

Surgical management of canine apical fenestration: an unusual case report

Manejo quirúrgico de la fenestración apical de canino superior: reporte de un caso inusual

Verónica Gómez¹, Jacobo Ramos², Johana Verbel³, Antonio Díaz⁴

¹ Odontóloga. Candidata a Mg Microbiología. Joven Investigador Colciencias. Universidad de Cartagena, Colombia.

E-mail: vgomez@unicartagena.edu.co

² Mg Endodoncia. Universidad San Luis Potosí México. Docente titular Universidad de Cartagena, Colombia.

E-mail: jarama19@hotmail.com

³ Odontóloga. Joven Investigador Colciencias. Universidad de Cartagena, Colombia. E-mail: johyv_106@hotmail.com

⁴ Peridoncista. PhD (c) Ciencias Biomédicas. Universidad de Cartagena. Docente titular Universidad de Cartagena, Colombia.

E-mail: adiazc1@unicartagena.edu.co

Recibido: agosto de 2013. Aprobado: mayo de 2014

Abstract

Apical fenestration describes the situation where the apex of a tooth is exposed to the oral environment following breakdown of the overlying bone and alveolar mucosa; it is considered a variation within the range of periodontal normality. Although symptom free, the presence of fenestrations may complicate endodontic treatment or jeopardize the functional and aesthetic outcome of periodontal surgery. This non-pathological condition should be treated with caution because it represents a challenge to the clinician, because it is often misdiagnosed and mistreated and therefore, requires a multidisciplinary approach. Several surgical and nonsurgical procedures were documented for treatment, even when diagnosed properly, the management with a simple surgical procedure is sufficient. We report an unusual case of a 42 year old woman who consulted the dentist and referred an exposed tooth root in anterior gingival area with an aesthetic compromise. A diagnosis was made of an apical fenestration of the maxillary canine root at the apex with very thin buccal cortical plate and thin periodontal biotype, which was treated successfully by a combination of nonsurgical root canal treatment and apical surgery. Postoperative control revealed complete coverage of the fenestration. We describe The surgical protocol to correct the apical fenestration with satisfactory aesthetic and functional results is described, showing the procedure as a safe treatment option which is effective in these unusual cases.

Key words:

Fenestration, Apexotomy, Retrograde filling.

Forma de citar: Gómez V, Ramos J, Verbel J, Díaz A. Manejo quirúrgico de la fenestración apical de canino superior: reporte de un caso inusual. Rev CES Odont. 2014; 27(1) pág 119-125

Resumen

La fenestración apical sucede cuando el ápice de un diente está totalmente expuesto al medio ambiente oral; se considera una variación del rango normal periodontal por múltiples factores. Aunque sin síntomas, la presencia de fenestraciones puede complicar el tratamiento de endodoncia o poner en peligro un resultado funcional y estético de la cirugía periodontal. Esta condición no patológica debe tratarse con precaución ya que representa un desafío para el clínico; pues a menudo es mal diagnosticada y maltratada, por lo tanto, es necesario un enfoque multidisciplinar. Varios procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos se documentan para el tratamiento; incluso, cuando se diagnostica correctamente, su manejo con una sencilla intervención quirúrgica es suficiente. Se presenta el caso de una mujer de 42 años de edad que consulta al odontólogo por presentar raíz dental expuesta en encía del sector anterosuperior generando inconformidad estética. Se diagnosticó fenestración apical en la raíz del órgano dentario 23 debido a placas corticales delgadas y biotipo periodontal fino, la cual se trató de manera exitosa con tratamiento endodóntico convencional, en conjunto con cirugía apical. El control posoperatorio reveló la cobertura completa de la fenestración. Se describe el protocolo quirúrgico de la fenestración apical con resultados estéticos y funcionales satisfactorios, mostrando el procedimiento como una opción de tratamiento seguro y eficaz en estos casos inusuales.

Palabras clave:

Fenestración, Apicectomía, Obturación retrógrada..

Introducción

La fenestración apical es un defecto alveolar circunscrito a la placa cortical sin involucrar el margen del hueso alveolar en donde la superficie de la raíz se expone; consiste en una zona aislada donde la raíz del diente está desprovisto de hueso y la superficie cubierta sólo por el periostio y la encía, incluso, en algunos casos, la raíz no está provista de encía y los ápices perforan la mucosa quedando totalmente expuestos al medio oral.(1) La Asociación Americana de Endodoncia (AAE) define la fenestración apical como una "ventana ósea o defecto en la cortical del hueso alveolar a través de la cual se expone la raíz del diente",(2) con frecuencia se encuentran en la cortical vestibular y sin participación del hueso marginal; característica que lo diferencia de las dehiscencias.(1)

La etiología es multifactorial y se le atribuyen factores predisponentes como: disminución del espesor del hueso alveolar, labioversión del

diente en la arcada dental, morfología prominente del ápice de la raíz, movimientos ortodónticos descontrolados, patología endodóntica, enfermedad periapical crónica con destrucción ósea severa y además, el trauma oclusal por hábitos de parafunción, el cual constituye la causa más común de fenestración apical.(3)

Varias modalidades de tratamiento se describen para el manejo de las fenestraciones con el fin de restablecer la salud periodontal y periapical; la terapia incluye el tratamiento de endodoncia seguido de cirugía endodóntica (apicectomía y obturación apical retrógrada) para luego realizar procedimientos periodontales que incluyan injertos gingivales libres, pediculados o de tejido conectivo y regeneración tisular guiada con el empleo de varios materiales como injertos óseos, membranas, uso de proteínas de la matriz de esmalte, proteínas morfogenéticas óseas humanas, entre otros.(3-9)

El presente caso clínico describe una situación poco frecuente de fenestración apical desarrollada en la raíz del canino superior izquierdo, en donde además, se reporta el manejo interdisciplinar a través del tratamiento endodóntico convencional en combinación con cirugía apical, con el fin de crear un entorno para la cicatrización periapical exitosa, mostrando el procedimiento como una opción de tratamiento viable en estos casos.

Presentación del caso

Paciente femenina de 42 años de edad quien acudió a consulta odontológica por presentar raíz dental expuesta en encía del sector anterosuperior con 10 meses de evolución aproximadamente; dicho defecto generaba inconformidad estética en la paciente. La misma, no reportó antecedente sistémico de importancia, ni historia de traumatismo previo. Al examen intraoral se observó fenestración apical en la cortical vestibular del canino superior izquierdo, con acumulación de placa bacteriana y encía eritematosa alrededor de la raíz dental expuesta. (Figura 1)

Ante la prueba de sensibilidad pulpar térmica al frío el órgano dentario (OD) en cuestión, resultó asintomático. En la exploración periodontal, las respuestas a estímulos tanto horizontales como verticales (prueba de percusión y palpación) fueron negativas. Al examen radiográfico se observó imagen radiopaca coronal correspondiente con prótesis fija metal-cerámica, se evidenció espacio del ligamento periodontal ensanchado en tercio apical de la raíz y estructuras óseas periapicales en condiciones de normalidad. (Figura 2) Se diagnosticó necrosis pulpar con fenestración apical del OD. (23)

A partir de los hallazgos clínicos y radiográficos anteriormente descritos y previo consentimiento informado firmada por la paciente; en donde autorizó el procedimiento quirúrgico y la publicación del caso, se inició tratamiento de endodoncia previa anestesia local con lidocaína al 2%, se determinó la conductometría de la raíz y sellado del foramen apical con ionómero de vidrio Vitrebond™ (3M

ESPE) para evitar la extrusión de irrigantes al medio oral y la posterior contaminación de la obturación endodóntica, (10) se realizó apertura cameral con fresa de carburo número 2; el conducto radicular se irrigó con NaOCl al 5,25%, se empleó instrumentación rotatoria con Limas Wave one® (Dentsply Maillefer) y se obturó con gutapercha termoplastificada y técnica de condensación lateral, seguido de recorte y selle endodóntico con ionómero de vidrio Vitrebond™ (3M ESPE).

Una vez culminado el tratamiento endodóntico, se realizó cirugía apical, previa anestesia local con lidocaína 2%, se realizó un colgajo tipo Patch desde la zona mesial del OD 24 a la zona mesial del OD 21, y así se incidió de una sola intención, de distal a mesial. Se elevó el colgajo mucoperióstico hasta sobrepasar la unión mucogingival y el ápice expuesto del OD 23. (Figura 3) Se realizó apicectomía de la raíz con fresa 701 de carburo siguiendo el contorno de la tabla ósea vestibular y cavidades apicales con micropuntas de ultrasonido (Retro kit NSK), lavado de cavidades apicales con clorhexidina al 0,2% y solución salina, seguido de obturación de la cavidad con mineral trióxido agregado (MTA) (Pro Root®). (Figura 4) Luego de realizar la apicectomía y obturación retrógrada del foramen residual, se reposicionó el colgajo vestibular y se suturó con puntos simples utilizando Nylon 5-0 (ETHICON®) al igual que en la zona de la fenestración. (Figura 5)

Finalmente, se dan recomendaciones quirúrgicas a la paciente y se formula: Clindamicina capsulas 300 mg, Nimesulide tabletas 100 mg y enjuagues con Clorhexidina al 0,2% dos veces al día 1 hora después del cepillado durante 8 días. Se realizó control clínico a los 2 meses, en donde se observó la mucosa con buen proceso de cicatrización (Figura 6); así mismo, se realizó control radiográfico de OD 23. (Figura 7)

Discusión

Se presentó una fenestración apical en zona anterior del maxilar superior, asintomático, que

actuó como área retentiva de biopelícula resultando en irritación e inflamación de la mucosa que lo rodea, impidiendo una resolución espontánea de la lesión, estos hallazgos coinciden con los descritos por *Chen G, et al*(3) y con la descripción de *Yang, et al*(11) quien define este tipo de defecto como una ventana ósea a través de la cual salen las raíces del diente, y es considerada fenestración labial o apical cuando los ápices perforan la mucosa y quedan expuestos al medio oral.

Los datos estadísticos acerca de la incidencia de las fenestraciones apicales reportan que puede ocurrir en el 9% de los casos(2) y su prevalencia global es mayor en el maxilar superior que en el inferior; la raíz frecuentemente asociada es la raíz mesiovestibular del primer molar superior, seguido de los primeros premolares maxilares (10,46%), incisivos laterales superiores (7,80%) y por último caninos maxilares (7,58%); resultados confirmados por recientes estudios con tomografía de haz computarizada (CBTC).(12) De la misma manera, *Furusawa M, et al*(13) indica que las regiones comúnmente asociadas a esta entidad clínica son la raíz mesiovestibular del primer molar superior y la raíz del canino superior, tal como lo reporta el presente caso.

Los casos de fenestración reportados se relacionan frecuentemente con procesos inflamatorios asociados a enfermedad periodontal o trauma, mientras que, en el presente caso clínico no existe una historia de traumatismo previo, por tanto, se puede asociar como causa del defecto óseo apical, las variaciones en la arquitectura periodontal individual, que incluye una tabla vestibular de poco espesor, junto con un biotipo periodontal delgado. *Vitorino, et al*(14) refiere que un biotipo periodontal delgado se caracteriza por tejidos blandos delicados y friables, un hueso alveolar festoneado, con presencia de fenestraciones y dehiscencias y además suele tener poca cantidad de encía queratinizada, tal como lo reveló el presente caso.

Las fenestraciones apicales son entidades poco frecuentes en la práctica clínica y existe muy

poca evidencia en la literatura respecto al manejo terapéutico de estas afecciones. En el presente caso se realizó inicialmente un tratamiento endodóntico para asegurar la completa desinfección y selle del conducto radicular asegurando una correcta cirugía apical, la cual incluyó la resección quirúrgica del ápice y obturación retrógrada con MTA. El objetivo principal de la apicectomía en este caso, es que la raíz quede dentro de los límites de la cortical ósea(15) para dar una adecuada configuración anatómica y prevenir exposición apical futura. Por otro lado, la obturación con MTA es la más indicada actualmente, gracias a los favorables resultados en cuanto a reparación y regeneración de los tejidos periapicales.(16,17)

El manejo quirúrgico empleado en el presente caso clínico con tratamiento endodóntico y cirugía apical, favoreció la reparación espontánea del hueso con la siguiente cicatrización periradicular, de esta manera, mejoraron las condiciones de los tejidos blandos sobre la superficie radicular. Por lo tanto, se sugiere el protocolo quirúrgico descrito en este artículo con el fin de obtener así resultados clínicos favorables.

En conclusión, el espesor de tejido gingival es crítico para mantener el estado de salud periodontal y prevenir el desarrollo de fenestraciones, sin embargo, en casos de aparición, se requiere un diagnóstico correcto y procedimientos de tratamientos con un enfoque multidisciplinar que incluya el manejo adecuado del conducto radicular, y la reconstrucción de los defectos óseos y mucosos para restablecer de manera exitosa la salud pulpar y periapical, tal como lo sugiere el protocolo anteriormente descrito.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación-Colciencias- por su programa "Jóvenes Investigadores".



Figura 1. Fenestración apical de órgano dentario 23. Se observa raíz dental expuesta con acumulación de placa bacteriana y eritema alrededor de la raíz



Figura 2. Imagen radiográfica de órgano dentario 23. Se aprecia espacio del ligamento periodontal ensanchado en tercio apical de la raíz



Figura 3. Diseño de incisión tipo Parch y desprendimiento del colgajo mucoperiostico



Figura 4. Se observa obturación retrógrada de la cavidad con mineral trióxido agregado (MTA)



Figura 5. Sutura con puntos simples



Figura 6. Control clínico a 2 meses



Figura 7. Control radiográfico a 2 meses

Referencias

1. Singh S, Panwar M, Arora V. Management of mucosal fenestration by multidisciplinary approach: A rare case report. *Med J Armed Forces India*. 2013;69(1):86-89.
2. Pasqualini D, Scotti N, Ambrogio P, Alovisi M, Berutti E. Atypical facial pain related to apical fenestration and overfilling. *Int Endod J*. 2012;45(7):670-677.
3. Chen G, Fang CT, Tong C. The management of mucosal fenestration: a report of two cases. *Int Endod J*. 2009;42(2):156-164.
4. Jhaveri HM, Amberkar S, Galav L, Deshmukh VL, Aggarwal S. Management of mucosal fenestrations by interdisciplinary approach: a report of three cases. *J Endod*. 2010;36(1):164-168.
5. Tal H, Artzi Z, Moses O, Nemcovsky C, Kozlovsky A. Guided periodontal regeneration using bilayered collagen membranes and bovine bone mineral in fenestration defects in the canine. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2005;25(5):509-518
6. Sculean A, Donos N, Brex M, Karring T, Reich E. Healing of fenestration-type defects following treatment with guided tissue regeneration or enamel matrix proteins. *Clin Oral Investig*. 2000;4(1):50-56.
7. King G, King N, Cruchley A, Wozney J, Hughes F. Recombinant human bone morphogenetic protein-2 promotes wound healing in rat periodontal fenestration defects. *J Dent Res*. 1997;76(8):1460-1470.
8. Batista EL Jr, Batista FC. Managing soft tissue fenestrations in bone grafting surgery with an acellular dermal matrix: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2001;16(6):875-879.
9. Sedon CL, Breault LG, Covington L, Bishop B. The subepithelial connective tissue graft: part II. Histologic healing and clinical root coverage. *J Contemp Dent Pract*. 2005;6(2):139-150.
10. Sierra DAC, Martinelli VLF, Orozco LMH. Apicoectomy and connective tissue graft-Surgical approach for the treatment of fenestrations: Case report. *Rev. CES Odont*. 2013;25(2):73-81.
11. Yang ZP. Treatment of labial fenestration of maxillary central incisor. *Endod Dent Traumatol*. 1996;12(2):104-108.
12. Pan HP, Yang H, Zhang R, Yang YM, Wang H, Hu T, et al. Use of CBCT to evaluate the prevalence of root fenestration in a Chinese subpopulation. *Int Endod J*. 2014;47(1):10-19
13. Furusawa M, Hayakawa H, Ida A, Ichinohe T. A case of apical fenestration misdiagnosed as persistent apical periodontitis. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2012;53(1):23-26.
14. Injante-Ormeño , Tuesta-Da Cruz O, Estrada-Vitorino M, Liñán-Durán C. Recesión gingival y tratamiento de ortodoncia. Reporte de caso interdisciplinario. *Rev Estomatol Herediana*. 2012;22(1):32.

15. Boucher Y, Sobel M, Sauveur G. Persistent pain related to root canal filling and apical fenestration: a case report. *J Endod.* 2000;26(4):242-244.
16. Rahimi S, Mokhtari H, Shahi S, Kazemi A, Asgary S, Eghbal MJ, et al. Osseous reaction to implantation of two endodontic cements: Mineral trioxide aggregate (MTA) and calcium enriched mixture (CEM). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;17(5):907-911.
17. Baek S-H, Lee WC, Setzer FC, Kim S. Periapical bone regeneration after endodontic microsurgery with three different root-end filling materials: amalgam, SuperEBA, and mineral trioxide aggregate. *J Endod.* 2010;36(8):1323-1325.

