsorción radicular y finalmente con la ayuda de la radiografía lateral de cráneo se llevan a cabo los trazos cefalométricos de Downs, Jarabak, Steiner, Ricketts, McNamara y Witts.

Dando como resultado el diagnóstico de una paciente con biotipo dolicofacial, perfil convexo, clase II esquelética y vector de crecimiento vertical. Radiográficamente los hallazgos más importantes, los gérmenes de los dos terceros molares superiores y la retención del segundo premolar inferior izquierdo.

En su relación dental encontramos apiñamiento anterior superior, líneas medias desviadas, al inicio del tratamiento una aparente relación de clase I molar bilateral, presencia de los cuatro segundos molares erupcionados, clase I canina derecha y clase II canina izquierda, segundo premolar inferior izquierdo con problemas de espacio para su erupción, así como una sobremordida horizontal y vertical.

Como objetivos iniciales del tratamiento se planteó la corrección de las relaciones caninas y llevar a la correcta relación clase I molar, alinear desviación de líneas medias, así como llevar a oclusión el segundo premolar inferior izquierdo. Para esto se planteó el uso de aparatología fija, con posibles desgastes en la arcada superior para aliviar el apiñamiento, el uso de resortes para abrir el espacio y traccionar el segundo premolar inferior izquierdo y llevarlo a oclusión. Una vez realizada la alineación y nivelación la corrección de la clase II molar y canina del lado izquierdo por medio de resortes abiertos de Nitinol auxiliándonos con el uso de elásticos intermaxilares con una dirección de corrección para la clase II. Se colocaron los brackets inferiores en el tercer mes de tratamiento, colocando arco NiTi 0.16" en superior y en inferior.

Se colocó arco de A.I. 0.016" en superior para mecánica de distalización con resortes de NiTinol lado superior izquierdo, colocación de resortes de 2 a 7. Arco de A.I. 0.016"x0.022" inferior. Se indica el uso de elásticos intraorales con vector clase II 24 hrs. al día. Se retiraron resortes de NiTinol que tenían el objetivo de distalizar el molar y premolares, dicha biomecánica se realizó durante 5 meses, en la misma cita se ligan en bloque hasta el 4 superior izquierdo, se continúa con el uso de elásticos clase II y resorte abierto entre 2 y 3 superior izquierdo.

Imagen 1. A) Fotografía extraoral de frente. B) Fotografía extraoral lateral. C) Fotografía frontal de sonrisa.

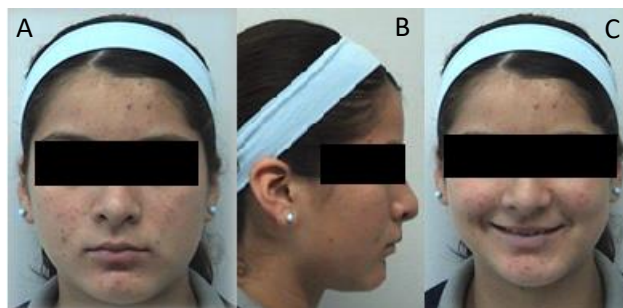


Imagen 2. Radiografía panorámica y lateral de inicio.

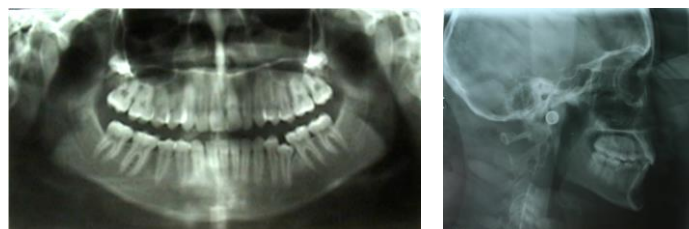


Imagen 3. Fotografías intraorales.



Imagen 4. Fotografías intraorales de inicio.



Discusión

En cuanto a la distalización del primer molar superior ha habido distintas técnicas y teorías que se han venido utilizando y comprobando su funcionamiento a lo largo de las épocas, cada autor ha utilizado un método distinto para realizarla. Proffit menciona que el desplazamiento posterior de los molares superiores corregiría una relación molar clase II y proporcionaría un espacio hacia el que se podrían retraer los dientes superiores. De igual forma menciona que para mover distalmente un primer molar la mejor manera de hacerlo es extraer el segundo molar, dado que esto crea un espacio para el movimiento a distal y esto corregirá la clase II moderada en adolescentes maduros con un potencial de crecimiento limitado. Menciona que el diagnóstico es imprescindible dado que aun extrayendo el segundo molar no se deben de esperar movimientos a distal mayores a 4 mm.^{14,15}

Moyers por su parte menciona que para el tratamiento de casos con distoclusión es conveniente la técnica de retracción dental maxilar, donde los casos en su mayoría son en dentición mixta.¹⁶ Angle recomienda el uso de arco extraoral para distalizar el maxilar y la arcada superior. Por su parte Graber menciona que cuando se usa fuerza extraoral sin la presencia del segundo molar erupcionado, el movimiento en los primeros molares es en su mayoría con inclinación a distal y no siempre en cuerpo.¹⁷

Kloehn recomienda el abordaje precoz de dichos casos, por la relevancia de guiar el crecimiento maxilar y tener la posibilidad de emplear fuerzas suaves para mover los dientes donde el objetivo será distalizar los superiores hasta llegar a una correcta relación oclusal en relación a los inferiores.¹⁸

Al realizar una mecánica de distalización con resortes de NiTiNol se torna en un mayor control del tratamiento dado que la cooperación del paciente será un factor de riesgo que no influirá en los resultados. Los resortes son utilizados con éxito en tratamientos donde se requiere distalizar, son capaces de lograr movimientos de 1 a 2 mm en pocas semanas.¹⁹

Los primeros reportes que se tienen de movimiento de molares superiores distalmente con resortes de nitinol fueron de Miura en su artículo de 1988, donde los utiliza aplicando una fuerza de 100g y reportan un movimiento de 1mm por mes, con brackets con slot vertical y arco .016 x .022 y combinado con botón de nance. Los estudios realizados por Gianelly en sus artículos de 1991 y 1998 nos indican que al utilizar este sistema se aprovechan las propiedades del níquel titanio para ejercer una fuerza constante y ligera que optimiza el desplazamiento y reduce el tiempo de tratamiento, ya que no es necesario

Imagen 5. Resortes de NiTiNol en el cuadrante superior izquierdo y elásticos intraorales con vector de clase II.

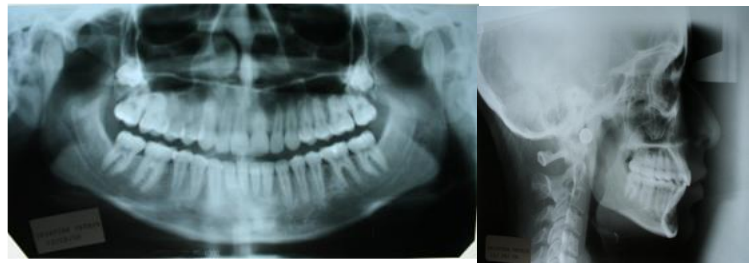


Imagen 6. Fotografías intraorales después de retirar los brackets.

Imagen 7. Fotografías extraorales al finalizar el tratamiento.



Imagen 8. Radiografía panorámica y lateral final del tratamiento.



citar al paciente constantemente para activación.¹¹ La combinación de resortes de Nitinol para la distalización molar y el uso de elásticos intermaxilares de clase II como anclaje representa una alternativa viable y eficaz en el tratamiento de maloclusiones Clase II en pacientes adultos. Este enfoque permite la corrección de relaciones dentales con un control adecuado del anclaje, mejorando la funcionalidad y estética dental. Esta alternativa, aunque requiere cooperación del paciente nos brinda una opción de tratamiento que brinda mayor comodidad y no es un método invasivo en comparación al uso de miniimplantes a brazos de poder o sliding hook o aparatos como el distal jet, first class, entre otros.

Referencias

1. Bishara S. Textbook of Orthodontics; Saunders Company: Philadelphia, PA, USA, 2001; pp. 83–85.
2. Huang GJ, Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KW. Orthodontics-E-Book: Current Principles and Techniques; Elsevier Health Sciences: Amsterdam, The Netherlands, 2016.
3. Quinzi V, Marchetti E, Guerriero L, Bosco F, Marzo G, Mummolo S. Dentoskeletal class II malocclusion: Maxillary molar distalization with no-compliance fixed orthodontic equipment. *Dent. J.* 2020; 8: 26.
4. Mummolo S, Nota A, De Felice ME, Marcattili D, Tecco S, Marzo G. Periodontal status of buccally and palatally impacted maxillary canines after surgical-orthodontic treatment with open technique. *J. Oral Sci.* 2018; 60: 552–556.
5. Bowman SJ, Johnston L. The esthetic impact of extraction and nonextraction treatments on Caucasian patients. *Angle Orthod.* 2000; 70: 3–10.
6. Abdelhady NA, Tawfik MA, Hammad SM. Maxillary molar distalization in treatment of Angle class II malocclusion growing patients: Uncontrolled clinical trial. *Int. Orthod.* 2020; 18: 96–104.
7. Soheilifar S, Mohebi S, Ameli N. Maxillary molar distalization using conventional versus skeletal anchorage devices: A systematic review and meta-analysis. *Int. Orthod.* 2019; 17, 415–424.
8. Ortiz L, Álvarez E, Agudelo J, Uribe G. Efecto de tres diseños de péndulo sobre la distalización de molares maxilares y la generación de fuerzas producidas a diferentes grados de activación. Un estudio in Vitro. [Tesis Posgrado]. Universidad CES. Medellín; 2000.
9. Berkman M, Haerian A, McNamara J. Interarch Maxillary Molar Distalization Appliances for class II correction. *J Clin Orthod.* 2008J;42(1):35-45
10. Bolla E, Muratore F, Carano A, Bowman J. Evaluation of Maxillary Molar Distalization with the Distal Jet. a comparison with other contemporary methods. *Angle Orthod.* 2002;72(5):481-492.
11. Gianelli A. Distal movement of the maxillary molars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998; 11:66-72
12. Bondemark L, Thorneus J. Anchorage provided during intra-arch distal molar movement: A comparison between the Nance Appliance and a Fixed frontal bite plane. *Angle Orthod.* 2005;75(3):437-443
13. Gianelly T. Bidimensional technique: theory and practice. Islandia N.Y. GAC International
14. Proffit W. Planificación del tratamiento ortodóncico: limitaciones, controversias y problemas especiales. En: Ortodoncia Contemporánea Teoría y Practica. 3ª. Edición. Madrid, España: Ediciones Harcourt S.A; 2001.p.240-293.
15. Proffit W. La segunda fase del tratamiento general: corrección de las relaciones entre los molares y el cierre de espacios. En: Ortodoncia Contemporánea Teoría y Práctica. 3ª. Edición. Madrid, España: Ediciones Harcourt S.A; 2001.p.552-577.
16. Moyers RE. Handbook of orthodontics for the student and general practitioner. Chicago. Year book Medical 1973.
17. Graber TM. Extraoral forcé "fact and fallacies" *Am J Orthod* 1955;41:490.
18. Kloehe SJ. Evaluation of cervical traction of the maxilla and upper first permanent molar. *Angle Orthod* 1961;31:91-104.
19. Villa I, González A, Katagiri M. Diferentes métodos de distalización. Trabajo terminal escrito del diplomada actualización profesional que para obtener el título de Cirujano Dentista. UNAM. 2006.