

RESULTADOS DE MOVIMIENTOS ORTODÓNTICOS CON MINI-IMPLANTES EN TRATAMIENTOS DE
ORTODONCIA DE UNICOC PERIODO 2005 AL 2010.

*Camelo N, Alvarez D, Cascavita C, Forero M.

** Jara L.

*** Suarez A.

**** González L.

Área: Ortodoncia
Modalidad: Oral
Categoría: Pregrado

RESUMEN

Objetivo: Analizar los resultados y efectos obtenidos de los diferentes movimientos ortodónticos logrados con el uso de mini-implantes en tratamientos de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar en UNICOC durante el periodo de año 2005 al 2010.

Materiales y métodos: Se analizaron 18 mini-implantes reportados en 10 historias clínicas de tratamientos de Ortodoncia terminado del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, utilizados como terapia complementaria con el objetivo de lograr anclaje y movimientos dentales en maloclusiones complejas. Esta revisión fue realizada mediante el análisis 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, tabuladas 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 principalmente indicada en los 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 Claves: Mini-implante dental, anclaje ortodóntico, movimientos dentales y ortodónticos, mesialización, distalización, intrusión, extrusión.

ABSTRACT

Objective: To analyze the results and effects obtained from different orthodontic movements made with the use of mini-implants in orthodontic treatment in orthodontics UNICOC through 2005 to 2010.

Methods: 18 mini-implants reported in 10 clinical histories of completed orthodontic treatments from Orthodontics and Maxillary Orthopedics Postgraduate, used as adjunctive therapy in order to achieve anchoring and dental movements in complex malocclusion were analyzed. This review was conducted by analyzing medical records, 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: We 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 achieved was achieved.

Conclusions: Final aim of tooth movements dental 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.

* Estudiantes X semestre de UNICOC C.O.C.

** Asesor Científico. Odontóloga, Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, Directora adscrita del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia UNICOC.

**** Asesor Metodológico. Odontólogo General -Especialista en epidemiología

***** Asesor Estadístico.

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones son tratadas generalmente con tratamientos ortodónticos, 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 la pérdida temprana de dientes, que resulta fundamental para un anclaje necesario, siendo este uno de los aspectos más importantes del tratamiento de ortodoncia. ^(1, 3,10)

En estos tratamientos de ortodoncia se busca obtener un anclaje extra-oral y se hace necesario el complemento con un anclaje del diente a cargo con el que se busca 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 ortodónticas que produce un desplazamiento recíproco, generando un movimiento en diferentes dimensiones a expensas de un buen anclaje. ^(4, 11,13)

Ante esta situación desde el año 1998 aproximadamente, en Ortodoncia se ha implementado el uso de mini-implantes ortodónticos, 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, 3,15)

La literatura ha reportado que en los tratamientos no convencionales de Ortodoncia donde implementan el uso de los 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 edentulos 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, 10,11)

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 de reacciones no esperadas en el tratamiento ortodóntico. ^(2,11)

Otras alternativas de tratamiento para estos casos de maloclusiones especiales, complementarias del tratamiento convencional, son biomecánicas como cirugías adicionales tipo flexicorticotomías 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. ^(5,11, 12)

El objetivo de esta investigación es analizar los resultados y efectos obtenidos de los diferentes movimientos ortodónticos logrados con el uso de mini-implantes en tratamientos terminados de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar en UNICOC durante el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2010, de esta manera compararlos con los resultados que se han descrito en estudios realizados con esta terapéutica, poder darlos a conocer por medio de esta investigación y aportar a la literatura sobre el tema descrito.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para realizar la investigación, se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo. De acuerdo con la Resolución No. 008430 el estudio se clasifica dentro del riesgo menor que el mínimo. Solicitando por escrito la autorización para revisar las historias clínicas a la dirección de la red de clínicas.

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

Se tomo como unidad de análisis los 18 mini-implantes con los que se obtuvo los diferentes movimientos ortodónticos. la técnica de muestreo 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 hayan terminado su tratamiento en el periodo comprendido entre enero del año 2005 a diciembre del año 2010 y que los reportes clínicos sean claros para que se puedan corroborar y como criterios de exclusión los mini-implantes que procedan de pacientes con compromiso sistémico, de pacientes con enfermedad periodontal persistente, de pacientes fumadores, mini-implantes recién colocado donde no se pueda analizar su evolución por su corta duración en boca y mini-implantes utilizado en tratamientos abandonados, cancelados y con registros clínicos incompletos o inconclusos, por causa de este último criterio se excluyeron más de 12 historias clínicas teniendo como muestra final 10 historias con reporte de 18 mini-implantes.

Para la recolección de la información, se diseñó un instrumento donde se consignaron los datos de cada uno de las historias clínicas examinadas. Instrumento validado por el asesor científico y metodológico. Se realizó el análisis de los modelos con la medición de los espacios edentulos en los registros iniciales y finales. Adicionalmente se incluyó el análisis de los 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 la edad, el género del paciente, las anodoncias o ausencias dentales, las malposiciones, el tipo de oclusión, la presencia de colapso óseo, las maloclusiones, las reabsorciones radiculares, el numero de mini-implantes utilizados en cada caso clínico, los tratamientos coadyuvantes o complementarios y los resultados de los movimientos dentales obtenidos con el uso de los mini-implantes.

Después de obtener la recolección de la información, se procedió a la tabulación de estos. Se realizó y valido una base de datos en Microsoft Excel. Se procesó la información en relación al objetivo propuesto en el plan de tratamiento inicial, comparando los resultados finales, obtenidos a través del tratamiento.

RESULTADOS

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

Se observo 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 es de mesialización en un 83% (15 mini-implantes) y distalización en un 17% (2 mini-implantes) (Figura 1). La mesialización 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.

Con este estudio se comprobó 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 diente 7 en el lugar del 6 ausente con presencia del 8, obteniendo por medio del anclaje que proporciona el uso de los mini-implantes la migración total del 7 y el 8 en posición mesial y verticalización de ambos molares sin efectos adversos.

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



Figura 1. Resultados de los movimientos obtenidos con el uso de mini-implantes.

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	Distalización	2	total
2,5	Distalización	2,5	total
4	Mesialización	3,5	parcial
4	Mesialización	4	total

Tabla 1. Relación del movimiento esperado con el resultado en mm de los 18 casos clínicos.

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 en un caso 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 tratamientos de ortodoncia por los resultados en los movimientos dentales que se obtienen en tratamientos de casos complejos no convencionales de maloclusiones severas.⁽⁶⁾

Lindhe en 1997, 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⁾

De igual manera en 1995, Southard T, en un estudio realizado en ocho perros adultos reportó el uso de mini-implantes en mecánicas aplicadas al manejo de intrusión o como

coadyuvantes para movimientos dentales en planos coronales.^(6,7, 14)

La literatura reporta que el éxito de los mini-implantes está determinado por factores externos, como la calidad y cantidad ósea.⁽¹¹⁾

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.⁽⁵⁾

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.⁽¹²⁾

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 en los casos que se encuentre ausencia de un molar y ante presencia de colapsos óseos sin la 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 12mm, 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.

RECOMENDACIONES

El uso de mecánicas Ortodónticas actuales como lo son los mini-implantes proporcionan resultados satisfactorios a los tratamientos, sin embargo es de vital importancia la colaboración constante del paciente para poder lograr estos resultados. Para esto se hace necesaria la motivación constante al paciente y la explicación continua del proceso, los resultados esperados y los efectos adversos que se puedan presentar para poder controlarlo y obtener un pronóstico mas predecible del tratamiento.

AGRADECIMIENTOS

Los autores ofrecer sus agradecimientos en primer lugar a las Doctoras Ángela Suarez y Liliana Jara por sus asesorías metodológicas, científicas y clínicas para el desarrollo de esta investigación, al Señor Luis Enrique González por sus conocimientos y asesoría estadística y al personal de la Universidad por su apoyo y colaboración en el análisis de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Espinosa J. Pardo D. Tratamiento Ortodóntico con mini-implantes como aditamento auxiliar de anclaje en pacientes con colapso de tablas óseas para movimientos Ortodónticos: Serie de casos. (Tesis de grado), Colombia, Bogotá: UNICOC, año 2007.
2. Higuchi K. Aplicaciones Ortodónticas en implantes óseointegrados. Caracas, Venezuela: Editorial Amolca, 2002, p 425-429. 1ª Edición.
3. Deguchi T. The use of Small Titanium Screws for Orthodontics Anchorage J Dent Res, 2003, p 377-38.
4. Proffit, William. Ortodoncia contemporánea, teoría y práctica. Editorial Harcourt, 2002, p 558-666.
5. Grohmann U. Aparatología en Ortopedia funcional: Actualidades medico odontológica. Editorial Latinoamericana, 2002: 1: p 64-70.
6. Higuchi, K. The use of titanium fixtures for intraoral Anchorage to facilitate orthodontic tooth movement: International Journal of Oral and Maxilofacial implants 1991; 6: p 338-344
7. Robert, E. Rate of mesial translation of mandibular molars using implant anchored mechanics: The Angle Orthodontics 1996; 66 (5): p331-338.
8. Korrodi R. Miniimplantes con cabeza de bracket para anclaje Ortodóntico: American Journal Of Orthodontics and dentofacial orthopedics 2004; p6-13.
10. 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, año 2005.
11. 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, año 2006: p19-21.
12. Irigoien P. Diferentes dispositivos de anclaje temporario esquelético (TADS) Microimplantes y miniplacas. Sus diferentes usos clínicos Tutor: Prof. 2010.
13. Upadhyay M. and S. Yadav. Mini-implants for retraction, intrusion and protraction in a Class II division 1 patient. Journal of Orthodontics 2007 Febrero 19; (34): p 158 167.
14. Rodríguez E. Casasa R. El uso de mini-implantes como anclaje absoluto. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2004.
15. Luzi C, Verna C. Immediate loading of orthodontic mini-implants: a histomorphometric evaluation of tissue reaction. European Journal of Orthodontics 2009; (31): p 21– 29.

NOMBRE	CORREO
Neida Camelo	neidcamelo@hotmail.com
Daisy Alvarez	daisyjuly@hotmail.com
Marcela Forero	marcef_123@hotmail.com
Claudia Cascavita	burbujaroja24@hotmail.com