

Manejo intraconducto de una fractura radicular horizontal. Reporte de caso

Gloria Y. Castro-Salazar,^{a*} Vania Serrano-Uzeta,^a Alfredo R. Ayala-Ham,^a Diego A. Martín-Pantoja,^a Gabriel García-Rodríguez,^a Héctor E. Acosta-Galván^b

^a Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Sinaloa. Sinaloa, México.

^b Hospital Ángeles Culiacán. Culiacán. Sinaloa, México

Recibido: julio 2012; aceptado: agosto 2012

Resumen: las fracturas de los órganos dentales pueden ser secundarias a traumatismos directos por algún deporte de contacto corporal y que requieren manejo debido a las complicaciones que ocasionan como necrosis y fistulas. En este trabajo se describe el caso de un sujeto de 17 años que presentaba fractura radicular horizontal de los órganos dentales 11 y 12 los respondieron con éxito al manejo intra-conducto.

Abstract: fractures of the dental organs may be secondary to direct trauma by a body contact sport and that require management due to complications that cause necrosis and fistulas. This paper describes the case of a 17 year old subject had horizontal root canal system fracture in dental bodies 11 and 12, which responded successfully to manage intra-duct.

1. Introducción

Los estímulos que producen inflamación, muerte y distro a de la pulpa son innumerables van desde una infección bacteriana hasta un tratamiento que intenta reparar una lesión cariosa, un traumatismo o un deporte de contacto corporal, estos tantos han incrementado la frecuencia de muertes y afecciones pulpaes.¹

2. Caso clínico

Paciente masculino de 17 años de edad acude a la clínica del Posgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa, por notar ligera inflamación y salida de pus en la zona anterior superior, así como molestia al masticar y ligera movilidad en los dientes anteriores superiores (Fig 1).

Después de analizar los datos recogidos en la historia clínica dental concluimos que el diente 11 presentaba Necrosis Pulpar con Periodontitis Apical Supurativa y el diente 12 presentaba Necrosis Pulpar con Periodontitis Apical Crónica. (Fig. 2).

Dra. Gloria Yolanda Castro Salazar. Facultad de Odontología. Correspondencia: Eustaquio Buelna No. 91 Col. Gabriel Leyva, C.P. 800030, Culiacán Sinaloa. Tel.: (667) 713-2606 y 713-7978

Diagnóstico patológico

Fractura radicular horizontal en tercio medio de OD 11 y Lesión Periapical en OD 12.

Tratamiento

Diente 11: Necropulpectomía-Medicación Intraconducto con Ca (OH)2 por 7 días.

Diente 12: Necropulpectomía-Medicación Intraconducto con Ca (OH)2 por 7 días.



Fig. 1. Se observa ligera inflamación y salida de pus en la zona anterior superior

3. Discusión

El tratamiento de conductos de estos órganos dentales se llevo a cabo con éxito, el órgano dental 11 presentaba un conducto necrótico, debido a la ruptura de aporte sanguíneo ocasionada por una fractura radicular horizontal desde hace 4 años por un traumatismo.²⁻⁴ Y el OD 12 también presentaba necrosis

pulpar. La entrada de microorganismos al interior del conducto, presenta una contaminación por tercios de un 77% de bacterias en el tercio cervical, un 41% en el tercio medio y un 43% en el tercio apical según Harran.⁵

Al realizar las pruebas de diagnóstico de rutina observamos que:

	O.D.11	O.D. 12
Frío	Negativo	Negativo
Calor	Negativo	Negativo
Percusión	Positivo	Negativo
Cambio de Color	Negativo	Negativo
Tejidos Periodontales	Presencia de fístula y movilidad Grado 1	Presencia de fístula
Tejidos suaves	A. sanos	A. sanos
Exploración radiográfica	Fractura radicular horizontal en tercio medio	Ápice abierto



Fig. 2. Radiografía Inicial de OD 11 y 12

Es por ello que se utilizó la técnica Crown-down para evitar contaminación bacteriana hacia apical. Una de las principales preocupaciones en el tratamiento de conductos es determinar que tan lejos pueden avanzar los instrumentos de trabajo dentro del conducto radicular.⁶⁻⁷ La importancia es intentar mantener la barrera natural entre el conducto y los tejidos apicales, por ello en el caso del OD 11 el protocolo bio-

mecánico se realizó hasta el nivel de la fractura (Fig. 3).

La estimación de esta medida no es posible con radiografías debido a variaciones anatómicas y errores en la proyección de la imagen o la presencia de fracturas radiculares.⁸ De acuerdo con Sunada, sabemos que la manera más confiable y segura de obtener la longitud de trabajo es por medio de un localizador apical.⁹ La irrigación es un paso esencial en el tratamiento de conductos porque permite desinfectar áreas en donde los instrumentos no tienen acceso, eliminando bacterias y facilitando la remoción de tejido necrótico y restos de dentina del conducto radicular.¹⁰⁻¹²

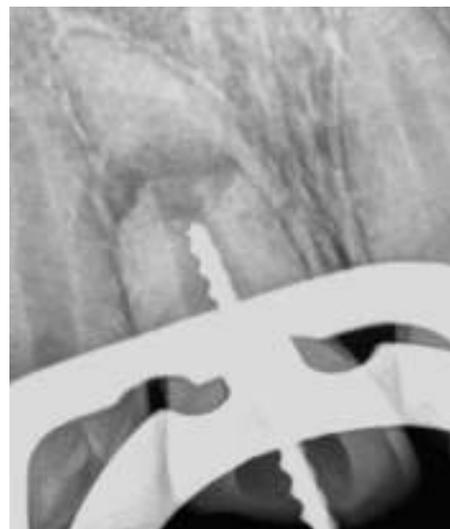


Fig. 3. Longitud de trabajo en OD 11 determinada con localizador apical.

En estos casos se utilizó hipoclorito de sodio (NaO-Cl) al 5.25%, este es la solución irrigante más utilizada en el tratamiento de conductos, debido a que cuando se ioniza produce ácido hipocloroso que es el responsable de la inactivación bacteriana por medio de la liberación de gas clorina; se aplica en concentraciones que van desde el 0.5% hasta el 5.25%, tiene un pH de 11 y tiene la capacidad para matar *Candida albicans*, *E. faecalis*, y bacilos gram negativos. Se ha demostrado que si se usa a una concentración de 5.25% durante la preparación biomecánica de los

conductos puede ser un excelente solvente de restos necróticos así como también de materia orgánica ayudando a prevenir el empaquetamiento de tejido duro y suave en la porción apical del conducto y dentro del área periapical.¹³ Durante el protocolo de tratamiento se irrigó con ultrasonido, éste al ser activado junto con la solución irrigante de 1 a 5 minutos después de la instrumentación, remueve prácticamente toda la capa de lodillo dentinario, como lo demostraron Cameron y Van der Sluis.¹⁴⁻¹⁵

Como irrigante se utilizó el ácido diaminotetracético (EDTA) al 17%, el cual es un efectivo agente quelante que remueve efectivamente la capa lodosa desmineralizando los componentes inorgánicos de la dentina, por lo que facilita la remoción de tejido infectado y bacterias en las capas profundas de la dentina.¹⁶⁻¹⁷ Posteriormente en ambos dientes se colocó medicación intraconducto por un periodo de 7 días después de la instrumentación e irrigación, esto basado en el estudio de Holland en el cual se demostró que una medicación en un periodo de 7 días obtenía un mejor resultado de desinfección bacteriana.¹⁸ La medicación intraconducto en este caso se realizó con hidróxido de calcio mezclado con solución fisiológica, se decidió el hidróxido de calcio por sus propiedades antibacterianas, neutralizadora de productos tóxicos, inductora de mineralización muy necesaria en este caso por la lesión periapical, alcalinizante, antiinflamatoria y antiexudativa según diversos autores.¹⁹⁻²² Se utilizó ionómero de vidrio como restauración provisional entre citas. En la siguiente sesión se irrigó el interior de los conductos con el mismo protocolo anteriormente descrito para retirar la medicación, luego se decidió obturar el diente 11 con MTA en todo el conducto, hasta la línea de fractura (Fig. 4), porque el Mineral Trióxido Agregado (MTA) es un cemento muy útil para sellar todas las vías de comunicación existente en el sistema de conductos radiculares y la superficie externa. Es un material biocompatible cuyo pH obtenido después de mezclado es de 10.2 y a las 3 horas se estabiliza en 12.5, lo cual le confiere propiedades antibacterianas como lo sugiere Torabinejad.²³



Fig. 4. Obturación en OD 11 con MTA hasta el nivel de fractura

En el caso del diente 12 se decidió obturar con gutapercha y cemento sellador Sealapex (base de hidróxido de calcio)²⁴ con técnica de condensación lateral en un inicio para obtener la impresión del ápice abierto con un cono de gutapercha y así formar un tapón apical (Fig. 5).²⁵⁻²⁶

Se colocó torunda de algodón con ionómero de vidrio como restauración provisional, para evitar una posible re-contaminación de los conductos en el transcurso de que el paciente pueda colocarse su restauración definitiva (Fig. 6).²⁷

4. Conclusión

Como en todos los tratamientos dentales, el diagnóstico y plan de tratamiento tiene un papel importante en el éxito del tratamiento de las lesiones traumáticas.

Aún cuando investigaciones recientes difieren en el uso de medicación intraconducto, en este caso se decidió colocarlo por la necesidad de controlar la presencia de microorganismos que hubiesen podido resistir la fase de preparación y desinfección de los conductos, obteniendo como resultado favorable la eliminación de la fístula días después de la colocación del medicamento. El uso de MTA en el tratamiento de fracturas radiculares horizontal no es una aplicación rutinaria; sin embargo, en este caso

la colocación de MTA intraconducto posterior a la desinfección, permitió conservar la función de dicho diente en la cavidad oral.



Fig. 5. Obturación de OD 12 con técnica de condensación lateral



Fig. 6. Radiografía Final de OD 11 y 12

Referencias

1. Cohen S. Pathways of the Pulp, 9na. Edición en español, Selección de casos y planificación del tratamiento , Rosenberg P, pag. 82-98. Editorial Elsevier S.A.
2. Jacobsen I, Kerekes K. Diagnosis and treatment of pulp necrosis. *Scand J Dent Res* 1980;88:370-6.
3. Cvek M, Granath L, Lundberg M. Failures and healing in endodontically treated non-vital anterior teeth with posttraumatically reduced pulpal lumen *1982;40:223-8.*
4. Robertson A, Andreasen FM, Bergenholtz G, Andreasen JO, Noren JG. Incidence of pulp necrosis subsequent to pulp canal obliteration from trauma to permanent incisors. *J Endod* 1996;22:557-60.
5. Harran- Perspectivas de Irrigación y Aspiración en Conductos Endodonticos. Congreso paulita de endodoncia 1984.
6. Hession RW. Long-term evaluation of endodontic treatment: anatomy, instrumentation, obturation the endodontic practice triad. *Int Endod J* 1981; 14:179-184.
7. Martínez-Lozano MA, Forner-Navarro L, Sánchez-Cortés JL, Llena-Puy C. Methodological considerations in the determination of working length. *Int Endod J* 2001; 34:371-76.
8. El Ayouti A. Weiger R, Löst C. The ability of root ZX apex locator to reduce the frequency of over estimated radiographic working length. *J Endod.* 2002; 28:116-9.
9. Surmont P. D'Hauwers R, Martens L. Determination of tooth length in endodontics. *Revue Belge de Medicine Dentaire.* 1992; 47:30-8.
10. Ordinola-Zapata R, Bramante CM, Cavenago B, Grae MSZ, Gomes de Moraes I, Marciano M & Duarte MAH. Antimicrobial effect of endodontic solutions used as canal irrigants on a dentine bio film model. *Int Endod J* 2012; 45:162-168.

11. Lee SJ, Wu MK & Wesselink PR. The effectiveness of syringe irrigation and ultrasonics to remove debris from simulated irregularities within prepared root canal walls. *Int Endod J* 2004; 37: 672-678.
12. Nair PNR, Henry S, Cano V, Vera J. Microbial status of apical root canal system of human mandibular first molars with primary apical periodontitis after one-visit endodontic treatment. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod*; 2005; 99:231-252.
13. Harrison JW, Hand RE. The effect of dilution and organic matter on the antibacterial property of 5.25% sodium hypochlorite. *J Endod* 1981; 7:128-32.
14. Cameron JA. The use of ultrasonics in the removal of the smear layer: A scanning electron microscope study. *J Endod*; 1983; 9:289-92.
15. Van der Sluis LWM, Versluis M, Wu MK, Wesselink PR. Passive ultrasonic irrigation of the root canal: a review of the literature. *Int Endod J* 2007; 40: 415-26.
16. Mello I., Alvarado B., Yoshimoto D., Skelton M.C., Antoniazzi J.H., Influence of Final Rinse Technique on Ability of Ethylenediaminetetraacetic Acid of Removing Smear Layer *J Endod* 2010.
17. Zehnder M. Root canal irrigants. *J Endod*. 2006; 32:389-398.
18. Holland Comparación de una contra dos de colocación de medicación intraconducto. *Brit. Endodontic*. 2003.
19. Haapasalo M, Udnæs T, Endal U. Persistent, recurrent and acquired infection of the root canal system posttreatment. *Endodontic Topics*. 2003; 6: 29-56.
20. Bystrom Efecto antibacteriano del paramonoclorofenol e hidróxido de calcio en conductos infectados. *Endodontic Dental Traumatology* 1985.
21. Cvek Tratamiento de incisivos permanentes no vitales con hidróxido de Calcio. *Odontología Revy* 1976.
22. Safavi K, Nakayama T. Influence of Mixing Vehicle on Dissociation of Calcium Hydroxide in Solution. *J Endod* 2000;26:11:649-651.
23. Torabinejad M, Hong CU, Lee SJ, Monsef M, Pitt Ford TR. Investigation of mineral trioxide aggregate for root-end filling in dogs. *J Endod* 1995;21:603-8.
24. Estrela C, Bammann LL, Pimenta FC, Pécora JD. Control of microorganisms in vitro by calcium hydroxide pastes *Int End J* 2001;34:341-345.
25. Sakkal S, Weine FS, Lemian L. Lateral condensation: inside view. *Compendium* 1991 Nov;12(11):796, 798, 800.
26. Kytridou V, Gutmann JL, Nunn MH. Adaptation and sealability of two contemporary obturation techniques in the absence of the dentinal smear layer. *Int Endod J* 1999; 32:464-474.
27. Riccuci D, Bergenholtz G. Bacterial status in root-filled teeth exposed to the oral environment by loss of restoration and fracture or caries a histobacteriological study of treated cases. *Int Endod J* 2003;36:787-802.