

Resultados de movimientos ortodóncicos con mini-implantes en tratamientos de ortodoncia. Serie de casos

Results of orthodontic movements with mini-implants in orthodontics treatments. Case series

Liliana Jara ¹, Neida Milena Camelo ², Daisy Julieth Alvarez ², Claudia Cascavita ², Marcela Forero ²

RESUMEN

Objetivo: Analizar los resultados y efectos obtenidos de los diferentes movimientos ortodóncicos logrados con el uso de mini-implantes en tratamientos de Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar en la Red de Clínicas de UNICOC durante el periodo de año 2005 al 2010. **Materiales y métodos:** Se analizaron 18 mini-implantes reportados en 10 historias clínicas de los tratamientos, utilizados como terapia complementaria con el objetivo de lograr anclaje y movimientos dentales en maloclusiones complejas. Esta revisión se hizo a partir de las historias clínicas, modelos y exámenes complementarios donde se observaron los movimientos obtenidos en milímetros de cada mini-implante. La información fue registrada inicialmente en un instrumento de recolección de datos, tabulada y posteriormente se realizó el análisis de estadística descriptiva. **Resultados:** Se observó que la frecuencia con relación al objetivo y al resultado en el tipo de movimiento con el uso de Mini-implantes es la mesialización en un 83% (15 mini-implantes) y distalización en un 17% (3 mini-implantes). La mesialización indicada en casos de cierres de espacios edéntulos y la distalización para corrección de sobremordidas y verticalización dental de molares con pérdida de anclaje en presencia de colapsos óseos por ausencias dentales. Se logró el objetivo final de los movimientos dentales en cada uno de los 18 casos clínicos reportados. **Conclusiones:** Se logró el objetivo final de los movimientos dentales en cada uno de los 18 casos clínicos con el cierre total de espacios edéntulos, corrección de sobremordidas y verticalización de molares con pérdida de anclaje en presencia de colapsos óseos por ausencias dentales.

Palabras clave: Implants, Orthodontics, Skeletal Anchorage, Dental Clinics.

ABSTRACT

Objective: To analyze the results and effects obtained from different orthodontic movements made with the use of mini-implants in orthodontic treatment in UNICOC orthodontic clinics from 2005 to 2010. **Material and Methods:** 18 mini-implants reported in 10 clinical histories of completed orthodontic treatments, used as adjunctive therapy in order to achieve anchoring and dental movements in complex malocclusion were analyzed. This review was conducted by analyzing clinical histories, models, and complementary examinations where movements obtained in millimeters of each mini-implant were observed. The information was initially recorded in a data collection instrument, tabulated and then subjected to descriptive statistical analysis. **Results:** it was observed that the target and results frequency with respect to the type of movement with the use of Mini-implants was mesial 83% (15 mini-implants) and distal in 17% (2 mini-implants). Mesialization is mainly indicated in cases of closures edentulous space and distal is to correct dental overbite and molar dental verticalization of molars with anchorage loss in presence of bone collapses by dental absences. Final aim of tooth movements dental in each of the 18 clinical cases reported was achieved. **Conclusions:** Final aim of tooth dental movement in each of the 18 clinical cases with total closing of edentulous spaces, correction of overbite and verticalization of molars with anchorage loss in presence of bone collapses by dental absences was achieved.

Key words: Implants, Orthodontics, Skeletal Anchorage, Dental Clinics.

1 Odontóloga Especialista en Ortodoncia. Jefe Postgrado Ortodoncia UNICOC Bogotá.

2 Estudiantes VIII semestre Odontología.

Autor responsable de correspondencia: Liliana Jara

Correo electrónico: ljara@unicoc.edu.co

Citar como: Jara L, Camelo N, Álvarez D, Cascavita C, Forero M. Resultados de movimientos ortodóncicos con mini-implantes en tratamientos de ortodoncia. Serie de casos Jour Odontol Col 2012; 9:24-27.

Presentado febrero 2012, aceptado mayo 2012

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones y malposiciones dentales son tratadas generalmente con tratamientos ortodóncicos. La Ortodoncia y Ortopedia Maxilar buscan brindar estabilidad, función y estética a cada paciente. Sin embargo con la mecánica de ortodoncia convencional no siempre se obtienen los resultados esperados en casos de maloclusiones complejas donde se requieren movimientos especiales. Estos tratamientos no convencionales se ven limitados por características particulares de cada paciente, como es el caso específico de la pérdida temprana de dientes, que trae como consecuencia la dificultad de lograr un buen anclaje, siendo este uno de los aspectos más importantes en el éxito del tratamiento de ortodoncia.¹⁻³

Como alternativa se busca obtener un anclaje extraoral y se hace necesario el complemento con un anclaje del diente a cargo con el que se persigue una adecuada estabilidad oclusal, donde se implementan mecánicas combinadas con el uso de aditamentos adicionales a la aparatología convencional de ortodoncia; siendo fundamental la aplicación de fuerzas dentales ortodóncicas que produce un desplazamiento recíproco, generando un movimiento en diferentes dimensiones a expensas de un buen anclaje.⁴⁻⁶

Ante esta situación la Ortodoncia ha implementado el uso de mini-implantes ortodóncicos, como aditamento auxiliar de anclaje y alternativa de tratamiento para los movimientos dentales no convencionales que se requieren al tratar maloclusiones complejas que con la biomecánica ortodóntica convencional no se podría lograr.^{1,2,7}

La literatura ha reportado que en los tratamientos no convencionales de Ortodoncia donde implementan el uso de mini-implantes se han obtenido resultados satisfactorios comparados con otros tipos de biomecánicas ortodónticas. Por ejemplo en retracciones y retroalineaciones de dientes anteriores sin apoyo posterior, cerrando espacios edéntulos de exodoncias de primeros molares, en corrección de línea media cuando falta anclaje posterior, en intrusiones, extrusiones, protracciones o retracciones dentales, en la estabilización de dientes con apoyo reducido del hueso y en retracciones ortopédicas, siendo el control del anclaje fundamental para el tratamiento ortodóntico exitoso.^{1-3,5}

La terapéutica ortodóntica con mini-implantes es una alternativa para el manejo de malposiciones dentales y de maloclusiones que requieren anclaje máximo, permite realizar movimientos más controlados en cuanto a reacciones no esperadas en el tratamiento ortodóntico.^{8,9,12}

Otras alternativas de tratamiento para estos casos de maloclusiones especiales, complementarias del tratamiento convencional, son biomecánicas como cirugías

adicionales tipo flexicorticotomía en colapsos óseos para la migración dental en ausencias dentales o el uso de elásticos intermaxilares para corregir mordidas cruzadas o abiertas y obtener oclusiones funcionales.^{10,5,11}

El objetivo de esta investigación es analizar los resultados y efectos obtenidos de los diferentes movimientos ortodóncicos logrados con el uso de mini-implantes en tratamientos de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar en la Red de Clínicas de UNICOC durante el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2010 y compararlos con los resultados que se han descrito en estudios realizados con esta terapéutica.

MÉTODO

Para realizar la investigación, se diseñó un estudio observacional descriptivo. De acuerdo con la Resolución No. 008430 el estudio se clasifica dentro del riesgo menor que el mínimo. Se solicitó por escrito la autorización para revisar las historias clínicas a la Dirección de la Red de Clínicas de UNICOC.

Se analizaron 18 mini-implantes reportados en 10 historias clínicas del Posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, donde se indica su uso y cumpliendo con los criterios de selección.

Se tomó como unidad e observación 18 mini-implantes con los que se obtuvieron los diferentes movimientos ortodóncicos. La técnica fue por conveniencia.

Para seleccionar las historias clínicas se tomaron en cuenta como criterios de inclusión; pacientes de edades entre 12 a 70 años, que hubiesen terminado el tratamiento en el periodo comprendido entre enero del año 2005 a diciembre del año 2010 y que los reportes clínicos fueran claros para que se pudieran corroborar. Como criterios de exclusión se consideraron los pacientes con compromiso sistémico, con enfermedad periodontal persistente, fumadores, pacientes con mini-implantes recién colocados, donde no se podía analizar su evolución por su corta duración en boca, mini-implantes colocados en pacientes que abandonaron el tratamiento y registros clínicos incompletos o inconclusos. Cumpliendo los anteriores criterios se obtuvo como muestra final 10 historias clínicas con reporte de 18 mini-implantes colocados.

Para la recolección de la información, se diseñó un instrumento donde se consignaron los datos de cada una de las historias clínicas examinadas. El Instrumento fue validado por el asesor científico y metodológico. Se realizó el análisis de los modelos con la medición de los espacios edéntulos en los registros iniciales y finales. Adicionalmente se incluyó el análisis de exámenes complementarios: radiografías panorámicas, de perfil, periapicales, fotos iniciales, finales y los medios magnéticos examinando los movimientos obtenidos en milímetros, confirmando así los datos

con los reportes clínicos en las historias clínicas de cada uno de los mini-implantes de los tratamientos objeto de la investigación.

Las variables analizadas en el estudio fueron: edad, género del paciente, anodoncias o ausencias dentales, malposiciones dentales, tipo de oclusión, presencia de colapso óseo, maloclusiones, reabsorción radicular, número de mini-implantes utilizados en cada caso clínico, tratamientos coadyuvantes o complementarios y los resultados de los movimientos dentales obtenidos con el uso de los mini-implantes para proceder al análisis estadístico.

RESULTADOS

Se analizaron 18 mini-implantes reportados en 10 historias clínicas de tratamientos de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Red de Clínicas de UNICOC durante el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2010.

Se observó que la frecuencia con relación al objetivo y al resultado en el tipo de movimiento con el uso de mini-implantes en los tratamientos de ortodoncia fue de mesialización en un 83% (15 mini-implantes) y distalización en un 17% (2 mini-implantes) (Figura 1). La mesialización está principalmente indicada en los casos de cierres de espacios edentulos donde estén presentes los dientes necesarios para remplazarlos y la distalización para la corrección de sobremordidas, verticalización y ausencias dentales esencialmente.

En este estudio se observó que por medio de los tratamientos de Ortodoncia con el complemento de los mini-implantes se logran movimientos dentales en un cierre total de áreas edentulas, con colapsos óseos, en casos donde se requiere ubicar el segundo molar en el lugar del primer molar ausente con presencia del tercer molar, obteniendo por medio del anclaje que proporciona el uso de los mini-implantes la migración total del segundo y tercer molar en

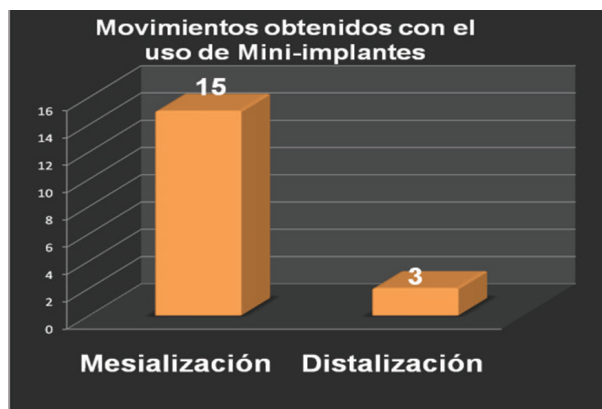


Figura 1

Resultados de los movimientos obtenidos con el uso de mini-implantes

posición mesial y verticalización de ambos molares sin efectos adversos.

También se reporta un caso donde se obtuvo la distalización de los cuadrantes I y II colocando dos mini-implantes a nivel distal de los terceros molares superiores en una sobremordida aumentada de 10 mm logrando una mordida clase I, un cierre completo de overbite y una línea media coincidente, desviada 5 mm por pérdida de anclaje posterior.

Se logró el objetivo final de los movimientos dentales en cada uno de los 18 casos clínicos reportados (Tabla 1), obteniendo cierres totales de espacios edentulos, corrección de sobremordidas y verticalización en ausencias dentales de molares con pérdida de anclaje en presencia de colapsos óseos. Se presentó un caso en el que el cierre no fue total (por 0.5mm).

DISCUSIÓN

El uso de mini-implantes para obtener un anclaje absoluto ha llegado a ser incrementado en ortodoncia por los resultados en los movimientos dentales que se obtienen en tratamientos de casos complejos no convencionales de maloclusiones severas.¹²

J. Lindhe 1997¹³, reporta que en los casos de colapso de tablas óseas donde se requieren movimientos de mesialización o distalización, con el uso de un aditamento auxiliar como lo son los Mini-implantes se logra el movimiento dental, generando cierres totales de espacios edentulos sin ningún tipo de efecto adverso y sin la necesidad de recurrir a procedimientos quirúrgicos adicionales.¹

Tabla 1

Relación del movimiento esperado con el resultado en mm de los 18 casos clínicos

Objetivo en mm inicial de cierre de espacio o movimiento	Movimiento resultado en con el uso de Mini-implante	Resultado en mm final de cierre de espacio o movimiento	Cumplió con el objetivo esperado
7,5	Mesialización	7,5	total
8	Mesialización	8	total
7	Mesialización	7	total
7	Mesialización	7	total
6	Mesialización	6	total
8	Mesialización	8	total
2	Mesialización	2	total
2	Mesialización	2	total
4	Distalización	4	total
3	Mesialización	3	total
8	Mesialización	8	total
10	Mesialización	10	total
11	Mesialización	11	total
10,5	Mesialización	10,5	total
2	Mesialización	2	total
2,5	Mesialización	2,5	total
4	Mesialización	3,5	total
4	Mesialización	4	total

La literatura reporta que el éxito de los mini-implantes está determinado por factores externos, como la calidad y cantidad ósea.⁵ Las investigaciones sobre el análisis de estos factores que influyen en el éxito clínico de los mini-implantes mencionan que el principal efecto de la carga inicial es la movilidad del mini-implante, dependiendo del grosor de la tabla cortical y la recuperación del hueso que permite volver a la posición original ante la fuerza de tracción.^{10, 16}

Igualmente ocurre en la remoción de estos aditamentos al concluir el tratamiento o alcanzar su objetivo, sin presentar efectos adversos significativos por la propiedad que tienen los mini-implantes de autorroscado y no oseointegración.¹¹

CONCLUSIONES

La principal indicación para el implemento de los mini-implantes en los tratamientos de ortodoncia es la pérdida de anclaje al realizar movimientos dentales que con ortodoncia convencional no se obtiene.

Los mini-implantes han sido una alternativa terapéutica con la que se obtiene un anclaje absoluto y se logran diferentes movimientos dentales.

La principal razón por la que se hace uso de los mini-implantes son las mesializaciones de molares (83% de los casos revisados) cuando se encuentre ausencia de un molar y ante presencia de colapsos óseos sin necesidad de realizar otros procedimientos adicionales como cirugía y sin presencia de efectos adversos en tratamientos de Ortodoncia controlados y con la colaboración del paciente.

Se logró el objetivo final de los movimientos dentales en cada uno de los 18 casos clínicos reportados, obteniendo cierres totales de espacios edentulos por ausencias dentales de hasta 12 mm, corrección de sobremordidas y verticalización de molares en maloclusiones clase II con pérdida de anclaje posterior y presencia de colapsos óseos entre otras limitaciones clínicas.

REFERENCIAS

1. Espinosa J. Pardo D. Tratamiento Ortodóncico con mini-implantes como aditamento auxiliar de anclaje en pacientes con colapso de tablas óseas para movimientos Ortodóncicos: Serie de casos. (Tesis de grado), Colombia, Bogotá: UNICOC 2007.
2. Deguchi T. The use of Small Titanium Screws for Orthodontic Anchorage J Dent Res 2003; 377-380.
3. Polania M. Guerrero C. Utilización de video demostrativo en formato DVD como protocolo para el manejo de mini-implantes en la clínica de posgrado de Ortodoncia del Colegio Odontológico Colombiano. (Tesis de grado), Colombia, Bogotá: UNICOC 2006 ps: 19-21.
4. Proffit W. Ortodoncia contemporánea, teoría y práctica. Editorial Harcourt, 2002, ps: 558-666.
5. Irigoien P. Diferentes dispositivos de anclaje temporario esquelético (TADS) Microimplantes y miniplacas. Sus diferentes usos clínicos Tutor: Prof. 2010.
6. Rodríguez E. Casas R. El uso de mini-implantes como anclaje absoluto. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2004.
7. Luzi C, Verna C. Immediate loading of orthodontic mini-implants: a histomorphometric evaluation of tissue reaction. European Journal of Orthodontics 2009; (31): 21- 29.
8. Higuchi K. Aplicaciones Ortodóncicas en implantes óseointegrados. Caracas, Venezuela: Editorial Amolca 2002, p 425-429. 1ª Edición.
9. Cabrera J. y Santa J. Efectividad del uso de mini-implantes en los maxilares humanos indicados como anclaje y carga inmediata para movimientos intrusivos en ortodoncia. (Tesis de grado), Colombia, Bogotá: UNICOC 2005.
10. Grohmann U. Aparatología en Ortopedia funcional: Actualidades médico- odontológicas. Editorial Latinoamericana, 2002: 1: p 64-70.
11. Upadhyay M. and S. Yadav. Mini-implants for retraction, intrusion and protraction in a Class II division 1 patient. Journal of Orthodontics 2007 19; (34): 158 167.
12. Korrodi R. Miniimplantes con cabeza de bracket para anclaje Ortodóncico: American Journal Of Orthodontics and dentofacial orthopedics 2004; 6-13.
13. T. Berglundh, J. Lindhe. Healing around implants placed in bone defects treated with Bio-Oss®. An experimental study in the dog. Clinical Oral Implants Research. April 1997; 8, 117-124.
14. Southard, T. Intrusion Anchorage potential of theeth versus rigid endosseous implants: A clinical and radiographic evaluation. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 1995; (107): p115-120.
15. Higuchi, K. The use of titanium fixtures for intraoral Anchorage to facilitate orthodontic tooth movement: International Journal of Oral and Maxillofacial implants 1991; 6: 338-344.
16. Robert, E. Rate of mesial translation of mandibular molars using implant anchored mechanics: The Angle Orthodontics 1996; 66 (5): 331-338.