

Tratamiento de ortodoncia en un paciente con resorción radicular externa. Reporte de un caso clínico.

Orthodontic treatment in a patient with external root resorption. Report of a clinical case.

Yuridia Ávalos E,* Francisco Espinosa A,* Pablo Martínez C,* Nancy Gabriela Urquidez Maldonado,* Miguel Octavio Macías Aceves,† Juan Guizar M‡

RESUMEN

La resorción radicular externa generalizada representa un problema a la hora de realizar un tratamiento de ortodoncia, requiere la toma de decisiones que siempre debe estar fundamentada en el diagnóstico llevado a cabo mediante un equipo interdisciplinario. **Objetivo:** Describir el tratamiento a una paciente con resorción radicular generalizada ante un proceso completo de diagnóstico que debe ser seguido, buscando preservar la estructura dentaria y la inserción conectiva. **Caso clínico:** Mujer de 14 años de edad, con motivo de consulta: «tengo un diente fuera de lugar», con un biotipo dolicofacial, y maloclusión clase II esquelética, clase I molar, clase I canina, discrepancia osteodentaria negativa, perfil convexo, incompetencia labial, incisivo lateral superior cruzado, resorción radicular generalizada, que predomina en incisivos anteriores superiores. El tratamiento fue ortodoncia (con aparatología fija Roth slot 22), extracciones de segundos premolares superiores e inferiores, cierre de espacios acelerado y ajuste oclusal. **Resultado:** Al finalizar el tratamiento, se logró mejorar la estética, preservación de la inserción conectiva, estructura dental y una oclusión funcional. **Conclusiones:** Los pacientes con resorción radicular generalizada necesitan ser diagnosticados correctamente, es importante saber que los resultados se limitan a utilizar fuerzas ligeras y controladas, y es de gran utilidad el aprovechamiento del fenómeno de aceleración regional que está dado por las extracciones dentales, cerrando los espacios desde estadios iniciales del tratamiento.

Palabras clave: Resorción radicular, ortodoncia acelerada, tratamiento interdisciplinario, multidisciplinario.

ABSTRACT

Generalized external root resorption represents a problem when performing orthodontic treatment, it requires making decisions that should always be based on the diagnosis carried out by an interdisciplinary team. **Objective:** To describe the treatment of a patient with generalized radicular resorption with a complete diagnostic process that must be followed in order to preserve the tooth structure and the connective insertion. **Case report:** 14-year-old female patient, with reason for consultation: «I have a tooth out of place», with a dolichofacial biotype, class II skeletal malocclusion, class I molar, class I dog, negative osseous discrepancy, convex profile, lip incompetence, superior lateral incisor crossed, generalized radicular resorption, which predominates in upper anterior incisors. The treatment was orthodontics (with Roth slot 22 fixed appliances), extractions of upper and lower second premolars, accelerated space closure and occlusal adjustment. **Result:** At the end of the treatment, aesthetics, preservation of the insertion and dental structure and a functional occlusion were achieved. **Conclusions:** Patients with generalized root resorption need to be diagnosed correctly, it is important to know that the results are limited to use light and controlled forces and it is very useful to take advantage of the phenomenon of regional acceleration that is given by the dental extractions, closing the spaces from initial stages of treatment.

Keywords: Root resorption, accelerated orthodontics, interdisciplinary treatment, multidisciplinary.

INTRODUCCIÓN

La resorción radicular es un proceso biológico y mecánico en el que existe destrucción de los tejidos radiculares, provocando la pérdida dental prematura por falta de inserción conectiva. Los estudios reportados son limitados pero se sabe que cada individuo presenta factores propios.¹

* Estudiante de tercer año.

† Catedrático.

Maestría en Ortodoncia en la Universidad de La Salle Bajío.

Recibido: 27 Noviembre 2018. Aceptado para publicación: 23 Junio 2019.

Un tratamiento de ortodoncia conlleva la destrucción del tejido radicular (interno o externo), un 4 a 70% después de éste, existiendo o no resorción radicular previa al tratamiento.^{2,3}

La resorción radicular externa es consecuencia del daño al ligamento periodontal por su compresión durante el movimiento dentario, esto comprende una gran cantidad de efectos biológicos interrelacionados y coordinados, los cuales involucran al cemento, dentina y a los componentes celulares como los odontoclastos. Se inicia con una lesión vascular del ligamento periodontal que ocasiona un fenómeno de necrosis aséptica coagulativa: la hialinización. Esto genera daño a los componentes del ligamento periodontal y alteraciones en el ambiente bioquímico, produciendo así una reabsorción del cemento

dentario con la eliminación de áreas hialinizadas por parte de los macrófagos que se acumulan para eliminar el tejido necrótico, esto se acompaña por una intervención por parte de las células gigantes multinucleadas.⁴

La biomecánica utilizada durante el tratamiento de ortodoncia influye en la severidad de la resorción; es importante señalar que la intrusión dental es considerada el movimiento más nocivo a la raíz dental.⁵

El fenómeno de resorción fue demostrado en 1983 por Frost. Esto significa que los estímulos regionales nocivos tienen un potencial suficiente, dando lugar a una reorganización acelerada en tejidos óseos y blandos. Este fenómeno tiene como característica una remodelación ósea generalizada, la cual acelera la cicatrización, esto puede también desarrollarse por una cirugía en el hueso

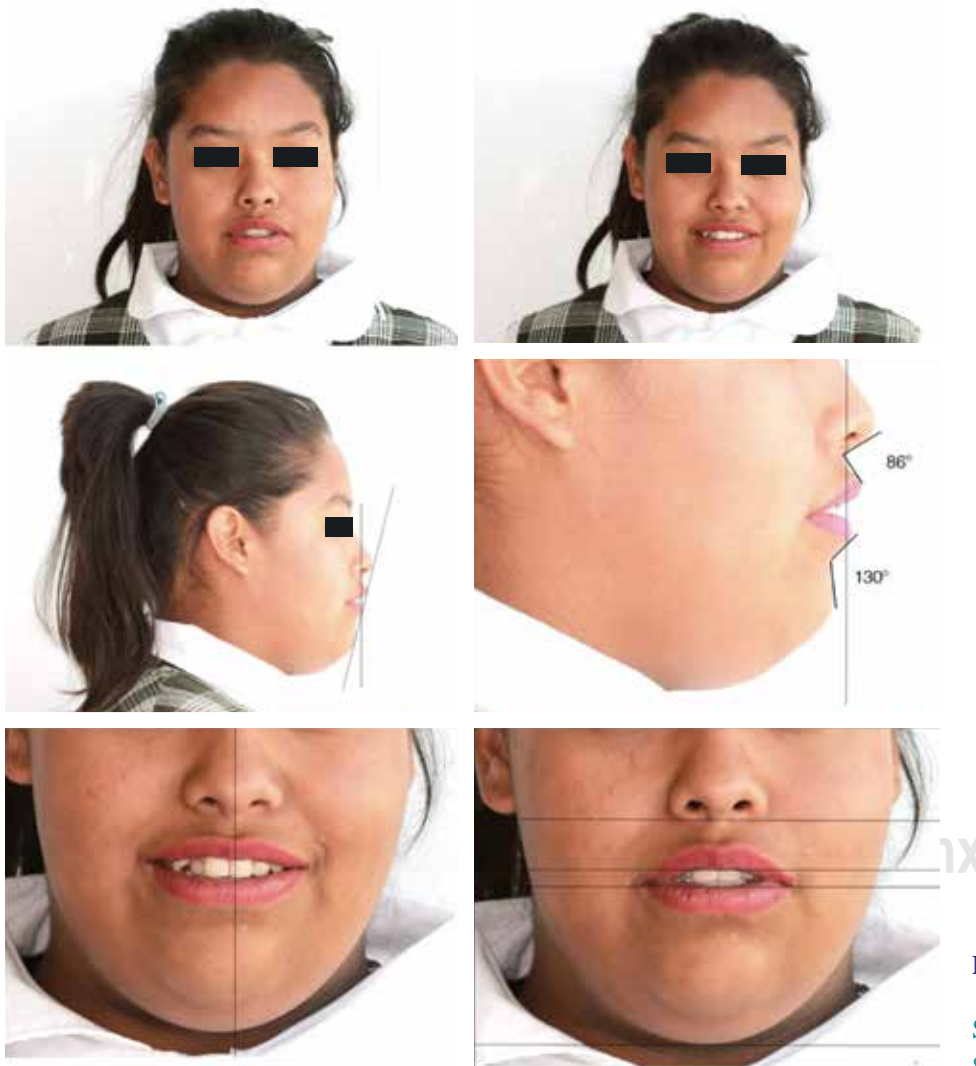


Figura 1:

Situación inicial de la paciente: fotografía frente y perfil.



Figura 2:

Análisis intraoral: cruz.

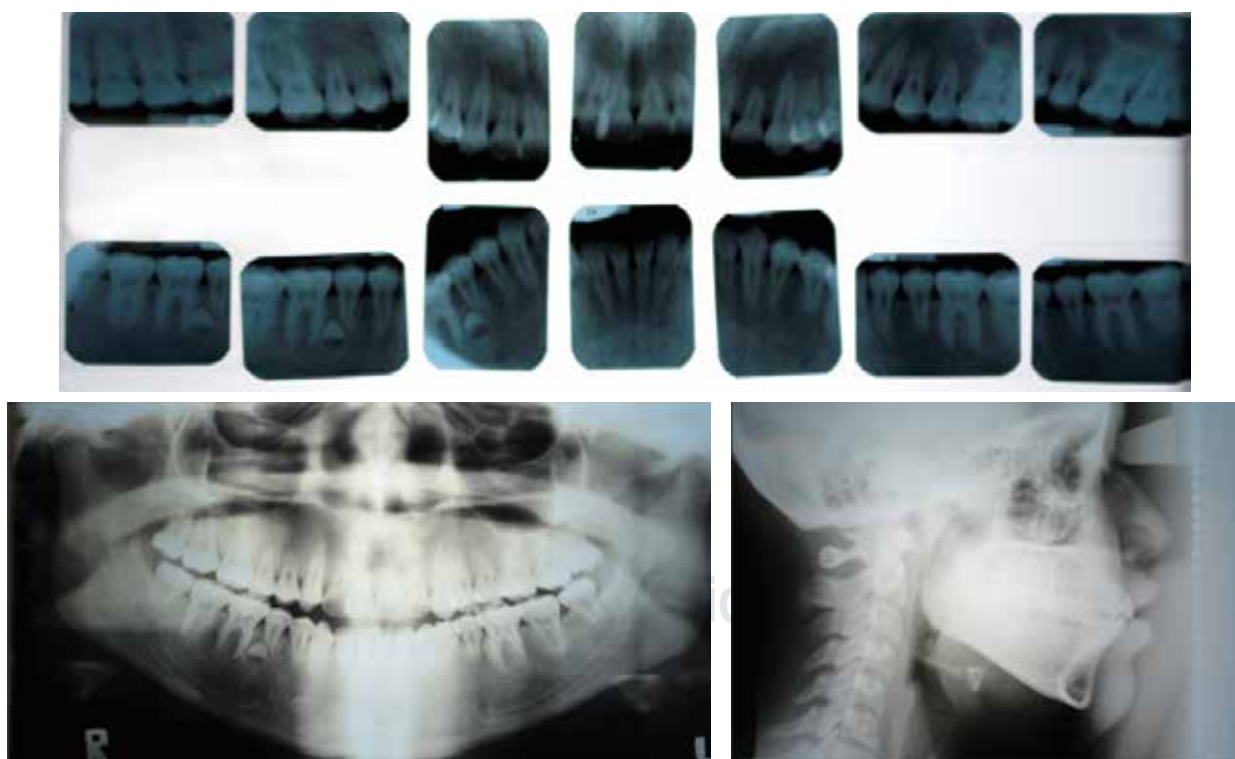


Figura 3: Análisis radiográfico y cefalometrías.

cortical, la lesión quirúrgica activará el fenómeno de aceleración regional.⁶

PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 14 años de edad acude a la maestría en Ortodoncia de la Universidad de la Salle Bajío, su motivo de consulta: «tengo un diente fuera de lugar».

A la exploración clínica se observa biotopo dolicofacial, perfil convexo y biprotrusivo además incompetencia labial (Figura 1).

Se observó salud periodontal e higiene oral aceptable. Como datos relevantes refiere onicofagia desde la infancia temprana. La paciente presenta discrepancia oseodentaria negativa leve, línea media dental superior desviada a la izquierda debido a que existe un incisivo lateral superior que erupcionó en una posición palatinizada lo que compromete la estética y las guías funcionales, clase I molar, clase I canina, *overbite* y *overjet* disminuidos (Figura 2).

En la radiografía panorámica se observa un órgano dentario supernumerario adyacente a 45 y 46, y reabsorción radicular generalizada más marcada de incisivos centrales y laterales; se realizó una serie radiográfica completa donde se observan raíces con formas cónicas e irregulares.

En un periodontograma inicial, se determinó salud periodontal, también se realizaron pruebas de vitalidad en el Departamento de Endodoncia, la paciente se encontró asintomática.

El análisis cefalométrico reveló incisivos superiores e inferiores proinclinados (1.NA 113° y 1.NB 120°), clase II esquelética (ANB 5°), una posición anterior del maxilar

y mandíbula con respecto a la base craneal (SNA 91° y SNB 86°) (Figura 3).

Plan de tratamiento

Se utilizó aparatología y completa síntesis, de la casa comercial Ormco con prescripción Roth slot 22. La mecánica de anclaje moderado.

Para el maxilar superior e inferior se determina realizar extracciones de segundos premolares y extracción de órgano dentario supernumerario (Figura 4).

Objetivos de tratamiento

Movimientos suaves para no aumentar la resorción radicular.

Retruir labio superior e inferior.

Aliviar apiñamiento.

Disminuir tercio inferior.

Eliminar incompetencia labial.

Mantener una oclusión funcional de clase I en relación céntrica.

Obtener guías anterior y canina.

Mejorar *overbite* y *overjet*.

Mejorar la estética facial.

Secuencia de tratamiento

Se inició el tratamiento con un enfoque multidisciplinario realizando un control de placa dentobacteriana (biofilm microbiano) estricto para evitar la pérdida de inserción de los tejidos periodontales, posteriormente, se realizaron los procedimientos quirúrgicos (extracción de órgano



Figura 4 A:

Secuencia de tratamiento.

dentario supernumerario) y restaurativos pertinentes para comenzar con la biomecánica, por último se cementaron brackets excepto en segundos molares superiores e inferiores, pues en este caso específicamente no interferían para lograr los objetivos de tratamiento.

La secuencia de arcos fue la siguiente:

Para la etapa inicial del tratamiento se utilizaron los arcos 0.12, 0.14, 0.16, 0.18 y 19 × 25 CuNiTi. Con esto se logró la alineación completa, posteriormente se realizaron las



Figura 4 B:

Secuencia de tratamiento (continuación).



Figura 4 C:

Secuencia de tratamiento (continuación).



Figura 4 D:

Secuencia de tratamiento (continuación).



Figura 4 E:

Secuencia de tratamiento (continuación).

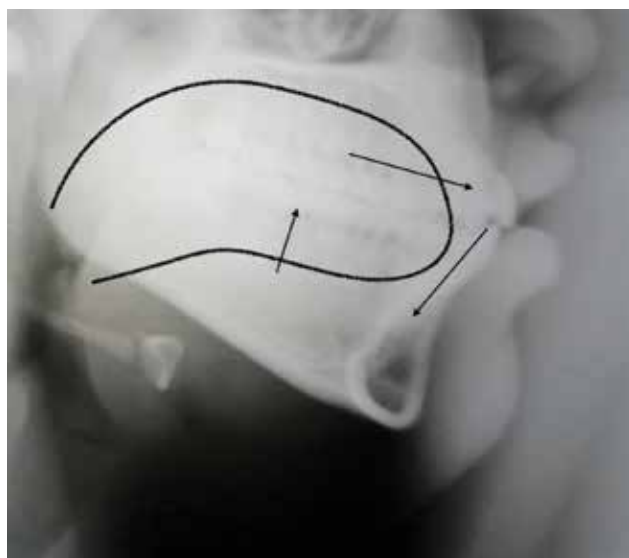


Figura 5: Mecánica de cierre de espacios.

extracciones de los segundos premolares superiores e inferiores y aprovechando el fenómeno de aceleración regional en los sitios de extracción se traccionó el canino superior derecho utilizando cadena elástica cerrada de primer molar superior derecho a canino superior derecho, procurando la corrección de la línea media dental superior principalmente y la mesialización de los sectores posteriores.

Una vez concluida esta etapa se procedió a la colocación de curvas inversas confeccionadas en una aleación de Niti, con una sección 20×20 buscando nivelar el plano oclusal; esta mecánica tuvo como objetivo promover la proinclinación de los incisivos, y la mesialización de los molares por medio de la colocación de una cadena cerrada de 6 a 6, lo cual tiene como efecto adverso la

disminución del overbite pero con la mesialización total de los molares, al perder anclaje se optimiza el control vertical (Figura 5).

Posteriormente se continuó con la colocación de arcos de acero 19×25 para potencializar el torque determinado por la prescripción y consolidar el cierre de espacios.

Para la etapa final se colocaron arcos coaxiales braided 21×25 para facilitar el asentamiento de la oclusión y elásticos intermaxilares 1/8 light.

Una vez logrados los objetivos del tratamiento, se realizó un montaje de finalización para determinar los puntos de contacto prematuros y así poder realizar un ajuste oclusal con la finalidad de obtener una oclusión orgánica estable con guías funcionales sin interferencias.

Se repitieron el periodontograma, pruebas de vitalidad y análisis radiográfico con lo que se constató la ausencia de sintomatología, en una serie radiográfica pudimos corroborar que no existieron cambios que comprometieran la salud dental (Figura 6).

DISCUSIÓN

La resorción radicular externa generalizada se ha identificado como un desorden genético, Harris y colaboradores fueron los primeros en describir la hipótesis de la existencia de la influencia genética en la resorción radicular externa.⁷

La existencia de IL-1 en el tejido periodontal durante el movimiento dental explica en su mayoría el papel de estos mediadores en la resorción tisular.^{8,9}

Este trastorno genético se acompaña de hipodoncia, dientes supernumerarios, microdoncia, diente evaginado, taurodontismo, cámara pulpar obliterada, entre otros.^{10,11}

En el caso reportado, la paciente acude a consulta por motivos estéticos y con un apiñamiento leve, el clínico se



Figura 6:

Registros finales.

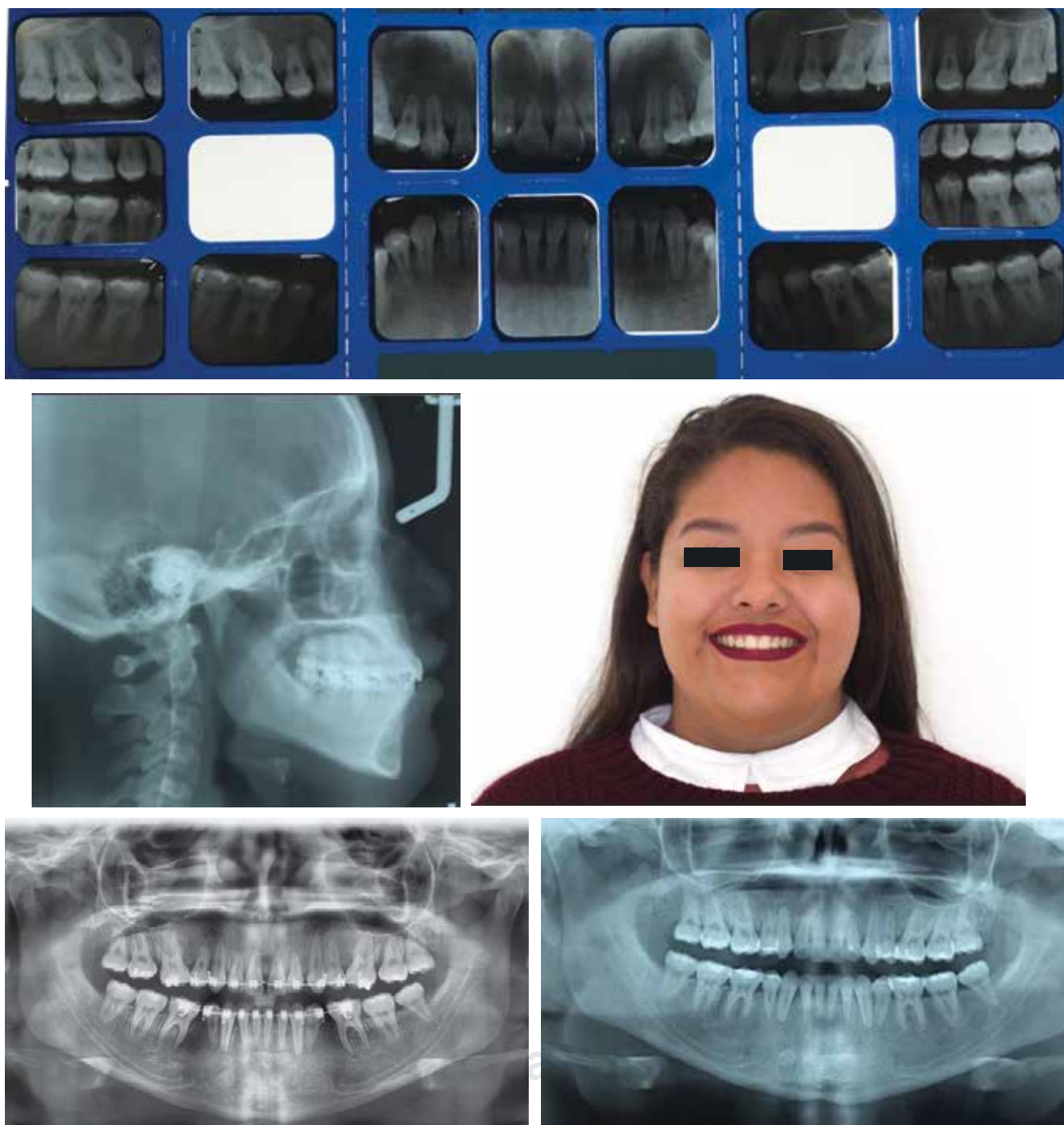


Figura 7: Imágenes de control con radiografía panorámica inicial y final del tratamiento.

ve ante la disyuntiva de realizar o no un tratamiento ortodóncico que comprometerá al sistema estomatognático si no se toma en cuenta la etiología y magnitud del problema, así como las opciones del tratamiento, esto puede resultar en fracaso. Es importante valorar la situación y comprender que un tratamiento de ortodoncia está justificado si se toman todas las medidas de seguridad requeridas como lo son: estudios radiográficos completos, pruebas de vitalidad pulpar y periodontograma inicial, intermedio y final. La toma de radiografías panorámicas de control cada seis meses como mínimo nos permite visualizar las arcadas completas e indagar sobre un problema activo. Al final, si obtenemos una oclusión estable y alineación completa, tendremos salud periodontal y oclusal, lo que preservará las estructuras dentales.

CONCLUSIONES

La resorción radicular externa generalizada es un problema que debe ser correctamente diagnosticado antes de realizar un tratamiento de ortodoncia, apoyándonos en métodos diagnósticos, interconsulta periodontal y endodóncica. Si las condiciones iniciales lo permiten, puede ser exitoso pues la finalidad es mejorar las condiciones del sistema estomatognático. Debe buscarse optimizar tiempo de tratamiento y apoyarnos de arcos ligeros para evitar fricción excesiva, la ortodoncia acelerada ayuda a llevar a los órganos dentarios a la posición más adecuada inmediata al estímulo, aspecto beneficioso y fundamental en estos casos (*Figura 7*).

BIBLIOGRAFÍA

1. Hohmann A, Wolfram U, Geiger M, Boryor A, Kober C, Sander C et al. Correspondences of hydrostatic pressure in periodontal ligament with regions of root resorption: a clinical and a finite element study of the same human teeth. *Computer methods and programs in biomedicine*. 2009; 93: 155-161.

2. Goldson L, Henrikson CO. Root resorption during Begg treatment; a longitudinal roentgenologic study. *Am J Orthod*. 1975; 68 (1): 55-66.
3. Sismanidou C, Hilliges M, Lindskog S. Healing of the root surface-associated periodontium: an immunohistochemical study of orthodontic root resorption in man. *Eur J Orthod*. 1996; 18 (5): 435-444.
4. Remington DN. Long term evaluation of root resorption occurring during orthodontic treatment. *Am J Orthod*. 1989; 96: 43-46.
5. Gantes B, Rathbun E, Anholm M. Effects on the periodontium following corticotomy facilitated orthodontics. Case reports. *J Periodontol*. 1990; 61: 234-238.
6. Harris EF, Kineret SE. A heritable component for external apical root resorption in patients treated orthodontically. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997; 111 (3): 301-309.
7. Davidovich Z. Tooth movement. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1991; 2: 411-450.
8. Everts V, Creemers LB, Docherty JP, Beertsen W. Intracellular versus digestion of collagen. In: Davidovich Z, Norton LA, editors. *Biological mechanisms of tooth movement and craniofacial adaptation*. Boston: Harvard Society for the Advancement of Orthodontics; 1996. pp. 309-316.
9. Kitaura H, Kimura K, Ishida M, Sugisawa H, Kohara H, Yoshimatsu M, Takano-Yamamoto T. Effect of cytokines on osteoclast formation and bone resorption during mechanical force loading of the periodontal membrane. *Scientific World Journal*. 2014: 617032.
10. Jorgenson, Ronald J. Clinician's View of Hypodontia. *The Journal of the American Dental Association*; 1980; 101: 283-286.
11. Goldie RS, King GJ. Root resorption and tooth movement in orthodontically treated, calcium-deficient, and lactating rats. *Am J Orthod*. 1984; 85 (5): 424-430.

Correspondencia:

Yuridia Michelle Ávalos Equihua
 Marinero no. 47, CP 38940,
 Yuriria Guanajuato, México.
 Teléfono: 044 44-5168-3193
E-mail: zindy445@hotmail.com