



Accidentes de procedimiento endodóntico. Presentación de un caso

Endodontic procedure accidents. Case report

Tania Abigail Terrazas Ríos,* Germán González Pérez,* Maribel Liñán Fernández,* Mónica Ortiz Villagómez*

RESUMEN

En el tratamiento endodóntico pueden ocurrir percances, estos accidentes se definen como aquellos sucesos infortunados que ocurren al realizar la terapia endodóntica, algunos de ellos por una falta de atención, y otros, por ser totalmente imprevisibles, entre estos últimos, están la perforación en el piso cameral, así como una deficiente obturación del sistema de conductos, lo que condiciona aún más el fracaso del tratamiento. En las perforaciones el tiempo es un factor crucial. El mejor momento para reparar la perforación de la raíz es inmediatamente después de que ésta ocurre para reducir al mínimo el potencial de aparición de la infección en el sitio de la perforación. El uso de materiales de restauración como el mineral trióxido agregado (MTA), proveen un mejor pronóstico en el tratamiento de las perforaciones.

Palabras clave: Tratamiento de conductos, perforación, mineral trióxido agregado [MTA].

Key words: Root canal, drilling, mineral trioxide aggregate [MTA].

ABSTRACT

In endodontic mishaps can occur, these accidents are defined as those unfortunate events that occur when performing endodontic therapy, some of them for lack of proper attention to detail, and others, for being totally unpredictable, within these are the cameral hole in the floor and poor filling of the canal system, conditioning treatment failure. Among the characteristics of drilling time is a crucial factor. The best time to repair the perforation of the root is immediately after this occurs to minimize the potential occurrence of infection at the site of perforation. The use of restorative materials as the Mineral Trioxide Aggregate (MTA), provide a better prognosis in the Treatment of drilling.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de conductos, está asociado con circunstancias ocasionales indeseadas e imprevistas, que se denominan de manera colectiva accidentes de procedimiento.¹ Los accidentes durante la terapia endodóntica pueden definirse como aquellos sucesos infortunados que ocurren durante el tratamiento, algunos de ellos por una falta de atención y otros por ser totalmente imprevisibles. La clasificación propuesta por Ingle de los percances endodónticos, incluye a los relacionados con la instrumentación, dentro de los cuales están las perforaciones en la porción cervical del conducto y los percances que se presentan relacionados con la obturación, entre las cuales están las obturaciones de los conductos radiculares sobreextendidas o subextendidas.² Una perforación o falsa vía es la comunicación artificial entre la cámara o el sistema de conductos radiculares a los tejidos de soporte de los dientes o hacia la cavidad oral. Las causas patológicas, como la resorción radicular y la caries nos pueden llevar a una perforación. Pero a menudo, la causa es iatrogénica,

como resultado del fresado excesivo en la cámara pulpar.³

La perforación directa por lo regular se presenta durante la investigación del conducto, es más un defecto de «punción» en la bifurcación con la fresa. Entre las causas que condicionan a este tipo de perforación se encuentran la falta de conocimiento de la anatomía dental y pulpar, y otra de suma importancia para los especialistas del área de la Endodoncia es la falta de información radiográfica.⁴ En las perforaciones el tiempo es un factor crucial, el mejor momento para reparar la perforación de la raíz es inmediatamente después de que ésta ocurre para reducir al mínimo el potencial de aparición de la infección en el sitio de

* Universidad Autónoma de Querétaro
Clínica del Postgrado en Endodoncia.

Fecha de recepción: 12 de marzo de 2010.
Fecha de aceptación: 26 de marzo de 2010.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en
<http://www.medigraphic.com/facultadodontologiauam>

la perforación. El manejo adecuado de la perforación no siempre es posible, debido a la falta de tiempo, a la falta de experiencia del operador o falta de equipo adecuado para su manejo, entonces debe establecerse un sellado temporal adecuado, que impida el paso de bacterias.⁵

El tamaño del defecto también juega un papel importante ya que las perforaciones grandes no responden tan bien como las pequeñas.⁶ Las perforaciones grandes pueden causar el problema de un sellado incompleto del defecto, permitiendo así la irritación bacteriana continua de la zona de la perforación.⁷ Las perforaciones pequeñas se asocian usualmente a menor destrucción tisular e inflamación y son más fáciles de reparar; por lo tanto, la cicatrización es más predecible y tienen un mejor pronóstico. Las perforaciones pequeñas son aquellas que ocurren con instrumentos endodónticos de tamaño #15 ó 20.⁸

Los cuatro componentes que se deben considerar en el tratamiento de los percances endodónticos son detección, corrección, pronóstico y prevención. La detección de una perforación radicular requiere de una combinación de hallazgos sintomáticos, observación clínica y medios diagnósticos. Torabinejad refiere que un signo inmediato y típico es la hemorragia abundante que emana del lugar de la perforación. Podemos detectar la perforación a través de un medio indirecto como son las puntas de papel, o por la imagen radiográfica de una lima en el ligamento periodontal o el hueso y cuando el paciente no está anestesiado se produce un dolor periodontal fuerte.⁹

Otro auxiliar de diagnóstico de las perforaciones es el localizador de ápices electrónico, considerado por Kauffman un instrumento confiable y un factor esencial para el éxito del tratamiento. Las lecturas nos mostraran una longitud de trabajo significativamente más corta que la longitud original, indicativo de la perforación.¹⁰ Autores como Gutmann recomiendan el realizar la evaluación preoperatoria con dos radiografías para el diagnóstico, una en dirección ortoradial y otra con una angulación de 15° mesio o distoradial.¹¹ Lasala nos señala algunas normas para evitar las perforaciones:

- 1 Conocer la anatomía pulpar del diente a tratar, el correcto acceso a la cámara y las pautas para el empleo de los instrumentos
- 2 Tener criterio posicional, tridimensional y perfecta visibilidad
- 3 Tener cuidado en conductos estrechos en el paso instrumental del 25 al 30, momento propicio para una perforación

- 4 No emplear instrumentos rotatorios sino en casos indicados y conductos anchos

El pronóstico en el caso de un diente perforado, es desfavorable.¹² De entre todas las variables que afectan el pronóstico a largo plazo, el parámetro más importante es la localización de la perforación en relación de la cresta, y la capacidad de sellado del material de restauración.¹³ Otro tipo de accidente que se puede presentar durante la terapia endodóntica es la subobturación que Rodríguez Ponce la define como la obturación del conducto radicular lejos de la longitud de trabajo determinada con la conductometría y va a condicionar al fracaso endodóntico. Al quedar residuos orgánicos dentro del conducto, las causas más frecuentes de la subobturación son la creación de un tope corto, la falta del ajuste exacto del cono maestro, la falta de penetración del material de obturación hasta la longitud de trabajo determinada. La corrección se realiza obteniendo la nueva determinación del largo de trabajo y correcta obturación.¹⁴

REPORTE DEL CASO CLÍNICO

Paciente del sexo femenino de 30 años de edad, sin datos patológicos heredofamiliares o personales, se presenta a la clínica del Postgrado de Endodoncia de la Universidad Autónoma de Querétaro, por dolor en la zona del OD 46, refiere tratamiento de conductos realizado hace 3 meses, presenta dolor a la masticación, espontáneo, nocturno y localizado. A la inspección se observa una restauración libre de metal y la encía aparentemente sana. Como respuesta a pruebas de sensibilidad periapical se obtiene tanto a la palpación, percusión vertical y horizontal una respuesta positiva, con movilidad grado 1 y al sondeo se detecta una bolsa periodontal de 9 mm en el tercio medio vestibular. Dentro de las pruebas de sensibilidad pulpar tanto al frío como al calor se obtiene una respuesta negativa (*Figura 1*). En los hallazgos radiográficos se observan los conductos mesiales sin obturar y una rarefacción circunscrita periapical, en el conducto distal una subobturación, puntas de gutapercha en zona de furca con una zona radiolúcida en dicha área. Tanto el diagnóstico pulpar de presunción y definitivo es necrosis pulpar, y el diagnóstico periapical de presunción y definitivo corresponden a una periodontitis apical crónica sintomática (*Figura 2*).

El plan de tratamiento consistió en la remoción de la gutapercha presente en furca por vía coronal u ortógrada, posteriormente el retratamiento de conductos, sellado de la perforación con mineral trióxido agregado (MTA) y/o cirugía en caso de no poder realizar el



Figura 1. Sondeo en tercio mediovestibular de 9 mm nos muestra la presencia de bolsa en furca.



Figura 2. Radiografía inicial nos muestra conducto distal sub-obturado, los conductos mesiales sin obturar y las puntas de gutapercha en zona de furca, así como lesión radiolúcida en furca.

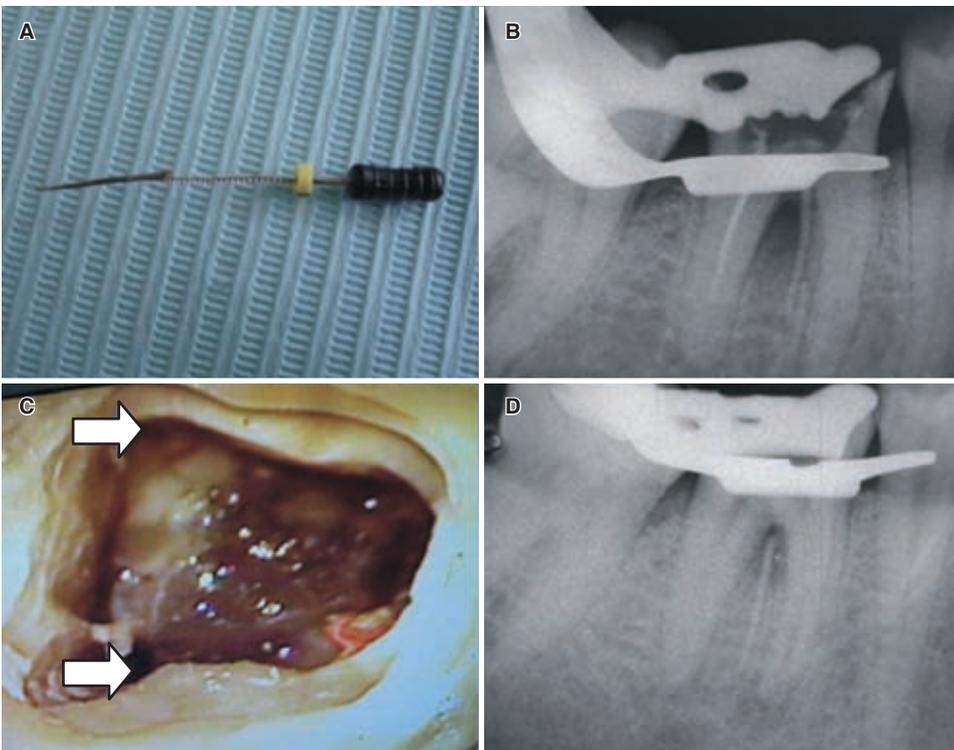


Figura 3. (A) Se muestra la punta de gutapercha mesiolingual a través de la perforación y lima K No. 40; (B) la radiografía nos muestra sólo una de las puntas de gutapercha; (C) zonas de perforaciones en los supuestos conductos mesiales (flechas); (D) conducto distal desobturado y punta de gutapercha de furca.

retiro de la gutapercha en furca por vía coronal; el pronóstico es reservado.

Previa anestesia y aislamiento, se retira la restauración presente, se detectan las obturaciones y se extrae únicamente por vía coronal la gutapercha mesiolingual (ML), con una lima tipo K; se localizaron los conductos mesiales con la ayuda del micros-

copio endodóntico y se sellaron las perforaciones temporalmente con cavít. Se desobtura el conducto distal, que presenta la subobtusión, con limas Hedstrom y se obtiene la longitud de trabajo de los conductos mesiales a 17.5 mm y distal a 18 mm (Figura 3). La instrumentación se realizó manualmente con técnica corono-apical e irrigación con hipoclorito

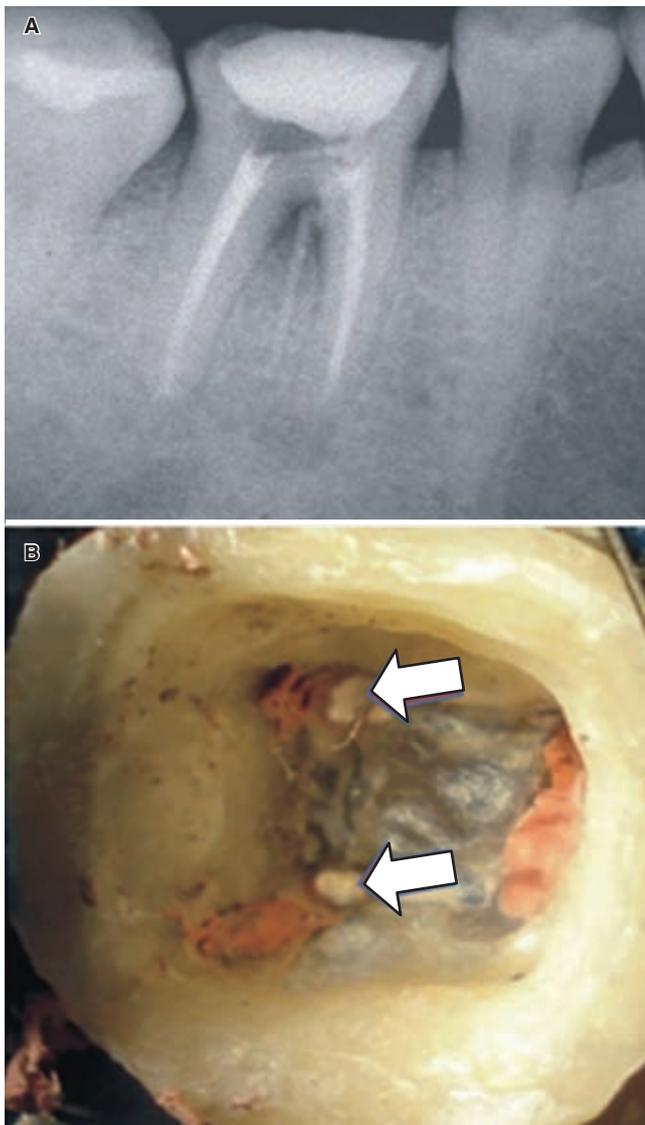


Figura 4. (A) Radiografía final de la obturación de los conductos mesiales y distal, obsérvese la presencia de la punta en furca; (B) se colocó cavit en las perforaciones para evitar contaminación.

de sodio al 2.5%. La lima apical maestra para los conductos mesiales es de #40 y para el conducto distal se instrumentó a una lima #50. Se realiza el retroceso, irrigación final con hipoclorito de sodio al 2.5%, ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) al 17%, nuevamente hipoclorito de sodio al 2.5% y neutralización con suero fisiológico. Se obtiene la radiografía de cronometría de los 3 conductos y se obturan con técnica de condensación lateral en frío y con cemento AHplus a base de resina epóxica. Se toma radiografía de excedente de punta y radio-

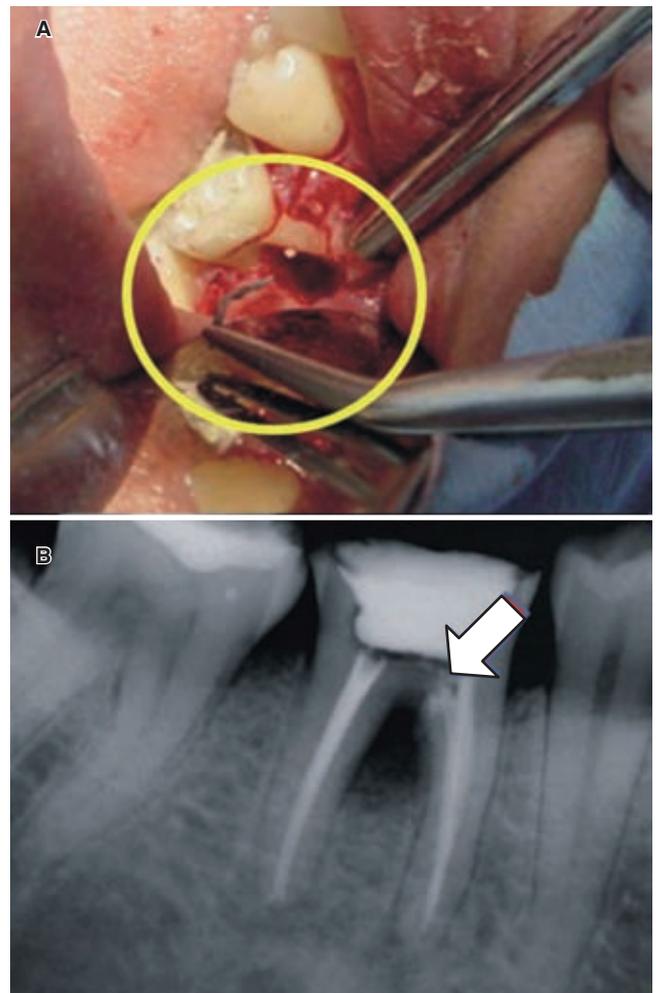


Figura 5. En la figura A se observa el retiro de la punta mesiovestibular localizada en la furca; la figura B radiografía postoperatoria nos muestra la colocación del MTA en las perforaciones.

grafía final, observando la gutapercha mesiolingual (mL) en furca y el sellado temporal de las perforaciones con cavit (Figura 4).

En la cirugía para la extracción de la punta de gutapercha y sellado de las perforaciones, se realiza la asepsia del campo operatorio, el levantamiento de colgajo Newman modificado, la osteotomía, detectando la punta de gutapercha y procediendo a su retiro, se hace el curetaje en la zona de la furca para remover el tejido de granulación. El lavado es a través de solución fisiológica y se sellan las perforaciones con MTA, y a través de la radiografía observamos el sellado de las perforaciones (Figura 5). Se obtiene la radiografía de control a los 3 meses. A los 6 meses se puede observar la reconstrucción del muñón para la corona,



Figura 6. Muestra radiografías de control (A) a tres meses presenta un diente provisional; (B) a los seis meses se observa reparación en el área de furca, nótese que la paciente no se ha restaurado la pieza, continúa con doble sello, CIV y ZOE; (C) a nueve meses se observa que la lesión ha disminuido; (D) a los quince meses la reparación es considerable, el OD está asintomático.

y a los 9 meses el diente ya restaurado, con una reparación adecuada del hueso en la zona de la furca. A los 12 meses la reparación del defecto, radiográficamente, casi es completa. Clínicamente se observa el diente restaurado con una corona completa libre de metal, la encía sana, y el sondeo del tercio mediovestibular es de 4 mm. Observamos entonces una franca mejoría entre el tratamiento inicial y a los 15 meses posteriores a la cirugía, con una buena reparación del defecto óseo y el sellado de ambas perforaciones (*Figura 6*). Finalmente se observa un comparativo a 21 meses de haber terminado el tratamiento y la radiografía inicial (*Figura 7*).

DISCUSIÓN

El pronóstico para un diente perforado depende de la ubicación de la perforación, el tiempo en que ésta permite la contaminación, la posibilidad de sellarla y la accesibilidad del conducto principal.¹⁵

En estudios recientes, un grupo en Toronto encontró que en el caso de retratamientos, sólo dos factores afectaron significativamente el éxito del tratamiento: la presencia de una radiolucencia preoperatoria y la presencia de una perforación preoperatoria.¹⁶

De los accidentes que tienen peor pronóstico, se encuentran las perforaciones a nivel de la cresta

ósea, específicamente en la furca debido a que su cercanía al surco gingival favorece la contaminación con bacterias.¹⁷⁻¹⁹ El índice de éxito global en la reparación de estos percances, basado en 55 casos, fue del 92%.²⁰ El material que mayor aceptación ha tenido en el manejo de las perforaciones es el MTA. Este material induce la osteogénesis y cementogénesis. Estudios reportan deposición de cemento sobre el MTA.²¹

CONCLUSIONES

De este caso podemos concluir que mientras más pronto se lleve a cabo la reparación, mayor será la posibilidad de éxito. En los casos más resistentes se requiere corrección quirúrgica. Se recurrió a la cirugía endodóntica por la complicación misma del caso, observándose una reparación adecuada. La prevención es el factor más importante para evitar los accidentes durante la terapia endodóntica. El beneficio es siempre para el paciente, que debe de recibir el mejor tratamiento.

REFERENCIAS

1. Walton RE, Torabinejad M. *Endodoncia principios y práctica; accidentes de procedimiento*. Ed. McGraw-Hill Interamericana, México. 2ª edición, 1997: 329-336.

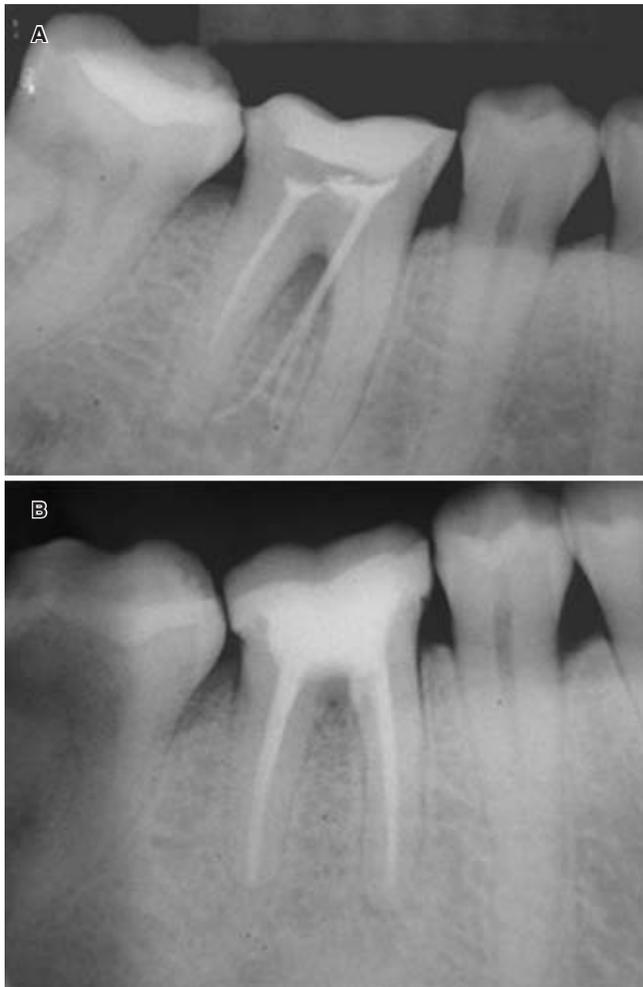


Figura 7. Se observan radiografías. (A) De diagnóstico con la lesión en furca, en la zona apical de la raíz mesial y las puntas de gutapercha en el área de furca. (B) a 21 meses podemos comparar la reparación ósea en la furca y en la raíz mesial con la radiografía de inicio, el OD continúa asintomático.

2. Ingle J, Bakland L. *Endodoncia; Percances endodónticos: su detección, corrección y prevención*. 5ª edición, Editorial: McGraw-Hill Interamericana. México, D.F. 2004: 856-868.

3. Lasala A. *Endodoncia; Complicaciones y accidentes en el tratamiento y la obturación de conductos*. Editorial Salvat. 1992: 407-411.
4. Walton 1997, op cit.
5. Tsesis I, Fuss Z. Diagnosis and treatment of accidental root perforations. *Endod Topics* 2006; 13: 95-107.
6. Lemon RR. Nonsurgical repair of perforation defects. Internal matrix concept. *Dent Clin North Am* 1992; 36: 439-457.
7. Balla R, LoMonaco CJ, Skribner J, Lin LM. Histological study of furcation perforations treated with tricalcium phosphate, hydroxylapatite, amalgam, and Life. *J Endod* 1991; 17: 234-238.
8. Fuss Z, Trope M. Root perforations: Classification and treatment choices based on prognosis factors. *Endod Dent Traumatol* 1996; 12: 255-64.
9. Walton 1997, op cit.
10. Kaufman AY, Fuss Z, Keila S, Waxenberg S. Reliability of different electronic apex locator to detect root perforations *in vitro*. *Int Endod J* 1997; 30: 403-407.
11. Gutmann JL, Lovdahl PE. Problems encountered in tooth isolation and access to the pulp chamber space. In: Gutmann JL, Dumsha TC, Lovdahl PE, Hovland EJ, editors. *Problem solving in endodontics*. Missouri. Mosby, 1997: 47-67.
12. Walton 1997, op cit.
13. Kvinnsland I, Oswald RJ, Halse A, Gronningsaeter AG. A clinical and roentgenological study of 55 cases of root perforation. *Int Endod J* 1989; 22: 75-84.
14. Rodríguez PA. *Endodoncia consideraciones actuales; accidentes y complicaciones en endodoncia*. Ed. Amolca. 2003. 1ª edición, IX: 254-255.
15. Sinai IH. Endodontic perforations: their prognosis and treatment. *J Am Dent Assoc* 1977; 95: 90-95.
16. Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study. Phases I and II: Orthograde retreatment. *J Endod* 2004; 30: 627-633.
17. Lasala 1992, op cit.
18. Seltzer S, Sinai I, August D. Periodontal effects of root perforations before and during endodontic procedures. *J Dent Res* 1970; 49: 332-339.
19. Fuss 1996, op cit.
20. Kvinnsland 1989, op cit.
21. Pitt Ford TR, Torabinejad M. Use of MTA for repair of furcal perforations. *Oral Surg* 1995; 79: 756-62.

Dirección para correspondencia:

CD Tania Abigail Terrazas Ríos

Domicilio: 15 de mayo Núm. 114-5 Centro,

Querétaro, Qro. 76000

Tel: (442) 2122835

Correo electrónico: abiterrazas@hotmail.com