



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SECCIÓN DE POSGRADO

**DIENTE PREVIAMENTE TRATADO CON LESIÓN EN FURCA
RADICULAR UTILIZANDO UN CEMENTO BIOCERÁMICO**

**PRESENTADA POR
KARINA MADELEIN CHAUPI CARRETERO**

**ASESOR:
JORGE LUIS ARMANDO ALAMO PALOMINO**

**TRABAJO ACADÉMICO
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ENDODONCIA**

LIMA – PERÚ

2018



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

La autora permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

SECCIÓN DE POSGRADO

TRABAJO ACADÉMICO

**DIENTE PREVIAMENTE TRATADO CON LESIÓN EN FURCA RADICULAR
UTILIZANDO UN CEMENTO BIOCERÁMICO**

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ENDODONCIA

PRESENTADO POR:

KARINA MADELEIN CHAUPI CARRETERO

ASESOR:

DR. ESP. JORGE LUIS ARMANDO ALAMO PALOMINO

LIMA – PERÚ

2018

I miei Ricordi sono suoi

Mamochis.

INDICE

Introducción.....	4
Diagnóstico.....	6
Etiología.....	6
Objetivos de tratamiento.....	6
Alternativas de tratamiento.....	8
Progreso del tratamiento.....	9
Resultados del tratamiento.....	12
Discusión.....	12
Conclusiones.....	14
Referencias.....	15
Documentación del caso.....	17

INTRODUCCIÓN

La endodoncia es un conjunto de conocimientos metódicamente formado y ordenado, su objetivo es la estructura, morfología, fisiología y patología de la pulpa en tejidos perirradiculares¹. En muchas ocasiones los cirujanos dentistas provocan accidentes y generan complicaciones en la endodoncia con una incidencia de 76%, lo cual es consecuencia muchas veces por el desconocimiento de la anatomía y morfología interna de los dientes se puede dar en todo el tratamiento de la endodoncia, desde la apertura cameral, localización de los conductos, y más aún la localización de los conductos, a esto se suma el mal estado de la pieza dentaria ya sea por una lesión cariosa muy amplia, problemas periodontales, reabsorción, plug apical entre otras preparación biomecánica o en la obturación, para garantizar el éxito final, de estas complicaciones, se debe tratar solventarse antes de concluir el tratamiento endodóntico dar un pronóstico favorable. La anatomía dental es fundamento esencial para las ciencias que se aplican en estudios del diente, pero la anatomía interna es indispensable para el especialista, ya que está íntimamente ligado a las técnicas endodónticas destinadas a conseguir la supervivencia del diente².

Existen varios objetivos en el tratamiento de conducto: Conservar el diente limpiando los conductos, Mantener su función en la masticación, Dejar el diente apto para su posterior restauración.

Uno de ellos es rellenar completamente el sistema de conducto radicular con el fin de prevenir la reinfección como consecuencia de necrosis de la pulpa a través de trauma o caries, la ausencia de una constricción natural al final del conducto radicular dificulta el control de los materiales de relleno (Seltzer 1988)³. Hoy en día tenemos materiales como el MTA que por su composición consiste en: 50-75 % Óxido de calcio: silicato tricálcico, aluminato tricálcico, silicato dicálcico y aluminato férricotetracálcico. 15-25% Dióxido de silicón, estos dos componentes constituyen el 70 - 95% del cemento. Óxido de bismuto para darle radiopacidad⁴. También contamos con BIODENTINE (Septodont – Francia) cuya composición es Silicato tricálcico ($3CaO \cdot SiO_2$) Cloruro de calcio dihidratado ($CaCl_2 \cdot 2H_2O$) Carbonato de calcio ($CaCO_3$) Polímero

hidrosoluble Dióxido de zirconio (ZrO_2) H_2O ⁵. que nos ayudan a tratar estas piezas en las diferentes complicaciones que se presente según sea el caso, hay probabilidades altas de poder manejar mejor las piezas dentarias a estos accidentes y complicaciones como resultado de los tratamientos con estos, los cuales a través de estudios clínicos han sugerido que el uso y manejo de las piezas dentales tiene un alto porcentaje que la pieza tenga un pronóstico favorable, en el caso del Biodentine se optó por los beneficios en cuanto tiempo de fraguado, manipulación del material en un tiempo no mayor de 12 minutos⁶. Lo que puede evitar alteraciones del material después de la aplicación en la zona afectada, la microfiltración de los cementos aumenta, siendo Biodentine superior a otros cementos como MTA, por lo que Biodentine mantiene mejores propiedades de sellado con el paso del tiempo⁷. Para corroborar la buena aplicación del material en la zona de la lesión se recurre a la ayuda radiográfica pero dado que esta tiene una limitación, ya que solo se observan dos dimensiones y falta la tercera dimensión vestibulo lingual, por lo cual recurrimos a la ayuda de las pruebas de tomografía axial computarizada para darnos una imagen en todos sus 3 planos axial, coronal y sagital lo que nos ayudara a tener más certeza que con dos dimensiones⁸. En este trabajo académico se presenta un caso de perforación en el piso de la cámara con pronóstico desfavorable y a la interconsulta con el área de periodoncia que indica la exodoncia de dicha pieza.

DIAGNÓSTICO

Paciente de sexo masculino de 45 años de edad, el cual acude a consulta al centro Odontológico de La Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, por presentar dolor y absceso a nivel de la pieza 3.7 paciente con aparente buen estado de salud general (A.B.E.G) y L.O.T.E.P.

Se observó a la imagen radiográfica que es una pieza previamente iniciada con lesión en piso cameral. Se hace la interconsulta con el área de Periodoncia del centro odontológico de la Universidad San Martín de Porres, el cual diagnostica periodontitis crónica localizada piezas 16, 26, 37, caries dental, edéntulo parcial superior e inferior, compromiso de furca grado II en la pieza 37, con un proceso fistuloso por vestibular con un pronóstico desfavorable. (figura1)

DIAGNOSTICO PULPAR (American Association of Endodontists)

Tratamiento previamente iniciado

Al examen clínico se observa perforación en zona de piso de furca, compatible con imagen radiográfica. (figura2)

DIAGNOSTICO PERIAPICAL

Absceso apical crónico pieza 37, con un proceso fistuloso por vestibular con un pronóstico desfavorable.

ETIOLOGÍA

Desconocimiento de la anatomía dentaria, debido al mal manejo del acceso cameral y localización de conductos de la pieza 3.7 lo que produjo la lesión por el profesional.

Mala higiene oral del paciente lo que genero la lesión cariosa y las complicación de la pieza a tratar.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Este tratamiento tuvo los siguientes objetivos:

- Observar la biocompatibilidad del material con los tejidos de soporte de la pieza dentaria.
- Devolver y lograr mantener la funcionalidad a la pieza en la cavidad bucal, estéticamente se observara armonía dentaria lo que brindara una estabilidad a la oclusión.
- Determinar los diferentes pronósticos de la perforación según su:
 - Localización: cameral, radicular
 - Tiempo de exposición: inmediato o mediato
 - Tamaño de la lesión: en milímetros
- Conocer la buena y fácil manipulación en la aplicación del material y tiempo de fraguado ya que tiene 6 minutos para su manipulación y a partir de ahí inicia su fraguado en un tiempo no mayor de 12 minutos. Lo que pudo evitar alteraciones del material después de la aplicación en la zona afectada.
- Con el área de Periodoncia se indicó llevar el tratamiento control periodontal e índice de higiene oral, técnicas de cepillado, aplicación de colutorios y cepillos interdetales con raspado y alisado de la pieza del paciente, lo que mejorara el estado de salud bucal del paciente y de la pieza a tratar
- Con Endodoncia se procederá a sellar la lesión del piso de furca con el cemento biocerámico (BIODENTINE) y la obturación endodontica de la pieza a tratar, lo que nos brindara un sellado hermético con un mejor pronóstico para la rehabilitación de la pieza.
- Determinar con ayuda del tomógrafo si el material colocado cubrió totalmente la lesión de furca y así evitar el fracaso de la pieza y del tratamiento.
- Rehabilitación oral ya con el perno y corona se espera que la pieza 3.7 entre en función con la cavidad bucal y se encuentre asintomático dentro del periodo de controles.

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

Este estudio fue viable porque cuento con el apoyo del Centro de odontología Universidad San Martín de Porres que brindó un asesor y la aprobación del trabajo académico a través de su sección de Posgrado.

El estudio fue viable en la medida en que se tuvo acceso a la pieza dental con lesión en piso cameral, productos químicos que se utilizan (cemento endodancia, irrigante, cemento tricálcico)

También se obtuvo apoyo de la sala clínica de endodancia, donde se pudo realizar el tratamiento de conductos, también se realizaron las tomas radiográficas y poder ver los cortes de la pieza en la tomografía.

Se contó con el apoyo de los métodos de diagnóstico con los asesores metodológicos y la especialidad.

Se planificó un tratamiento con un material a base de silicato tricálcico para poder cubrir la zona que tiene la lesión.

Después de los controles se observará que la pieza 3.7 se encuentre asintomático, se derivará a la siguiente área para terminar el tratamiento de la pieza dental con su Rehabilitación Oral correspondiente.

Se podrá aplicar en la zona del piso de furca una base de plasma rico en plaquetas para evitar la intrusión del material al hueso; lo que permitirá una mejor compactación del material en la zona afectada y evitará microfiltraciones.

Otra alternativa es el tratamiento con un material más usado en el mercado el cual es MTA y llevar todos los controles y protocolos para ver el éxito o fracaso de la pieza 3.7 a tratar.

La premolarización de la pieza afectada con posterior rehabilitación individual.

Si presenta sintomatología en la pieza 3.7 después de colocar el cemento Biodentine y se observa una lesión o alteración que indique el fracaso del tratamiento; se procederá a la exodoncia antes indicada por el área de Periodoncia el cual indicó un pronóstico desfavorable.

PROGRESO DEL TRATAMIENTO

La duración del tratamiento del paciente es hasta la obturación es de 2 sesiones.

➤ Primera sesión:

Toma radiográfica periapical inicial de la pieza 3.7 (figura3)

Anestesia lidocaína al 2% con epinefrina

Aislamiento dique de goma, arco de Young, clamp, porta clamp, perforador de dique

Ubicación de conductos se trabajó con limas k N10 para la localización de conductos y la longitud de trabajo ideal con localizador electrónico foraminal Propex-Pixi (Dentsplay-Maillefer suiza). En el cual se encontró perforaciones en los conductos mesiales de la pieza 3.7 y la perforación sangrante del piso de furca.

Para la preparación de los conductos se utilizó la técnica híbrida que combina limas manuales Nitiflex N15, 20, 25, 30 y sistema rotacional Protaper Next del cual se utilizó las limas x1, x2, x3, se irrigó los conductos con suero fisiológico por presentar la cavidad expuesta sangrante en piso de furca (figura 4) y no lesionar más el tejido óseo, se seca la lesión con bolitas de algodón dejando en evidencia la zona afectada de furca (figura 5)

Se realizó la conductometría para evidenciar con mayor precisión los conductos trabajados y dejar expuesta la lesión perforada (figura 6), no se obturó hasta después de la colocación del cemento de silicato tricálcico (Biodentine) ya que los conductos trabajados se llenaban de sangre y esto puede provocar y aumentar la probabilidad de que el tratamiento fracase; por lo que se decidió hacer primero el sellado de la furca sangrante con Biodentine

La obturación de la zona afectada de furca con Biodentine se usó una maquina mezcladora de la casa dental Septodont (figura7) que es utilizada para la mezcla del material polvo y liquido el cual ya viene con la cantidad exacta para su mezcla, se introduce el líquido en la capsula del polvo y se coloca en la mezcladora por 30 segundos (figura8), una vez ya listo la pieza en el área a

aplicar se coloca la mezcla y se tiene 6 minutos para su aplicación y manipulación en la zona, sin que se rompan las cadenas del fraguado y alterar su estructura molecular lo que provocaría una microfiltración y fracaso del tratamiento.

Se procedió a colocar el material sellando correspondientemente con silicato tricálcico (Biodentine) por presentar defectos a nivel de furca (figura9) y posteriormente a su fraguado, se comprobó la correcta aplicación con una radiografía (figura 10)

Se solicitó tomografía para observa la aplicación del cemento Biodentine en la zona de la perforación (figura 11 A, B, C)

Se colocó medicación intraconducto Calcifar –P (Eufar) y se cita para su obturación final.

➤ Segunda sesión:

Se verificó que los conductos estén permeables y se procedió a su protocolo de irrigación con hipoclorito de sodio al 5% y el secado con conos de papel, para la obturación de la pieza se hace la comprobación con los conos únicos x2 en conductos mesiales y cono x3 en distal con técnica de condensación vertical y los conductos mesiales. Una vez sellado se procedió a corroborar la longitud de trabajo e irrigar con hipoclorito de sodio para eliminar bacterias, se realiza la obturación correspondiente en los conductos mesiales con conos únicos de X2 y conducto distal X3 y utilizando técnica de condensación vertical (figura 12).

Posteriormente la toma de la radiografía final (figura13).

- Primer control:

Fue a 1 semana de la obturación para observar la imagen radiográfica (figura 14), la lesión de furca y evaluación del paciente en el cual se observó sin reacción a la percusión horizontal y vertical; se encuentra asintomático.

- Segundo control:

Después de 1 mes la pieza se encontró asintomático, a la percusión horizontal y vertical, se le derivó para su rehabilitación (figura15).

- Tercer control:
1 año después del tratamiento se evaluó y observo reparación ósea a nivel de furca, se encuentra la pieza en función y en estado asintomático, se (figura 16)

En el tratamiento de la pieza 3.7 no se presentaron complicaciones ya que existe una respuesta favorable de tratamiento con la biocompatibilidad del cemento silicato tricálcico, en el cual el paciente se encontró asintomático en todas citas de control.

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

El tratamiento a elección y los resultados fueron los esperados ya que hubo una respuesta favorable del manejo de la perforación en el cual se encontró la pieza asintomática hasta el año de control.

A pesar de tener todas las condiciones y probabilidades de que la pieza tenga un fracaso total con una muy probable exodoncia por el daño que presentó, el buen manejo clínico y tratamiento siguiendo un adecuado protocolo de trabajo favoreció al éxito del tratamiento en dicha pieza.

DISCUSIÓN

El presente caso presenta una perforación del piso cameral causada probablemente por un fresado excesivo al momento de realizar el acceso cameral en el tratamiento de conductos, el cual se pudo dar por desconocimiento de la anatomía cameral, el cual el cirujano dentista especialista evaluó la condición en la que se encuentra la pieza y poder ofrecer una serie de tratamientos alternativos para preservar la pieza en boca.

Se utilizó un cemento de última generación a base de silicato tricálcico el cual muestra una respuesta excelente biocompatibilidad así como plug apicales, reabsorciones internas y externas, como nos indica la marca Biodentine, el cual es un cemento nuevo y nos facilitó los procedimientos clínicos debido a su preparación ya dosificada ⁹.

Biodentine siendo un material nuevo en el Perú y teniendo pocos años en el mercado está dando buenos resultados en diferentes tratamientos; uno de ellos es estimulación odontoblástica y la formación de nódulos de mineralización al igual que MTA. Esto sugiere que es útil para procedimientos de endodoncia ¹⁰.

Existen estudios comparativos donde el cemento Biodentine y MTA tuvieron una citocompatibilidad similar en un modelo de cultivo celular 3D asociado con un modelo de llenado de raíz in situ. La metodología podría utilizarse como una

alternativa para evaluar la citocompatibilidad de los cementos endodónticos porque está más relacionada con la situación in vivo¹¹.

En un estudio, el cual evidencia radiográficamente que no existen alteraciones 120 días después de la aplicación de Biodentine y MTA. Incluso se observa la formación de un puente de tejido mineralizado el cual observó radiográficamente en 96.8% Biodentine y 72.2% MTA de las muestras, los resultados histopatológicos revelaron la presencia de tejido mineralizado en 100% de los dientes tratados con ambos materiales ¹².

Hoy se puede evidenciar materiales que aumentan la eficacia del recubrimiento de la pulpa a través de la formación de un puente de dentina reparando sin efectos tóxicos. Existen estudios con evaluaciones tomográficas de la formación reparadora del puente de dentina después del recubrimiento pulpar directo con hidróxido de calcio, agregado de trióxido mineral (MTA), Biodentine (Septodont, Saint Maur des Fosses, Francia) y Single Bond Universal (3M ESPE, Seefeld, Alemania) en dientes. Se observa después de 6 semanas, se extrajeron y se procesaron por tomografía y examen histológico. Los grupos hidróxido de calcio, MTA y Biodentine fueron superior. Los puentes de dentina en el grupo Biodentine mostraron los mayores volúmenes promedio y máximos ¹³.

CONCLUSIÓN

1. Se concluye que el material silicato tricálcico Biodentine es efectivo en el sellado de defectos en paredes piso de la cámara pulpar (perforaciones)
2. Presenta una excelente biocompatibilidad al ser un material osteoinductor.
3. Presenta mejor manipulación y tiempo de fraguado que el mineral trióxido agregado (MTA).
4. Se obtiene una mejor combinación del material si se agita la cápsula de polvo por 3 segundos en comparación con agitarla de manera manual con una espátula.
5. La combinación de la cápsula de polvo con el líquido se puede hacer en dispensador lo cual permitirá su aplicación si no se tiene la máquina de mezclar, el tiempo de fraguado será de 20 minutos aproximadamente lo que aumentará el tiempo en que el paciente permanecerá con la boca abierta y generará fatiga e incomodidad.
6. Es recomendable que al momento de mezclar el material de manera manual se ejerza movimientos profusos lo cual permita una buena integración del material, si es necesario se puede agregar un par de gotas de suero fisiológico para su mejor manipulación.

REFERENCIAS

1. Canalda C. Brau Aguadé E. Endodoncia técnicas clínicas y bases científicas 3^a ed. España Elsevier; 2014. p1
2. Brau Aguadé E. Endodoncia técnicas clínicas y bases científicas 3^a ed. España Elsevier; 2014.p11
3. Pace R. Giuliani V, Pini Prato L. Baccetti T & Pagavin G. Apical plug technique using mineral trioxide aggregate: results from a case series. Department of Endodontics. The University of Florence, Florence, Italy; International Endodontic Journal. 40, 478–484, 2007
4. ContrerasZ. SuárezM. DuránF. RoigM. Agregado Trióxido Mineral (MTA) Composición, características y aplicaciones clínicas. 2007; 7(2):75-80
5. Cedillo J., Espinosa R., Curiel R., Huerta A. Nuevo sustituto bioactivo de la dentina; silicato tricalcico purificado. 2013. 2 (2).
6. Septodont. Biodentine™. Active Biosilicate Technology™. France (CE): 2011.
7. Correa Terán M. Castrillón Sarria N. Comparación de microfiltración apico-coronal entre MTA y Biodentine en dientes unirradiculares. Quito-Ecuador; 2015
8. Berasátegui Jimeno E. Zavalegui Andonegui B. Endodoncias técnicas clínicas y bases científicas 3^a ed. España Elsevier; 2014. p 91-111
9. CorreaTerán M. Castrillón SarriaN. Comparación de microfiltración apico-coronal entre MTA y Biodentine en dientes unirradiculares. Quito-Ecuador. 2015

10. Jung J. Woo S. Lee B. Effect of Biodentine and Bioaggregate on odontoblastic differentiation via mitogen-activated protein kinase pathway in human dental pulp cells. *International Endodontic Journal*. 2015; 48:177–184.
11. Silva E. Senna P. De-Deus G.& Zaia A. Cytocompatibility of Biodentine using a three-dimensional cell culture model. *International Endodontic Journal*. 2016; 49:574–580.
12. De Rossi A. Bezerra Silva L. Gatón P. Comparison of Pulpal Responses to Pulpotomy and Pulp Capping with Biodentine and Mineral Trioxide Aggregate in Dogs. *American Association of Endodontists*. 2014; *J Endod* 1-8.
13. Nowicka A. Wilk G. Lipski M. Tomographic Evaluation of Reparative Dentin Formation after Direct Pulp Capping with Ca(OH)₂, MTA, Biodentine, and Dentin Bonding System in Human Teeth. *American Association of Endodontists*. *J Endod* 2015; 1-7

FIGURA 2

AAE Consensus Conference Recommended Diagnostic Terminology

Pulpal	
Normal pulp	A clinical diagnostic category in which the pulp is symptom-free and normally responsive to pulp testing.
Reversible pulpitis	A clinical diagnosis based on subjective and objective findings indicating that the inflammation should resolve and the pulp return to normal.
Symptomatic irreversible pulpitis	A clinical diagnosis based on subjective and objective findings indicating that the vital inflamed pulp is incapable of healing. Additional descriptors: lingering thermal pain, spontaneous pain, referred pain.
Asymptomatic irreversible pulpitis	A clinical diagnosis based on subjective and objective findings indicating that the vital inflamed pulp is incapable of healing. Additional descriptors: no clinical symptoms but inflammation produced by caries, caries excavation, trauma.
Pulp necrosis	A clinical diagnostic category indicating death of the dental pulp. The pulp is usually nonresponsive to pulp testing.
Previously treated	A clinical diagnostic category indicating that the tooth has been endodontically treated and the canals are obturated with various filling materials other than intracanal medicaments.
Previously initiated therapy	A clinical diagnostic category indicating that the tooth has been previously treated by partial endodontic therapy (eg, pulpotomy, pulpectomy).
Apical	
Normal apical tissues	Teeth with normal periradicular tissues that are not sensitive to percussion or palpation testing. The lamina dura surrounding the root is intact, and the periodontal ligament space is uniform.
Symptomatic apical periodontitis	Inflammation, usually of the apical periodontium, producing clinical symptoms including a painful response to biting and/or percussion or palpation. It might or might not be associated with an apical radiolucent area.
Asymptomatic apical periodontitis	Inflammation and destruction of apical periodontium that is of pulpal origin, appears as an apical radiolucent area, and does not produce clinical symptoms.
Acute apical abscess	An inflammatory reaction to pulpal infection and necrosis characterized by rapid onset, spontaneous pain, tenderness of the tooth to pressure, pus formation, and swelling of associated tissues.
Chronic apical abscess	An inflammatory reaction to pulpal infection and necrosis characterized by gradual onset, little or no discomfort, and the intermittent discharge of pus through an associated sinus tract.
Condensing osteitis	Diffuse radiopaque lesion representing a localized bony reaction to a low-grade inflammatory stimulus, usually seen at apex of tooth.

FIGURA 3



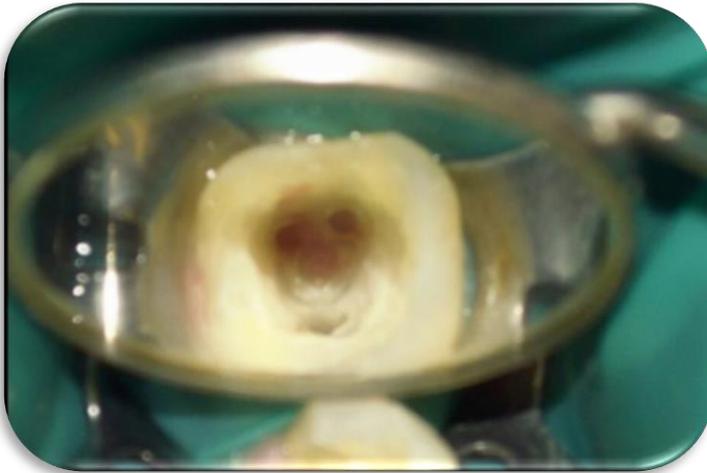
F3. Rx inicial evidenciando imagen radiolucida en furca

FIGURA 4



F4. Lesión en furca sangrante

FIGURA 5



F5. Lesión en furca

FIGURA 6



F6. Conometría evidencia la instrumentación de la longitud de trabajo

FIGURA 7



F7. Maquina mezcladora por 30 segundos a 6mil rpm, capsula en polvo, Capsula en gotero líquido, espátula y porta capsula

Figura 8



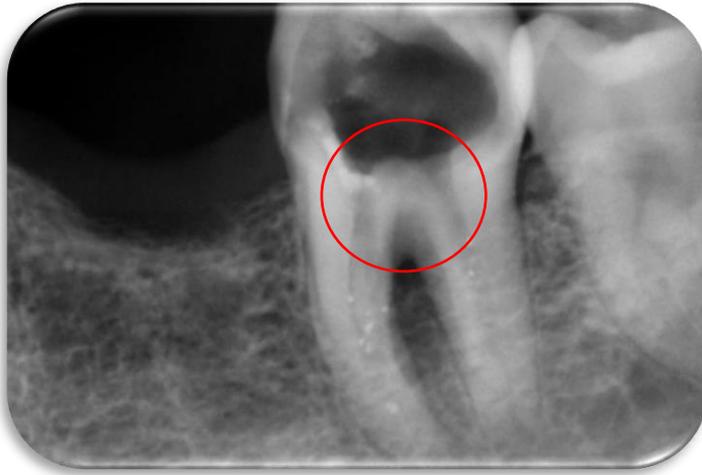
F8. Capsula ya mezclada

Figura 9



F9. Colocación del silicato tricalcico en la perforación

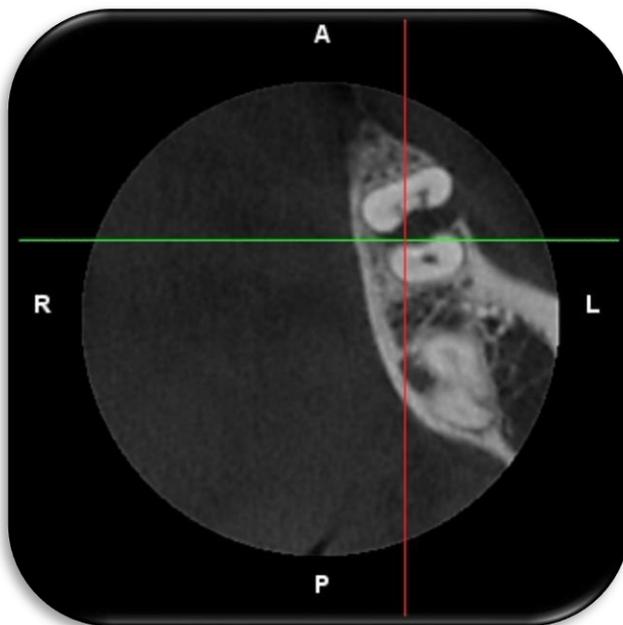
FIGURA 10



F10. Rx indica la colocación del silicato tricalcico en la lesión de furca

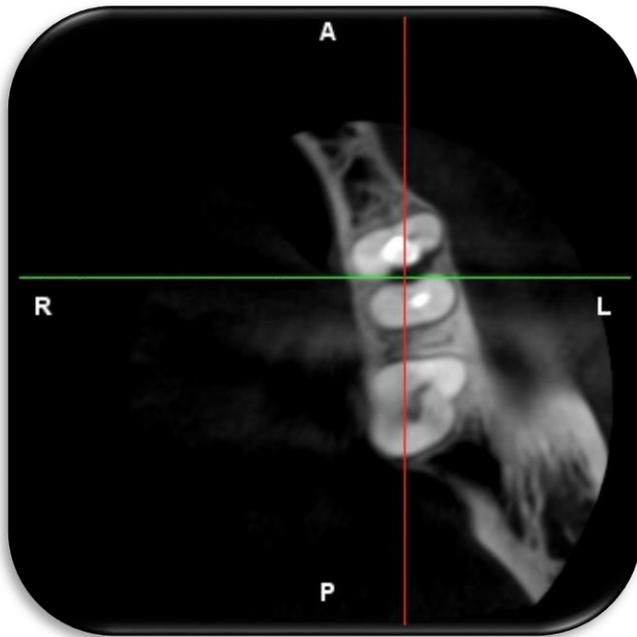
FIGURA 11

A



F11.A perforación conductos mesiales

B.



F11.B cemento en zona afectada

C.



F11.C cemento en piso de furca

FIGURA 12



F12. Rx de la obturación para corroborar la colocación el material en mesiales.

FIGURA 13



F13. Obturación final con silicato tricalcico (Biodentine)

FIGURA 14



F14. Rx primer control 1 semana, se observa que la furca va reparando.

FIGURA 15



F15. Rx a un mes control se observa reparación en furca.

FIGURA 16



F16. Control 1 año y rehabilitación reparando la zona de lesión