



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Preservación ósea, radicular y periodontal mediante la realización de corticotomía e injerto óseo en el tratamiento de ortodoncia de pacientes con condiciones periodontales limitantes. Reporte de un caso

CASO CLÍNICO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

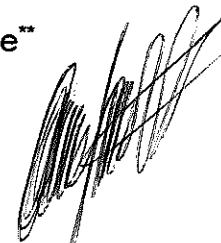
P R E S E N T A:

KAREN ANAID PALACIOS CHÁVEZ

TUTOR: Esp. ALFREDO SÁNCHEZ VALVERDE

Preservación ósea, radicular y periodontal mediante la realización de corticotomía e injerto óseo en el tratamiento de ortodoncia de pacientes con condiciones periodontales limitantes. Reporte de un caso.

Karen Anaid Palacios Chávez*, Alfredo Sánchez Valverde**



Resumen

La opción de realizar corticotomías e injerto de hueso puede ser una excelente alternativa de tratamiento ortodóncico en casos donde se presenta reabsorción radicular y pérdida de corticales óseas, con la finalidad de preservar las corticales y no comprometer aún más las raíces de los dientes. Se presenta un caso de un paciente joven, en el cual se decide realizar dichos procedimientos debido que presentaba raíces cortas y fenestraciones radiculares, y por supuesto debido también a la maloclusión inicial del tratamiento. Se realizó tratamiento interdisciplinario con el departamento de Periodoncia y Prótesis en la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM.

Palabras clave: Reabsorción radicular, reabsorción ósea, corticotomía, injerto óseo.

Introducción

El tratamiento ortodóncico se basa en los principios de que si se aplica una fuerza o presión prolongada sobre un diente, se producirá una movilización del mismo, esto debido a la remodelación del hueso que lo rodea. Dado que la respuesta ósea está mediada por el ligamento periodontal, el movimiento dental es fundamentalmente un fenómeno de dicho ligamento.

Como tal existe una respuesta biológica por parte del hueso y del ligamento ante la aplicación de las fuerzas ortodóncicas. En el caso de que se trate de una fuerza intensa,

esta dará lugar a la aparición rápida de dolor y necrosis de los elementos celulares del ligamento periodontal y con ello se producirá una reabsorción basal del hueso alveolar cercano a la superficie del diente.

Por el contrario las fuerzas de menor intensidad son compatibles con la supervivencia de las células del ligamento y con el modelado/remodelado del alveolo dental mediante una reabsorción frontal, que es el tipo de reabsorción que se busca conseguir en el tratamiento.¹

Cuando las fuerzas en la ortodoncia no son empleadas de manera correcta se pueden presentar complicaciones tales como la

reabsorción radicular o pérdida de la superficie ósea. Reitan y Wainwright comentan que un tipping incontrolado puede ser causante de una reabsorción importante debido a los niveles de estrés ocasionados sobre el periodonto.

La reabsorción radicular asociada al tratamiento ortodóncico ha sido reconocida como un problema desde 1920. La remodelación del hueso, del cemento y de la dentina ocurre cuando las fuerzas ortodóncicas son aplicadas.² Es así, que si estas fuerzas son aplicadas de manera incontrolada se evita que exista una respuesta fisiológica de los tejidos, afectando las características de los mismos.

Cuando un paciente presenta acortamiento radicular y pérdida de superficie ósea el plan de tratamiento debe ser restablecido con la intención de preservar las características del paciente, o de ser posible mejorarlas. Wilcko et al y Ferguson et al, establecen una técnica llamada ortodoncia osteogénicamente acelerada, y mencionan como una de sus ventajas el aumento del volumen de hueso alveolar y la conservación de la estructura del periodonto (evitando dehiscencias y fenestraciones). Ellos establecen como principal objetivo el crear una delgada capa de hueso (≤ 1.5 mm) sobre la prominencia de la raíces de los dientes en la dirección del movimiento que se prevé realizar. Se ha demostrado que la ortodoncia osteogénicamente acelerada además de reducir el tiempo de tratamiento también reduce la morbilidad dentaria durante el tratamiento ortodóncico. Para la realización de este tratamiento se tomaron en cuenta las características periodontales de la

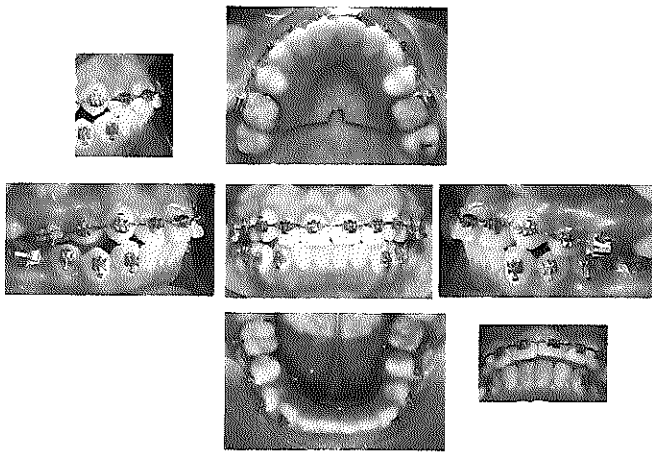
paciente y los beneficios descritos en la literatura sobre la técnica quirúrgica (corticotomía).

Caso clínico

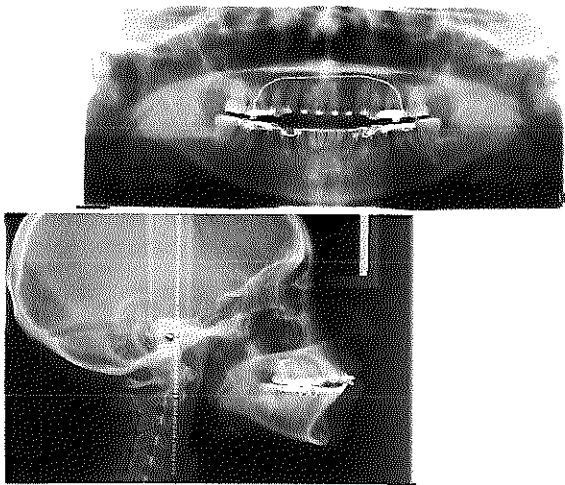
Paciente de 19 años de edad, que solicita atención al Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología UNAM. Se diagnostica como paciente Clase II esquelética, crecimiento vertical, con tratamiento de ortodoncia previo, ausencia de primeros premolares superiores, proinclinación dental superior e inferior severa, clase II molar y canina bilateral, en el análisis facial la paciente presenta un perfil convexo, simetría facial e incompetencia labial; en el análisis radiográfico se encuentra acortamiento de la longitud radicular de incisivos superiores, por lo que se solicita tomografía para valorar las condiciones radiculares y se observan además fenestraciones radiculares, principalmente en zona de caninos y sector posterior, superior e inferior.



Fotografía 1: Fotos faciales iniciales



Fotografía 2: fotos intraorales iniciales.



Radiografía 1: Radiografías iniciales

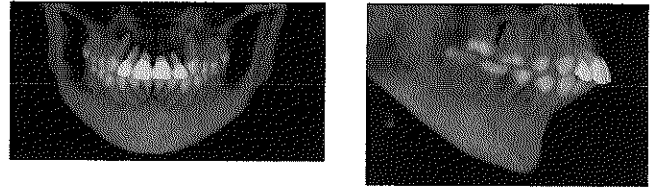
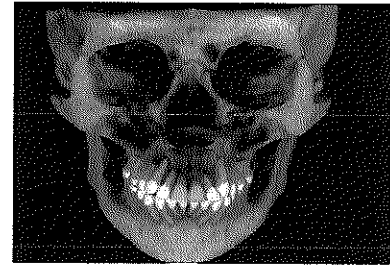


Imagen 1: Tomografía inicial. Longitud radicular

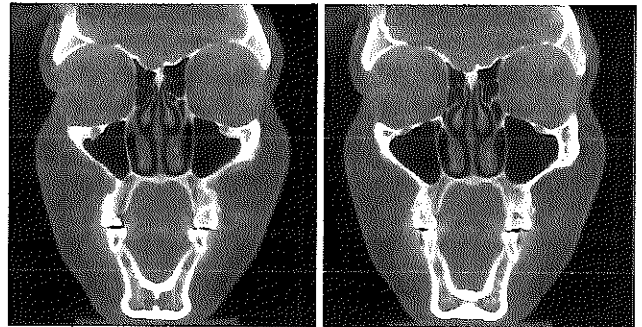


Imagen 2: Tomografía corte coronal que muestra la fenestración radicular de los molares superiores.

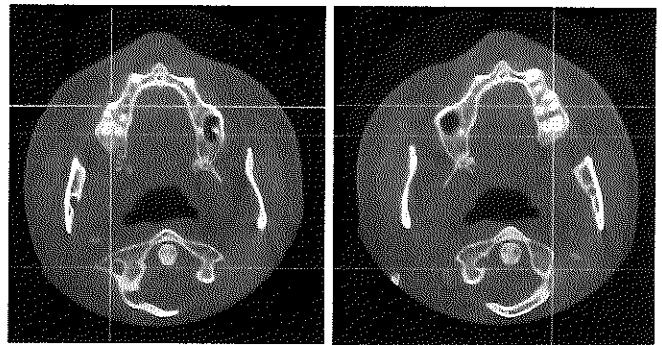
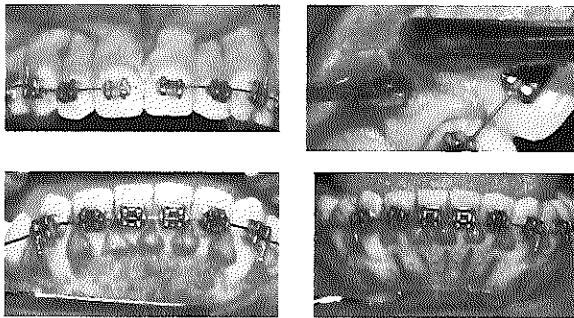


Imagen 3: Corte axial señalando las raíces bucales de los molares superiores.

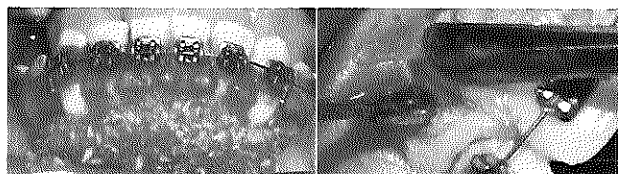
Una vez realizado el diagnóstico, se elaboró un plan de tratamiento acorde al estado general de la paciente. El plan de tratamiento consistió en la colocación de brackets Roth 0.022, sin extracciones de premolares, pues ya presentaba ausencia de los superiores, posterior a esto se remitió al departamento de periodoncia.

En departamento de Periodoncia, se llevó a cabo la corticotomía con técnica PAOO de los cuatro cuadrantes.



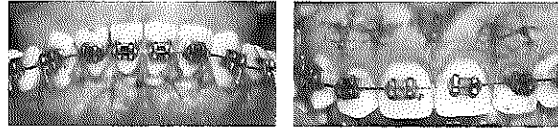
Fotografía 3: Abordaje quirúrgico y corticotomía.

Posteriormente se colocó hueso y membrana en las zonas donde se presentaba mayor pérdida de la cortical externa.



Fotografía 4: Colocación de hueso particulado y membrana de recubrimiento.

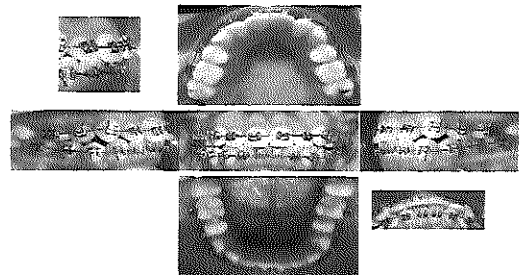
Por último se procedió a suturar la encía y confrontar perfectamente los bordes para evitar filtraciones que condicionaran a un fracaso en la



Fotografía 5: Sutura de la encía.

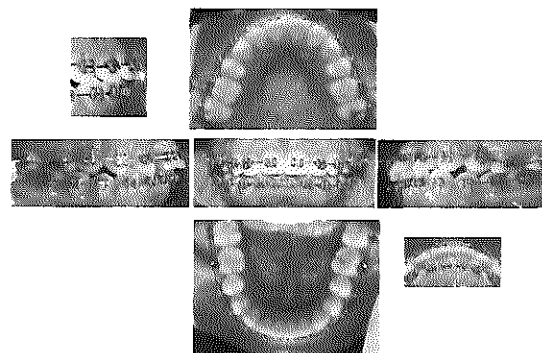
integración del material de relleno.

En el departamento de ortodoncia comenzamos con la activación de los brackets dos semanas después de las corticotomías con arco NiTi 0.012, esto con la intención de aprovechar al máximo el fenómeno de RAP.



Fotografía 6: Activación con arco NiTi 0.012

Continuamos con secuencia de arcos y se decidimos realizar stripping en inferior para corregir la proclinación y protusión dentaria.



Fotografía 7: Secuencia de arcos

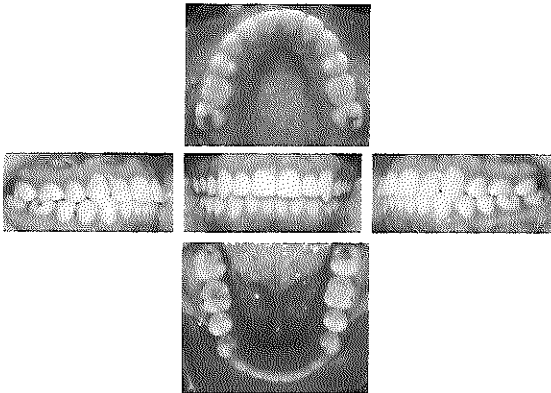
Por las condiciones periodontales, se decidió llegar hasta arcos TMA y evitar los arcos finales de acero.

El tiempo total de tratamiento ortodóncico fue de aproximadamente 16 meses. Durante todo el tratamiento se manejaron fuerzas ligeras.



Fotografía 8: Fotografías extraorales finales.

Se decidió colocar retenedor fijo de canino a canino en inferior con alambre muerto, y circunferencial en superior.



Fotografía 9: Fotografía final, tomada al retiro de los brackets

El principal objetivo del tratamiento era la conservación de las longitudes

radiculares y preservar el grosor de la cortical externa, sin fenestrar aún más las raíces de los molares. Es así que se solicitó una segunda tomografía al final del tratamiento para valorar los resultados conseguidos. Confirmando que dicho objetivo se cumplió. Se evaluaron las condiciones de la cortical ósea posterior al tratamiento, mediante el uso de la tomografía.

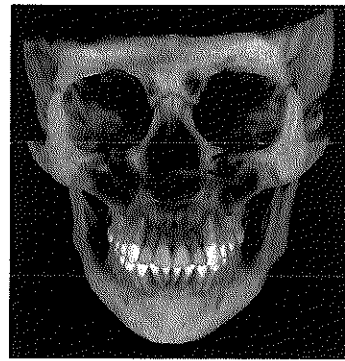


Imagen 4: Tomografía final, longitud final de las raíces de dientes anteriores.

Y los resultados fueron favorables ya que se encontró una inclinación radicular más aceptable, además de que se observa una delgada capa de cortical que recubre las raíces de los molares.

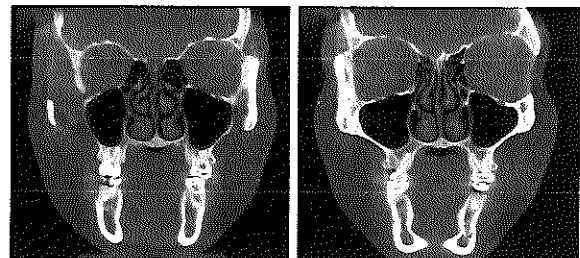


Imagen 5: Corte coronal que muestra la presencia de una cortical externa delgada y las raíces de molares dentro de sus bases óseas.

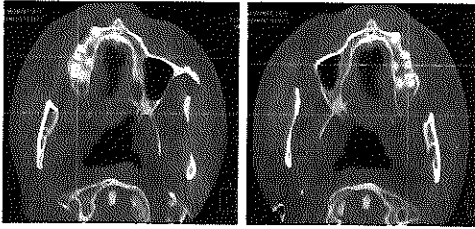


Imagen 6: Corte axial localizando raíces bucales de los molares

Discusión

La ortodoncia facilitada por corticotomía la describió por primera vez Heinrich KÖle en 1959, él pensaba que las corticales óseas representaban la mayor resistencia para que el diente se moviera y que al altera la continuidad de las corticales los dientes se moverían con mayor facilidad y en menor tiempo, es así que introduce la teoría del movimiento en bloque óseo.⁵

Sin embargo hoy día sabemos que esta técnica es demasiado invasiva, lo que la convierte en una opción poco deseable por parte del paciente, además de que la teoría del movimiento en bloque óseo no es totalmente cierta, pues se entiende que el movimiento dental está determinado por un fenómeno regional de aceleración y no por un desplazamiento en bloque como tal.

Esta concepción errada de movimiento en bloque permaneció, pero fue entonces que en el 2001 Wilcko informa que una superficie ósea evaluada en una tomografía de paciente cortocomizado mostró un

proceso de remineralización /desmineralización transitoria localizada, lo cual es consistente con el patrón del fenómeno regional acelerado.

Aunque esta técnica (PAOO) establece como una de sus principales ventajas el aumento de la superficie ósea por la colocación de injerto y membrana; creo que en este caso la ganancia de hueso fue poca, esto limitó el detallado final del caso, pues imposibilitó el dar torques negativos en molares para conseguir mejor asentamiento.

Sin embargo, múltiples estudios han demostrado que con las corticotomías no solo se obtiene una disminución en tiempo de tratamiento, sino además se conserva la integridad del ligamento periodontal, la raíz dental y el hueso alveolar. Esta premisa fue determinante en la elección del plan de tratamiento.

Conclusión

Antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento debemos partir de un diagnóstico correcto, apoyándonos en todos los auxiliares de diagnóstico que sean necesarios, para así poder elaborar un plan de tratamiento que minimice la posibilidad de presentar algún inconveniente durante la ejecución del mismo. En casos en los que los pacientes ya fueron sometidos a un procedimiento

ortodóncico previo poco exitoso, las opciones de tratamiento se reducen de manera considerable, es así que es necesario contar con alternativas de tratamiento que ayuden a preservar las condiciones de salud del paciente.

En este caso en particular fue satisfactorio poder realizar un manejo interdisciplinario con otras especialidades a fin de preservar la cantidad de raíz y mejorar la condición de hueso de la paciente.

Es importante recalcar que la elección de realizar corticotomías no fue encaminada a la reducción en el tiempo de ortodoncia, sino más bien a reducir la morbilidad de los órganos dentarios, es decir minimizar los daños al diente y sus estructuras de soporte; pues se ha demostrado que los tratamientos con ortodoncia osteogénicamente acelerada no solo reducen el tiempo de la ortodoncia, sino que permiten mover los dientes más allá de los límites ortodóncicos establecidos, además de crear un aumento del hueso alveolar proporcionando mayor estabilidad a largo plazo y minimizando efectos indeseables.

Si se valoran los resultados obtenidos de manera estricta es evidente que no todos los objetivos de la ortodoncia se obtuvieron en esta paciente, no obstante, la calidad y cantidad de hueso obtenido y las condiciones de las raíces, las cuales se mantuvieron de manera íntegra,

son resultados satisfactorios del tratamiento. Y pese a las limitaciones que represento logramos cumplir el objetivo más importante: la satisfacción por parte de la paciente.

Referencias

1. Góngora Aguilar S.O, Guerra Labrada M, Murillo castellanos A, Corticotomy and alveolar movment. A case report. Ministerio de la salud publica de especialidades Baymo MN, Granma; Multimed 2002; 6 (4).
2. Wilcko MT, Wilcko WM, Pulver JJ, et al. Accelerated osteogenic orthodontics technique; a 1-stage surgically facilitated rapid orthodontic technique with alveolar augmentation. J Oral Maxillofacial Surg 67:2149-2159, 2009.
3. Robles Andrade M:S, Guerrero Sierra C, Hernández Hernández C, Ortodoncia Acelerada Periodontalmente: Fundamntos Biológicos, Revista Mexicana de Periodontología, Vol 2, Núm 1, enero-abril 2011, 12-16.
4. Köle H: Surgical operations of the alveolar ridge to correct oclussal abnormalities. Oral Sirg Oral Med Oral Pathol 12:515, 1959.
5. Stober Blasquez E.K, Genestra Villalonga P, Molina Coral A, Puigdollers Pérez A,

- La Corticotomía Alveolar Selectiva como Coadyuvante al tratamiento de ortodoncia: Revisión de literatura, *Rev Esp Ortod* 2010; 40, 215-230.
6. Lv T, Kang N, Wang C, et al. Biologic response of rapid tooth movement with periodontal ligament distraction. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 136: 401-411, 2009.
 7. Mostafa YA, Fayed MMS, Mehanni S, et al. Comparison of corticotomy-facilitated vs standard tooth-movement techniques in dogs with miniscrews as anchor units. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 136: 570-577, 2009.
 8. Ferguson D.J, Wilcko W, Wilcko T, Seective Alveolar Decortication for Rapid Surgical-Orthodontic of Skeletal Malocclusion Treatment, Efficient Orthodontic Repositioning of teeth, 15:199-203.
 9. Liu SS; Lee W; Lei D, et al. Tissue responses in corticotomy-and osteomy-assisted tooth movements in rats: histology and immunostaining. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 136:770e1-e11; 2009, ed summary and author interview, 136:770-771.
 10. Wilcko MT, Wilcko WM, Bissada NF, An evidence-Based Analysis of Periodontally Accelerated Orthodontic and Osteogenic Techniques: A Syntesis of Scientific Perspectives, *Seminars in Orthodontics*, 14:305-316, december 2008.
 11. Kim S, Yoon A, Jeong D, et al. Clinical application of accelerated osteogenic orthodontic and partially osseointegrated mini-implants for minor tooth movement: *Am J Orthod Dentofac Orthop* 136:431-439, 2009.