

Revascularización pulpar de un incisivo central permanente con ápice inmaduro

Martha Isabel Paniagua¹

Resumen

Se presenta el reporte de un caso de un incisivo central superior inmaduro con necrosis pulpar y periodontitis apical crónica, al cual se le instauró la técnica de revascularización descrita por Trope, mediante la estimulación de un coágulo a partir de los tejidos periapicales, previa desinfección del conducto con una mezcla de tres antibióticos, y finalmente la colocación de MTA coronal a este; para obtener así una matriz estéril, que permitiera el crecimiento de nuevo tejido. Esta alternativa de tratamiento se presenta con gran auge en los últimos días pues puede ayudar a mejorar el pronóstico de dientes inmaduros necróticos mediante el reforzamiento de sus paredes dentinales. Después de 7 meses se observó radiográficamente una barrera calcificada bajo el MTA y un engrosamiento de las paredes laterales del conducto, lo que sugiere la obtención de un proceso biológico de desarrollo activo con un resultado favorable, lo cual puede ayudar a disminuir por ahora la posibilidad de fractura radicular. **Palabras Clave:** Revascularización pulpar, Diente inmaduro, Lesión periapical. **Rev.CES Odont.2010;23(1)45-48**

Pulp revascularization of a permanent central incisor with immature apices

Abstract

The article presents the report of a case of an immature maxillary central incisor with pulp necrosis and chronic apical periodontitis, which was established revascularization technique described by Trope, stimulated by a blood clot from the periapical tissues after disinfecting the canal with a mixture of three antibiotics, and finally the placement of MTA coronal this; order to obtain a sterile matrix, which allowed the growth of new tissue. This treatment option is presented with great success in recent days as it can help improve the prognosis of necrotic immature teeth by strengthening dentinal walls. After seven months was observed radiographically calcified barrier under the MTA and a thickening of the side walls of the duct, suggesting the collection of a biological process of active development with a favorable outcome, which can help reduce the possibility for now of root fracture. **Key words:** Pulp revascularization, Immature tooth, Periapical lesion. **Rev.CES Odont.2010;23(1)45-48**

Introducción

El tratamiento de los dientes inmaduros con necrosis pulpar después de un trauma requiere consideración especial debido a la presencia de un ápice radicular abierto de gran tamaño, paredes dentinales delgadas y divergentes y posibles lesiones periapicales asociadas.¹⁻⁸

Varios reportes clínicos con una adecuada documentación y seguimientos, han mostrado que dientes permanentes inmaduros diagnosticados con pulpas no vitales y periodontitis periapical o abscesos pueden presentar apexogénesis. Estos reportes desafían el enfoque tradicional del manejo mediante la apexificación donde no se espera que haya una continuación del desarrollo radicular. Una característica común en la mayoría de estos casos, es la condición inicial de periodontitis apical crónica con formación de tracto sinuoso, normalmente

asociada con necrosis pulpar total e infección que requiere un selle apical.¹⁻⁸

La apexificación induce el desarrollo posterior de un ápice para cerrar el foramen, pero no promueve el engrosamiento de las paredes dentinarias del conducto radicular y así un diente con un lumen del conducto amplio tiende a fracturarse con mayor facilidad.¹⁻⁸

Recientemente se ha descrito un procedimiento cuyo objetivo principal es la revascularización pulpar, llevando a la aposición de tejido calcificado sobre las paredes del conducto pulpar y el ápice radicular, mejorando el pronóstico de estos dientes a futuro.¹⁻⁸ El factor clave para este proceso en dientes inmaduros y necróticos es la desinfección del sistema de conductos radiculares,⁹⁻¹² pues se recomienda la creación de un ambiente que favorezca la revascularización.

1. Endodoncista. Docente. Universidad CES

Reporte de casos

Así, se ha evaluado la capacidad de desinfección en dentina cariada y en conductos radiculares infectados, de la combinación de antibióticos utilizados de manera tópica. Una combinación efectiva en contra de bacterias comúnmente encontradas en los conductos radiculares infectados es el uso de ciprofloxacina, metronidazol y doxiciclina.¹⁻¹²

Mediante la instauración de un protocolo de tratamiento utilizando esta combinación, se espera lograr un conducto libre de bacterias, prerrequisito para la regeneración de tejido. El nuevo tejido sin embargo no crece en un espacio vacío, por lo que es necesaria una matriz para ayudar a su crecimiento dentro del espacio del conducto radicular.¹⁻¹² La inducción de un coágulo de sangre con sus factores de crecimiento y de diferenciación puede actuar como una matriz en el diente inmaduro desinfectado. Este consiste en fibrina entrecruzada y actúa como vía para la migración celular incluyendo macrófagos y fibroblastos desde el área periapical.¹⁻¹²

Reporte del Caso

Paciente de 9 años de edad con antecedente de trauma dentoalveolar por golpe directo en zona anterior, remitido al postgrado de endodoncia para tratamiento del incisivo superior izquierdo (21). Al examen clínico presenta absceso dentoalveolar agudo, restauración provisional por palatino, profundidad al sondaje de 5 mm por vestibular y movilidad grado. Radiográficamente se observa formación radicular incompleta con leve radiolucidez periapical. (Figura 1)



Figura 1. Radiografía preoperatoria

Al remover la restauración temporal y realizar el aislamiento absoluto con dique de goma, se observó la presencia de hidróxido de calcio, utilizado durante la atención inicial por urgencias. Se procedió entonces a la desinfección del conducto sin instrumentación mecánica pero con copiosa irrigación con aguja calibre 27 a 3 mm del ápice con NaOCl al 5% (Zonident, Proquident®), se secó con puntas de papel, se preparó una pasta con mezcla de ciprofloxacina 500mgr, metronidazol 500mgr y minociclina de 100mgr con agua destilada como lo describe Hoshino y col, Trope y col, con una consistencia cremosa y se llevó al conducto con la ayuda de un léntulo, por último se colocó algodón y coltosol. (Coltosol®F Coltène Whaldent).

A los 8 días la paciente regresa a consulta asintomática, sin signos clínicos de infección. Se remueve el coltosol y algodón, se irriga nuevamente con NaOCl al 5% (Zonident, Proquident®) y se seca con puntas de papel, se procede a estimular el sangrado con una lima 80 y se espera la formación de un coágulo a 5mm de la unión cementoamélica. Después de 15 minutos se prepara MTA y se coloca sobre el coágulo con espesor de 3 mm aproximadamente, se introduce una mota de algodón húmeda para permitir su endurecimiento y se sella con coltosol. Después de 8 días nuevamente se remueve la restauración temporal se revisa su endurecimiento y se sella completamente con ionómero. (Figura 2)



Figura 2. Tapón de MTA en posición

A los 7 meses de seguimiento la paciente estaba asintomática, sin signos clínicos de infección o alteración, normalidad a palpación, percusión, movilidad y profundidad y al sondaje, comparado con su diente contralateral. A la evaluación radiográfica se observa

engrosamiento de las paredes laterales del conducto y la presencia de un puente dentinario debajo del MTA. (Figura 3)



Figura 3. Examen radiográfico a los 7 meses

Discusión

La decisión tomada en este caso fue intentar la revascularización basados en la posibilidad de un posterior desarrollo radicular y un engrosamiento de las paredes dentinales reforzando el diente, y previniendo una posible fractura como ha sido reportado en casos con condiciones similares.¹⁻⁴

Varios autores han vetado el uso de hidróxido de calcio previo a la revascularización apoyando la idea de que provoca la destrucción de los tejidos con el potencial de diferenciarse en nueva pulpa o tejido parecido a la pulpa. Es de especial interés tener en cuenta que en nuestro caso el manejo inicial en la atención por urgencias fue utilizado el hidróxido de Calcio como medicamento intraconducto permaneciendo posiblemente en contacto con los tejidos periapicales por aproximadamente 15 días y sin embargo se observaron cambios positivos en las paredes dentinales.^{1-6,11,12}

Como se ha promulgado en otros artículos se cree que algunos factores ayudarían en el resultado como la edad en la cual se presenta una elevada capacidad de cicatrización en conjunto con más potencial de regeneración de células madres y un amplio foramen apical que le permitiría un crecimiento hacia adentro de vasos sanguíneos y tejido pulpar o tejido parecido a la pulpa.¹

Para explicar este proceso se ha tenido en cuenta que el desarrollo radicular necesita dos tipos de células: células epiteliales de la vaina radicular de Hertwig inmaduras presentes en la parte apical de las raíces inmaduras y que son resistentes a la destrucción incluso en presencia de inflamación; y odontoblastos que pueden ser diferenciados de células madre mesenquimales indiferenciadas por la inducción de las células de la vaina epitelial. Las células mesenquimales pueden provenir principalmente del tejido pulpar residual o de la papila apical. Otros dos posibles mecanismos del desarrollo radicular pueden ser atribuidos a células madre del ligamento periodontal o desde la medula ósea.¹⁻⁴

La efectividad antibacteriana de la pasta triantibiótica reportada por Hoshino parece ser confirmada en el presente caso al ser utilizado por 8 días con la subsecuente ausencia de signos clínicos de infección.⁸⁻¹⁰

El inconveniente presentado fue la pigmentación generada en la corona del diente, ocasionada por la colocación del triconjugado atribuido a la minociclina (tetraciclina).

Comparado con haber dejado el diente sin tratamiento con paredes dentinales mucho más delgadas susceptibles a la fractura es de pensar que valió la pena el intento de la revascularización en este caso, pues a 7 meses se observa un engrosamiento de las paredes, lo cual puede ayudar a disminuir por ahora la posibilidad de fractura radicular.

Conclusión

El resultado obtenido en este caso al igual que el de otros autores sugiere una opción de manejo clínico más conservador para este tipo de casos, mediante la obtención de condiciones favorables dentro del conducto que permitan una regeneración natural de tejido, mas que la utilización de materiales artificiales mejorando el pronóstico de estos dientes a futuro.

Referencias

1. Naseem S, Ajay L, Uday B, Vivek A. Efficacy of Revascularization to Induce Apexification/ Apexogenesis in Infected, Nonvital, Immature Teeth: A pilot Clinical Study. *J Endod* 2008; 34: 919-925.

2. Banchs F, Trope M. Revascularization of Immature Permanent Teeth With Apical Periodontitis: New Treatment Protocol? *J Endod* 2004; 30:196-200.
3. Iwaya S, Ikawa M, Kubota M. Revascularization of an immature permanent tooth with apical periodontitis and sinus tract. *Dental Traumatol* 2001; 17: 185–187.
4. Trope M. Regenerative Potential of Dental Pulp. *J Endod* 2008; 34: S13–17.
5. Sato T, Hoshino E, Uematsu H, Noda T. In vitro antimicrobial susceptibility to combinations of drugs on bacteria from carious and endodontic lesions of human deciduous teeth. *Oral Microbiol Immunol* 1993; 8: 172–176.
6. Andreasen JO, Farik B, Munksgaard EC. Long-term calcium hydroxide as a root canal dressing may increase the risk of root fracture. *Dent Traumatol* 2002; 18: 134-137.
7. Ding Ry, Cheug GS, Chen J, Yin XZ, Wang QQ. Pulp revascularization of immature teeth with apical periodontitis: a clinical study. *J Endod*. 2009 May;35(5):745-749.
8. Thibodeu B, Texeira F, Yamauchi M, caplan DJ, Trope M. pulp revascularization of immature teeth with apical periodontitis. *J Endod* 2007 Jun;33(6) 680-689.
9. Hoshino E, Kurihara-Ando N, Sato I. et al. In-vitro antibacterial susceptibility of bacteria taken from infected root dentine to mixture of ciprofloxacin, metronidazole and minocycline. *Int Endod J*. 1996; 29: 125–130.
10. Windley W III, Teixeira F, Levin L, Sigurdsson A, Trope M. Desinfection of immature teeth with a triple antibiotic paste. *J Endod* 2005; 6: 439–443.
11. Reynolds K, Johnson JD, Cohenca N. Pulp revascularization of necrotic bicuspid using a modified novel technique to eliminate potential coronal discoloration: a case report. *Int Endod J*. 2009 Jan;42(1)84-92.
12. Sato I, Ando- Kurihara N, Kota K. Iwaku M, Hoshino E. Sterilization of infected root-canal dentine by topical application of a mixture of ciprofloxacin, metronidazole and minocycline in situ. *Int Endod J* 1996; 29: 118–124.

Correspondencia:

mpaniagua1@hotmail.com

Recibido para publicación: Marzo de 2009

Aprobado para publicación: Mayo de 2010



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007