



Uso del plasma rico en fibrina en endodoncia para regeneración ósea. Reporte de dos casos clínicos

Use of fibrin-rich plasma in bone-repair endodontic procedures. Report of two clinical cases

Gustavo Yábar-Villafuerte,* Yuly Becerra-Quiñones,§ Gustavo Alberto Obando-Pereda||

RESUMEN

Introducción: Las lesiones periapicales crónicas producen defectos óseos en la zona apical del diente comprometido. La terapia estándar requiere de una osteotomía, remoción del ápice, un profuso curetaje para remover el tejido infectado y granulomatoso, dejando un defecto óseo. **Reporte de casos:** Dos pacientes con lesiones periapicales fueron sometidos a una apicectomía donde se les colocó como relleno óseo plasma rico en fibrina. El tratamiento fue efectivo, ya que en 30 días se observó radiográficamente una zona radiopaca sugiriendo una formación ósea. **Conclusión:** La utilización de plasma rico en fibrina para rellenos óseos después de cirugías paraendodónticas podría ser una buena alternativa a los rellenos óseos comerciales por tener propiedades óseo-inductoras.

Palabras clave: Fibrina, apicectomía, enfermedad periapical.

Key words: Fibrin, apicoectomy, periapical disease.

ABSTRACT

Introduction: Chronic periapical lesions cause bone defects in the apical area of compromised teeth. Standard therapy requires osteotomy, apex removal and profuse curettage to remove granulomatous and infected tissue, thus leaving a bone defect in its wake. **Report of two cases:** Two patients with periapical lesions were subjected to apicoectomy procedure where fibrin-rich plasma was placed as bone filling. Treatment was effective, since after 30 days a radio opaque area was radiographically observed, suggesting bone formation. **Conclusion:** Use of fibrin-rich plasma as bone filling after paraendodontic surgeries could represent a suitable alternative to commercial bone fillings, due to its bone induction properties.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de canal radicular objetiva eliminar la mayor cantidad de microorganismos inmersos dentro del complejo radicular para prevenir una reinfección.¹ Sin embargo, este procedimiento no elimina de manera efectiva todos los microorganismos presentes pudiendo ocurrir una reinfección produciendo una lesión crónica promoviendo la desorganización ósea alrededor de la raíz comprometida. Esta destrucción ósea es conocida como lesión apical,¹ donde puede ser observada radiográficamente como radiolucidez alrededor de la raíz comprometida.²

Los clínicos tratan esta lesión periapical con una apicectomía en la cual se retira la sección apical comprometida, se realiza un desbridamiento y curetaje del tejido comprometido.² Sin embargo, un gran defecto óseo es producido y materiales óseos deben ser empleados para el relleno de la cavidad ósea para una rápida cicatrización. Muchos de estos sustitutos óseos son partículas de hueso comercial de origen bovino, de hidroxapatita que sólo poseen la

característica de ser osteoconductivos, retrasando la cicatrización.³

El único material que posee propiedades osteoconductivas, osteoinductoras y osteogénicas, es el hueso autólogo.⁴ Sin embargo, el empleo de este hueso, significa para el paciente una cirugía para retirar un hueso donante del mentón, línea oblicua externa u otros sitios, provocando dolor, estrés y demora en el trata-

* Estudiante de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Andina del Cusco. Cusco, Perú.

§ Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Andina del Cusco. Cusco, Perú.

|| Docente de la Especialidad de Periodoncia e Implantología de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú.

Recibido: febrero 2017.

Aceptado: septiembre 2017.

© 2018 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

miento quirúrgico de apicectomía.⁵ De esta manera, la fibrina rica en plaquetas (PRF) es una óptima matriz de bioinductores autólogos que ofrecen varios factores de crecimiento en el sitio de la lesión, provocando una rápida regeneración y reparo óseo.⁶

El objetivo de este artículo es reportar dos casos clínicos donde se diagnostica una lesión periapical y se realiza el procedimiento de apicectomía donde se utiliza plasma rico en fibrina como relleno óseo.

REPORTE DE CASO

Pacientes de 25 y 20 años de edad presentan una zona de radiolucidez en el incisivo lateral superior derecho y en el incisivo lateral superior izquierdo, respectivamente, compatibles con una lesión periapical (*Figuras 1A y 2A*). El procedimiento quirúrgico fue explicado a los pacientes y el consentimiento informado fue obtenido. La preparación farmacológica de los pacientes incluyó ketorolaco (90 mg), dexametasona (4 mg) y una profilaxis antibiótica de amoxicilina (2 g) una hora antes del procedimiento quirúrgico.

Preparación de PRF: el protocolo fue realizado de acuerdo con Obando-Pereda: 10 mL de sangre fueron obtenidos y colocados en tubos de ensayo de 15 mL sin anticoagulante y centrifugados inmediatamente usando una centrífuga de bancada (GREETMED CENTRIFUGE mod. GT119-100T, China) a 3,000 rpm por 10 minutos. En la ausencia de un anticoagulante, la sangre comienza a coagular inmediatamente al exponerse a la superficie de vidrio del tubo de ensayo, siendo que al finalizar la centrifugación se obtiene un plasma gelatinoso (*Figuras 1B y 2B*).⁶

Después de un apropiado aislamiento del campo quirúrgico, el sitio quirúrgico es anestesiado utilizando 72 mg de lidocaína con epinefrina (1:80,000). Una incisión lineal fue realizada a lo largo de los surcos gingivales y se procedió a desprender un colgajo mucoperiostico. Una osteotomía fue realizada para alcanzar la porción apical del diente comprometido con la consecuente amputación de dicho ápice, debridamiento de la lesión, curetaje y remoción de tejido de granulación (*Figuras 1C y 2C*). Seguidamente se utilizó MTA Vital-Cem (Arequipa, Perú) para realizar la retroobtención y el coágulo de PRF fue colocado en el defecto óseo. Una barrera autóloga fue producida a partir del coágulo de PRF y fue colocada para cerrar el defecto óseo producido por la osteotomía (*Figuras 1D y 2D*). Los tejidos blandos fueron aproximados y suturados para provocar una cicatrización por primera intención. Una radiografía periapical fue realizada inmediatamente terminado el procedimiento quirúrgico (*Figuras 1E y 2E*) y otra a los 30 días de la intervención (*Figuras 1F y 2F*).

No hubo complicaciones postoperatorias y la cicatrización fue satisfactoria. Al control radiográfico se sugiere la formación de matriz ósea en el defecto óseo a los 30 días para ambos pacientes.

DISCUSIÓN

El protocolo de PRF es frecuentemente utilizado con resultados favorables para la regeneración de tejidos blandos y duros por los especialistas en la clínica dental.⁶⁻⁹ En la terapia endodóntica el protocolo de PRF no es muy frecuentemente utilizado, sin embargo, es usado para terapias de revascularización de complejos radiculares con resultados controversiales.¹⁰ En muchas cirugías dentales, el protocolo de PRF ha mostrado buenos resultados para la regeneración ósea en pequeños defectos o grandes; solo¹⁰ o combinado con otros materiales.³

En estos reportes clínicos, la terapia para la lesión periapical consistió en la remoción del ápice y del tejido infectado con un apropiado curetaje. En este sentido, un defecto óseo fue producido. El PRF mostró una rápida regeneración ósea en el defecto óseo producido. Similares observaciones están de acuerdo con los resultados obtenidos por Nagaveni¹¹ y Obando-Pereda.⁶ Este evento puede ser explicado por la liberación de factores de crecimiento, principalmente, citosina inmersas en la fibrina capaces de controlar la respuesta inflamatoria y las propiedades regenerativas del sistema inmune, modulando así la migración celular, proliferación y aceleración de la cicatrización ósea.^{7,8,10,12}

La rápida regeneración ósea es directamente relacionada con factores de crecimiento como las proteínas morfogenéticas óseas (BMPs). Algunos estudios demuestran la rápida formación ósea cuando se utilizan estas proteínas para el relleno de defectos óseos.¹³ Sin embargo, BMPs comerciales tienen costos elevados y la manipulación de estas proteínas son importantes para evitar así su desnaturalización.¹³ Así, el PRF ofrece similares resultados ya que presenta muchos factores de crecimiento incluyendo pre-BMPs, los cuales promueven la aceleración de la cicatrización ósea en el tratamiento de defectos óseos acortando el tiempo de regeneración ósea.^{6,13}

CONCLUSIÓN

El protocolo de PRF puede ser usado para regenerar pequeños y grandes defectos óseos producidos por lesiones periapicales con resultados clínicos predecibles y favorables.

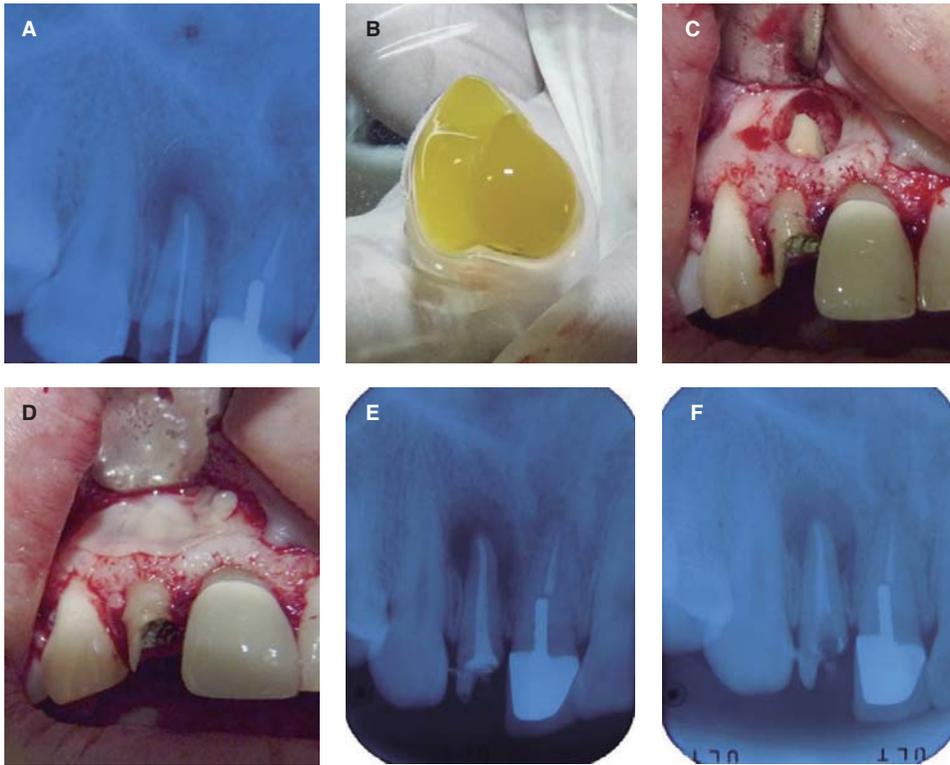


Figura 1.

A) Radiografía periapical del incisivo lateral derecho mostrando una lesión periapical. **B)** Coágulo de fibrina obtenido y divide en dos. **C)** Osteotomía y visualización de la porción apical y apicectomía. **D)** PRF colocado dentro del defecto óseo y otro coágulo usado como barrera autóloga. **E)** Radiografía periapical finalizado el procedimiento. **F)** Radiografía periapical a los 30 días del procedimiento donde se observa una matriz ósea.

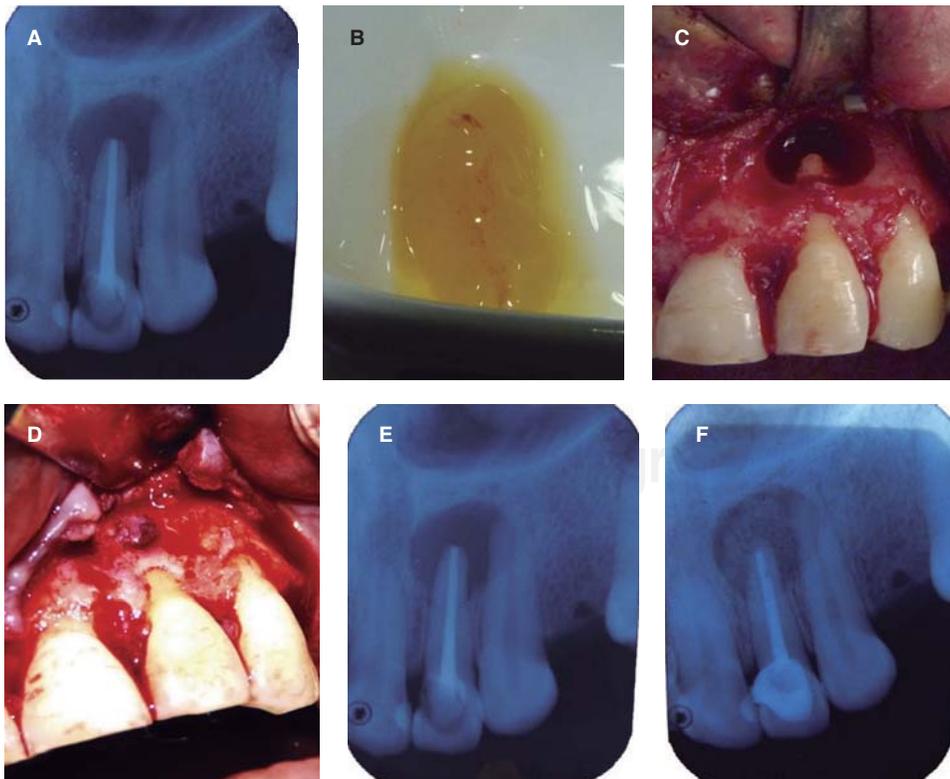


Figura 2.

A) Radiografía periapical del incisivo lateral superior izquierdo mostrando una lesión periapical. **B)** Coágulo de fibrina obtenido y divide en dos. **C)** Osteotomía y visualización de la porción apical y apicectomía. **D)** PRF colocado dentro del defecto óseo y otro coágulo usado como barrera autóloga. **E)** Radiografía periapical finalizado el procedimiento. **F)** Radiografía periapical a los 30 días del procedimiento donde se observa una matriz ósea.

REFERENCIAS

1. Del Fabbro M, Corbella S, Sequeira-Byron P, Tsesis I, Rosen E, Lolato A, et al. Endodontic procedures for retreatment of periapical lesions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 10: CD005511.
2. Del Fabbro M, Samaranayake LP, Lolato A, Weinstein T, Taschieri S. Analysis of the secondary endodontic lesions focusing on the extraradicular microorganisms: an overview. *J Investig Clin Dent.* 2014; 5 (4): 245-254.
3. Vaishnavi C, Mohan B, Narayanan LL. Treatment of endodontically induced periapical lesions using hydroxyapatite, platelet-rich plasma, and a combination of both: An *in vivo* study. *J Conserv Dent.* 2011; 14 (2): 140-146.
4. Albrektsson T, Johansson C. Osteoinduction, osteoconduction and osseointegration. *Eur Spine J.* 2001; 10 Suppl 2: S96-S101.
5. Zizzari VL, Zara S, Tetè G, Vinci R, Gherlone E, Cataldi A. Biologic and clinical aspects of integration of different bone substitutes in oral surgery: a literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016; 122 (4): 392-402.
6. Obando-Pereda GA. Autologous barriers, fillers and growing factors: using the secondary pathway of haemostasis in dental clinics-report of four clinical cases. *J Dental Sci.* 2016, 1 (2): 000107.
7. Dohan-Ehrenfest DM, Doglioli P, de Peppo GM, Del Corso M, Charrier JB. Choukroun's platelet-rich fibrin (PRF) stimulates *in vitro* proliferation and differentiation of human oral bone mesenchymal stem cell in a dose-dependent way. *Arch Oral Biol.* 2010; 55 (3): 185-194.
8. Karunakar P, Prasanna JS, Jayadev M, Shravani GS. Platelet-rich fibrin, "a faster healing aid" in the treatment of combined lesions: a report of two cases. *J Indian Soc Periodontol.* 2014; 18 (5): 651-655.
9. Pradeep AR, Nagpal K, Karvekar S, Patnaik K, Naik SB, Guruprasad CN. Platelet-rich fibrin with 1% metformin for the treatment of intrabony defects in chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol.* 2015; 86 (6): 729-737.
10. Jadhav GR, Shah D, Raghvendra SS. Autologous platelet rich fibrin aided revascularization of an immature, non-vital permanent tooth with apical periodontitis: a case report. *J Nat Sci Biol Med.* 2015; 6 (1): 224-225.
11. Nagaveni NB, Kumari KN, Poornima P, Reddy V. Management of an endo-perio lesion in an immature tooth using autologous platelet-rich fibrin: a case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2015; 33 (1): 69-73.
12. Gupta SJ, Jhingran R, Gupta V, Bains VK, Madan R, Rizvi I. Efficacy of platelet-rich fibrin vs. enamel matrix derivative in the treatment of periodontal intrabony defects: a clinical and cone beam computed tomography study. *J Int Acad Periodontol.* 2014; 16 (3): 86-96.
13. Herford AS, Boyne PJ. Reconstruction of mandibular continuity defects with bone morphogenetic protein-2 (rhBMP-2). *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66 (4): 616-624.

Dirección para correspondencia:
Gustavo Alberto Obando-Pereda
E-mail: gobando@ucsm.edu.pe