



## Tratamiento ortodóntico en la terapia periodontal

Sofía Hernández Artavia,\* Mario Ernesto García Briseño\*\*

### RESUMEN

Estudios epidemiológicos sugieren una fuerte asociación entre la inadecuada higiene oral, la cantidad de placa bacteriana y cálculo, y la severidad de la enfermedad periodontal destructiva. Formando parte del control de la infección periodontal, el movimiento dental ortodóntico puede tener un beneficio sustancial en la terapia periodontal y restaurativa. Actualmente muchos adultos buscan la terapia ortodóntica para mejorar la estética en su sonrisa. Si estos pacientes tienen defectos gingivales y alteraciones óseas subyacentes a la infección periodontal, la resolución de estas áreas problema puede ser mejorada durante la terapia ortodóntica. Se presenta el reporte de casos donde algunas complicaciones periodontales son resueltas con tratamiento ortodóntico.

**Palabras clave:** Extrusión forzada, terapia periodontal, terapia ortodóntica, defectos intraóseos.

### INTRODUCCIÓN

Existe una fuerte asociación entre la inadecuada higiene oral, la cantidad de placa bacteriana y cálculo, y la severidad de la enfermedad periodontal.<sup>1</sup> El movimiento dental ortodóntico puede tener un beneficio sustancial en la terapia periodontal. La presencia de defectos óseos o gingivales subyacentes a la infección periodontal puede ser mejorada durante la terapia ortodóntica.<sup>2</sup>

### ANTECEDENTES

#### Enfermedad periodontal destructiva

La gingivitis es la lesión inflamatoria confinada a los tejidos marginales de la encía.<sup>3</sup> Se ha demostrado que la acumulación de placa microbiana resulta en el desarrollo de la gingivitis, y la remoción y control de la misma resulta en la resolución de la lesión.<sup>4</sup>

Listgarten, en la década de los 80, definió periodontitis como la enfermedad inflamatoria de los

### ABSTRACT

Epidemiological studies suggest a strong association between inadequate oral hygiene, the amount of bacterial plaque and calculus and the severity of the destructive periodontal disease. As part of periodontal infection control, the orthodontic tooth movement can have a substantial benefit in periodontal and restorative therapy. Today many adults seek orthodontic therapy to improve aesthetics in their smile. If these patients have gingival defects and bone alterations underlying periodontal infection, the resolution of these areas can be improved during orthodontic therapy. In this report are presented cases where periodontal problems are resolved with orthodontic treatment.

**Key words:** Forced eruption, periodontal therapy, orthodontic movement, intraosseous defects.

tejidos periodontales, caracterizada por pérdida de soporte de los dientes afectados.<sup>5</sup> Una década después el concepto se extendió a la siguiente descripción: «las enfermedades periodontales son infecciones mixtas específicas, las cuales causan destrucción periodontal en un huésped adecuadamente susceptible».<sup>6</sup>

Clínicamente, la periodontitis puede estar asociada con varios grados de enrojecimiento gingival y tumefacción. Sin embargo, el daño de los tejidos periodontales se extiende apicalmente, llevando a una progresiva pérdida de hueso alveolar y ligamento periodontal. La pérdida ósea provocada por la infección periodontal se presenta de dos maneras: en forma horizontal, en donde en un grupo de dientes los niveles de cresta ósea se presentan al mismo nivel, y la pérdida ósea vertical, en donde la altura de los márgenes del *septum* interdental se presenta a diferentes niveles, y es definida como defecto óseo angular denotando un nivel oblicuo del *septum* interdental, como se observa en radiografías y secciones histológicas.<sup>7</sup> Entonces, la bolsa infraósea es la consecuencia del defecto óseo angular e implica que la profundidad al sondeo se extienda apical a la cresta ósea. Los defectos angulares resultantes son descritos como de una, dos y tres paredes.<sup>8</sup> La distancia sobre la cual la placa es capaz de inducir resorción ósea en las tres dimensiones explica la arquitectura característica de las bolsas intraóseas.<sup>7</sup> Waerhaug la describe así:

\* Especialista en Periodontología.

\*\* Director del Programa de Especialidad en Periodontología.

Universidad Autónoma de Guadalajara.

Recibido: 07 de marzo de 2013. Aceptado: 26 de abril de 2013

cuando la distancia entre dos dientes es menor a 1.5 mm, podría originarse un defecto óseo angular denominado de una pared o hemisepta. Cuando este espacio es mayor a 2 mm, podría originarse un defecto óseo angular o bolsa intraósea, pudiendo ser de dos, tres paredes o cráter. El concepto límite finito de acción de la placa se refiere a la distancia sobre la cual la placa subgingival, cubriendo la superficie radicular, provoca un efecto destructivo, siendo de 1 a 2 mm del límite apical y borde lateral; esto explica el origen del defecto intraóseo. Se ha sugerido que las células con capacidad de formar los tejidos periodontales provienen de dos fuentes principalmente: los espacios endosteales del hueso alveolar<sup>9</sup> y el mismo ligamento periodontal, corroborado por Nyman.<sup>10</sup> Una vez desbridada la bolsa intraósea con raspado y alisado del cemento radicular y remoción del tejido infiltrado, las células provenientes del ligamento periodontal y la pared lateral del hueso alveolar migran hacia el defecto y producen una limitada cantidad de regeneración.<sup>11</sup> De esta manera, dos opciones de tratamiento pueden ser aplicadas para la cicatrización de defectos intraóseos: desbridamiento por colgajo, donde hay regeneración coronal y remodelación marginal alveolar, y desbridamiento por colgajo con materiales de injerto y regeneración.<sup>12</sup> Una opción complementaria al desbridamiento por colgajo es el movimiento dental hacia el defecto intraóseo.<sup>13</sup>

## ORTODONCIA Y TERAPIA PERIODONTAL

Con bases teóricas, los beneficios del tratamiento de ortodoncia logrados por medio de la eliminación de apiñamiento, corrección de rotaciones, intrusión dental, adecuada intercuspidación y guía incisal favorecen las condiciones de salud periodontal.<sup>14,15</sup> Se ha reportado la corrección de defectos intraóseos con tratamiento ortodóntico en modelo animal<sup>16,17</sup> y en humanos,<sup>13,18</sup> así como resolución de varias alteraciones óseas.<sup>19</sup> La extrusión forzada es un procedimiento utilizado tanto para la resolución de ciertos defectos óseos<sup>20</sup> como para recuperar dientes pilares en procedimientos restaurativos.<sup>21</sup> Dos modalidades han sido descritas, erupción dentaria forzada y erupción dentaria forzada con fibrotomía.<sup>22</sup> Cuando un segmento radicular es ortodónticamente erupcionado, la encía y las estructuras de soporte lo seguirán a una posición coronal<sup>21</sup> y sería indicado cuando hay márgenes discrepantes, permitiendo alinear el margen gingival de acuerdo a los dientes y estructuras vecinas. Si la condición clínica no presenta márgenes discrepantes y sólo es necesario

obtener estructura dental supragingival, la erupción dentaria forzada con fibrotomía<sup>23</sup> está indicada. En el caso 1 se presenta la resolución de defecto intraóseo con terapia ortodóntica, y en el caso 2, la recuperación de un diente con extrusión forzada por medio de un sencillo procedimiento.

### Caso clínico 1. Resolución de un defecto intraóseo

Paciente masculino de 26 años, sin datos patológicos presentes. Se presenta a la Clínica de Postgrado de Periodontología de la Universidad Autónoma de Guadalajara, referido por el Departamento de Ortodoncia de la misma institución.

Las condiciones clínicas encontradas fueron: inflamación marginal, placa bacteriana, sarro, sangrado al sondeo y biotipo grueso, también se observó malposición dentaria y ausencia de piezas dentales extraídas por indicación ortodóntica, provocando espacios interproximales abiertos. Radiográficamente mostró pérdida de inserción de leve a moderada, con la presencia de un defecto intraóseo combinado de tres paredes en apical y dos paredes en coronal, en la cara mesial de segundo premolar superior izquierdo (*Figura 1*). La profundidad del defecto fue de 6 mm



**Figura 1.** A) Imagen clínica con presencia de placa dentobacteriana, signos de inflamación gingival y maloclusión dentaria previa a tratamiento de ortodoncia. B) Detalle del sitio después de la fase I. C) Imagen radiográfica prequirúrgica.

con un componente horizontal en la porción coronal de 3 mm. Se solicita al departamento de ortodoncia el retiro de los aditamentos ortodónticos para iniciar la terapia periodontal. Dentro del plan de tratamiento para el control de la infección (fase I) se hizo raspado y alisado radicular en toda la boca (*Figura 2*). En el cuadrante II se realizó desbridamiento por colgajo seis semanas después en el diente 25, y el defecto intraóseo fue raspado y alisado.

El paciente muestra una buena disposición para el control de personal de placa reduciendo el índice a menos del 10%. En tres citas posteriores de control se da de alta al paciente y se refiere a continuar con el tratamiento de ortodoncia. La evaluación clínica y radiográfica periódica fue cada mes después de la cirugía periodontal hasta completar 20 meses. Se establece cita para control y mantenimiento periodontal cada dos

meses mientras dure el tratamiento ortodóntico (*Figura 3*). Es de notar que en este caso particular, bajo el principio de que al aplicar una fuerza sobre el diente éste se mueve con sus tejidos circundantes,<sup>2</sup> la resolución del defecto fue debido al movimiento distal del canino (*Figuras 4 a 6*).

#### Caso clínico 2. Extrusión forzada sin fibrotomía

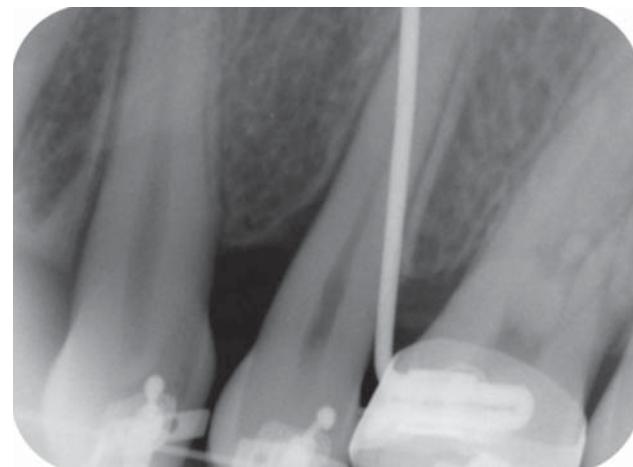
Paciente femenino de 36 años, sin datos patológicos presentes. Referida al Postgrado de Periodoncia por el Departamento de Diagnóstico de la



**Figura 2.** Acceso quirúrgico y desbridación del defecto.



**Figura 3.** Imagen clínica a 20 meses y previa a la corrección de doble papila.



**Figura 4.** Imagen radiográfica preoperatoria previa a la corrección quirúrgica de doble papila mostrando defecto residual.



**Figura 5.** Apertura para la corrección de doble papila a los 20 meses mostrando la resolución del defecto con un efecto residual de 1 mm de profundidad y 1.5 mm de ancho.

Clínica de Pregrado de la Universidad Autónoma de Guadalajara para que le realizaran el tratamiento de extrusión forzada en el canino superior derecho, para su posterior restauración. En la radiografía inicial se observan las complicaciones del caso: tratamiento de conducto inadecuado, poste intrarradicular y restauración con caries recidiva subgingival, pérdida de inserción moderada con bolsa periodontal de 4 mm. La imagen frontal muestra un periodonto sano y maloclusión dentaria (*Figura 7*). Debido a las condiciones clínicas del diente, se decidió reconstruir el muñón con ionómero de vidrio y resina, al tiempo que se colocó el asa con alambre de ligadura trenzado calibre 28 alrededor del mismo para la aplicación de la



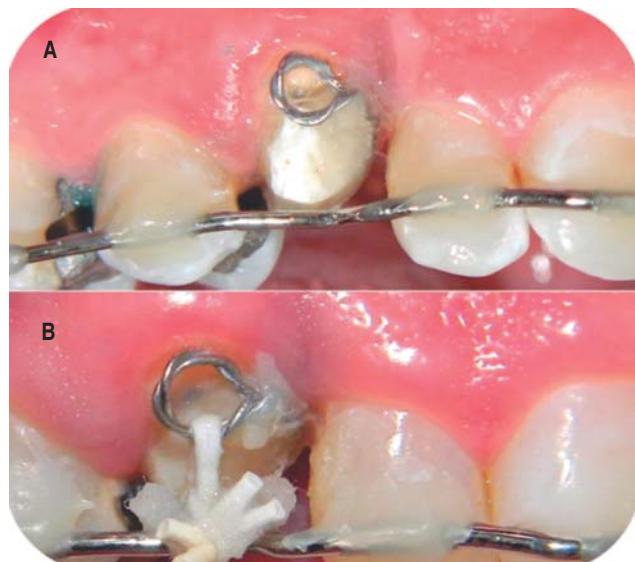
**Figura 6.** Imagen clínica y radiográfica a 16 semanas después de la corrección de doble papila. Nótese la resolución del defecto (flecha) y la presencia de las láminas duras radiográficas del canino y premolar, así como su continuidad en la cresta ósea marginal.



**Figura 7.** Condición clínica previa a la colocación de aditamento para extrusión forzada. Hay discrepancia de márgenes con dientes adyacentes. Paciente en buen estado periodontal.

fuerza de tracción, y no en el conducto radicular, donde usualmente es colocado. El siguiente paso fue colocar el alambre previamente contorneado sobre las caras vestibulares de los dientes de anclaje y fijado con resina.

En la zona del diente por extruir, el alambre es colocado a 3 mm de distancia del muñón reconstruido. El alambre de anclaje en una vista oclusal debe coincidir con el centro del diente a restaurar, tanto en sentido V-P como M-D. Si no



**Figura 8.** A) Reconstrucción de muñón con resina fijando un asa alrededor del mismo para la aplicación de la fuerza y colocación de un alambre de fijación. B) Elástico colocado entre asa y alambre de fijación



**Figura 9.** A las cinco semanas, el diente en posición y corregidos los márgenes discrepantes con los dientes adyacentes por medio de alargamiento de corona (gingivectomía de bisel interno).

se toma esta precaución al momento de aplicar las fuerzas, el diente podría moverse en alguna de esas direcciones. Una banda elástica es pasada por el asa y anudada sobre el alambre de anclaje proveyendo la fuerza de extrusión necesaria para la extrusión (*Figura 8*). La banda elástica fue cambiada cada semana durante un periodo de cinco semanas. En este periodo es notoria la disminución de la discrepancia entre los márgenes gingivales mostrando cómo el diente y sus tejidos periodontales han migrado coronalmente (*Figura 9*). Se decide

realizar la corrección de márgenes de los dientes adyacentes quirúrgicamente, ya que el diente había llegado a la posición deseada (*Figura 10*). El diente fue ligado entre el asa y el alambre de fijación. Una restauración provisional con resina es hecha mientras se restaura de manera permanente el diente después de cuatro semanas de estabilización (*Figuras 11 y 12*).

## CONCLUSIONES

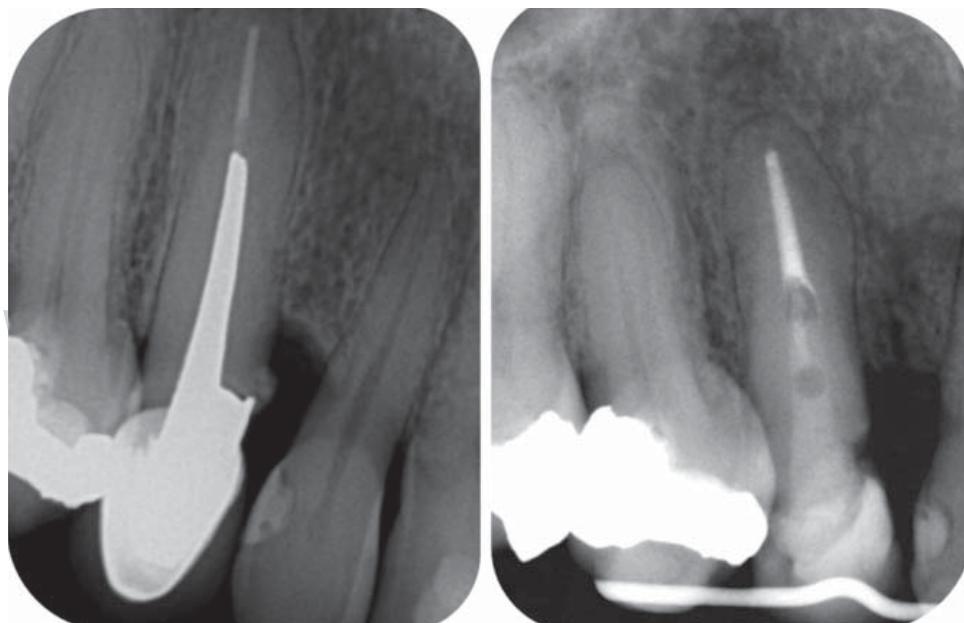
Condiciones favorables en los tejidos periodontales pueden ser obtenidas a través de la terapia ortodóntica, tanto en periodonto sano como en periodonto



**Figura 10.** Imagen a las siete semanas de extrusión y dos semanas de cicatrización de la cirugía preprotésica con reconstrucción del muñón, referido a restauración provisional.



**Figura 12.** A las 20 semanas de cicatrización y restauración provisional. Nótese la salud periodontal y la armonía lograda en los márgenes gingivales.



**Figura 11.**

Imágenes radiográficas, pretratamiento y postratamiento a las 18 semanas mostrando una adecuada longitud coronal para la restauración final.

con secuelas de la infección periodontal. En estos dos casos, la interconsulta entre Prótesis, Endodoncia, Ortodoncia y Periodoncia resolvió satisfactoriamente las situaciones presentes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lindhe J, Haffajee AD, Socransky SS. Progression of periodontal disease in adults subjects in the absence of periodontal therapy. *J Clin Periodontol.* 1983; 10: 433-442.
2. Polson A et al. Periodontal response after tooth movement into infrabony defects. *J Periodontol.* 1984; 5: 4-5.
3. Page RC, Schroeder HE. Pathogenesis of inflammatory periodontal disease. A summary of current work. *Lab Invest.* 1976; 33: 235-249.
4. Löe H. Experimental gingivitis in man. *J Periodont Res.* 1965; 1: 1-13.
5. Listgarten MA. Pathogenesis of periodontitis. *J Clin Periodontol.* 1986; 13: 418-425.
6. Offenbacher S. Pathogenesis of Periodontal Disease. *Annals Periodontol.* 1996; 1: 822.
7. Waerhaug J. The Infabony Pocket and its Relationship to Trauma from Occlusion and Subgingival Plaque. *J Periodontol.* 1979; 50: 355-365.
8. Goldman HM, Coohen DW. The infrabony pocket: classification and treatment. *J Periodontol.* 1957; 29: 272-297.
9. Cho MI, Garant PR. Periodontal ligament fibroblasts, pre-osteoblasts, and prechondrocytes express receptors for epidermal growth factor in vivo: A comparative radioautographic study. *J Periodont Res.* 1988; 23: 287-294.
10. Nyman S, Gottlow J, Karring T, Lindhe J. The regenerative potential of the periodontal ligament. *J Clin Periodontol.* 1982; 9: 257.
11. Caton JG, Polson AM. Periodontal Regeneration via Selective Cell Repopulation. *J Periodontol.* 1987; 58: 548-552.
12. Polson A, Heijl L. Osseous repair in infrabony periodontal defects. *J Clin Periodontol.* 1978; 5: 13-23.
13. Caton P. Response after Tooth Movement Into Infrabony Defects. *J Periodontol.* 1984; 55: 197-202.
14. Zachrisson BU. Orthodontics and periodontics. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP (eds). *Clinical Periodontology and Implant Dentistry.* Copenhagen: Munksgaard;1997. p. 741-793.
15. Trossello V, Gianelly A. Orthodontic Treatment and Periodontal Status. *J Periodontol.* 1979; 50: 665-670.
16. Nemcovsky CE, Sasson M, Beny L, Weinreb M, Vardimon AD. Periodontal healing following orthodontic movement of rat molars with intact versus damaged periodontium towards a bony defect. *European J Orthodontics.* 2007; 29: 338-344.
17. Geraci TF, Nevins M, Crossetti HW, Drizen K, Ruben M. Reattachment of the Periodontium After Tooth Movement into an Osseous Defect in a Monkey. Part I. *Int J Perio & Res Den.* 1990; 10 (3): 184-197.
18. Nevins M, Wise R. The use of Orthodontics Therapy to alter infrabony Pockets. Part 11. *Int J Perio & Res Dent.* 1990; 10 (3): 198-207.
19. Wagenberg BD, Eskow RN, Langer B. Orthodontic procedures that improve the periodontal prognosis. *J Am Dent Assoc.* 1980; 100: 370-373.
20. Ingber JS. Forced eruption. Part I. A method of treating isolated one and two wall intrabony osseous defect-rationale and case report. *J Periodontol.* 1974; 45: 199-209.
21. Ingber JS. Forced eruption. Part II. Method of treating non-restorable teeth: periodontal and restorative considerations. *J Periodontol.* 1976; 7: 203-216.
22. Wennstöm JL, Pini Prato GP. *Terapia mucogingival- Cirugía plástica periodontal* En: Lindhe J, Karring T, Lang NP. Ed. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica 4<sup>a</sup>- ed* Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2005. pp. 651-652.
23. Kozlovsky A, Tal H, Lieberman M. Forced eruption combined with gingival fibertomy: A technique for clinical crown lengthening. *J Clin Periodontol.* 1988; 15: 534-538.

Correspondencia:

**Sofia Hernández Artavia**

C. D. Especialista en Periodontología  
Universidad Autónoma de Guadalajara  
Calle 12, Avenida 5ta, Barrio La Soledad,  
Cartago, Costa Rica.  
Teléfono: (506) 88480486  
E-mail: sofiahartavia@hotmail.com