

# Retratamiento endodóntico no quirúrgico

Jara-Chalco LB, Zubiata-Meza JA. Retratamiento endodóntico no quirúrgico. Rev Estomatol Herediana. 2011; 21(4):231-236.

Lidia B. Jara Chalco<sup>1</sup>  
Javier A. Zubiata Meza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Residente del Programa de Especialización en Endodoncia.

<sup>2</sup>Docente del Departamento Académico de Clínica Estomatológica.  
Facultad de Estomatología. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

## Correspondencia

Lidia Berenice Jara Chalco  
Monte Cedro Mz. R1 Lote 17- Lima 33, Perú.  
Teléfono: 992911091  
e-mail: lidia.jara.c@upch.pe

**Recibido** : 29 de marzo de 2011

**Aceptado** : 10 de julio de 2011

## RESUMEN

Actualmente un gran porcentaje de dientes tratados endodónticamente tienen la necesidad de una nueva intervención de conductos radiculares debido a la enfermedad post tratamiento, siendo la opción de retratamiento no quirúrgico la opción más conservadora para preservar la pieza dentaria. Sin embargo, el manejo de estos casos suele ser un reto para el clínico; tanto el diagnóstico, selección de casos, decisiones y técnicas de trabajo, debido a que resulta difícil encontrar la causa del fracaso. Esta revisión de literatura pretende describir el retratamiento no quirúrgico como alternativa para combatir la enfermedad post tratamiento, teniendo una base científica que lo respalde, con la finalidad de proveer al clínico las herramientas necesarias para poder aumentar al máximo las probabilidades de éxito de este nuevo tratamiento.

Palabras clave: ENDODONCIA / RETRATAMIENTO.

## Nonsurgical endodontic retreatment

### ABSTRACT

Currently a large percentage of endodontically treated teeth are in need of further intervention of root canals because of post treatment disease being the nonsurgical retreatment the most conservative alternative to preserve the tooth. However, the management of these cases is often a challenge for clinicians; the diagnosis, case selection, decisions and working techniques, owing to the fact that, in many cases it is difficult to find the cause of the failure. This literature review aims to describe the nonsurgical retreatment as an alternative to combat the post treatment disease, having a scientific basis to support it, in order to provide the clinician with the necessary knowledge to maximize the chances of success of this new treatment.

Key words: ENDODONTICS / RETREATMENT.

## Introducción

El retratamiento no quirúrgico del conducto radicular se ha convertido en un procedimiento rutinario en la odontología moderna. Los avances técnicos y científicos recientes en endodoncia han permitido conservar millones de dientes que de otro modo se habrían perdido y aunque los tratamientos restauradores, quirúrgicos y protésicos han hecho que el reemplazo dentario sea menos oneroso que en el pasado, se acepta universalmente que la conservación de un diente natural con un buen pronóstico supone una mejor elección que la pérdida y sustitución del mismo.

Se ha propuesto un término "enfermedad post tratamiento" para describir aquellos casos que se habrían denominado fracasos endodónticos que involucra la periodontitis apical persistente (1). La enfermedad post tratamiento endodóntico es principalmente causada por la infección del sistema de conductos radiculares (2), cuando los

microorganismos han sobrevivido al tratamiento previo (3), o invadido los espacios del conducto radicular después de un tratamiento inicial (4).

En aquellos casos donde el fracaso ha sido confirmado, el diente debe ser preservado a través del retratamiento no quirúrgico que es un intento de eliminar la infección del conducto radicular o mediante la cirugía apical que es una pretensión de encerrar a la infección en el conducto; asumiendo que el diente sea restaurable, periodontalmente sano y que el paciente desee mantenerlo, de lo contrario se optará por la extracción (5).

Un retratamiento endodóntico no quirúrgico va orientado a mejorar la calidad del tratamiento previo, superar limitaciones, eliminar las bacterias y lograr un sellado tridimensional, para eliminar signos, síntomas y curar las lesiones periapicales.

## Retratamiento endodóntico no

## quirúrgico

El retratamiento endodóntico no quirúrgico puede ser definido como una opción de tratamiento para solventar las patologías asociadas a fracasos endodónticos, y en algunos casos están indicados con fines restaurativos (5). El objetivo principal consiste en acceder a la cámara pulpar, remover el contenido presente en el sistema de conductos radiculares, abordar deficiencias o reparar defectos de origen patológico o iatrogénico, reconvirmando los conductos, para lograr una adecuada limpieza y obturación, con la finalidad de mantener la salud de los tejidos perirradiculares o promover su cicatrización (6).

El retratamiento endodóntico trata fundamentalmente casos de enfermedad post tratamiento debido a un fracaso endodóntico; siendo la evaluación de estos casos en los que fracasa la endodoncia, un proceso complicado (7,8).

## Causas del fracaso endodóntico

La razón más común para el fracaso del tratamiento de conductos es la infección microbiana. Un diente con un tratamiento de conductos radiculares deficiente, en donde el espacio del conducto no contiene material de obturación suficiente en el tercio apical, tiene mayor propensión a estar asociado con alguna radiolucidez periapical y corren el riesgo de poder re infectarse a través de una microfiltración coronal (9-11).

Las causas del “fracaso” del tratamiento endodóntico incluyen errores de procedimientos, como una incorrecta apertura cameral, conductos no tratados, conductos que se limpian y obturan incorrectamente (Fig. 1), errores durante la instrumentación (escalones, perforaciones o fractura de instrumentos), sobrexensión de los materiales de obturación, filtración coronal y quistes radiculares. No es la propia complicación lo que da una infección persistente; por el contrario, es la imposibilidad de eliminar a los microorganismos presentes lo que provoca la patología (12), siendo las condiciones patológicas significativas para prever el éxito o fracaso del tratamiento (13).

Estudios han informado de la



**Fig. 1.** Radiografía inicial donde se observa lesión periapical y conducto radicular pobremente obturado. Cortesía Dr. Javier Zubiate.

presencia de bacterias viables en los conductos en los dientes tratados con lesiones perirradiculares persistentes. Para ser viable, la bacteria tiene que sobrevivir a períodos de agotamiento de los nutrientes. La disponibilidad de nutrientes en el sistema de conductos radiculares y la capacidad de sobrevivir en un ambiente más hostil determinará si los microorganismos restantes morirán o seguirán viables (1, 14).

Mientras los conductos radiculares infectados de dientes no endodonciados generalmente contienen una flora polimicrobiana predominantemente anaerobia, los cultivos obtenidos de dientes infectados sometidos previamente a la obturación de conductos radiculares presentan muy pocas especies o inclusive una sola. Una especie que se aísla con mucha frecuencia es el *Enterococcus faecalis*, que es muy resistente a los procedimientos de desinfección del conducto (14,15). Se ha demostrado también que el *A. Israelli* y *P. Propionicum* se aísla en el tejido periapical de los dientes que no responden a tratamientos endodónticos convencionales (14-17). Por otro lado en infecciones persistentes, con frecuencia se encuentran hongos, sobre todo *Cándida albicans* y pueden ser los responsables de la lesión refractaria al tratamiento (18).

La presencia de sustancias como celulosa, gutapercha y cementos selladores a nivel de los tejidos periapicales, además de activar la respuesta inmunológica innata, pueden inducir reacciones a cuerpo extraño produciéndose la activación del sistema inmunológico adquirido. Cuando el fracaso de la endodoncia se asocia a la presencia de un cuerpo extraño, podría asumirse que la única manera de eliminar la causa es a través de la cirugía apical, ya

que mediante el retratamiento por vía convencional no es posible. Sin embargo, como clínicamente no se puede determinar si su presencia es la verdadera causa del fracaso, la opción más conservadora es el retratamiento endodóntico, como se ha establecido para las infecciones extraradiculares (19,20).

### Selección de caso

Un factor que complica la selección de los casos es el hecho de que el retratamiento difiere considerablemente de un tratamiento inicial de conductos radiculares. A pesar de compartir los mismos principios biológicos y objetivos, las siguientes consideraciones son exclusivas de los casos de retratamiento: Una amplia restauración será sacrificada, existe gran potencial para desarrollar enfermedad post tratamiento, hay alteraciones morfológicas resultantes de tratamientos anteriores; la tasa de curación generalmente es menor debido a la mayor dificultad en la eliminación de la infección (21) ; los pacientes pueden estar con mayor aprensión que durante un tratamiento inicial (4)

Ruddle (22) menciona que aun cuando un tratamiento de conductos radiculares sea inadecuado, si no hay presencia de signos o síntomas clínicos no se debe realizar un retratamiento, a menos que este órgano dentario sea candidato a una nueva restauración, estos dientes pueden dejarse en periodos de vigilancia y control radiográfico. En el caso de que se observe una lesión periapical y se establezca que es de origen endodóntico se realizará el retratamiento o la extracción del diente, estableciéndose un pronóstico endodóntico y protésico (23). El retratamiento endodóntico es indicado para tratar una enfermedad existente, demostrada por

signos y síntomas. En ausencia de enfermedad, solo será indicado como prevención de una potencial enfermedad en el futuro (24).

En los casos de retratamiento las radiografías son muy útiles, en diferentes angulaciones, si fuera el caso una tomografía computarizada Cone Beam. Aun cuando las radiografías por si solas son imprescindibles, nunca deben ser decisivas en el diagnóstico.

### Secuencia clínica

La principal diferencia entre el tratamiento no quirúrgico de la enfermedad endodóntica de la enfermedad post tratamiento es la necesidad de recuperar el acceso al tercio apical del conducto radicular del diente tratado previamente.

### Acceso al tercio apical

El acceso de retratamiento se ha denominado desmontaje coronal (22) debido a la frecuente necesidad de retirar las restauraciones coronales y radiculares previas. Cuando se presenta un diente que precisa un retratamiento con una corona, se debe decidir entre conservar la corona o planificar su sustitución (12, 22).

Es muy frecuente encontrar un poste intraradicular. El diseño y el material de los postes, influirán de alguna forma en la extracción (22). Las vibraciones ultrasónicas pueden ser usadas para desintegrar el cemento causando la movilidad del poste, facilitando su remoción pero la posible lesión del ligamento periodontal inducida por el calor generado puede impedir esta técnica (7, 25)

Cabe mencionar que la estructura del diente se ha alterado casi siempre y con frecuencia es bastante poco representativa de la anatomía original del mismo.

### Desobturación de conductos radiculares

Variadas técnicas han sido utilizadas para el retratamiento endodóntico siendo las más frecuentes el uso de las limas manuales (26,27), instrumentos rotatorios de níquel titanio (28), instrumentos ultrasónicos (29), lasers y el uso auxiliar de solventes químicos.

Después de los procedimientos normales para la apertura coronaria, se emplean fresas Gates-Glidden, especialmente en los tercios cervical e inicio del tercio medio, lo que reduce el volumen de material de obturación. A continuación, se utiliza un solvente en el espacio relativo al tercio cervical (30) (como el Xilol, Eucaliptol o el aceite de naranja) y, con movimientos de cateterismo con limas tipo K-flex, se presiona contra el remanente de obturación, que está bajo la influencia del solvente. En la región apical, principalmente en los 3 mm finales de obturación, hay que evitar el uso del solvente para que el material de obturación no se desborde. Con un giro controlado en el sentido horario se intenta sujetar firmemente la gutapercha, para removerla lentamente. La gutapercha extruida hacia la región periapical puede actuar como potente irritante y causar dolor post operatorio.

Existe otra técnica para la remoción de gutapercha la cual consiste en aplicar calor como el Touch 'n Heat (Sybron Dental Specialties), para conseguir que la aplicación constante y continua de calor reblandezca la gutapercha coronal del conducto.

Tenemos también diversos sistemas rotatorios para la remoción e instrumentación de los conductos radiculares entre los más recientes tenemos: K3 (28), Race (31), Protaper Universal Retratamiento

(Dentsply Maillefer, Baillaigues Switzerland) o el sistema Protaper Universal Tulsa (Dentsply Tulsa, Tulsa, OK) y los instrumentos rotatorios Mtwo R (32).

Soma et al. (32) Evaluaron el sistema rotatorio Protaper para retratamiento comparado con otro sistema rotatorio actual, Mtwo R, y con limas manuales. Los sistemas rotatorios limpiaron menos las paredes de los conductos que los instrumentos manuales y también presentaron una mayor extrusión de debris apicalmente. Só et al. (27) Concluyeron que una combinación manual con rotatoria puede ser una buena opción para mejorar una limpieza apical.

### Remoción de instrumentos fracturados

Ocasionalmente un instrumento puede fracturarse dentro del conducto, bloqueando el acceso al tercio apical del conducto. La posibilidad de extraer un instrumento fracturado depende de muchos factores que se deben considerar durante el estudio diagnóstico. La localización del instrumento fracturado tiene una importancia crítica. Si el instrumento fracturado se encuentra en la porción coronal recta del conducto, es probable su extracción.

Ante la presencia de un instrumento fracturado en el interior del conducto radicular, se consideran posibles opciones terapéuticas para solucionar el problema de acceso: la primera tentativa es la de sobrepasar el instrumento fracturado y removerlo; la segunda es la de sobrepasarlo y englobarlo en el material de obturación; la tercera, es la de obturar hasta el instrumento; y la cuarta, es la de optar por una cirugía apical, para solucionar el problema (8).

Se ha demostrado que el ul-

trasonido es muy eficaz para la extracción de limas del conducto. La punta del ultrasonido se coloca entre el extremo expuesto de la lima y la pared del conducto, y se la hace vibrar alrededor de la obstrucción en una dirección antihoraria que aplica una fuerza de desenroscado a la lima a medida que se le hace vibrar (22).

Entre los dispositivos que ayudan a la remoción de instrumentos tenemos: La técnica de microtubo, el extractor System de Roydent, el estuche de Masserann, etc.

### Re instrumentación del conducto radicular

La técnica para la re instrumentación debe ser corono apical que tiene como objetivo, aparte de remover el material obturador, y neutralizar el contenido tóxico del segmento del conducto radicular no instrumentado, reducir la extrusión del material obturador, restos necróticos y productos microbianos en dirección a los tejidos perirradiculares. En el retratamiento endodóntico es fundamental que el diámetro de preparación después de la reinstrumentación sea mayor que el diámetro de preparación anterior (31).

Luego de la reinstrumentación, se recomienda la colocación de una medicación intraconducto y la obturación de la forma más homogénea posible y confinada al mismo tiempo (8). Cabe resaltar que el tratamiento culminará una vez que éste ha sido sellado coronalmente para evitar futuras filtraciones coronales.

### Medicación intraconducto

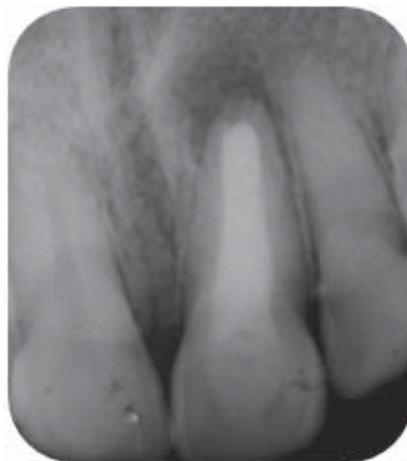
El Hidróxido de Calcio ha sido usado como medicación intraconducto para el retratamiento en aquellos casos en los que la endodoncia ha fallado. En las dos

últimas décadas la Clorhexidina ha sido propuesta como un irrigante de una medicación intra conducto por ser un buen antiséptico contra el *E. Faecalis*. La combinación de ambos es un buen método antibacteriano y recomendable en infecciones primarias pero sobre todo para el uso de retratamientos (33).

### Pronóstico de la curación

Como cualquier diente endodonciado, hay que programar una serie de revisiones para asegurarse de que el diente esté restaurado y los signos y síntomas clínicos desaparezcan o no recidiven tras la conclusión del tratamiento. Si se corrige la causa del fracaso del tratamiento inicial, la primera revisión debe producirse como mínimo seis meses después del tratamiento y repetirse al cabo de un año (Fig. 2). Si no se identifica la etiología del fracaso o se han producido complicaciones que no han permitido completar el nuevo tratamiento, hay que programar la primera revisión a los tres meses.

Las literatura reporta en promedio un porcentaje de éxito de 75% para la cirugía endodóntica y un



**Fig. 2.** Retratamiento endodóntico no quirúrgico terminado. Se corrigió la causa del fracaso, instrumentación y obturación adecuada. Radiografía de control a los 7 meses. Se evidencia reparación ósea periapical. Cortesía Dr. Javier Zubiate.

78% para el retratamiento endodóntico no quirúrgico. Por esta razón, se considera el retratamiento endodóntico no quirúrgico como la primera opción de tratamiento en casos de un fracaso endodóntico (34).

### Conclusiones

- El retratamiento endodóntico debe ser realizado cuando el operador se sienta apto de ejecutarlo para que se pueda mejorar la situación del conducto radicular. Actualmente disponemos de tecnología que permite que estos tratamientos sean cada vez más fáciles de realizar y en menor tiempo. Los instrumentos rotatorios han ganado popularidad y su principal ventaja está en la agilidad de la técnica, provocando menor estrés en el operador y en el paciente.
- A pesar del menor porcentaje en el éxito de los retratamientos en comparación de la primera intervención endodóntica, aún representan la opción más conservadora para la conservación del diente evitando tratamientos más radicales como cirugías apicales y exodoncias.

### Referencias bibliográficas

1. Cohen S. Vías de la Pulpa. 9a Ed. Madrid: Elsevier Mosby; 2008.
2. Haapasalo M, Udnæs T, Endal U. Persistent, recurrent, and acquired infection of the root canal system post-treatment. *Endod Topics*. 2003; 6(1):29-56.
3. Sjögren U, Figdor D, Persson S, Sundqvist G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. *Int Endod J*. 1997; 30(5):297-306.
4. Friedman S. Management of post-treatment endodontic disease: a current concept of case

- selection. *Aust Endod J.* 2000; 26(3):104-9.
5. Caviedes J, Guzmán B, Pereira V. Retratamiento Endodóntico no Quirúrgico: criterios reales que definen la necesidad de su aplicación. *Canal Abierto.* 2010; (22):6-11.
  6. Goodacre CJ, Spolnik KJ. The prosthodontic management of endodontically treated teeth: a literature review. Part II. Maintaining the apical seal. *J Prosthodont.* 1995; 4(1):51-3.
  7. Wong R. Conventional endodontic failure and retreatment. *Dent Clin North Am.* 2004; 48(1):265-89.
  8. Estrela C. *Ciencia Endodóntica.* 1a Ed. Sao Paulo: Artes Médicas; 2005.
  9. Chávez De Paz LE, Dahlén G, Molander A, Möller A, Bergenholtz G. Bacteria recovered from teeth with apical periodontitis after antimicrobial endodontic treatment. *Int Endod J.* 2003; 36(7):500-8.
  10. Molander A, Reit C, Dahlén G, Kvist T. Microbiological status of root-filled teeth with apical periodontitis. *Int Endod J.* 1998; 31(1):1-7.
  11. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature -- Part 2. Influence of clinical factors. *Int Endod J.* 2008; 41(1):6-31.
  12. Rhodes J. *Advanced endodontics clinical retreatment and surgery.* 1st ed. New York: Taylor & Francis Group; 2006.
  13. Wu MK, Shemesh H, Wesselink PR. Limitations of previously published systematic reviews evaluating the outcome of endodontic treatment. *Int Endod J.* 2009; 42(8):656-66.
  14. Nair PN. On the causes of persistent apical periodontitis: a review. *Int Endod J.* 2006; 39(4):249-81.
  15. Adib V, Spratt D, Ng YL, Gulabivala K. Cultivable microbial flora associated with persistent periapical disease and coronal leakage after root canal treatment: a preliminary study. *Int Endod J.* 2004; 37(8):542-51.
  16. Yan MT. The management of periapical lesions in endodontically treated teeth. *Aust Endod J.* 2006; 32(1):2-15.
  17. Siren EK, Haapasalo MP, Ranta K, Salmi P, Kerosuo EN. Microbiological findings and clinical treatment procedures in endodontic cases selected for microbiological investigation. *Int Endod J.* 1997; 30(2):91-5.
  18. Waltimo TM, Sirén EK, Torkko HL, Olsen I, Haapasalo MP. Fungi in therapy-resistant apical periodontitis. *Int Endod J.* 1997; 30(2):96-101.
  19. Fouad AF, Zerella J, Barry J, Spångberg LS. Molecular detection of Enterococcus species in root canals of therapy-resistant endodontic infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 99(1):112-8.
  20. Brady JE, Himel VT, Weir JC. Periapical response to an apical plug of dentin filings intentionally placed after root canal overinstrumentation. *J Endod.* 1985; 11(8):323-9.
  21. Friedman S. Treatment outcome and prognosis of endodontic therapy. In: Orstavik D, Pitt Ford. *Essential Endodontology: Prevention and treatment of apical periodontitis.* 1st ed. Oxford: Blackwell Science; 1998.
  22. Ruddle CJ. Nonsurgical retreatment. *J Endod.* 2004; 30(12):827-45.
  23. Ontiveros AG. Retratamiento endodóntico no quirúrgico asociado a filtración apical - selección del caso y técnicas. Disponible en: <http://132.248.9.1:8991/hevila/Odontologiaactual/2007-08/vol5/no58/5.pdf> accedido el 25 de marzo de 2011.
  24. Friedman S, Stabholz A. Endodontic retreatment--case selection and technique. Part 1: Criteria for case selection. *J Endod.* 1986; 12(1):28-33.
  25. Garrido AD, Fonseca TS, Alfredo E, Silva-Sousa YT, Sousa-Neto MD. Influence of ultrasound, with and without water spray cooling, on removal of posts cemented with resin or zinc phosphate cements. *J Endod.* 2004; 30(3):173-6.
  26. Dall'Agnol C, Hartmann MS, Barletta FB. Computed tomography assessment of the efficiency of different techniques for removal of root canal filling material. *Braz Dent J.* 2008; 19(4):306-12.
  27. Só MV, Saran C, Magro ML, Vier-Pelisser FV, Munhoz M. Efficacy of ProTaper retreatment system in root canals filled with gutta-percha and two endodontic sealers. *J Endod.* 2008; 34(10):1223-5.
  28. Masiero AV, Barletta FB. Effectiveness of different techniques for removing gutta-percha during retreatment. *Int Endod J.* 2005; 38(1):2-7.
  29. Bramante CM, Freitas CVJ. Retratamiento endodóntico: estudio comparativo entre técnica manual, ultra-som e Canal Finder. *Rev Odontol Univ São Paulo.* 1998; 12(1):13-7.
  30. Erdemir A, Eldeniz AU, Belli S. Effect of gutta-percha solvents on mineral contents of human

- root dentin using ICP-AES technique. *J Endod.* 2004; 30(1):54-6.
31. Agnes AG. Retratamiento endodôntico- Uma revisão da literatura. Universidad Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, 2009. Disponible en: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19063/000735681.pdf?sequence=1> accedido el 22 de noviembre del 2010.
32. Somma F, Cammarota G, Plotino G, Grande NM, Pameijer CH. The effectiveness of manual and mechanical instrumentation for the retreatment of three different root canal filling materials. *J Endod.* 2008; 34(4):466-9.
33. Siqueira JF Jr, Lopes HP. Mechanisms of antimicrobial activity of calcium hydroxide: a critical review. *Int Endod J.* 1999; 32(5):361-9.
34. Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study. Phases I and II: Orthograde retreatment. *J Endod.* 2004; 30(9):627-33.