



## caso clínico

# ACTITUD TERAPÉUTICA FRENTE a una reabsorción interna perforante

Conde Villar AJ, Vázquez Camacho R, Nieto Salas J, Estévez Luaña R, Cisneros Cabello R. Actitud terapéutica frente a una reabsorción interna perforante. *Cient. Dent.* 2020; 17; 3; 73-77



**Conde Villar, Antonio Jesús**  
Profesor de Grado en Odontología. Profesor del Máster de Endodoncia Avanzada en la Universidad Europea de Madrid.

**Vázquez Camacho, Regla**  
Profesora de grado en Odontología en la Universidad Europea de Madrid. Máster de Endodoncia Avanzada por la Universidad de Sevilla.

**Nieto Salas, Javier**  
Profesor Máster de Endodoncia en la Universidad Europea de Madrid. Endodncista exclusivo en Badajoz.

**Estévez Luaña, Roberto**  
Profesor de Grado en Odontología. Coordinador del Máster de Endodoncia Avanzada. Universidad Europea de Madrid.

**Cisneros Cabello, Rafael**  
Catedrático de Odontología. Director del Máster de Endodoncia Avanzada. Universidad Europea de Madrid.

### Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECS
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

### Correspondencia:

Antonio Jesús Conde Villar  
Calle Torpedero Tucumán 17, 2ºE,  
Madrid, 28016  
Teléfono: 669 35 35 53

Fecha de recepción: 16 diciembre de 2019.  
Fecha de aceptación para su publicación:  
15 de diciembre de 2020.

## RESUMEN

Atendiendo a la localización de la reabsorción radicular, ésta puede ser clasificada en externa o interna. La reabsorción interna es relativamente poco frecuente, y su etiología y patogénesis no está todavía del todo clara. Este artículo muestra la complejidad de un incisivo central superior con una reabsorción interna inflamatoria perforante. El diagnóstico definitivo lo hallamos a través del examen tridimensional, que confirmó la extensión y comunicación con la superficie externa radicular.

Aunque como podremos ver a lo largo de la exposición del caso clínico, la ayuda del microscopio nos permitió abordar el caso con mayor seguridad. En todo momento pudimos eliminar el tejido inflamatorio y preparar el conducto de manera adecuada. La obturación en este tipo de casos supone un reto para el endodncista, siendo éste, mayor cuando se realiza únicamente de manera ortógrada. Para la obturación realizamos una técnica descrita en la literatura, sellando la zona apical a la reabsorción con gutapercha adaptada mediante condensación vertical; la zona reabsortiva con material biocerámico y, por último, la zona coronal con gutapercha inyectada.

Se realizó un 3D a los 26 meses para una nueva evaluación de la zona reabsortiva, y así evaluar el estado óseo alrededor de la misma. La paciente se presenta totalmente asintomática sin signos clínicos y con buena salud de los tejidos periapicales.

## PALABRAS CLAVE

Reabsorción interna inflamatoria; Tomografía de haz cónico; Sellado tridimensional; Material biocerámico.

## THERAPEUTIC ATTITUDE AGAINST A PERFORATING INTERNAL RESORPTION

### ABSTRACT

Based on the location of the root resorption, it can be classified as external or internal. Internal resorption is relatively rare, and its etiology and pathogenesis is not yet entirely clear. This article shows the complexity of a superior central incisor with a perforating inflammatory internal resorption. The definitive diagnosis is found through the three-dimensional examination, which confirmed the extension and communication with the external root surface.

Although as we can see throughout the presentation of the clinical case, the help of the microscope allowed us to address the case with greater certainty. At all times we were able to remove the inflammatory tissue and prepare the duct properly. The obturation in this type of cases supposes a challenge for the endodontist, being this one, greater when it is done only in an orthograde way. For the filling, we performed a technique described in the literature, filling the apical area with resorption with gutta-percha adapted by vertical condensation; the resorptive zone with bioceramic material and finally the coronal zone with injected gutta-percha.

A 3D was performed at 26 months for a new evaluation of the resorptive zone, and thus evaluate the bone state around it. The patient presents totally asymptomatic without clinical signs and with good health of the periapical tissues.

## KEY WORDS

Internal inflammatory resorption; Conical beam tomography; Three-dimensional sealing; Bioceramic material.

## INTRODUCCIÓN

La reabsorción radicular inflamatoria interna destruye el tejido dental duro por la actividad odontoclástica<sup>1,2</sup>. Es causada por la transformación de tejido de la pulpa normal en tejido granulomatoso con células gigantes, que reabsorben dentina. Esta transformación se cree que es resultado de la inflamación crónica de la pulpa coronal<sup>2</sup>, causada por una continua estimulación bacteriana<sup>3</sup>. Para que la reabsorción interna ocurra, la capa más externa que protege a los odontoblastos y a la predentina se ve dañada, exponiendo la capa mineralizada subyacente a los odontoclastos.

Los factores etiológicos para que se produzca una pérdida o alteración de la predentina incluyen: trauma, caries y enfermedad periodontal, excesivo calor generado durante los procedimientos de restauración de dientes vitales, fisuras dentales, o simplemente cambios distróficos idiopáticos con pulpa normal<sup>4</sup>.

La reabsorción interna comienza en el interior del conducto y requiere al menos que haya tejido pulpar parcialmente vital. Si la reabsorción interna no es detectada y tratada, potencialmente puede ir evolucionando hasta perforar la raíz. Cuando la reabsorción interna es diagnosticada lo suficientemente temprano, el tratamiento normalmente suele ser exitoso, y el pronóstico a largo plazo es bueno. Sin embargo, y atendiendo a las consideraciones de la Asociación Americana de Endodencia ([www.aae.org/treatmentoptions](http://www.aae.org/treatmentoptions)), el pronóstico es cuestionable cuando el defecto es grande pero no perfora la raíz; y desfavorable cuando el defecto es grande y además se ve afectada la superficie externa radicular. No se conoce con exactitud la prevalencia de la reabsorción interna. En algunos estudios, el porcentaje está estimado entre 0,01% y 1%<sup>5</sup>.

Anteriormente, con el empleo de radiografía en dos dimensiones, teníamos ciertas limitaciones en el diagnóstico y extensión de las reabsorciones. Aunque, angulando el haz de rayos podremos obtener información sobre el origen interno o externo de la reabsorción, en caso de presentar una reabsorción interna, no podremos saber si existe o no perforación de superficie radicular<sup>6</sup>. La utilización de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) nos ayuda a la toma de decisiones y el protocolo de trabajo a seguir<sup>7</sup>. El escaneado tridimensional nos permite apreciar la raíz, la reabsorción y la anatomía adyacente. La verdadera naturaleza de la lesión puede ser observada, incluyendo la presencia o no de perforaciones, permitiendo una buena planificación del tratamiento<sup>8</sup>. En este caso clínico que presentamos se trata de una reabsorción radicular interna perforante tratada de manera ortógrada con la ayuda de la CBCT y la magnificación para el diagnóstico y manejo del caso.

## CASO CLÍNICO

Nos refieren a la consulta una mujer de 60 años, sin antecedentes médicos de interés, que sufrió un traumatismo con anterioridad, aunque no recuerda la fecha con exactitud. Presenta ligeras molestias a nivel gingival y sostiene que sufrió episodios de inflamación y dolor. A la inspección intraoral presenta una fístula o trayecto sinusal a la altura del 21 y unas carillas de composite desgastadas en el sector antero-superior. Las pruebas diagnósticas realizadas sobre el diente 21 indican la ausencia de vitalidad y percusión vertical, palpación positiva y sondaje-movilidad fisiológica. Los dientes 11 y 22 se encontraban asintomáticos y con vitalidad positiva normal.

Tras realizar una radiografía periapical (Figura 1) se puede observar un ensanchamiento de forma ovalada a la altura del tercio medio del conducto del diente 21, que puede corresponderse con una reabsorción. Ante este hallazgo radiográfico, se decide realizar una prueba complementaria mediante CBCT (CS 8100, Carestream Dental, Atlanta, Estados Unidos) para comprobar la extensión de la lesión y si ésta es o no perforante.

Se realiza un CBCT de campo pequeño con un voxel de 75 micras. A través de las pruebas complementarias, estudio radiográfico y análisis de la literatura llegamos al diagnóstico de reabsorción interna inflamatoria perforante (Figura 2).

Como posibles planes de tratamiento atendiendo a la literatura se podría valorar las siguientes opciones:

1. Tratamiento de conductos por vía ortógrada y sellado con material biocerámico.
2. Tratamiento de conductos por vía ortógrada y sellado con material biocerámico a través de un abordaje quirúrgico<sup>9,10</sup>.

Tras la aceptación y consentimiento del paciente se optó por la primera opción.

En la primera sesión, al realizar la apertura se detecta un tejido inflamatorio (Figura 3) procedente de la reabsorción interna, con lo que se procede a realizar irrigación con hipoclorito al 2,5 % (Dentaflux, Madrid, Spain) y colocación medicación intraconducto de hidróxido de calcio (Calcicur, Voco, Cuxhaven, Alemania) durante 7 días<sup>11</sup>.

En una segunda sesión y con el conducto libre de tejido inflamatorio, se confirma la longitud de trabajo (22 mm)



Figura 1. Radiografía periapical inicial e imagen del trayecto sinusal hacia vestibular.

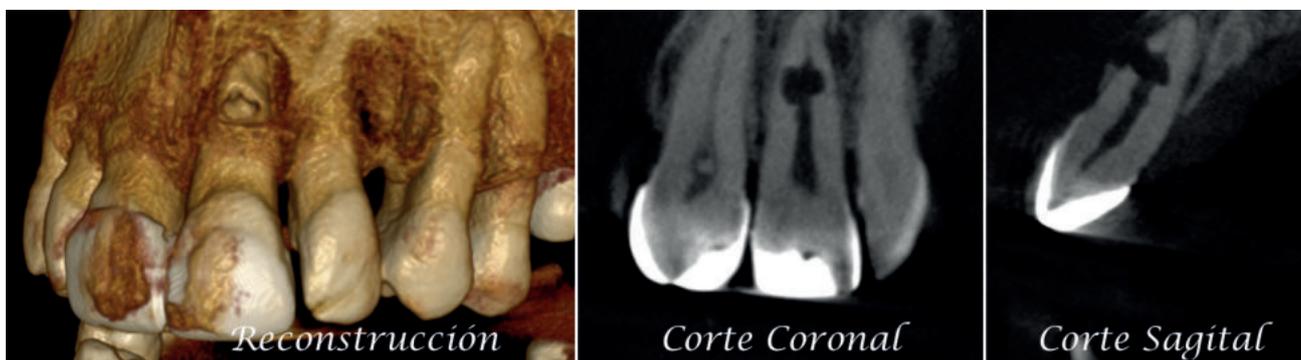


Figura 2. Muestra de los diferentes cortes del CBCT y su reconstrucción tridimensional.

con una lima 10 K-file (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland). Se instrumenta hasta X2 (25.06) de Protaper Next (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) y se realiza el protocolo de irrigación final: NaOCL 2,5% EDTA 17% NaOCL 2,5%. Ambos irrigantes fueron activados de manera hidrodinámica con la lima Xp-Finisher (Fkg Dentaire, La ChauxdeFonds, Switzerland) de diámetro 25 sin conicidad, a una velocidad 1000 rpm y torque de 1Nw. Se procede al secado intraconducto con puntas de papel del número 25 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland), donde se puede apreciar la diferencia entre el conducto y la perforación hacia vestibular (Figura 4). A continuación, se realiza una conometría con gutapercha calibrada tipo Autofit del 6% (Kavo-Kerr, California, Estados Unidos), comprobando la existencia de un correcto stop apical.

Para poder sellar de manera ortógrada se realizó una técnica híbrida descrita en la literatura<sup>12</sup> consistiendo en obturar la parte apical a la reabsorción con gutapercha,



Figura 3. Aislamiento absoluto y tejido inflamatorio.

la zona de la reabsorción con un material biocerámico y el tercio coronal con gutapercha de nuevo. Se utilizó como cemento sellador AH Plus (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) con el cono maestro calibrado (25.06), realizando condensación vertical en el tercio apical, con la unidad alpha del sistema B&L (B&L Biotech, Fairfax, Estados Unidos). Obturados los últimos 4 mm, se procedió a adaptar el material biocerámico ProRoot MTA blanco (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) en la zona reabsortiva con la ayuda de diferentes pluggers manuales 35/70, 40/80, 50/100 (B&L Biotech, Fairfax, Estados Unidos) y vibración indirecta<sup>13</sup>, consiguiendo un mejor relleno de la cavidad reabsortiva. El tercio coronal a la reabsorción se obturó mediante la técnica de inyección con la pistola  $\beta$  de la marca B&L.

El sellado del límite amelocementario se realizó con un vidrio ionómero reforzado con resina (Ionoseal, Voco, Cuxhaven, Alemania), para evitar posibles riesgos de filtración coronaria, hasta que la paciente volviese con su referidor para la restauración definitiva (Figuras 5 y 6).

Se realizaron revisiones a los 6, 12, 18 y 26 meses, encontrándose la paciente totalmente asintomática, con signos de curación en los tejidos periapicales, observándose una regeneración ósea completa en la cortical vestibular (ausente en radiografía inicial). A los 26 meses se le dio el alta y se remitieron al referidor todas las pruebas diagnósticas y radiológicas (Figura 7).

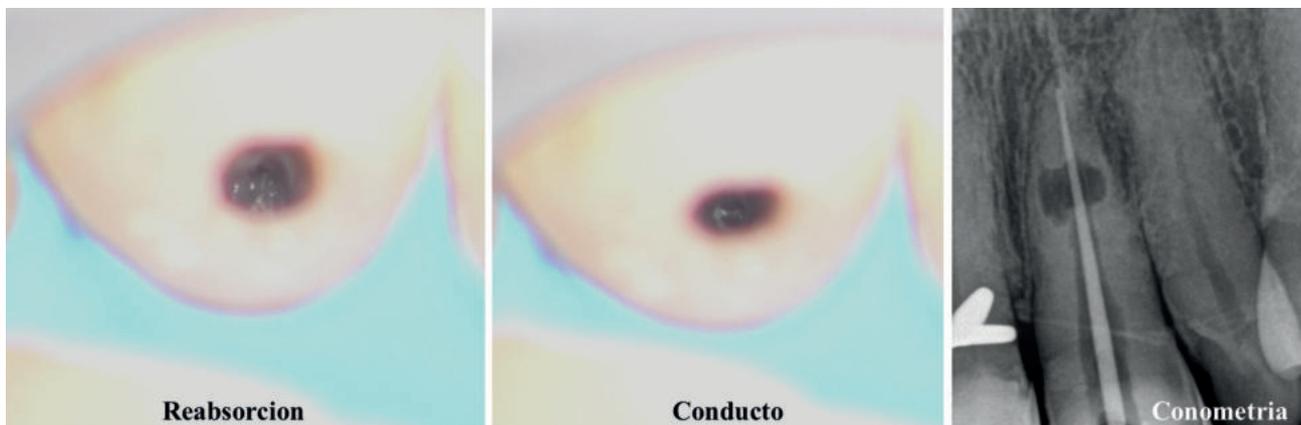


Figura 4. Imagen de la reabsorción situada más coronal que el conducto y la conometría.



Figura 5. Imágenes del tercio apical obturado con gutapercha, MTA en la zona de la reabsorción, gutapercha del tercio coronal y sellado con Ionoseal® a nivel cervical.



Figura 6. Radiografía inicial y posoperatorio inmediato.

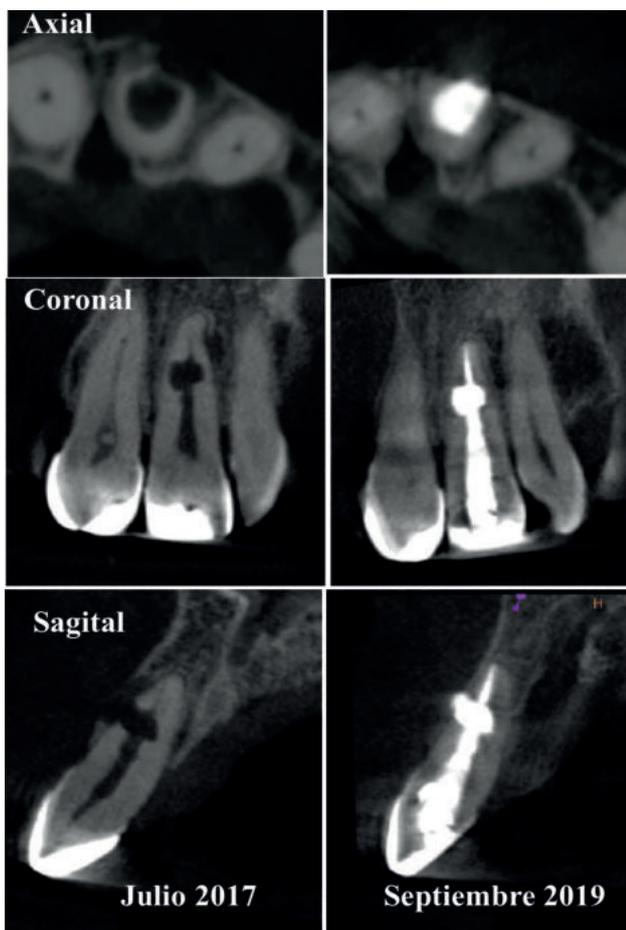


Figura 7. Cortes axial, coronal y sagital preoperatorio y a los 26 meses.

## DISCUSIÓN

En este caso nos enfrentamos a una reabsorción interna inflamatoria perforante. Este diagnóstico se basó en el examen radiográfico, la interpretación del CBCT y la revisión de la literatura. Recientemente, Patel y cols.,<sup>14</sup> compararon la precisión de la radiografía periapical intraoral con CBCT para la detección y tratamiento de las lesiones de reabsorción radicular. Los autores llegaron a la conclusión que la precisión superior del CBCT debería permitir la reevaluación del uso de las técnicas radiográficas convencionales para evaluar las lesiones de reabsorción radicular. La verdadera naturaleza de la lesión podría ser evaluada, incluyendo perforaciones radiculares.

Una vez que la reabsorción radicular interna ha sido diagnosticada el profesional debe tomar una decisión sobre el pronóstico del diente. Si el diente se considera recuperable y tiene un pronóstico razonable, el tratamiento de conductos es el tratamiento de elección<sup>8</sup>. La Asociación Americana de Endodoncia concluye que en caso de reabsorciones internas con perforación el pronóstico es desfavorable. En este caso al tratarse de un diente con compromiso estético importante el paciente decidió realizarse el tratamiento.

Dada la dificultad para acceder y eliminar el tejido inflamatorio fue necesario realizar el tratamiento de conductos en dos sesiones. Entre citas introducimos hidróxido de calcio como recomienda Siqueira y cols.,<sup>11</sup>, para poder disolver el tejido inflamatorio y que así nos ayude a una mejor eliminación de las bacterias presentes en forma planctónica o mediante agrupaciones llamadas biofilms.

En la segunda sesión, tras remover el hidróxido de calcio y realizar la preparación mecánica se procedió a la irrigación final. Las limas rotatorias no son capaces de acceder a todas las superficies del sistema de conductos<sup>15</sup> y, en caso de reabsorciones internas, estas zonas no instrumentadas aumentan, por lo que se pone de manifiesto la importancia de la preparación química con nuestros irrigantes.

Son muchos los autores que recomiendan el empleo de sistemas de activación para mejorar el acceso del irrigante en estas áreas<sup>16,17</sup>. En este caso, se trató de aumentar la efectividad del irrigante con la ayuda de la lima XP-Endofinisher, que debido a su diseño y movimiento permite acceder a zonas no instrumentadas. En la

literatura son dos los estudios que hablan sobre la efectividad de esta lima, tanto a la hora de remover pasta triantibiótica del interior del conducto<sup>18</sup>, como hidróxido de calcio de áreas de reabsorción interna simuladas<sup>19</sup>; el comportamiento de la lima XP-Endofinisher es superior frente a otros sistemas de activación estudiados.

Una vez finalizado el protocolo de irrigación es necesario el sellado hermético y tridimensional del conducto y de todo su defecto con el fin de evitar una futura reinfeción<sup>20</sup>. Por su propia naturaleza, los defectos de reabsorción radicular interna pueden ser difíciles de obturar adecuadamente, para sellar completamente el defecto de reabsorción, el material de obturación debe ser capaz de fluir. La gutapercha es el material de relleno utilizado más comúnmente en endodoncia<sup>21</sup>. Sin embargo, cuando existe comunicación con la superficie externa radicular, es necesario recurrir a materiales biocerámicos<sup>9,10</sup>. En este caso optamos por el MTA debido a sus buenas propiedades

de biocompatibilidad, radiopacidad, adaptación, manejo y fraguado<sup>22</sup>.

A los 26 meses la paciente se presenta asintomática y con signos de curación de los tejidos periapicales, observando una aposición ósea sobre el material biocerámico, poniendo de manifiesto la tolerancia del MTA con los tejidos periapicales.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento de las reabsorciones debe individualizarse en cada caso para poder proporcionar al paciente la mejor solución posible. Es de especial importancia el uso del CBCT para valorar su extensión y localización. La dificultad de este caso recae en lograr el éxito clínico y radiográfico mediante un tratamiento por vía ortógrada, sin tener que realizar posteriormente un abordaje quirúrgico, como se observa en la mayoría de casos publicados en la literatura.



## BIBLIOGRAFÍA

- Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3rd ed. St. Louis: Munksgaard & Mosby; 1994:370-2.
- Tronstad L. Root resorption-etiology, terminology and clinical manifestations. *Endod Dent Traumatol* 1988; 4:241-52.
- Gartner AH, Mack T, Somerlott RG, Walsh LC. Differential diagnosis of internal and external root resorption. *J Endod* 1976; 2:329-34
- Patel S, Ricucci D, Durak C, Tay F. Internal root resorption: a review. *J Endod* 2010; 36: 1107-21.
- Gabor C, Tam E, Shen Y, Haapasalo M. Prevalence of internal inflammatory root resorption. *J Endod* 2012; 38: 24-7.
- Trope M. Root resorption due to dental trauma. *Endod Topics* 2002; 1:79-100.
- Cotton TP, Geisler TM, Holden DT, Schwartz SA, Schindler WG. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography. *J Endod* 2007; 33:1121-32.
- Venskutonis T, Plotino G, Juodzbalsys G, Mickeviciene L. The importance of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems: a review of the literature. *J Endod* 2014; 40:1895-01.
- Bhuva B, Barnes JJ, Patel S. The use of limited cone beam computed tomography in the diagnosis and management of a case of perforating internal root resorption. *Int Endod J*. 2011; 44:777-86.
- Altundasar E, Demir B. Management of a perforating internal resorptive defect with mineral trioxide aggregate: a case report. *J Endod* 2009; 35:1441-4.
- Siqueira JF Jr, Rôças IN, Santos SR, Lima KC, Magalhães FA, de Uzeda M. Efficacy of instrumentation techniques and irrigation regimens in reducing the bacterial population within root canals. *J Endod* 2002; 28:181-4.
- Hsien HC, Cheng YA, Lee YL, Lan WH, Lin CP. Repair of perforating internal resorption with mineral trioxide aggregate: a case report. *J Endod* 2003; 29:538-9.
- Yeung P, Liewehr FR, Moon PC. A quantitative comparison of the fill density of MTA produced by two placement techniques. *J Endod* 2006; 32:456-9.
- Patel S, Dawood A, Wilson R, Horner K, Mannocci F. The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography: an in vivo investigation. *Int Endod J* 2009; 42:831-8.
- Peters OA, Schönenberger K, Laib A. Effects of four Ni-Ti preparation techniques on root canal geometry assessed by micro computed tomography. *Int Endod J* 2001; 34:221-30.
- Paragiola R, Franco V, Fabiani C, Mazzoni A, Nato F, Tay F, Breschi L, Grandini S. Final rinse optimization: influence of different agitation protocols. *J Endod* 2010; 36: 282-5.
- Conde AJ, Estevez R, Loroño G, Valencia de Pablo O, Rossi-Fedele G, Cisneros R. Effect of sonic and ultrasonic activation on organic tissue dissolution from simulated grooves in root canals using sodium hypochlorite and EDTA. *Int Endod J* 2017; 10:976-82.
- Turkaydin D, Demir E, Basturk FB, Sazak Övecoglu H. Efficacy of XP-Endo finisher in the removal of triple antibiotic paste from immature root canals. *J Endod* 2017; 43:1528-31.
- Keskin C, Sariyilmaz E, Sariyilmaz Ö. Efficacy of XP-endo finisher file in removing calcium hydroxide from simulated internal resorption cavity. *J Endod* 2017; 43:126-30.
- Schilder H. Canal debridement and disinfection. In: *Pathways of the pulp* 1976. St Louis: C. V. Mosby Co, 119.
- Venturi M. An ex vivo evaluation of a gutta-percha filling technique when used with two endodontic sealers: analysis of the filling of main and lateral canals. *J Endod* 2008; 34: 1105-10.
- Margunato S, Tasi PN, Aydin S, Karapinar Kazanda M, Sahin F. In vitro evaluation of ProRoot MTA, Biodentine, and MM-MTA on human alveolar bone marrow stem cells in terms of biocompatibility and mineralization. *J Endod* 2015; 41: 1646-52.