

# *Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso*

## *Non-surgical Therapeutics of large size periapical injury: Clinical case report*

Mayid Barzuna, Universidad Latina de Costa Rica, Costa Rica, endobarzuna@hotmail.com  
Edgar Pabón, Universidad Latina, Costa Rica, edgarp5@hotmail.com

### **RESUMEN**

Se describe un caso clínico sobre una mujer de 21 años de edad la cual sufrió trauma dental a los 6 años que comprometió al incisivo superior izquierdo lo cual con el tiempo generó o se formó una gran lesión periapical en esta región. Radiográficamente se observa la formación incompleta de la raíz, las paredes del conducto radicular delgadas, y una extensa lesión periapical. Se realizó el desbridamiento químico-mecánico con limas K y se ejecutó la desinfección del conducto radicular con clorhexidina al 2%. El conducto se deja medicado con hidróxido de calcio (Vitapex®), el cual se reemplaza periódicamente con dicho material hasta los nueve meses, finalmente se obtura con Biodentine®. Se da seguimiento al caso a través de cuatro años, pasando por blanqueamiento interno, carilla de resina hasta llegar a poste intra radicular con corona completa de porcelana en lo concerniente al aspecto estético. En cuanto a la lesión periapical de gran tamaño, se llega a observar por medio de tomografías, disminución de la lesión al mínimo y genera cicatrización ósea. En relación con la observación clínica hay desaparición de la fístula y ausencia de sintomatología.

### **PALABRAS CLAVE**

Trauma dental, daño periapical, biocerámicos, biodentina, apexificación, enfermedades periapicales, obturación endodóntica

### **ABSTRACT**

This report describes a clinical case involving a 21-year-old woman, who suffered dental trauma at age 6, compromising left tooth 2.1. On time she developed a large periapical injury in this area. Radiographically, incomplete root formation, thin walls of the root canal, and extensive periapical damage is clearly shown. Chemo-mechanical debridement was performed with K files and disinfection of the root canal using 2% chlorhexidine. The root canal was left medicated with calcium hydroxide (Metapex), which was replaced periodically until 9 months. Finally, the root canal was completely sealed with Biodentine. The case had a follow up for over four years and concerning esthetical aspects, through this period of time an internal whitening, resin veneer, intra radicular post and complete crown were provided. Regarding the considerable periapical injury, tomography shows that it has been drastically reduced and generated bone healing. Clinical observations also show that the fistula and symptomatology disappeared.

### **KEY WORDS**

Dental trauma, periapical injury, bioceramics, biodentine, apexification, periapical diseases, endodontic obturation

Recibido: 30 agosto, 2018

Aceptado para publicar: 5 diciembre, 2019

## INTRODUCTION

Como consecuencia de los cambios patológicos en el tejido pulpar, el sistema de conductos radiculares puede albergar una gran cantidad de irritantes; bacterias y sus subproductos, fragmentos y toxinas bacterianas, productos de degradación del tejido pulpar, que desencadenan una serie de cambios inflamatorios defensivos. Los cambios tisulares van a depender del número de microorganismos, su virulencia y la capacidad de defensa del organismo. Si los irritantes son removidos, el proceso inflamatorio va a ser transitorio, breve y ceder por sí solo; por el contrario, si existe una gran cantidad de microorganismos con gran virulencia y una capacidad defensiva baja o disminuida, se desencadenará un proceso inflamatorio agudo; pero si la cantidad de microorganismos es reducida, su virulencia atenuada y existe una buena capacidad de defensa, el proceso inflamatorio dará lugar a un cuadro crónico y no agudo. (Lasala, A. 1992).

La inflamación del tejido periapical o perirradicular de origen pulpar, se debe a la llegada de los irritantes antes mencionados e incluso a la llegada de bacterias, ya sea a través del foramen apical principal, o mediante conductos laterales, entre otros. De forma muy similar a lo que sucede en la inflamación pulpar, no existe correlación directa entre las características clínicas y los hallazgos histológicos, lo que genera una gran controversia a la hora de realizar el diagnóstico entre un granuloma y un quiste, ya que muchas veces este se realiza con base en la radiografía de control lo cual no tiene credibilidad. (Lasala, A. 1992)

El objetivo principal del tratamiento endodóntico en una periodontitis apical, es reducir lo más posible el número de microorganismos

dentro del conducto radicular y así inactivar las toxinas producidas por estos.

El siguiente caso clínico trata de una zona radiolúcida periapical a nivel de un anterior superior, producida por un trauma dental, a la cual se le realizó un tratamiento mediante apexificación con hidróxido de calcio y un sellado completo del conducto con un biocerámico. Se da seguimiento a distancia y se observa su evolución interna mediante tomografías y externa, con cambios que se tuvieron que hacer con respecto a la restaurativa, pasando por varias etapas hasta llegar a poste y corona completa.

## MARCO TEÓRICO

La lesión periapical de origen endodóntico es una de las patologías más frecuentes que se encuentran a nivel del hueso alveolar, y representa una respuesta inflamatoria por infección bacteriana de los conductos radiculares. Estas lesiones se desarrollan por la inflamación del ligamento periodontal en una variedad de condiciones patológicas como: el absceso apical, granuloma periapical y quiste radicular ocasionado por trauma o enfermedad pulpar. La única manera de diferenciar estas patologías es mediante un examen histopatológico para determinar su condición real. (Castelucci, 2002).

Además de los posibles signos y síntomas asociados con las lesiones periapicales, hay cambios en la mineralización y la estructura del hueso periradicular que da como resultados la reabsorción ósea. Esta afección puede ser detectada mediante varias técnicas radiográficas como una radiolucencia periapical. El manejo inicial de esta condición es el tratamiento endodóntico no quirúrgico y, en caso de no resolución, se recomienda

la intervención quirúrgica. Los estudios han reportado una alta tasa de éxito, alrededor de un 94%, en la resolución de lesiones periapicales en tratamientos no quirúrgicos. (Castelucci, 2002).

Para lograr el éxito a largo plazo del tratamiento endodóntico se necesita una completa asepsia y una obturación en tercera dimensión del conducto radicular. La suspensión del desarrollo radicular causado por el trauma o la enfermedad pulpar presenta un gran desafío para el tratamiento endodóntico como restaurativo. Las paredes del conducto radicular son bastante delgadas, y pueden ser demasiado débiles para resistir las fuerzas de masticación haciéndolas propensas a la fractura. La divergencia apical y la ausencia de una constricción apical normal en el conducto radicular dificultan la realización de: completa debridación, correcta desinfección, y el control de la obturación. (Patil S., *et ál*, 2011).

En las últimas décadas, el tratamiento ideal en piezas necróticas con ápice abierto es la apexificación con hidróxido de calcio; sin embargo, esta presenta varias desventajas: múltiples citas, posible recontaminación del conducto durante el período de recambios y aumento de fragilidad del conducto radicular.

Ocasionalmente la obturación se extruye hacia el tejido periradicular, el cual puede tener un efecto doloroso en el pronóstico del tratamiento endodóntico. Con el desarrollo de los biomateriales se ha fomentado la regeneración periapical y se ha logrado prevenir complicaciones como la sobreobtención de los conductos con ápice abierto. (Park J., and Lee J., 2008)

El Biodentine® (Septodont, Francia) es un material biocerámico de

alta pureza compuesto de silicato tricálcico, carbonato de calcio, óxido de zirconio y un grupo a base de agua que contiene cloruro de calcio como acelerador y un agente reductor del agua. (Burak, M., Bilge, M. y Unverdi, A., 2013).

La reacción del polvo con el líquido, conduce al fraguado e hidratación del cemento de silicato tricálcico, esta hidratación lleva a la formación de un gel de silicato de calcio hidratado e hidróxido de calcio. El proceso de fraguado resulta de la formación de cristales que se depositan en una solución sobresaturada. (Pradelle-Plasse, University Paris).

Dentro de las ventajas que posee el Biodentine® con respecto al MTA se encuentran: tiene un tiempo de fraguado menor el cual es de 10-12 minutos, mejor resistencia mecánica, de 300 mPa, y es de fácil manipulación. (Pelegrí, M. 2011).

El tratamiento endodóntico se considera exitoso principalmente cuando hay ausencia de dolor y de radio lucidez periapical en la pieza tratada endodónticamente. El método de diagnóstico más reciente: Cone Bean (CBCT) es considerado como una herramienta de diagnóstico útil para evaluar la cicatrización periapical midiendo el verdadero tamaño de la lesión periapical en tres dimensiones, que se subestimó en su mayoría por las radiografías periapicales. (Shekhar V. y Shashikala K., 2013)

### REPORTE DEL CASO CLÍNICO

Se presenta una paciente femenina de 21 años de edad a la Clínica de Odontología de la Universidad Latina de Costa Rica, en el área de postgrado de Endodoncia: la joven deseaba un blanqueamiento en la pieza 2.1 la cual tenía una pigmentación amarillenta debido a haber sufrido un trauma cuando era niña



Figura 1: Pieza 2,1, nótese coloración amarillenta de la corona y la fistulografía



Figura 2: A) Radiografía panorámica donde se logra ver la lesión periapical en pieza 2,1 B) Radiografía periapical que muestra tamaño de la lesión osteolítica. C) Seguimiento de la fistula hacia el ápice de la pieza.

en la zona de los incisivos maxilares superiores.

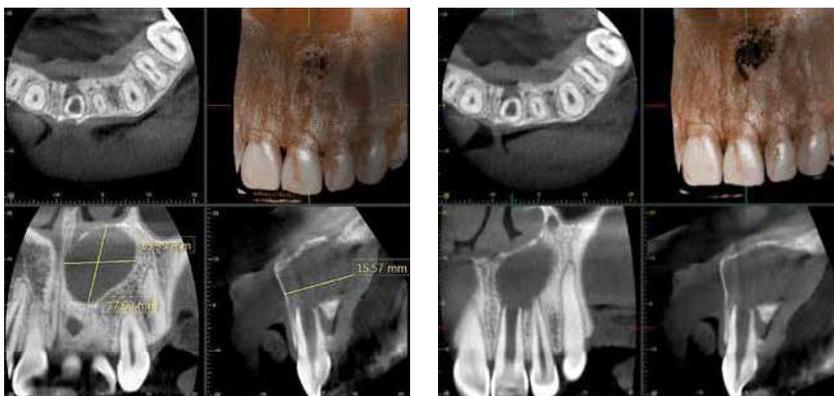
En el examen clínico se observa una fístula en la mucosa vestibular correspondiente a la pieza 2.1 (Figura 1). La paciente se encuentra asintomática, se realizan pruebas de vitalidad las cuales responden negativas en la pieza 2.1 y positivas en la pieza 1.1, el incisivo superior derecho responde con normalidad a la percusión y palpación y el incisivo superior izquierdo refiere dolor a la percusión, palpación y no presenta sensibilidad. Se procede a seguir la fístula con una gutapercha, como se muestra en la figura 1-B.

En las radiografías panorámicas y periapicales se observa lesión de gran tamaño en la zona anterior y el ápice abierto en la pieza 2.1, (figura 2). En la pieza 1.1 se observa ápice cerrado y ninguna sintomatología.

Se le indica a la paciente de la necesidad de realizar un CBCT para determinar el tamaño real de la lesión real y sus límites anatómicos, (Figura 3).

Se decide realizar apexificación a la pieza 2.1. En la primera cita bajo anestesia y con un correcto aislamiento con dique de hule, se hace la apertura y desinfección del conducto con clorhexidina al 2% (Consepsis - Ultradent®), se toma longitud de trabajo con una lima k #130, posteriormente se deja medicado intra conducto con hidróxido de calcio (CaOH, Vitapex®) y se sella con ionomero de vidrio (Figura 4 A, B, C, D).

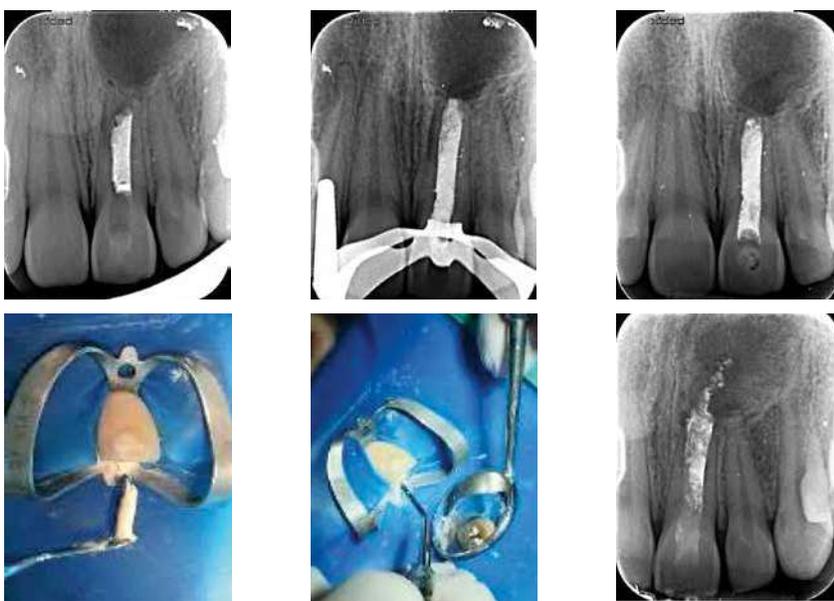
La paciente vuelve a la consulta tres meses después, sin síntomas clínicos ni fístula y ausencia de la sensibilidad referida al inicio. Se toma radiografía de control y no se observa ningún cambio radiográfico, se procedió a realizar todo



**Figura 3:** CBCT de la lesión periapical A) Cortes con mediciones de la dimensión de la zona de osteolisis B) Lesión rodeando el ápice abierto por una extensa zona de osteolisis de límites poco definidos, que adelgaza y perfora corticales en vestibular palatino y en el piso de fosas nasales.



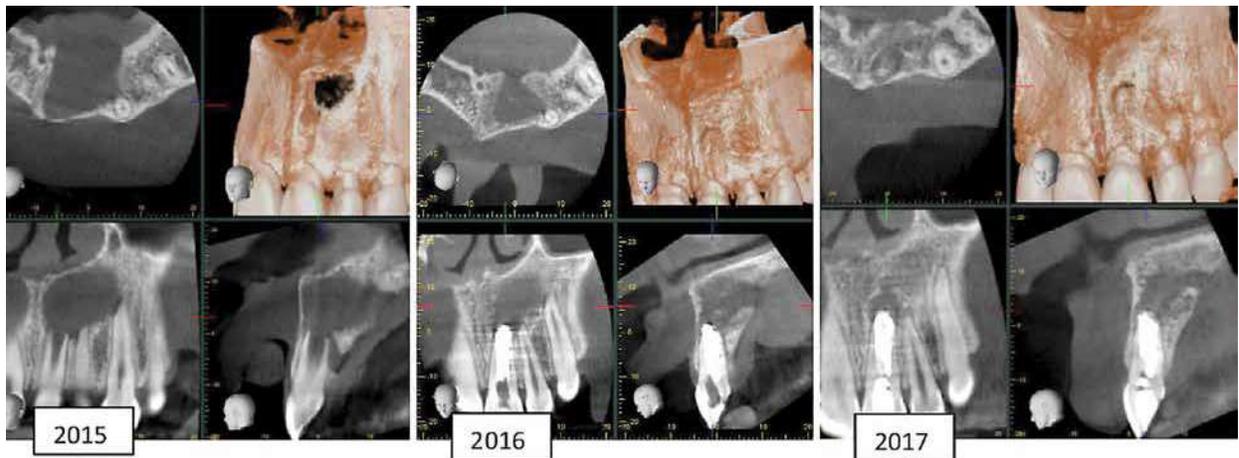
**Figura 4:** Procedimiento Clínico A) Aislamiento total con dique de hule y toma LT con lima k #130 B) Radiografía longitud de trabajo 1mm corto del ápice C) Medicación intraconducto CaOH, vitapex D) Nótese la radioopacidad del hidróxido de calcio iodoformado.



**Figura 5:** Radiografías de control A) Periapical control a los 3 meses B) Recambio hidróxido de calcio, nótese ya la formación ósea C) Radiografía periapical control a los 6 meses, se nota definición ósea. D) Obsérvese la consistencia del Biodentine E) Obturación de este con empacador F) Radiografía obturación del conducto



**Figura 6:** Se observa la reabsorción del material extruido en el periápice.



**Figura 7:** Nótese el gran cambio que ha habido a través de los años en relación con la formación ósea, en vistas tanto longitudinales como transversales.



**Figura 8:** Se observa el comparativo del antes y después en relación con el blanqueamiento dental. Ocurre mejora en un 75%.



**Figura 9:** Se le hace un desgaste mínimo por vestibular y se le confecciona una carilla de resina

---



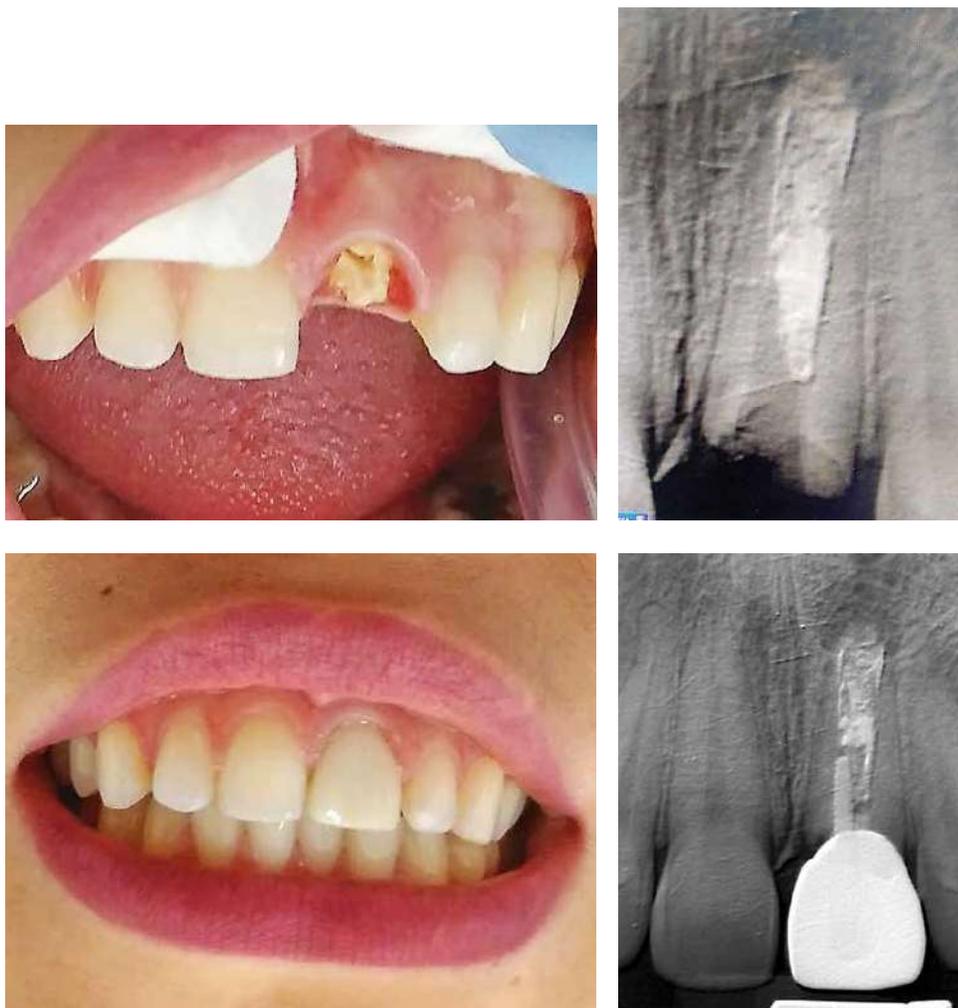
**Figura 10 a, b, c, d, e y f:** Se observa clínica y radiográficamente la fractura que sufre la pieza 2.1 y los pasos que se hicieron para resolver la emergencia y dar la estética requerida.

---



**Figura 11 y 12:** Se muestra la corona definitiva de porcelana en la pieza 2.1 y la imagen radiográfica periapical donde se nota cicatrización ósea periapical.

---



**Figura 13, 14, 15 y 16:** Paciente se presenta con problemas por accidente. Se recementa.

---

el protocolo de la primera cita, se deja en observación 3 meses más, después de este tiempo, clínicamente se encuentra igual la pieza y radiográficamente se observa formación ósea (Figura 5A, 5B, 5C). Después de nueve meses de comenzado el tratamiento, se decide continuar con la obturación del conducto radicular, el cual se rellena completamente con Biodentine (figuras 5D, 5E)

Posteriormente se presenta a las 5 semanas para realizar el control respectivo de la pieza, y se observa la reabsorción del material que fue extruido hacia la zona periapical. Figura 6

Se da seguimiento del caso por tres años y se hace el comparativo de las tomografías observando un cambio notorio en la formación ósea. Figura 7

En cuanto a la perspectiva clínica de la decoloración que sufrió esa pieza y que fuera el motivo de consulta de la paciente, se procedió a realizar un blanqueamiento interno al año, obteniendo un aclaramiento notorio. Figura 8

Sin embargo con el paso del tiempo la pieza sufre decoloración nuevamente, y se refiere a la paciente para que le hicieran una carilla de resina. Figura 9

Después de cuatro meses, mordiendo un alimento duro fractura la pieza dental, se procede a atenderla de inmediato, y se prepara espacio para colocar un poste sobre el biocerámico, muñón y adaptación de corona plástica. Figuras 10 a, b, c, d, e y f.

Después de cuatro años de iniciado el tratamiento ( en el 2018) la paciente posee una corona definitiva, teniendo una gran mejoría en el aspecto estético, a la vez de seguir en vías de éxito la cicatri-

zación ósea como lo muestra la imagen periapical. Otro aspecto importante por considerar es que este material biocerámico permitió poder hacer espacio para colocar un poste. Figuras 11 y 12

Pasados 6 meses, la paciente se presenta a consulta de emergencia, y relata que: jugando con su sobrina de dos años, dio una vuelta y le pegó en el diente, lo que lo aflojó. Se valora el caso y tiene movilidad clase 3, se le quita la corona, la cual se viene con el poste además del desprendimiento de parte radicular, se le explica la situación a la paciente y se decide por razones económicas y estéticas cementar de nuevo y dar seguimiento al caso. Figuras 13, 14, 15 y 16.

## DISCUSIÓN

La tomografía dental (CBCT) es una excelente herramienta para el seguimiento de varios retos que se puedan presentar en la práctica, ya que es mucho más precisa en la detección y localización de problemas endodónticos. Esta puede brindar información adicional en tercera dimensión comparado con la radiografía periapical convencional, va a ayudar en el diagnóstico, plan de tratamiento, manejo y seguimiento. En este caso se utilizó la radiografía convencional y el CBCT para el diagnóstico y la finalización del tratamiento. Las imágenes obtenidas con la radiografía periapical en el diagnóstico inicial, no detallaban los límites anatómicos en cuanto a la extensión de la lesión los cuales se manifestaron con exactitud una vez tomado el CBCT, revelando la extensión, tamaño y localización exacta de la zona radiolúcida.

El desarrollo incompleto de las raíces por necrosis pulpar en una pieza permanente con la ausencia de una constricción apical y las paredes radiculares debilitadas, hacen

que el tratamiento endodóntico sea un reto durante todo el procedimiento de irrigación y de obturación del conducto radicular, ya que la mayoría de los materiales utilizados durante el proceso pueden extruirse hacia el tejido periapical, provocando una reacción inflamatoria o alérgica (Moule AJ, 2007). Por esta razón el material utilizado para la irrigación en este caso fue la clorhexidina al 2% en vez del hipoclorito de sodio, que ayuda por sus propiedades antimicrobianas y baja citotoxicidad en contacto con el tejido periapical. (Tanomaru F., 2002).

La dificultad para eliminar los microorganismos restantes dentro del sistema del conducto radicular y los túbulos dentinarios, aún con abundante irrigación y procedimientos mecánicos hacen imprescindible el uso de medicación intraconducto. (Manzur A *et ál.*, 2007). El hidróxido de calcio es la medicación intraconducto más utilizada debido a su actividad antimicrobiana, y por su elevado pH que puede generar en el medio. Este medio alcalino es importante, ya que reduce considerablemente el número de microorganismos, disuelve tejido orgánico, inactiva las endotoxinas y previene la reabsorción radicular (Zmener O *et ál.*, 2007)

En la mayoría de apexificaciones en piezas con ápices abiertos con periodontitis apical, es importante la creación de un tapón para el selle apical y evitar la filtración bacteriana. (Vidal K., 2016) A principios de 1994 con la introducción del MTA por Torabinejad se promovió este producto para el uso de encapsulaciones directas, pulpotomías y selle de perforaciones del conducto radicular, por lo que fue por mucho tiempo el material ideal para la terapia de apexificación por su excelente biocompatibilidad y su gran capacidad de sellado. (To-

rabinejad M, *et ál.* 2010) El MTA es un cemento bioactivo con la capacidad de inducir a la formación de nuevo cemento y ligamento periodontal, lo cual hace que este material sea biológicamente aceptable para el cierre de un conducto con ápice abierto. (Bakland LK *et ál.* 2012)

El Biodentine® se considera un material adecuado para una terapia de apexificación. Según Zini ni y cols en el 2012 lo consideran como un material bioactivo, porque induce a la diferenciación de células odontoblásticas y la proliferación de otras células. La respuesta de la pulpa dental después de una encapsulación directa con este biocerámico genera una formación completa de puente dentinario y una capa de células odontoblásticas. (Tziafa C. *et ál.* 2014).

### **CONCLUSIONES**

Se demuestra en este caso clínico, cómo con un buen sellado con un material biocerámico se puede lograr el éxito ante una lesión patológica de gran tamaño en cuanto a su reducción hasta prácticamente desaparecer, con controles a través de los años de tomografía, a la vez que se mantiene asintomática.

Sin embargo, muchos casos como estos, pueden llegar a fracasar por el infortunio del trauma, son pacientes que llegan a tener múltiples golpes en la misma pieza dejando incertidumbre en relación con el éxito a distancia.

En el peor escenario de pérdida de la pieza, se logra dejar un lecho óseo sano que facilite a futuro el recibir una rehabilitación con implante dental. ■■■

Autores:

\*Mayid Barzuna U. - \*\*Edgar Pabón B.  
\* Director del Postgrado de Endodoncia de Universidad Latina, Costa Rica  
\*\* Residente Postgrado de Endodoncia, Universidad Latina de Costa Rica

COSTA RICA

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bakland L.K., Andreasen J.O. (2012). Will mineral trioxide aggregate replace calcium hydroxide in treating pulpal and periodontal healing complications subsequent to dental trauma? a review. *Dent Traumatol* ;28:25–32.

Castellucci, A. (2002). *Endodontics. Edizioni Odontoiatriche il Tridente. 2nd ed. 370 ppohen, Stephen, Burns, Richard C. PATHWAYS OF THE PULP. 8th. ed. Mosby. St Louis.*

Lasala, A. (1992). *Patología pulpar y periapical en: Endodoncia. Ediciones Científicas y Técnicas. 4ta Edición. Capítulo 4.*

Manzur A., Gonzáles, A.M., Pozos, A., Silva-Herzog D., Friedman S. (2007). Bacterial quantification in teeth with apical periodontitis related to instrumentation and different intracanal medications: a randomized clinical trial. *J Endod* ;33:114–8.

Moule, A.J., Moule, C.A. (2007). The endodontic management of traumatized permanent anterior teeth: A review. *Aust Dent J* ;52(1 Suppl): S122-37

Park, J., y Lee, J., (2008). Use of mineral trioxide aggregate in the open apex of a maxillary first premolar, *Journal of Oral Science*, vol. 50, no. 3, pp. 355–358.

Patil, S., Patil, A., y Dodwad, P., (2011). Management of nonvital teeth with open apices using MTA as an apical plug: two case reports, *World Journal of Dentistry*, vol. 2, pp. 45–48.

Shekhar, V. y Shashikala, K., (2013). Cone beam computed tomography evaluation of the periapical status of non-vital tooth with open apex obturated with mineral trioxide aggregate: A Case Report, *Case Reports in Dentistry*, vol. 2013, Article ID 714585, 6 pages.

Tanomaru, F M, Leonardo, M.R., Silva, L.A.B., et ál. (2002). Inflammatory response to different endodontic irrigating solutions. *Int Endod J* ;35:735–9

Torabinejad, M., Parirokh, M. (2010). Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review—part II: leakage and biocompatibility investigations. *J Endod* ;36: 190–202.

Tziafa, C., Koliniotou-Koumpia, E., Papadimitriou, S., Tziafas, D. (2014). Dentinogenic responses after direct pulp capping of miniature swine teeth with Biodentine. *J Endod* ;40: 1967–71.

Vidal, K., Martin, G., Lozano, O., Salas, M., Trigueros, J., Aguilar, G., (2016). Apical closure in apexification: A review and case report of apexification treatment of an immature permanent tooth with biodentine, *J Endod*.

Zanini, M., Sautier, J.M., Berdal, A., et ál. (2012). Biodentine induces immortalized murine pulp cell differentiation into odontoblast-like cells and stimulates biomineralization. *J Endod* ;38:1220–6.

Zmener, O., Pameijer, C.H., Banegas, G. (2007). An in vitro study of the pH of three calcium hydroxide dressing materials. *Dent Traumatol* ;23:21–5.