

El retratamiento endodóntico: consideraciones clínicas

The endodontic retreatment: clinical considerations

Presentado: 10 de enero de 2014
Aceptado: 10 de marzo de 2014

Fernando Goldberg, Carlos Cantarini

Cátedra de Endodoncia, Escuela de Odontología Universidad del Salvador / Asociación Odontológica Argentina

Resumen

Diferentes estudios muestran el aumento, en la actualidad, del empleo del retratamiento endodóntico como terapéutica elegida para mantener el órgano dentario en la arcada dental. Hoy en día, la existencia de nuevos materiales y sistemas permiten tratar piezas dentarias que solían estar condenadas

a la extracción. El propósito de este artículo es describir los procedimientos clínicos más importantes del retratamiento endodóntico.

Palabras clave: Retratamiento, tratamiento endodóntico primario, gutapercha, reinstrumentación, reobturación.

Abstract

Different studies currently show the increased frequency in the use of endodontic retreatment as a therapeutic procedure to maintain teeth in the dental arch. The existence of new materials and techniques allows, today, the treatment of teeth that in the past would

have been extracted. The purpose of this article is to describe the most important clinical procedures in endodontic retreatment.

Key words: *Retreatment, primary root canal treatment, gutta-percha, reinstrumentation, reobturation.*

Introducción

El retratamiento es un procedimiento que se realiza por deficiencia y/o fracaso clínico, o clínico-radiográfico, del tratamiento endodóntico primario. En general, podemos considerar que el retratamiento endodóntico se indica¹⁻³:

1. Cuando transcurrido un tiempo prudencial de realizado el tratamiento primario y el diente tratado presenta síntomas clínicos (dolor, fístula, tumefacción localizada o generalizada, etc.) o imágenes radiográficas claras (imagen radiolúcida perirradicular) del fracaso de la terapéutica endodóntica realizada.
2. En casos de tratamientos deficientes (conductos pobremente instrumentados y obturados, piezas dentarias en las que no se trataron todos los conductos, etc.), con o sin sintomatología clínica, o cuando haya

evidencia radiográfica de lesión perirradicular de origen endodóntico. La falta de calidad en el tratamiento primario y la presencia o la persistencia de una patología perirradicular constituyen razones para intentar un retratamiento.

3. En aquellas piezas dentarias en las que —a pesar de haber recibido un buen tratamiento endodóntico— se observa una filtración coronaria durante varios meses. Siempre que se presuma la necesidad de un retratamiento, es importante considerar qué posibilidades existen de realizarlo correctamente, con un pronóstico favorable. El éxito de la reintervención está íntimamente ligado a la posibilidad de acceder al límite apical de la forma adecuada. Si esta meta fuera posible, la predecibilidad del retratamiento es del 85 al 95%, aproximada-

mente (fig. 1 A-C). En caso de que, durante la ejecución del tratamiento endodóntico primario, se hayan producido alteraciones en la anatomía del o los conductos radiculares (bloqueos, falsas vías, perforaciones, fractura de instrumentos, etc.), el índice de éxitos se reduce al 45%, aproximadamente⁴⁻⁹.

En algunos casos, el retratamiento endodóntico puede implicar la necesidad de complementar la terapéutica con una cirugía perirradicular. En el caso de anclajes radiculares de difícil remoción o bloqueo intraconducto por la presencia de instrumentos fracturados, falsas vías, perforaciones, etc., la cirugía podría ser el camino de elección (fig. 2 A-D).

Cualquiera sea el tratamiento seleccionado, es necesario que el profesional dialogue con el paciente, explicándole los beneficios de la nueva intervención y dejándole en claro sus probabilidades de éxito.

Desarrollo

Una vez decidido el procedimiento, es importante realizar el planeamiento de la intervención, que nos alertará acerca de las dificultades en la remoción de la restauración coronaria y/o la prótesis intrarradicular; contar con una estrategia para efectuar un aislamiento eficiente del campo operatorio; y determinar las correcciones por realizar en la apertura y el acceso a los conductos radiculares. Así mismo, deberán considerarse las características anatómicas de la raíz y del o los conductos radiculares, la naturaleza del material obturador endodóntico utilizado y las técnicas por emplear para su retiro. Es preciso determinar la nueva longitud de trabajo, plani-

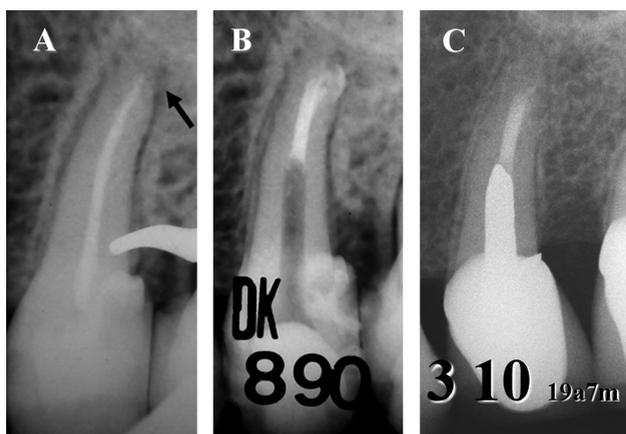


Figura 1. A: Radiografía preoperatoria. Premolar superior. Tratamiento endodóntico que presenta una zona radiolúcida perirradicular (flecha). B: Radiografía posoperatoria inmediata del retratamiento. C: Radiografía de control posoperatorio a distancia, 19 años y 7 meses después, en la que se destaca la neoformación ósea en la zona de la radiolucidez preoperatoria. El tejido perirradicular se encuentra radiográficamente normal.

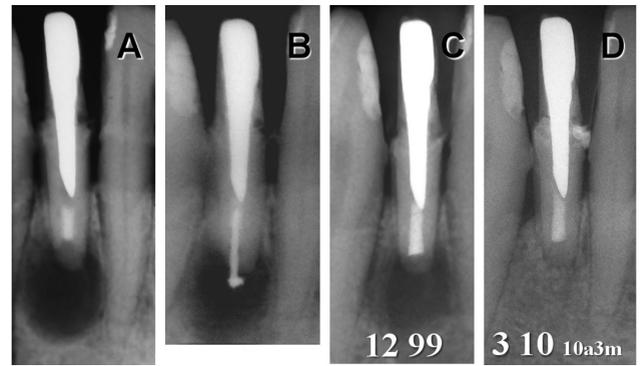


Figura 2. A: Radiografía preoperatoria. Incisivo inferior con anclaje intrarradicular de importante volumen. Varios años atrás le habían realizado una apicectomía. En 12-1999 se observaba una imagen radiolúcida periapical amplia circunscripta. B: Radiografía intraoperatoria durante la retroinstrumentación. C: Radiografía posoperatoria inmediata. Retroobturbación con gutapercha termoplastificada. D: Radiografía de control posoperatorio a distancia, 10 años y 3 meses después, con la imagen periapical normalizada.

ficar la instrumentación y la obturación, y elegir el tipo de restauración provisoria necesaria postratamiento, a fin de mantener el sellado, la función y la estética de la pieza dentaria tratada. A partir de todo esto, queda claro que hay mucho por evaluar antes de comenzar el tratamiento.

Desmantelamiento de restauraciones coronarias y/o anclajes intrarradiculares. En muchos casos, la remoción de las restauraciones coronarias y de los anclajes intrarradiculares requiere aparatos o instrumentos especiales^{2,10,11}. Al respecto, el *Gonon post removing system* (Thomas Extracter, Bourges, Francia) es un sistema diseñado especialmente para el retiro de postes metálicos fracturados en el interior del conducto radicular (fig. 3 A-D).

El ultrasonido es otra herramienta usada con frecuencia en el retratamiento, para el retiro de postes preformados y pernos-muñones colados, así como de materiales cementantes, que impiden el libre acceso a la totalidad del conducto radicular (fig. 4 A-D). Existen diversos tipos de insertos para utilizar con el ultrasonido, entre los cuales debe seleccionarse el apropiado para cada situación clínica.

Remoción de la obturación primaria. Es necesario estudiar cuidadosamente la radiografía preoperatoria, a fin de evaluar las condiciones anatómicas del diente y del o los conductos radiculares.

Cuando sea necesario, deberá realizarse la corrección de la apertura coronaria, de modo tal que sea posible el abordaje directo y sin interferencias. Una vez logrado el acceso al conducto radicular y realizada la limpieza

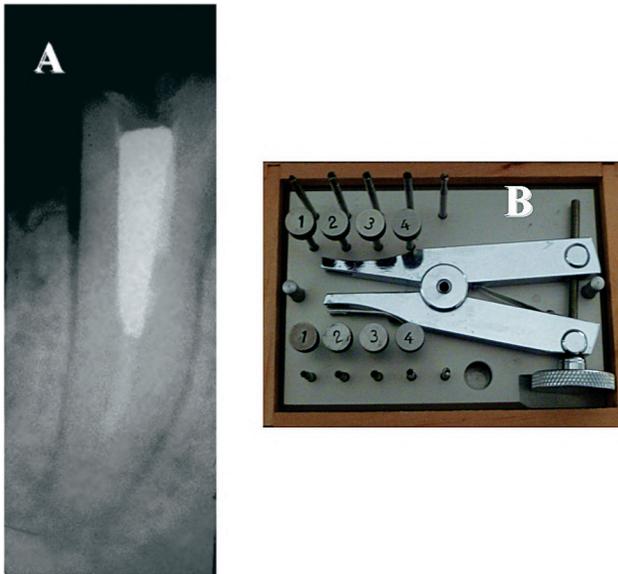


Figura 3. A: Radiografía preoperatoria. Premolar inferior con un tratamiento endodóntico inadecuado y fractura del perno metálico en el interior del conducto radicular. B: Fotografía del *Gonon post removing system*.

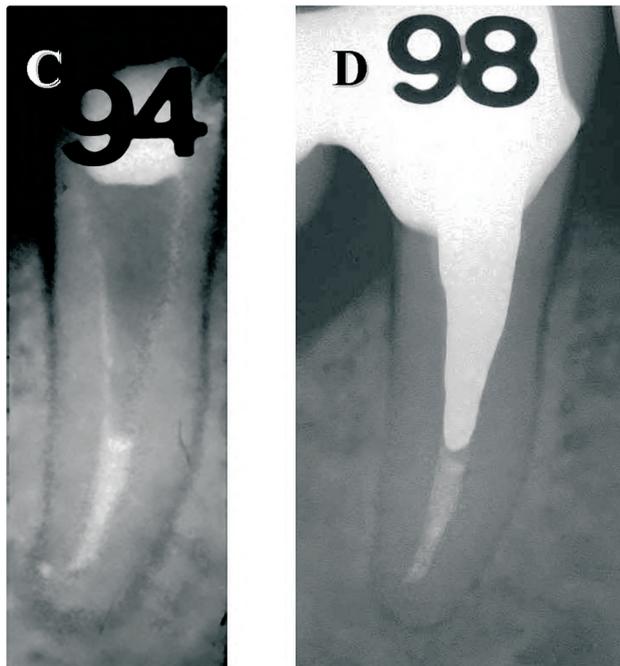


Figura 3. C: Radiografía luego de la remoción del perno fracturado y del retratamiento endodóntico. D: Radiografía posoperatoria a distancia, 4 años después, en la que se observa la recuperación de la normalidad periapical.

del tercio cervical, es importante constatar el grado de homogeneidad y de compactación de la masa de gutapercha, a fin de decidir el procedimiento por seguir. Si la obturación está bien condensada, el empleo de fresas de Gates Glidden u otros instrumentos rotatorios en

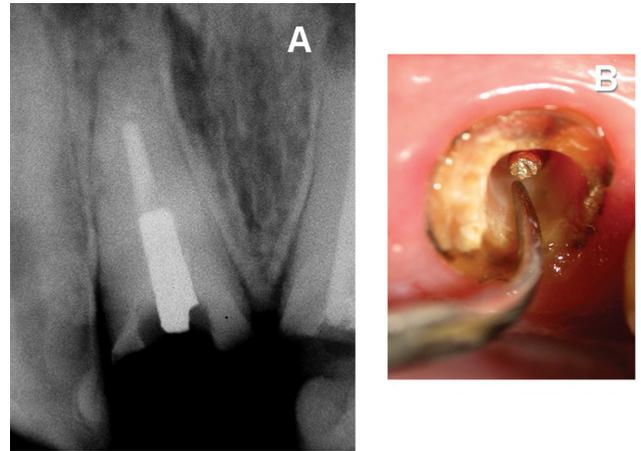


Figura 4. A: Radiografía preoperatoria. Incisivo superior en el que se observa un tratamiento endodóntico deficiente con un anclaje fracturado en el interior del conducto radicular. B: Fotografía intraoperatoria durante la remoción del perno metálico fracturado mediante el empleo del ultrasonido.

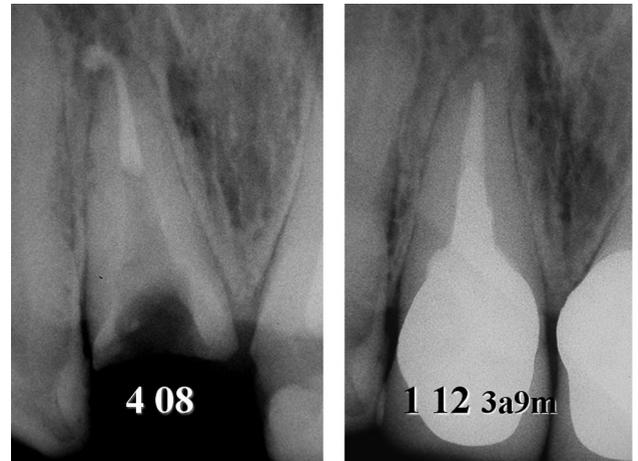


Figura 4. C: Radiografía posoperatoria inmediata al retiro del perno y al retratamiento endodóntico. D: Radiografía posoperatoria a distancia, 3 años y 9 meses después, en la que se destaca la normalidad radiográfica perirradicular.

conductos rectos podría facilitar la remoción. Si la gutapercha se presenta poco compactada, el uso de limas tipo Hedström puede removerla en bloque. En algunas circunstancias extremas, la aplicación de solventes de la gutapercha (cloroformo, xilol, eucaliptol, etc.) podría propiciar la remoción del material obturador, sin implicar grandes riesgos de generar caminos impropios con el instrumento elegido. Es menester considerar que el empleo de solventes reblandece la gutapercha y genera una pasta difícil de remover, especialmente de las zonas inaccesibles¹². Por otro lado, el uso de solventes cerca de la zona apical puede producir un efecto irritante en los tejidos perirradiculares.

En conductos con curvaturas, la remoción del material obturador primario debe ser realizada con instrumentos manuales de calibre pequeño (limas tipo K #10 o #15), rotándolos con movimiento horario-antihorario, a fin de no perder la curvatura. Si el instrumento empleado no avanza y toca un piso duro, es importante no insistir. La conducta apropiada consiste en retirar el instrumento, colocar solvente, curvar apenas la punta de la lima y penetrar con movimiento horario-antihorario hasta localizar nuevamente el piso acolchado, que identifica el sendero de la gutapercha. En esa instancia, es conveniente mover suavemente el instrumento, a fin de canalizar mejor el camino. Al retirar el instrumento, debe verificarse si se observa gutapercha en su extremo.

En conductos más amplios y rectos, es posible usar distintos sistemas de instrumental rotatorio: set de retratamiento D1, D2 y D3 (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suiza), R-Endo (Micro-Mega, Francia), D-Race (FKG Dentaire, La Chaux-de-Fonds, Suiza) y Mtwo R (VDW, Munich, Alemania), entre otros. Es preciso utilizar el motor con una velocidad de rotación y torque de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

Estos instrumentos no deben ser empleados para preparar la pared del conducto radicular, sino sólo para remover gutapercha.

En estos casos, la remoción final de los restos de gutapercha de la porción recta del conducto radicular debe completarse con limas Hedström.

Lo importante es remover la obturación sin modificar la anatomía endodóntica, siguiendo la premisa de no perder el camino de la gutapercha.

Durante la remoción del material obturador y al finalizar, debe irrigarse profusamente con solución de hipoclorito de sodio, a fin de retirar los restos de gutapercha desprendidos.

Remover la totalidad del material obturador constituye una meta muy difícil de alcanzar¹³⁻²² (fig. 5 A-C). Lo ideal es retirar la mayor cantidad de material sin modificar la anatomía endodóntica.

El límite apical. En dientes con raíces muy cortas y/o sin *stop* apical definido es difícil mantener el límite apical. En esas circunstancias debe evitarse la proyección del instrumento o del material de obturación primaria a la zona perirradicular. Una vez removida la gutapercha de los tercios cervical y medio, debe utilizarse el localizador electrónico y tomarse una radiografía, a fin de determinar el límite apical y establecer la longitud de trabajo. Si existe gutapercha en la zona apical del conducto radicular, ésta puede actuar como un material aislante, dificultando el correcto funcionamiento de los localizadores electrónicos. En esos casos, se sugiere so-

breparar con el instrumento el foramen apical y tomar la medida electrónica en retroceso²³. Además, el empleo de una superficie plana como borde de referencia evita modificaciones en la longitud de trabajo durante la instrumentación.

Reinstrumentación y reobturación. Una vez removida la gutapercha y establecida la longitud de trabajo, debe comenzarse con la instrumentación, seleccionando el calibre, el tipo de instrumento y la técnica en función de la anatomía endodóntica: conducto recto o curvo, estrecho o amplio, con o sin *stop* apical, con paredes de espesor adecuado o débiles, con foramen centralizado o foramen lateralizado, etcétera.

Se recomienda irrigar de manera frecuente y profusa, a fin de retirar los restos y completar la acción antibacteriana. El empleo de sistemas de activación de las soluciones de irrigación, sean sónicos (por ejemplo, el EndoActivator; Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suiza) o ultrasónicos, con puntas especiales lisas, ayudan a disminuir la cantidad de restos de material del conducto radicular. La solución de hipoclorito de sodio, en diferentes concentraciones (entre 2,5 y 6%), constituye el irrigante ideal.

Finalizada la instrumentación y la irrigación, se seleccionan el material y la técnica de obturación de acuerdo con las características del caso clínico.

Es importante aclarar que el material obturador no es el responsable del éxito o el fracaso del tratamiento. La obturación es al tratamiento endodóntico lo que la sutura a la cirugía: el objetivo, en ambos casos, es aislar el medio interno del externo. De modo que la eficacia del tratamiento depende de la totalidad del procedimiento endodóntico.

De todas maneras, es importante insistir en que la elección del material y de la técnica de obturación debe estar en función de las condiciones anatómicas del conducto radicular instrumentado. Es decir que es absolu-

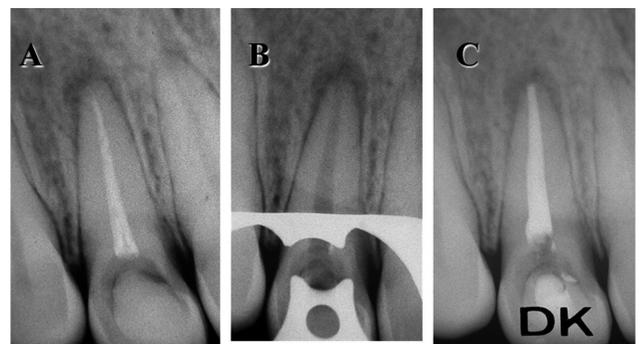


Figura 5. A: Radiografía preoperatoria. Incisivo superior con un tratamiento endodóntico deficiente y radiolucidez periapical. B: Radiografía posterior a la remoción de la gutapercha, sin restos del material de obturación primario. C: Radiografía posoperatoria inmediata al retratamiento.

tamente necesario determinar si el conducto es recto o curvo, normal o amplio; si la raíz es corta o larga; si tiene o no *stop* apical; si el ápice es maduro o inmaduro; si las paredes poseen un espesor adecuado o son débiles; si se observa alguna alteración (como fractura o perforación radicular, reabsorción interna, externa o comunicante); el tipo de restauración posterior, etc. (fig. 6 A-D). En los casos extremos de perforaciones radiculares y reabsorciones comunicantes, el empleo del agregado de trióxido de mineral (MTA) como material obturador es un procedimiento con un alto índice de éxito²⁴ (fig. 7 A-F).

En el retratamiento suele ser más frecuente la sobreobturación, fundamentalmente cuando la obturación primaria se encuentra cerca del ápice radicular o cuando no hay un buen *stop* apical. En estas condiciones, durante el retiro del material obturador los instrumentos pueden sobrepasar el foramen apical, facilitando el camino para la extrusión. Aunque algunas publicaciones señalan que, en presencia de una sobreobturación, el índice de éxito del retratamiento endodóntico disminuye²⁵⁻²⁷, otras afirman, por el contrario, que ésta sólo podría retardar –pero no impedir– la reparación de los tejidos perirradiculares^{6,7}. Asimismo, en algunas circunstancias, durante las maniobras de remoción de la obturación primaria, estos materiales pueden proyectarse más allá del foramen apical (fig. 8 A-D).

Luego de obturar el o los conductos radiculares y de realizar la restauración provisoria o definitiva, es necesario efectuar un control posoperatorio radiográfico inmediato, y clínico-radiográfico a distancia, obteniendo imágenes comparables a partir de la estandarización del ángulo de incidencia, del tiempo de exposición, etcétera.

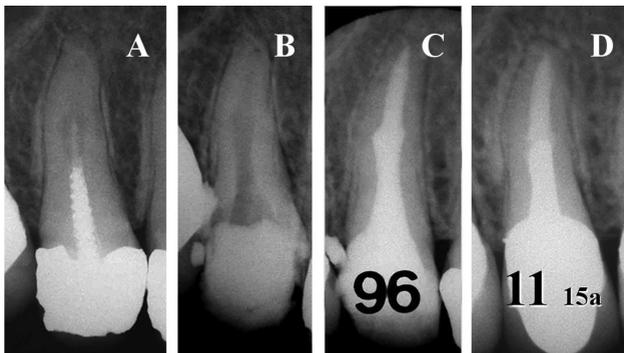


Figura 6. A: Radiografía preoperatoria. Premolar superior con un tratamiento endodóntico deficiente, una imagen radiolúcida en el tercio medio del conducto radicular compatible con una reabsorción interna y un tornillo metálico intrarradicular. B: Radiografía posterior a la remoción del anclaje y de la obturación endodóntica. C: Radiografía luego del retratamiento. D: Radiografía de control a distancia, 15 años después, en la que se destaca la normalidad radiográfica perirradicular.

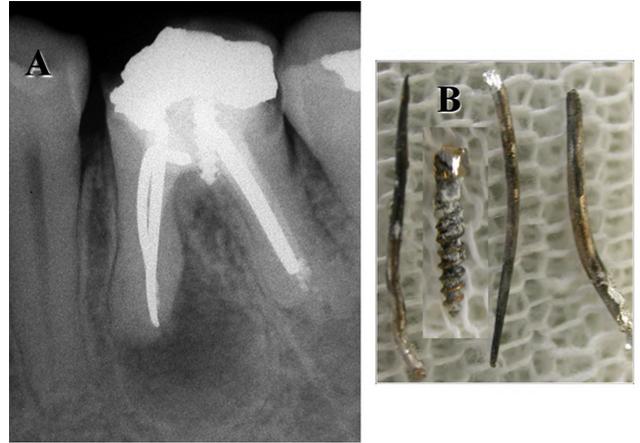


Figura 7. A: Radiografía preoperatoria. Molar inferior con obturación endodóntica deficiente y una imagen radiolúcida periapical amplia, circunscrita en la raíz mesial. Se observa la presencia de un tornillo metálico que invade el espacio periodontal de la furcación. B: Fotografía de los conos de plata removidos de los conductos radiculares y del tornillo.

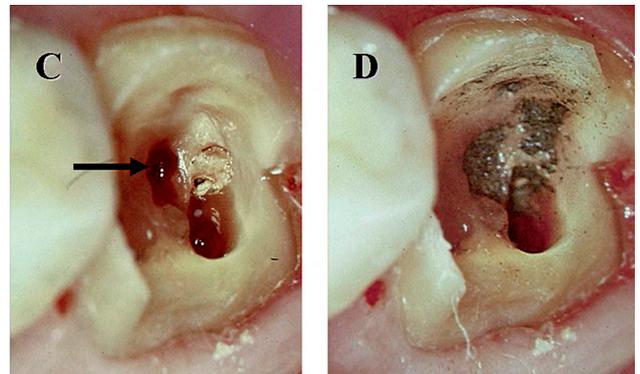


Figura 7. C: Fotografía de la cámara pulpar del molar de la figura A, en la que se destaca el orificio de la perforación causado durante la instalación del tornillo (flecha). D: Fotografía obtenida luego de la obturación de la perforación con MTA.

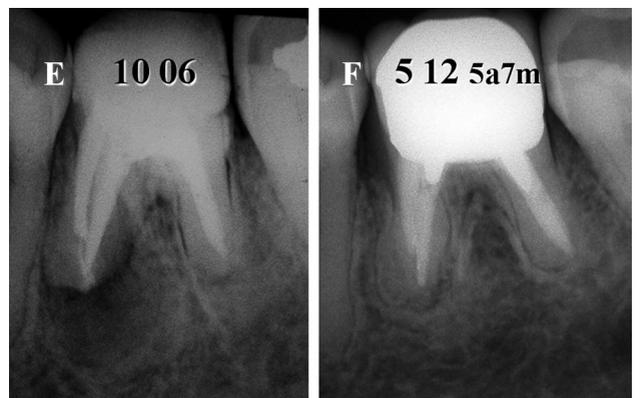


Figura 7. E: Radiografía posoperatoria inmediata al retratamiento del caso de la figura A. F: Radiografía posoperatoria a distancia, luego de 5 años y 7 meses, en la que se ve una clara imagen de neoformación ósea perirradicular, y normalidad en la zona de la furcación.

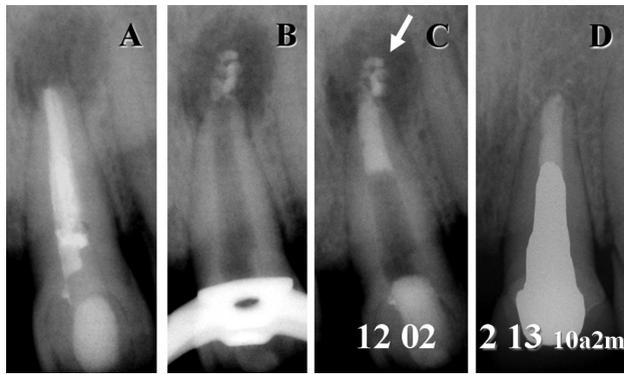


Figura 8. A: Radiografía preoperatoria. Incisivo superior el que se nota la presencia de una obturación endodóntica de pobre homogeneidad. En la zona periapical se observa una imagen radiolúcida amplia y circunscripta. B: Radiografía intraoperatoria en la que se nota la extrusión del material de obturación primario a la zona periapical. C: Radiografía posoperatoria inmediata con obturación endodóntica apical con MTA. Se resalta la sobreobturbación del material primario (flecha). D: Radiografía posoperatoria a distancia, luego de 10 años y 2 meses, en la que se observa la neoformación del tejido óseo periapical, acompañada por la reabsorción casi total del material extruido.

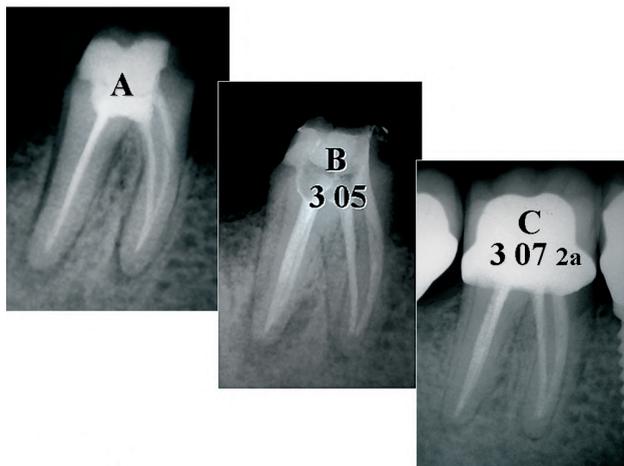


Figura 9. A: Radiografía preoperatoria. Molar inferior con un tratamiento endodóntico deficiente que presenta zonas radiolúcidas periapicales en ambas raíces dentarias. B: Radiografía posoperatoria inmediata en la que se observa la obturación de dos conductos distales. C: Radiografía posoperatoria a distancia, 2 años después, en la que se destaca la normalidad radiográfica periapical.

En cuanto a cuál es el tiempo de control clínico-radiográfico adecuado para confirmar el éxito o el fracaso de un retratamiento endodóntico, la respuesta es muy ambigua. En ciertos casos, a los pocos meses de la reintervención se observan cambios radiográficos importantes que vislumbran el éxito del procedimiento; mientras que en otros se requieren tiempos prolongados para asegurar el resultado final (figs. 9 A-C y 10 A-D).

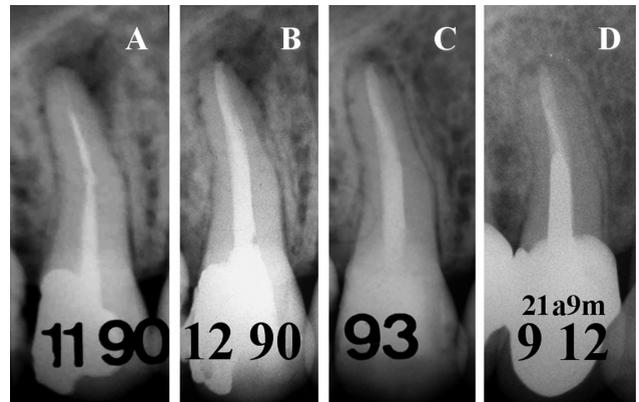


Figura 10. A: Radiografía preoperatoria. Premolar superior con un tratamiento endodóntico deficiente acompañado por una zona radiolúcida perirradicular. B: Radiografía posoperatoria inmediata del retratamiento. C: Radiografía posoperatoria luego de 3 años, en la que se distingue la persistencia de una imagen radiolúcida de menor tamaño al de la observada en las figuras A y B. D: Radiografía posoperatoria a distancia, luego de 21 años y 9 meses, en la que se observa la neoformación ósea completa en la zona perirradicular.

Si el retratamiento debiera realizarse durante más de una sesión operatoria, es preciso hacer uso de una sustancia antibacteriana en el conducto radicular y efectuar una restauración provisoria que garantice una permanencia y un sellado adecuados.

Conclusión

El retratamiento o reintervención endodóntica es, actualmente, un procedimiento de excelente pronóstico, siempre que puedan realizarse adecuadamente las maniobras de reinstrumentación y reobturbación, a fin de controlar la infección remanente y crear las condiciones necesarias para la normalización de los tejidos perirradiculares.

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Referencias

1. Ruddle CJ. Retreatment of root canal systems. *CDA Journal* 1997;25:765-99.
2. Soares IJ, Goldberg F. *Endodoncia. Técnica y fundamentos*. 2ª ed. Buenos Aires, Ed. Médica Panamericana, 2012, pp. 342-3, 349-63.
3. Ricucci 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.
4. Gorni FG, Gagliani MM. The outcome of endodontic retreatment: a 2-yr follow-up. *J Endod* 2004;30:1-4.

5. Friedman S, Chaim M. The success of endodontic therapy-healing and functionality. *CDA Journal* 2004;32:493-503.
6. Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment outcome in endodontics: The Toronto study. Phases I and II: orthograde retreatment. *J Endod* 2004;30:627-33.
7. Fristad I, Molven O, Halse A. Nonsurgical retreated root-filled teeth-radiographic findings after 20-27 years. *Int Endod J* 2004;37:12-8.
8. Imura N, Pinheiro ET, Gomes BPFA, Zaia AA, Ferraz CCR, Souza-Filho FJ. The outcome of endodontic treatment: a retrospective study of 2000 cases performed by a specialist. *J Endod* 2007;33:1278-82.
9. Chevigny C, Dao TT, Basrani BR, Marquis V, Farzaneh M, Atibol S, et al. Treatment outcome in endodontics: The Toronto study – Phases 3 and 4: orthograde retreatment. *J Endod* 2008;34:131-7.
10. Machtout P, Sarfati P, Cohen AG. Post removal prior to retreatment. *J Endod* 1989;15:552-4.
11. Ruddle CJ. Nonsurgical endodontic retreatment: post removal simplified. *Dent Today* 1998;17:48-50,52-3.
12. Sae-Lim V, Rajamanickam I, Lim BK, Lee HL. Effectiveness of ProFile .04 taper rotary instruments in endodontic retreatment. *J Endod* 2000;26:100-4.
13. Frajlich SR, Goldberg F, Massone EJ, Cantarini C, Artaza LP. Comparative study of retreatment of Thermafil and lateral condensation endodontic fillings. *Int Endod J* 1998;31:354-7.
14. Schirrmeister JF, Wrbas K-T, Meyer KM, Altenburger MJ, Hellwig E. Efficacy of different rotary instruments for gutta-percha removal in root canal retreatment. *J Endod* 2006;32:469-72.
15. Saad AY, Al-Hadlaq SM, Al-Katheeri NH. Efficacy of two rotary NiTi instruments in the removal of gutta-percha during root canal retreatment. *J Endod* 2007;33:38-41.
16. Hammad M, Qualtrough A, Silikas N. Three-dimensional evaluation of effectiveness of hand and rotary instrumentation for retreatment of canals filled with different materials. *J Endod* 2008;34:1370-3.
17. Somma F, Cammarota G, Plotino G, Grande NM, Pameijer CH. The effectiveness of manual and mechanical instrumentation for retreatment of three different root canal filling materials. *J Endod* 2008;34:466-9.
18. Giuliani V, Cocchetti R, Pagavino G. Efficacy of ProTaper Universal retreatment files in removing filling materials during root canal retreatment. *J Endod* 2008;34:1381-4.
19. Ensinas P, Cornejo N, Manguera L. Análisis de la limpieza de las paredes dentinarias del conducto radicular y el tiempo de desobstrucción utilizando dos técnicas diferentes de retratamiento endodóntico. *Canal Abierto* 2009;19:10-6.
20. Voet KC, Wu MK, Wesselink PR, Shemesh H. Removal of gutta-percha from root canals using the Self-Adjusting File. *J Endod* 2012;38:1004-6.
21. Solomonov M, Paqué F, Kaya S, Adigüzel Ö, Kfir A, Yigit-Özer S. Self-Adjusting Files in retreatment: a high-resolution micro-computed tomography study. *J Endod* 2012;38:1283-7.
22. Ma J, Al-Ashaw AJ, Shen Y, Gao Y, Yang Y, Zhang Ch, et al. Efficacy of ProTaper Universal Rotary retreatment system for gutta-percha removal from oval root canals: a micro-computed tomography study. *J Endod* 2012;38:1516-20.
23. Goldberg F, Marroquín BB, Frajlich S, Dreyer C. in vitro evaluation of the ability of three apex locators to determine the working length during retreatment. *J Endod* 2005;31:676-8.
24. Bogen G, Kuttler S. Mineral trioxide aggregate obturation: a review and case series. *J Endod* 2009;35:777-90.
25. Bergenholtz G, Lekholm U, Milthor R, Engström B. Influence of apical overinstrumentation and overfilling on re-treated root canals. *J Endod* 1979;5:310-4.
26. Sjögren U, Hägglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. *J Endod* 1990;16:498-504.
27. Ng YL, Mann V, Gulabivala K. A prospective study of the factors affecting outcomes of nonsurgical root canal treatment: part 1: periapical health. *Int Endod J* 2011;44:583-609.

Contacto:

FERNANDO GOLDBERG

fgoldberg@fibertel.com.ar

Gascón 1205, depto. A (C1181ACW)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina