

Respuesta del ligamento periodontal a la avulsión dental. Reporte de caso *

Periodontal Ligament Response to Dental Avulsion. Case Report

Raúl Solórzano Santo ^a
Universidad de Cartagena, Colombia
raulfaro@hotmail.com

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo35-75.rlpa>
Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231249121009>

Antonio José Díaz-Caballer
Grupo GITOUC, Universidad de Cartagena, Colombia

Fecha de aprobación: 30 Diciembre 2016
Fecha de publicación: 14 Marzo 2016

Eduardo Covo Morales
Universidad de Cartagena, Colombia

Resumen:

Antecedentes: La avulsión es un tipo de lesión traumática poco frecuente en la dentición permanente. Cuando se reimplanta un diente avulsionado, comúnmente ocurre reabsorción radicular externa. **Objetivo:** Reportar un caso de trauma de dos dientes reimplantados en el que se obtuvieron resultados satisfactorios después de 26 semanas de seguimiento. **Reporte del caso:** un niño de 8 años de edad se presentó a la Clínica del Posgrado de Endodoncia de la Universidad de Cartagena, Colombia, con un caso avulsión, reimplante y ferulización de los dos incisivos centrales superiores. Los dientes se prepararon hasta lima 50 tipo K, se medicaron con hidróxido de calcio y se obturaron con agregado de trióxido mineral. **Resultados:** Se observó cicatrización de la superficie radicular con disminución de las zonas de reabsorción externa radicular después de 26 semanas de seguimiento. **Conclusión:** La reabsorción radicular externa en dientes avulsionados reimplantados se contrarrestó con una intervención oportuna y un adecuado manejo de las condiciones biológicas.

Palabras clave: avulsión, ligamento periodontal, reimplantación, trauma.

Áreas Temáticas: endodoncia; trauma dentoalveolar.

Abstract:

Background: Dental avulsion is an infrequent traumatic lesion in permanent teeth. Reimplantation of an avulsed tooth is a common treatment that often ends up in external root resorption. **Purpose:** To report a case of two reimplanted teeth with satisfactory results after controls during 26 weeks. **Case report:** An 8-year-old boy attended the Postdoctoral Clinic in Endodontics at University of Cartagena, Colombia, with an avulsion of both central upper incisors, which were reimplanted and splinted. The teeth were prepared up to a K #50 file, medicated with calcium hydroxide, and filled with mineral trioxide aggregate. **Results:** Healing was observed on the root surface with reduction of the external radicular resorption after a 26-week follow-up. **Conclusion:** External radicular resorption was successfully controlled through a timely intervention and adequate management of biological conditions.

Keywords: avulsion, periodontal ligament, reimplantation, trauma.

Thematic Fields: dental trauma; endodontics.

INTRODUCCIÓN

La avulsión dental es la exarticulación completa de un diente de su alvéolo, causada por una lesión accidental o no accidental [1]. Histológicamente, se pueden observar células clásticas que reabsorben el tejido dañado a lo largo de la superficie radicular (cemento y dentina). Cuando el daño sobre la superficie radicular es menor, las fibras periodontales se reparan sin dejar evidencia histológica reconocible [2,3].

La respuesta del ligamento periodontal comienza inmediatamente después del reimplante al formar un coágulo entre las dos zonas del ligamento periodontal (entre cemento y hueso). Una semana después se restablece la inserción gingival, que incluye las fibras desgarradas. Luego de dos semanas, la herida está cicatrizada y las fibras colágenas se extienden desde el cemento hasta el hueso. El periodonto recupera dos

Notas de autor:

^a Autor de correspondencia. Correo electrónico: raulfaro@hotmail.com

terceras partes de su resistencia original. Posterior a una avulsión, es posible que aparezcan zonas de anquilosis, lo cual puede tener un impacto en el crecimiento de la cresta alveolar y poner en peligro la posición de un diente adyacente sano [4,5]. El propósito de este trabajo es reportar un caso de trauma de dos dientes reimplantados en el que se obtuvieron resultados satisfactorios después de 26 semanas de seguimiento.

REPORTE DEL CASO

Un niño de 8 años de edad que sufrió avulsión dental en los dientes 11 y 21 (nomenclatura dígito dos) fue atendido por el odontólogo general, quien reposicionó los dientes antes de una hora de ocurrido el evento y colocó una férula elástica con nylon de mediano calibre al día siguiente. El paciente acudió a la Clínica del Posgrado de Endodoncia de la Universidad de Cartagena, Colombia, para valoración y control cerca de dos meses después del evento.

En el examen clínico se observó que las coronas estaban intactas, con ligero opacamiento y sin evidencia de ferulización. El paciente y su acudiente informaron de que había tenido una tira de nylon adherida a los dientes anteriores por vestibular durante 20 días aproximadamente, lo cual se entendió como una férula elástica. En el examen radiográfico se evidenciaron zonas de reabsorción generalizadas en ambos dientes que involucraban todos los tercios radiculares con marcado deterioro en el tercio medio y el apical por la cara mesial del 21, y en menor proporción, en las mismas zonas del 11. Se observaron amplias zonas radiolúcidas que se extendían alrededor de ambas raíces hasta el tercio medio, aproximadamente. El ápice del diente 11 presentaba un diámetro menor a 1 mm; mientras que en el 21 era mayor a 1 mm, ya que se encontraba involucrado en la reabsorción (figura 1). Ambos dientes estaban asintomáticos, sin dolor espontáneo ni inducido y no presentaban movilidad. Se diagnosticó necrosis pulpar para el 11 y periodontitis apical asintomática para el 21. El pronóstico fue reservado.



FIGURA 1

Radiografía de la primera cita, 33 días después del trauma. Se observan las zonas de reabsorción en las superficies radiculares externas de los dientes 11 y 21 con pérdida del espacio del ligamento periodontal

Tratamiento

Se aplicó anestesia con vasoconstrictor (lidocaína al 2 % con epinefrina 1:80.000) por medio de la técnica infiltrativa a los ápices de ambos dientes, a razón de media cárpula en cada uno. Se realizó una apertura cameral con fresa redonda de diamante y se procedió a montar un aislamiento de campo absoluto. No se observó sangrado ni supuración. Se irrigó con clorhexidina al 0,125 %, empleando una jeringa *monoject* con aguja calibre 27. Inicialmente se irrigó el tercio cervical para luego ir profundizando en los canales hasta el tercio apical. Se utilizó un promedio de 20 ml por diente antes de introducir limas. La longitud de trabajo para ambos dientes fue de 20 mm: lima 45 tipo K para el diente 11 y lima 50 para el 21. En ambos, con el borde incisal se tomó como referencia. Los conductos se prepararon manualmente hasta una lima apical principal (LAP) 50, irrigando profusamente con clorhexidina exclusivamente para después empaquetar hidróxido de calcio puro como medicación intracanal (figura 2).



FIGURA 2

Radiografía postoperatoria de la cita inicial. Preparación de los dientes 11 y 21. Medicación intracanal con hidróxido de calcio

A los 8 días, previa anestesia y aislamiento de campo, se retiró el hidróxido de calcio, irrigando copiosamente con hipoclorito de sodio al 2,6 % según instrucciones del fabricante. Se confirmó la longitud de trabajo con lima 50 tipo K y se cercioró que se habían eliminado completamente el medicamento y cualquier exudado o producto orgánico proveniente del periápice. Se realizó una irrigación final con suero fisiológico con el objeto de agregar el agregado de trióxido mineral (MTA, por su sigla en inglés), que se mezclaron dentro de los conductos. El MTA se llevó seco a la entrada del canal para luego introducirse con la LAP hasta la longitud de trabajo y rellenarlos hasta el tercio cervical (figura 3). Se realizaron controles a las 2, 8, 12 y 17 semanas, siendo el último en la semana 26 (figura 4).



FIGURA 3

Radiografía a la segunda cita, 8 días después. Obturación definitiva con MTA. Obsérvese la ligera extrusión del material de obturación en el 21



FIGURA 4

Radiografía de control 26 semanas después de la obturación con MTA. Obsérvese la desaparición completa de las zonas de reabsorción y la evidencia de la continuidad del espacio del ligamento periodontal

DISCUSIÓN

La reimplantación de un diente avulsionado se considera la solución ideal tanto estética como funcional. Sin embargo, esta decisión depende de varios factores: el daño periodontal, el estado del alvéolo, el periodo extralveolar y la etapa de desarrollo de la raíz [6]. Posterior a un reimplante, la reabsorción radicular se convierte en el mayor peligro para el diente. Se presenta entre el 50 % y el 76 % de los casos. Se asocia al periodo extralveolar y al medio de almacenamiento [5,6](7).

En la reabsorción superficial, la reabsorción radicular externa es pequeña y los cementoblastos vecinos recolonizan las zonas reabsorbidas, depositando nuevo cemento sobre el cual se insertan nuevas fibras periodontales. El proceso es autolimitante y, en ocasiones, siquiera es visible radiográficamente. En la reabsorción por remplazo, el desnudamiento de la superficie radicular es mayor y hay pérdida de precemento. El hueso alveolar entra en contacto con la dentina y puede ser sustituida por remodelación ósea fisiológica.

Radiográficamente se observan invaginaciones múltiples de hueso en la dentina. Si adicionalmente se establece una infección pulpar, las toxinas pueden entrar en contacto con la superficie radicular por la vía de los túbulos dentinales, desencadenando la reabsorción inflamatoria. En una imagen radiográfica se observarían zonas radiolúcidas esparcidas por toda la superficie radicular, que indicarían un remplazo por tejido de granulación [4].

En ocasiones, la reabsorción radicular externa podría detenerse si el factor etiológico que la perpetúa proviene exclusivamente de las toxinas de una pulpa afectada (reabsorción inflamatoria). Con eliminar la pulpa necrótica también se suprimiría el factor desencadenante de la actividad clástica. Es posible que al obturar el conducto con hidróxido de calcio se aumente la alcalinidad de la superficie radicular, alterando el medio propicio para la reabsorción. Ello dependería del grosor remanente de la pared radicular, la permeabilidad dentinaria y el número y calibre de los túbulos dentinales. Es importante mencionar que el estado del ligamento periodontal es lo que al final determina la progresión o detenimiento de la reabsorción externa. Si no existe viabilidad celular o no se encuentran en cantidades suficientes, cualquier tratamiento dentro del conducto radicular sería intrascendente. Si la infección de origen endodóntico se elimina mediante el tratamiento, se detiene la actividad osteoclástica y se produce la reparación con nuevo cemento y fibras de Sharpey [7,8,9,10].

La clorhexidina al 0,125 % no posee las propiedades que tiene el hipoclorito de sodio; sin embargo, es una alternativa adecuada para conductos contaminados. No disuelve el tejido orgánico tan eficazmente, ni penetra las irregularidades de las paredes del canal. A pesar de estas carencias, se seleccionó para este caso clínico, ya que no había seguridad del estado real de las paredes radiculares y podía existir comunicación directa con los tejidos perirradiculares. En ningún momento del tratamiento hubo presencia de hemorragia o supuración, a pesar de la afectación radicular y la reabsorción apical. En la segunda sesión se utilizó hipoclorito de sodio al 2,6 %, ya que los hallazgos posteriores al retiro del hidróxido de calcio eran alentadores. El hipoclorito de sodio desencadena y refuerza una acción bactericida positiva para la eliminación del factor etiológico de la reabsorción.

La obturación de los conductos radiculares con gutapercha es la terapia tradicional en endodoncia. La técnica más empleada es la de condensación lateral, pero en este caso no se seleccionó, por la condición de fragilidad radicular. Una técnica de gutapercha reblandecida con calor no se consideró, ya que existía mayor facilidad de transmisión de calor al ligamento periodontal, por el poco espesor de las paredes radiculares, lo que afectaría aún más un ligamento deteriorado. Se seleccionó el MTA por su alta alcalinidad y el efecto positivo que podría producir al estar en contacto con paredes radiculares tan delgadas e irregulares, además del calibre aumentado de los ápices y el riesgo de sobreobtención [8,11]. Se decidió obturar el canal en su totalidad, debido a que las coronas estaban intactas y a que los defectos de reabsorción se extendían a lo largo de todos los tercios radiculares.

CONCLUSIONES

Aunque la avulsión de dientes anteriores es un evento poco frecuente en odontología, si llega a suceder, crea el riesgo de desarrollarse reabsorción radicular externa cuando los dientes son reimplantados. Las maniobras terapéuticas aquí empleadas, como la manipulación de la superficie radicular, el medio de preservación y el tiempo extralveolar fueron claves en la conservación de estructuras anatómicas fundamentales en la boca. Se evitó, además, el estímulo de una pulpa necrótica. La irrigación con clorhexidina en combinación con hipoclorito de sodio, y la obturación con MTA produjeron resultados satisfactorios durante las 26 semanas posteriores al tratamiento de los dientes reimplantados.

REFERENCIAS

1. de Jesus Soares A, do Prado M, Farias Rocha Lima T, Gomes BP, Augusto Zaia A, Jose de Souza-Filho F. The multidisciplinary management of avulsed teeth: a case report. *Iranian Endod J.* 2012; 7(4): 203-6.
2. Zhou Y, Li Y, Mao L, Peng H. Periodontal healing by periodontal ligament cell sheets in a teeth replantation model. *Arch Oral Biol.* 2012; 57(2): 169-76.
3. Marão HF, Panzarini SR, Aranega AM, Sonoda CK, Poi WR, Esteves JC, Silva PI. Periapical tissue reactions to calcium hydroxide and MTA after external root resorption as a sequela of delayed tooth replantation. *Dent Traumatol.* 2012; 28(4): 306-13.
4. Pohl Y, Filippi A, Kirschner H. Results after replantation of avulsed permanent teeth. II. Periodontal healing and the role of physiologic storage and antiresorptive-regenerative therapy. *Dental Traumatol.* 2005; 21(2): 93-101.
5. Werder P, von Arx T, Chappuis V. Treatment outcome of 42 replanted permanent incisors with a median follow-up of 2.8 years. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2011; 121(4): 312-20.
6. Trope M. Avulsion of permanent teeth: Theory to practice. *Dental Traumatol.* 2011; 27(4): 281-94.
7. Goswami M, Chaitra T, Chaudhary S, Manuja N, Sinha A. Strategies for periodontal ligament cell viability: An overview. *J Conserv Dent.* 2011; 14(3): 215-20.
8. Emerich K, Czerwinska M, Ordyniec-Kwasnica I. Immediate self-replantation of an avulsed permanent mandibular incisor: a case report. *Dental Traumatol.* 2010; 26(5): 443-6.
9. Finucane D, Kinirons MJ. External inflammatory and replacement resorption of luxated, and avulsed replanted permanent incisors: a review and case presentation. *Dental Traumatol.* 2003; 19(3): 170-4.
10. Pohl Y, Filippi A, Kirschner H. Results after replantation of avulsed permanent teeth. I. Endodontic considerations. *Dental Traumatol.* 2005; 21(2): 80-92.
11. Pohl Y, Wahl G, Filippi A, Kirschner H. Results after replantation of avulsed permanent teeth. III. Tooth loss and survival analysis. *Dental Traumatol.* 2005; 21(2): 102-10.

Notas

- * Artículo de investigación

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

Cómo citar este artículo: Solórzano R, Díaz-Caballero AJ, Covo E. Respuesta del ligamento periodontal a la avulsión dental: reporte de caso. *Univ Odontol.* 2016 Jul- Dic; 35(75): 1-5. <https://www.doi.org/10.11144/Javeriana.uo35-75.rlpa>